Natalie Bienert

Schlüsselstellen bei der Anbahnung der Raumkonzepte

Diese Arbeit wurde als Dissertationsschrift zur Erlangung des Doktorgrades der Naturwissenschaften (Dr. rer. nat.) am Fachbereich Mathematik und Informatik, Physik, Geographie der Justus-Liebig-Universität Gießen angenommen unter dem Titel:

Videogestützte Lernprozessanalyse der Anbahnung basiskonzeptionellen Denkens am Beispiel des Erweiterten Raumverständnisses

Erstgutachter: Prof. Dr. Rainer Mehren (WWU Münster)
Zweitgutachter: Prof. Dr. Janis Fögele (Universität Hildesheim)

Datum der mündlichen Prüfung: 08.03.2022

Geographiedidaktische Forschungen
Herausgegeben im Auftrag des Hochschulverbandes für Geographiedidaktik e.V. von M. Hemmer, Y. Krautter und J. C. Schubert
Schriftleitung: S. Höhnle

Natalie Bienert:
Schlüsselstellen bei der Anbahnung der Raumkonzepte - Eine videogestützte Prozessanalyse basiskonzeptioneller Lernpfade

Geographiedidaktische Forschungen
Herausgegeben im Auftrag des
Hochschulverbandes für Geographiedidaktik e.V.
von
Michael Hemmer
Yvonne Krautter
Jan C. Schubert
Frühere Herausgeber waren Jürgen Nebel (bis 2017),
Hartwig Haubrich (bis 2013), Helmut Schrettenbrunner (bis 2013)
und Arnold Schultze (bis 2003).

79

Natalie Bienert

Schlüsselstellen bei der Anbahnung der Raumkonzepte

Eine videogestützte Prozessanalyse basiskonzeptioneller Lernpfade

Hochschulverband
für Geographiedidaktik hgd

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über dnb.dnb.de abrufbar.

Herstellung und Verlag: BoD - Books on Demand, Norderstedt

© 2023 Natalie Bienert
Alle Rechte vorbehalten

ISBN 978-3-74121-108-9

Vorwort

Das Nachspüren von Lernprozessen, die Erkundung von Lernhindernissen und das Ausloten von Schlüsselstellen – die Rekonstruktion konzeptioneller Lernpfade bildet das Herz dieser Dissertation. Auch ich selbst habe in den letzten Jahren meinen eigenen Lernpfad durchlaufen, denn die Konzeption, Organisation, Durchführung, Auswertung und Verschriftlichung dieses Projekts gingen mit vielfältigen persönlichen Lernprozessen einher. Dabei traten einige Hindernisse auf, die es konstruktiv zu wenden galt, aber auch Meilensteine, die immer wieder erreicht und gefeiert wurden. Ich bin froh, diese Erfahrungen gemacht haben zu dürfen. Vor allem aber bin ich dankbar für all die Menschen, die mich auf dieser Reise begleitet haben.

An erster Stelle danke ich herzlich meinem Doktorvater Prof. Dr. Rainer Mehren, der mir von Beginn an unterstützend, ermutigend und fördernd wie fordernd zur Seite stand und mich stets dazu inspiriert hat, meine Komfortzone zu verlassen und neue Wege zu erkunden. Besonders geschätzt habe ich die intensiven Aushandlungsprozesse um der Sache willen, die immer mit einer konstruktiven Perspektive einhergingen. Vielen Dank für den fortwährenden Rückenwind! Mein besonderer Dank gilt auch Prof. Dr. Janis Fögele, der als Zweitbetreuer durch seine bereichernden und vielfältigen Impulse besonders in der Konzeption und Auswertung dieser Arbeit maßgeblich zu deren Gelingen beigetragen hat. Auch bedanke ich mich sehr bei Prof. Dr. Stefan Hennemann als Prüfungsvorsitzender sowie bei Prof. Dr. Thomas Brüsemeister für sein Mitwirken in der Prüfungskommission.

Ohne die vielen Diskussionen, kritischen Hinweise und kreativen Ideen in unseren Forschungswerkstätten wäre diese Arbeit nicht denkbar gewesen. Für die vielfältigen Anregungen, die kollegiale Unterstützung und die gemeinsamen informellen Abende danke ich von ganzem Herzen der Gießener Arbeitsgruppe, insbesondere Sandra Thume, Laura Luber, Jan Hofmann, Frank Fischer, Annabelle Koch und Lasse Jakobs, die die Zeit am Institut für mich geprägt haben.

Mein großer Dank gebührt zudem den wissenschaftlichen Hilfskräften, vor allem Kilian Rühl, Anne Hardt und Lilly Lingott, für ihre tatkräftige Unterstützung in allen Phasen der Arbeit. Insbesondere möchte ich auch den teilnehmenden Schulen, Lehrkräften sowie Schülerinnen und Schülern danken, die mir bereitwillig die Tür in den Unterricht geöffnet haben und so diese Studie erst möglich gemacht haben.

Besonders danke ich auch meinen Freundinnen und Freunden, insbesondere Katharina, Verena, Felix, Marco, Katja, Steffi, Joey und Nancy, die mir stets mit Rat, Tat und offenem Ohr zur Seite standen und mich je nach Situation aufgemuntert, abgelenkt oder geerdet haben.

Von ganzem Herzen danke ich meinen Eltern Andrea und Thomas sowie meiner Schwester Lisa für ihre bedingungslose Unterstützung, Geduld und Bestärkung auf meinem gesamten Lebensweg.

Münster, im Frühjahr 2023

Inhaltsverzeichnis

Vorwort ..... **V**

Inhaltsverzeichnis ..... **VI**

Abbildungsverzeichnis ..... **X**

Tabellenverzeichnis ..... **XVI**

Zusammenfassung ..... **XVII**

1. Einleitung **1**

1.1. Problemlage **4**

1.2. Zielsetzung **5**

1.3. Vorgehen **6**

2. Theoretischer und empirischer Rahmen **10**

2.1. Basiskonzepte **10**

2.1.1. Definition, Funktionen und Klassifikation von Konzepten 10

2.1.2. Definition und Charakteristika von Basiskonzepten 18

2.1.3. Basiskonzepte der Geographie 23

2.1.4. Einordnung von Basiskonzepten, Kompetenzen, und Bildungsstandards 26

2.1.5. Konzeptionelles Wissen und Basiskonzeptionelles Verständnis 28

2.1.6. Potentiale basiskonzeptionellen Geographieunterrichts 30

2.1.7. Unterrichtliche Anbahnung von Basiskonzepten 35

2.2. Raumkonzepte der Geographie **40**

2.2.1. Relevanz des Raumes für die Geographie 40

2.2.2. Raum im Wandel der Zeit – ein fachhistorischer Abriss 43

2.2.3. Das Erweiterte Raumverständnis: vier Raumkonzepte 49

2.2.4. Materiell, Mental, Multiperspektivisch? – Skizzierung diskursiver Positionen 68

2.2.5. Neuralgische Punkte des Erweiterten Raumverständnisses 71

2.2.6. Potentiale des Erweiterten Raumverständnisses für den Geographieunterricht 74

2.2.7. Curricular-Bildungsadministrative Verankerung der Raumkonzepte 77

2.2.8. Didaktisch-methodische Ansätze für raumkonzeptionelle Lehr-Lern-Prozesse 84

2.2.9. Das Erweiterte Raumverständnis in der Unterrichtspraxis 86

2.3. Empirische Erkenntnisse zu Basis- und Raumkonzepten 94

2.3.1. Forschungsergebnisse aus der Geographiedidaktik 96

2.3.2. Forschungsergebnisse aus weiteren Fachdidaktiken 104

2.4. Ableitung der Forschungsfragen & Präzisierung des Forschungsvorhabens 109

3. Methodik 114

3.1. Rahmung des Forschungsdesigns 114

3.1.1. Qualitative Gütekriterien 114

3.1.2. Allgemeine Klassifikation des Forschungsdesigns 115

3.1.3. Überblick über das Forschungsdesign 122

3.2. Vorstellung des Treatments als Erhebungsinstrument/-anlass 123

3.2.1. Phase I: Phänomenologische Erfassung 130

3.2.2. Phase II: Eigenständiges Erkennen durch rückgreifenden Vergleich 134

3.2.3. Phase III: Präzisierung des Konzepts 139

3.2.4. Phase IV: Eigenständiger Transfer auf weitere Fallbeispiele 144

3.2.5. Phase V: Vertiefte Anwendung & Synthese 147

3.2.6. Phase VI: Generalisierung des Konzepts 150

3.2.7. Reflexion des Lernweges 151

3.3. Umsetzung der Datenerhebung 152

3.3.1. Sampling 152

3.3.2. Videobasierte Datenerfassung 161

3.3.3. Vorbereitung der Datenerhebung 170

3.3.4. Durchführung der Datenerhebung 171

3.4. Auswertung: Qualitative Inhaltsanalyse 173

3.4.1 Methodische Hintergründe der Qualitativen Inhaltsanalyse 173

3.4.2. Umsetzung im Projekt 175

3.4.3. Triangulative Datenaufbereitung 176
3.4.4. Entwicklung des Kategoriensystems 181
3.4.5. Auswertung mittels inhaltlich-strukturierender Inhaltsanalyse 194
3.4.6. Ergebnisdarstellung anhand der Rekonstruktion fallbasierter Lernpfade 198
4. Auswertung 207
4.1. Fallspezifische Lernpfadanalyse 207
4.1.1. Lernpfad Fall 1 210
4.1.2. Lernpfad Fall 2 273
4.1.3. Lernpfad Fall 3 327
4.1.4. Lernpfad Fall 4 363
4.1.5. Lernpfad Fall 5 407
4.1.6. Lernpfad Fall 6 449
4.2. Phasenspezifische Analyse 505
4.2.1. Phase I: Phänomenologische Erfassung 506
4.2.2. Phase II: Eigenständiges Erkennen durch Rückgreifenden Vergleich 512
4.2.3. Phase III: Präzisierung des Konzepts 518
4.2.4. Phase IV: Transfer auf weiteres Fallbeispiel 524
4.2.5. Phase V: Vertiefte Anwendung & Synthese 529
4.2.6. Phase VI: Generalisierung des Konzepts 532
4.3. Fall- und phasenübergreifende Tendenzen 535
5. Diskussion der Ergebnisse 541
5.1. Anbahnung basiskonzeptionellen Verständnisses (F1) 541
5.2. Lernprozesse (F1.1) 549
5.3. Lernhindernisse (F1.2) 559
5.4. Schlüsselstellen (F1.3) 577
5.5. Lernpfade (F1.4) 589
6. Fazit und Ausblick 592
6.1. Reflexion 592

6.2. Zusammenfassung 598
6.3. Transfer 601
6.4. Forschungsbedarf 606
6.5. Schlusswort 613
Literatur 614

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1 | Dreistufige Zielsetzung des Forschungsvorhabens 5
Abb. 2 | Spannungsfelder konzeptioneller Differenzierung 15
Abb. 3 | Klassifikation fachlicher Konzepte anhand deren Abstraktionsgrad 17
Abb. 4 | Bottom up-Erweiterung des Basiskonzepte-Würfels der DGfG 24
Abb. 5 | Anbahnungsschritte zur induktiven Konzepterarbeitung 38
Abb. 6 | Betrachtungsweisen von Raum unterschiedlicher geographischer Forschungsperspektiven im Zuge der Fachgeschichte 44
Abb. 7 | Klärungsversuch terminologischer Verhältnisse 52
Abb. 8 | Innere Hierarchisierung des Erweiterten Raumverständnisses 55
Abb. 9 | Veranschaulichung der Raumkonzepte anhand von Leitfragen im Hessischen Kerncurriculum der gymnasialen Oberstufe 82
Abb. 10 | Zielsetzung des Forschungsvorhabens 113
Abb. 11 | Erkenntnisziele von Forschung in Pasteurs Quadranten 118
Abb. 12 | Foki Fachdidaktischer Entwicklungsforschung 119
Abb. 13 | Dreiphasiger Ablauf der Studie 123
Abb. 14 | Abstraktions- und Konkretionsverlauf im Bezug zur Phasierung des Treatments 126
Abb. 15 | M1 als Kontextualisierung des 1. Fallbeispiels (Abwanderung aus Berlin-Marzahn) 131
Abb. 16 | Informationskärtchen zur Abwanderung aus Marzahn (M2) 132
Abb. 17 | M3 als Kontextualisierung des zweiten Fallbeispiels (Tourismusentwicklung auf Bali) 136
Abb. 18 | Informationskärtchen zur Tourismusentwicklung auf Bali (M4), zugeordnet zu den Raumkonzepten 137
Abb. 19 | Idealtypische fallübergreifende Kategorisierung nach den Raumkonzepten (M5) 140
Abb. 20 | Im Treatment genutzte Terminologie der vier Raumkonzepte (M6) 142
Abb. 21 | Placemat der Definitionen der Raumkonzepte (M7) 143
Abb. 22 | Placemat zur Zuordnung der Infokärtchen (M8a) zu den Raumkonzepten anhand eines weiteren Fallbeispiels (Abholzung des tropischen Regenwaldes) im Zuge des konzeptionellen Transfers. 145
Abb. 23 | Placemat zur Anwendung der Raumkonzepte auf ein eigenes Beispiel (M9) 146
Abb. 24 | Placemat zur beispielsgebundenen Synthese der Raumkonzepte (M10) 148
Abb. 25 | Placemat zu Auswirkungen der Gegenmaßnahme auf andere Raumkonzepte (M11) 149
Abb. 26 | Placemat zur Aufstellung von Leitfragen (M12). 150
Abb. 27 | Dreistufige Samplingstrategie im Forschungsprozess 153
Abb. 28 | Infografik zu den Kenndaten des Samples 157

Abb. 29 | Versuch einer Systematisierung videobasierter Zugriffe/ Einsätze in der Geographiedidaktik 163
Abb. 30 | Vier Kernaspekte der Datenerhebung und –nutzung mittels videobasierter Zugriffe in der Lehr-Lernforschung 165
Abb. 31 | Kameraplatzierung und dadurch erzeugte Bildkomposition..... 167
Abb. 32 | Vorgehen der qualitativ-inhaltsanalytischen Auswertung 176
Abb. 33 | Von den Videoaufnahmen ausgehende Aufbereitung der Rohdaten 177
Abb. 34 | Zweistufige Aufbereitung der Lernprodukte..... 181
Abb. 35 | Hierarchisierte Visualisierung des induktiv entwickelten Kategoriensystems 186
Abb. 36 | Vorgehen der inhaltlich-strukturierenden Inhaltsanalyse im Projekt 195
Abb. 37 | Samplingstrategie mit Fokus auf dem dritten Samplingprozess 203
Abb. 38 | Aufbau der fallspezifischen Lernpfadanalysen 208
Abb. 39 | Fall 1: Rekonstruiertes Lernprodukt zur Kategorisierung & Überschriftenbildung zu Fallbeispiel 1 (Abwanderung aus Marzahn)..... 215
Abb. 40 | Fall 1: Rekonstruiertes Lernprodukt zur Kategorisierung & Überschriftenbildung zu Fallbeispiel 2 (Tourismus auf Bali) 221
Abb. 41 | Fall 1: Vergleich der Marzahn-Kategorie „Infrastruktur und Arbeit“ & der Bali-Kategorie „Verbesserung der Infrastruktur + Investitionen“..... 224
Abb. 42 | Fall 1: Vergleich der Marzahn-Kategorie „Freizeitangebote“ & der Bali-Kategorie „Vielfältigkeit“..... 225
Abb. 43 | Fall 1: Vergleich der Marzahn-Kategorie „Wohnungsbau“ & der Bali-Kategorie „Ansprechende Unterkünfte“..... 226
Abb. 44 | Fall 1: Vergleich der Marzahn-Kategorie „Folgen“ & der Bali-Kategorie „Social Media etc.“..... 226
Abb. 45 | Fall 1: Rekonstruiertes, zugrundeliegendes Denkmuster der Kategorisierung & Überschriftenbildung beider Fallbeispiele..... 228
Abb. 46 | Fall 1: Rekonstruiertes Lernprodukt zur gemeinsamen Kategorisierung & Überschriftenbildung beider Fallbeispiele..... 229
Abb. 47 | Fall 1: Vergleich der eigenen fallübergreifenden Kategorie „Verbreitung“ und M5-Cluster Raum als Konstrukt 233
Abb. 48 | Fall 1: Vergleich des M5-Clusters Wahrnehmungsraum zur eigenen Katego-risierung, welche keine entsprechende Kategorie aufweist 234
Abb. 49 | Fall 1: Vergleich des M5-Clusters Raum als System zur eigenen Kategorie „Infrastruktur/ Investitionen“..... 235
Abb. 50 | Fall 1: Vergleich des M5-Clusters zu eigenen Kategorien „Vielfältigkeit“ & „Unterkünfte“..... 235
Abb. 51 | Fall 1: Lernprodukt zur Überschriftenbildung (M5) 237
Abb. 52 | Fall 1: Rekonstruiertes Lernprodukt (M8) zur bisherigen Zuordnung der Regenwald-Kärtchen (grau) zu den jeweiligen Raumkonzepten..... 247
Abb. 53 | Fall 1: Lernprodukt zur Anwendung auf das eigene Beispiel „Gießen“ (M9)..... 253

Abb. 54 | Fall 1: Lernprodukt zur exemplarischen Synthese (M10) 261
Abb. 55 | Fall 1: Lernprodukt zur Gegenmaßnahme (M11).....264
Abb. 56 | Fall 1: Lernprodukt der generalisierten Leitfragen (M12) 268
Abb. 57 | Fall 1: Rekonstruierte Lernprodukte Fall 1 272
Abb. 58 | Fall 2: Rekonstruiertes Lernprodukt zur Kategorisierung & Überschriften-bildung zu Fallbeispiel 1 (Abwanderung aus Marzahn) 275
Abb. 59 | Fall 2: Rekonstruiertes Lernprodukt zur Kategorisierung & Überschriften-bildung zu Fallbeispiel 2 (Tourismus auf Bali).....281
Abb. 60 | Fall 2: Identifizierte Ähnlichkeiten zwischen der Marzahn-Kategorie „Sym-bolisch & Image“ und der Bali-Kategorie „Image und Berichterstattung“ 284
Abb. 61 | Fall 2: Identifizierte Ähnlichkeiten zwischen der Marzahn-Kategorie „Funktional/ Erfüllung der Daseinsgrundfunktionen“ und der Bali-Kategorie „Angebot“ 284
Abb. 62 | Fall 2: Identifizierte Ähnlichkeit zwischen der Marzahn-Kategorie „Baulich & räumlich“ und der Bali-Kategorie „Verbindung & Lage“ 285
Abb. 63 | Fall 2: Fehlende Äquivalenz zur Bali-Kategorie „Einheimische“.....286
Abb. 64 | Fall 2: Vorläufig gebildete Cluster unter Aufgriff zuvor herausgestellter kategorialer Ähnlichkeiten.....287
Abb. 65 | Fall 2: Rekonstruiertes Lernprodukt zur gemeinsamen Kategorisierung & Überschriftenbildung beider Fallbeispiele 289
Abb. 66 | Fall 2: Vergleich der eigenen fallübergreifenden Kategorien „Bau und Lage“ sowie „Angebot“ zum M5-Cluster Containerraum. 293
Abb. 67 | Fall 2: Vergleich der eigenen Kategorie „Image und Berichterstattung“ mit den M5-Clustern Raum als Konstrukt & Wahrnehmungsraum. 294
Abb. 68 | Fall 2: Lernprodukt zur Überschriftenbildung M5 296
Abb. 69 | Fall 2: Rekonstruiertes Lernprodukt (M8) zur bisherigen Zuordnung der Regenwald-Kärtchen (grau) zu den jeweiligen Raumkonzepten 304
Abb. 70 | Fall 2: Lernprodukt zur Anwendung Raumkonzepte auf eigenes Beispiel 311
Abb. 71 | Fall 2: Lernprodukt zur Synthese der Raumkonzepte anhand Fallbeispiel 1 316
Abb. 72 | Fall 2: Lernprodukt zur Gegenmaßnahme zur Abwanderung aus Marzahn.....317
Abb. 73 | Fall 2: Lernprodukt der generalisierten Leitfragen 321
Abb. 74 | Fall 2: Rekonstruierte Lernprodukte Fall 2 326
Abb. 75 | Fall 3: Rekonstruiertes Lernprodukt zur Kategorisierung & Überschriftenbildung zu Fallbeispiel 1 (Abwanderung aus Marzahn) 329
Abb. 76 | Fall 3: Rekonstruiertes Lernprodukt zur Kategorisierung & Überschriftenbildung zu Fallbeispiel 2 (Tourismus auf Bali) 332

Abb. 77 | Fall 3: Rekonstruiertes Lernprodukt zur gemeinsamen Kategorisierung & Überschrif-tenbildung beider Fallbeispiele (Abwanderung aus Marzahn & Tourismus auf Bali) 335
Abb. 78 | Fall 3: Identifizierte Gemeinsamkeiten zwischen den konzeptionellen Clustern der Idealanordnung (M5) sowie der vorausgegangenen eigenen, fallübergreifenden Kategorisierung 337
Abb. 79 | Fall 3: Divergenz zwischen diffuser Sortierung der Wahrnehmungsraum-Kärtchen (gelb hinterlegt) und M5-Cluster zum Wahrnehmungsraum. 339
Abb. 80 | Fall 3: Additive Kombination zweier eigens gebildeter fallübergreifender Kategorien, um deren Divergenz zum M5-Cluster (Containerraum) zu lösen. 340
Abb. 81 | Fall 3: Lernprodukt zur Überschriftenbildung M5) 341
Abb. 82 | Fall 3: Transfer von Überschrift „persönliche Interessen“ auf Containerraum-Kategorie bei gleichzeitiger Abweichung der zugeordneten Kärtchen 342
Abb. 83 | Fall 3: Rekonstruiertes Lernprodukt (M8) zur konzeptionell stichhaltigen Zuordnung der Regenwald-Kärtchen (dunkel grau) zu den jeweiligen Raumkonzepten 347
Abb. 84 | Fall 3: Lernprodukt zur Anwendung auf ein eigenes Beispiel 351
Abb. 85 | Fall 3: Lernprodukt zur Vernetzung des Marzahn-Beispiels 354
Abb. 86 | Fall 3: Lernprodukt zur Gegenmaßnahme des Marzahn-Beispiels 356
Abb. 87 | Fall 3: Lernprodukt der Leitfragenentwicklung 357
Abb. 88 | Fall 3: Rekonstruierte Lernprodukte Fall 3 362
Abb. 89 | Fall 4: Rekonstruiertes Lernprodukt zur Kategorisierung & Überschriftenbildung zu Fallbeispiel 1 (Abwanderung aus Marzahn) 365
Abb. 90 | Fall 4: Rekonstruiertes Lernprodukt zur Kategorisierung & Überschriftenbildung zu Fallbeispiel 2 (Tourismus auf Bali) 370
Abb. 91 | Fall 4: Vergleich der Marzahn-Kategorie „am Verkehr teilnehmen“ & der Bali-Kategorie „Touristenverkehr“ 372
Abb. 92 | Fall 4: Vergleich der Marzahn-Kategorie „Image“ & der Bali-Kategorie „Bevölkerung“ 373
Abb. 93 | Fall 4: Vergleich der Marzahn-Kategorie „sich versorgen“ & der Bali-Kategorie „Tourismus“ 373
Abb. 94 | Fall 4: Vergleich der Marzahn-Kategorie „Image“ & der Bali-Kategorie „Promotion“ 374
Abb. 95 | Fall 4: Rekonstruiertes Lernprodukt zur gemeinsamen Kategorisierung & Überschriftenbildung beider Fallbeispiele (Abwanderung aus Marzahn & Tourismus auf Bali) 377
Abb. 96 | Fall 4: Identifizierte Gemeinsamkeit zwischen dem konzeptionellen Raum als Contai-ner-Cluster der Idealanordnung (M5) sowie der vorausgegangenen eigenen, fallübergreifenden Kategorie „Leben“ 380

Abb. 97 | Fall 4: Identifizierte Gemeinsamkeiten zwischen dem konzeptionellen Raum als System-Cluster der Idealanordnung (M5) sowie den vorausgegangenen eige-nen, fallübergreifenden Kategorien „Infrastruktur“ & „Arbeit“ 380
Abb. 98 | Fall 4: Identifizierte Gemeinsamkeit zwischen dem konzeptionellen Wahrnehmungsraum-Cluster der Idealanordnung (M5) sowie der vorausgegangenen eigenen, fallübergreifenden Kategorie „Image“ 381
Abb. 99 | Fall 4: Lernprodukt zur Überschriftenbildung M5 382
Abb. 100 | Fall 4: Rekonstruiertes Lernprodukt (M8) zur konzeptionell stichhaltigen Zuordnung der Regenwald-Kärtchen (grau) zu den jeweiligen Raumkonzepten 390
Abb. 101 | Fall 4: Lernprodukt zur Anwendung auf ein eigenes Beispiel (M9) ..394
Abb. 102 | Fall 4: Lernprodukt zur Synthese der Raumkonzepte anhand Fallbeispiel 1 397
Abb. 103 | Fall 4: Lernprodukt zur Entwicklung von Leitfragen 402
Abb. 104 | Fall 4: Rekonstruierte Lernprodukte Fall 4 406
Abb. 105 | Fall 5: Rekonstruiertes Lernprodukt zur Kategorisierung & Überschriftenbildung zu Fallbeispiel 1 (Abwanderung aus Marzahn) 410
Abb. 106 | Fall 5: Rekonstruiertes Lernprodukt zur Kategorisierung & Überschriftenbildung zu Fallbeispiel 2 (Tourismus auf Bali) 414
Abb. 107 | Fall 5: Rekonstruiertes Lernprodukt zur gemeinsamen Kategorisierung & Überschriftenbildung beider Fallbeispiele (Abwanderung aus Marzahn & Tourismus auf Bali) 420
Abb. 108 | Fall 5: Lernprodukt zur Überschriftenbildung (M5) 424
Abb. 109 | Fall 5: Rekonstruiertes Lernprodukt (M8) zur Zuordnung der Regenwald-Kärtchen (grau) zu den jeweiligen Raumkonzepten 431
Abb. 110 | Fall 5: Lernprodukt zur eigenständigen Anwendung auf ein selbst gewähltes Fallbeispiel 435
Abb. 111 | Fall 5: Lernprodukt zur Entwicklung von Leitfragen (M12)..... 444
Abb. 112 | Fall 5: Rekonstruierte Lernprodukte Fall 5 448
Abb. 113 | Fall 6: Rekonstruiertes Lernprodukt zur Kategorisierung & Überschriftenbildung zu Fallbeispiel 1 (Abwanderung aus Marzahn) 454
Abb. 114 | Fall 6: Rekonstruiertes Lernprodukt zur Kategorisierung & Überschriften-bildung zu Fallbeispiel 2 (Tourismus auf Bali) 461
Abb. 115 | Fall 6: Rekonstruiertes Lernprodukt zur gemeinsamen Kategorisierung & Überschriftenbildung beider Fallbeispiele 471
Abb. 116 | Fall 6: Rekonstruiertes Lernprodukt (M8) zur Zuordnung der Regenwald-Kärtchen (grau) zu den jeweiligen Raumkonzepten 486
Abb. 117 | Fall 6: Lernprodukt zur Anwendung auf ein selbstgewähltes Beispiel (Hamburg)..... 491
Abb. 118 | Fall 6: Lernprodukt zur Synthese der Raumkonzepte anhand Fallbeispiel 1 495

Abb. 119 | Fall 6: Lernprodukt zur Entwicklung von Leitfragen (M12) 499
Abb. 120 | Fall 6: Rekonstruierte Lernprodukte Fall 6 (eigene Abb.) 504
Abb. 121 | Strukturprinzip der Auswertung mit Kapitelverweis 505
Abb. 122 | Zusammenführung der verschriftlichen Leitfragen der Fälle 533
Abb. 123 | Anbahnung des Erweiterten Raumverständnisses in 6 Schritten 542
Abb. 124 | Unterschiedliche Arten der Relationierung der Raumkonzepte 548
Abb. 125 | Erste Ideen zur weiterführenden Entwicklung einer raumkonzeptionellen Learning Progression 612

Tabellenverzeichnis

Tab. 1 | Übersicht zu den Raumkonzepten und ihre Charakteristika 56
Tab. 2 | Auswahl internationaler Geographiecurricula und deren Basiskonzepte 79
Tab. 3 | Auswahl unterrichtspraktischer Publikationen mit raumkonzeptioneller Fokussierung 90
Tab. 4 | Überblick über empirische Forschungsaktivitäten zu Basis- und Raumkonzepten 95
Tab. 5 | Sieben Kriterien zur Beurteilung der Qualität qualitativer Studien 114
Tab. 6 | Klassifikation des Untersuchungsdesigns 116
Tab. 7 | Konkreter Ablauf des Treatments 129
Tab. 8 | Kriterialer Vergleich der Fallbeispiele 1 & 2 135
Tab. 9 | Vergleich der Fallbeispiele 1-3 145
Tab. 10 | Transkriptionsregeln 178
Tab. 11 | Definitionen der die Hauptkategorien ausdifferenzierenden, trennscharfen Oberkategorien 187
Tab. 12 | Differenzierung der vorgehensbezogenen Oberkategorie „Explorieren“ in die induktiv hergeleiteten Unterkategorien 189
Tab. 13 | Differenzierung der inhaltsbezogenen Oberkategorie „attributional-modal“ in die induktiv hergeleiteten Unterkategorien 191
Tab. 14 | Übersicht zu den sechs ausgewählten Fällen 205
Tab. 15 | Fallübergreifende Übersicht zu Kategorien & Überschriften (Abwanderung aus Marzahn) 510
Tab. 16 | Fallübergreifende Übersicht zu Kategorien & Überschriften (Tourismusentwicklung auf Bali) 513
Tab. 17 | Fallübergreifende Übersicht zu fallbeispielübergreifenden Kategorien & Überschriften 516
Tab. 18 | Fallübergreifende Übersicht zu Überschriften (Idealanordnung M5) 519
Tab. 19 | Entwicklung der Überschriften (Phase I-III) 521
Tab. 20 | Fallübergreifende Übersicht zum eigenen Fallbeispiel (Phase IV) 527
Tab. 21 | Eigenständig entwickelte Fragestellungen unter Aufgriff zweier Raumkonzepte (Phase V) 531
Tab. 22 | Hypothetische Gegenüberstellung von Maximalkontrasten im Konzeptverständnis 546
Tab. 23 | Fallübergreifende Lernprozesse im Rahmen der Anbahnung der Raumkonzepte 550
Tab. 24 | Typische Lernhindernisse in der Anbahnung der Raumkonzepte 560
Tab. 25 | Typische Schlüsselstellen in der Anbahnung der Raumkonzepte 577

Zusammenfassung

Anlass, Theoretischer Hintergrund und Stand der Forschung

„Concepts […] constitute our understanding of the world" (Montello et al. 2014, S. 6); als mentale Repräsentationen aufeinander bezogener materieller Objekte oder immaterieller Ideen (vgl. Murphy 2004) bilden sie gleichzeitig die Voraussetzung für jegliche kognitive Entwicklung (vgl. Vergnaud 2009). Analog hierzu sind Basiskonzepte als „Leitideen fachlichen Denkens" (Uphues 2013, S. 22) integral für das Verständnis einer Disziplin, denn in diesen *big ideas* kumuliert sich fachliche Identität (vgl. Schmiemann et al. 2012). Dabei entwickelt das Erweiterte Raumverständnis, im deutschsprachigen Raum konkretisiert an den vier Raumkonzepten (Raum als Container, Raum als System von Lagebeziehungen, Raum als Kategorie der Wahrnehmung, Raum als Konstrukt, vgl. Wardenga 2002), aus fachlicher, fachpolitischer und fachdidaktischer Sicht eine besondere Relevanz als Basiskonzept: neben einer sich durch die Disziplingeschichte ergebenden historischen Evolution und Relevanz des Raumbegriffes als Ur-Konzept des Faches und konstitutives Element geographischen Denkens (vgl. Mohan 2018, Borsdorf 2007) sowie als Legitimierungsgrundlage der einzigen im schulischen Fächerkanon verankerten Raumwissenschaft, bietet das Erweiterte Raumverständnis vor allem aus fachdidaktischer Sicht im Geographieunterricht bislang ungenutzte Potentiale (vgl. Uhlenwinkel 2013).

Trotz der konstatierten fachlichen Relevanz des Erweiterten Raumverständnisses sowie der Forderung nach unterrichtspraktischer Umsetzung durch die Verankerung in den nationalen Bildungsstandards (DGfG 2020) sind bisher kaum empirische Erkenntnisse über die Anbahnung von geographischen Basiskonzepten im Allgemeinen und von Raumkonzepten im Speziellen vorhanden. Während Fögele das basiskonzeptionelle Verständnis von Lehrkräften fokussiert (vgl. Fögele 2016), beleuchten Bette und Schubert (2015) die Einstellung von Lernenden gegenüber den Raumkonzepten: fallen die Lernendeneinstellungen gerade zu den klassischen Raumkonzepten überwiegend positiv aus, ist die Einsatzhäufigkeit der Raumkonzepte im Unterricht hingegen gering.

Zielsetzung und Forschungsfragen

Anknüpfend an das zuvor identifizierte Forschungsdesiderat intendiert diese Studie, anhand der Entwicklung eines gestuften Treatments empirische Erkenntnisse über Lernprozesse, die während der Entwicklung konzeptionellen Denkens ablaufen (Lernhindernisse & Schlüsselstellen des Lernens) zu generieren, Lernpfade der Konzeptentwicklung zu rekonstruieren, erste Hinweise auf unterrichtliche Anbahnungsstrategien abzuleiten sowie weitere Forschungsdesiderata zu identifizieren.

Design und Methode

Hierzu werden Lernende der Qualifikationsphase (n=64) bei der Bearbeitung eines über sechs Pilotierungszyklen hinweg entwickelten, sequenzierten Unterrichts-

treatments (vgl. Lichtner 2012) in 2-er-Gruppen unter der Zielsetzung der Gewinnung eines komplexitätsregistrierenden Datentypus videografiert (vgl. Herrle et al. 2016). Dabei werden in einem explorativen Zugriff zunächst Fälle kriteriengeleitet kontrastiv selektiert, die phasenübergreifend eine hohe Varianz aufweisen (z. B. Strategien beim freien Kategorisieren, Abstraktions- und Transferleistungen etc.). In einem triangulativen Verfahren werden ausgehend von den videografischen Rohdaten sowohl Verbaltranskripte angefertigt (auditive Ebene) als auch Lernendenprodukte rekonstruiert (visuelle Ebene), welche anschließend qualitativ inhaltsanalytisch ausgewertet werden. Das hierbei entstehende Kategoriensystem (vgl. Kuckartz 2018) dient insbesondere der nachfolgenden Rekonstruktion fallbasierter Lernpfade mit einem Fokus auf Stellen der Lernakzeleration sowie Lernhürden (vgl. Petri 2014), welche anschließend fallübergreifend analysiert werden.

Ergebnisse und Implikationen

Es konnte eine Vielzahl konzeptionell relevanter Lernprozesse identifiziert werden (z. B. Explorieren und Konservieren, Abstrahieren und Konkretisieren, Strukturieren und Vermeiden…). Während die individuellen Lernpfade der Fälle differieren (z. B. Fall 4: deduktiv-modellbasierter Zugriff vs. Fall 3: induktiv-materialbasierter Zugriff), hat sich fallübergreifend gezeigt, dass die Lernenden im Rahmen der treatmentbasierten Anbahnung zunehmend in der Lage sind, die vier Raumkonzepte zu differenzieren und diese zur Strukturierung geographischer Phänomene zu nutzen. Typische Lernhürden sind dabei u. A. die Dominanz geographischer Modelle, eine geringe De- und Rekontextualisierung in der eigenständigen Anwendung der Konzepte, eine geringe Trennschärfe insbesondere zwischen den physisch-materiellen Raumkonzepten sowie Interferenzen mit weiteren Basiskonzepten. Schlüsselstellen des Lernens zeigten sich beispielsweise in der Restrukturierung von Wissensbeständen, der Zusammenführung induktiv hergeleiteter Attribute mit den konzeptionellen Begrifflichkeiten, Perspektivwechseln und -erweiterungen, dem Nachspüren geographischer Paradigmen sowie der Synthese der Raumkonzepte untereinander. Hieraus ergeben sich vielfältige Implikationen für den Geographieunterricht (z. B. Integration der Schrittigkeit in der Unterrichtsplanung) sowie Anknüpfungspunkte für zukünftige Forschungsprojekte (z. B. die Entwicklung von *Learning Progressions* zu Raumkonzepten oder die Untersuchung der kumulativ-vertikalen Anbahnung über einen längeren Zeitraum).

1. Einleitung

> *Most of the time, most geographers do tend to get rather embarrassed when challenged to come out with ideas about what the supposed core of their subject is, and yet they continue to assert its importance. Rather like sex, they argue, without space we would not be here.* (Clifford et al. 2003, S. 95)

Raum bildet die Grundlage jeglicher menschlichen Existenz (vgl. Escher & Petermann 2015). Er fungiert als Basis alltäglicher Handlungsfelder und ist auch sprachlich omnipräsent, indem z. B. Fragen im Raum stehen, Freiräume erspielt werden oder jemand Raum benötigt. Abseits seiner fundamentalen Bedeutsamkeit für das menschliche Sein (ebd.) entwickelt Raum eine zentrale Relevanz für die Geographie. Wenige Konzepte prägen die Geographie nachdrücklicher als Raum, welcher als zentrales Element der disziplinären Selbstbeschreibung gesehen und als Ur-Konzept des Faches deklariert wird (vgl. Mohan 2018, Miggelbrink 2005). Mindestens genauso tradiert wie die Betonung dessen konstitutiven Charakters (vgl. Borsdorf 2007) ist die fachliche Debatte darüber, wie Raum aus geographischer Perspektive konzeptualisiert wurde, wird und werden sollte. Demzufolge unterlag diese Leitidee im Laufe der Disziplingeschichte vielfachen fachlichen Drehungen und Wendungen (vgl. Rhode-Jüchtern 2017): Raum wurde fetischisiert und exorziert, mythisiert und dechiffriert, instrumentalisiert und emanzipiert (vgl. Christmann 2016). Er bildet gleichermaßen Basis theoretischer Dispute wie empirischer Forschungsvorhaben, seine Bedeutung wurde angezweifelt und verteidigt. Weiter wurde er außerfachlich absorbiert und innerfachlich reflektiert, seine Konzeptionen expandiert, reduziert, revidiert und akzentuiert: Fachliche Verständnisweisen von Raum changieren im Spannungsfeld zwischen Tradition und (Post-)Moderne, Objektivität und Subjektivität, Konstruktivismus und Empirismus (vgl. Christmann 2016, Weichhart 2014, Miggelbrink 2005, Wardenga 2006). Auch mit Blick auf das vorangestellte Zitat von Clifford et al. (2003) ist festzustellen, dass das fachliche Verständnis von Raum von Ambiguitäten geprägt, weder endgültig noch eindeutig ist und seit jeher eine Herausforderung für Geographinnen und Geographen darstellt. Das Resultat ist eine Vielzahl unterschiedlicher fachlicher Konzeptualisierungen von Raum (vgl. Köck 2014).

Auch in der Geographiedidaktik nimmt Raum eine Schlüsselposition ein. Dabei bildet das an vier Raumkonzepten konkretisierte *Erweiterte Raumverständnis*[1] der Geographie (Arbeitsgruppe des Curriculum 2000+, Wardenga 2002) einen etablierten Zugriff. Als Echokammer der disziplinären Entwicklung spiegeln sich darin unterschiedliche fachliche Konzeptionen von Raum

[1] Dieses wird im Rahmen der Arbeit als Eigenname aufgefasst.

mitsamt ihren jeweiligen paradigmatischen Zugängen wider. Demnach kann zwischen der Raum als Container, der Raum als System von Lagebeziehungen, der Raum als Kategorie der individuellen Sinneswahrnehmung und der Raum als Konstrukt differenziert werden (vgl. Wardenga 2002, Curriculum 2000+). Die beiden physisch-materiellen Raumkonzepte folgen einer Ordnung der Dinge (vgl. Dickel 2006), wobei im Fokus des Raums als Container die Beschreibung human- und physiogeographischer Geofaktoren innerhalb eines abgeschlossenen Raumes steht, während der Raum als System die Lagebeziehungen zwischen verschiedenen Räumen akzentuiert (vgl. Wardenga 2002). Im Kontrast hierzu folgen die beiden mentalen Raumkonzepte einer Ordnung der Blicke (vgl. Dickel 2006): Mittelpunkt des Raums als Kategorie der individuellen Sinneswahrnehmung bilden die subjektiven räumlichen Wahrnehmungen und Bewertungen unterschiedlicher Akteure und der Raum als Konstrukt konzentriert sich darauf, wie Räume über Kommunikation, Handlung und medialer Darstellung sozial erst erschaffen werden (vgl. Wardenga 2002).

Das Erweiterte Raumverständnis beinhaltet dabei vielfältige Potentiale für geographische Lehr-Lern-Prozesse. Es ermöglicht eine differenzierte Erschließung geographisch relevanter, raumbezogener Probleme und Phänomene, indem jedes der Raumkonzepte eine einzigartige Perspektive mit jeweils einzigargartigen Fokalpunkten, Akzentuierungen und Scharfstellungen, aber auch blinden Flecken und Unschärfen bietet. Eine multiperspektivische Betrachtungsweise, die alle vier Raumkonzepte in Wert setzt, erlaubt dabei, das jeweils durch andere Konzepte Verborgene sichtbar zu machen (vgl. Fögele 2016). Darüber hinaus kann eine zunehmend komplexer werdende, von Kontingenz und Pluralisierung gekennzeichnete Welt häufig nicht nur über eine einzelne Perspektive hinreichend erschlossen werden (vgl. Hemmer & Uphues 2012, Dickel 2006). Hier ermöglichen die Raumkonzepte als strukturierendes Denkinstrument einen angemessenen Umgang mit Komplexität (vgl. Bette & Schubert 2015). Ferner tragen sie zur Entwicklung eines fundierten Fachverständnisses bei und befähigen als denkemanzipatorisches Instrument Lernende dazu, eigene geographische Fragestellungen zu entwickeln (vgl. Fögele & Mehren 2017).

Die aufgeführten Potentiale auf Ebene schulischen Lernens sowie dessen fachhistorische Verwurzelung und Relevanz weisen bereits darauf hin, dass das Erweiterte Raumverständnis als Leitidee geographischen Denkens ein zentrales Basiskonzept der Geographie bildet, in welchem sich fachliche Identität kumuliert (vgl. Uphues 2013, S. 22, Schmiemann et al. 2012, Fögele 2016). Konzepte gelten gemeinhin als Kern intelligenten Verhaltens, sind Voraussetzung jeglicher kognitiven Entwicklung und konstituieren als eine Art mentaler Klebstoff menschliches Verstehen von Welt (vgl. Murphy 2021, Murphy 2004, Montello et al. 2014, Vergnaud 2009). Analog hierzu bilden

Basiskonzepte den fachlichen Kern einer Disziplin, sind Voraussetzung für die Entwicklung konzeptionellen Denkens und ermöglichen über ihre vernetzende Funktion, ein fundiertes Fachverständnis zu entwickeln (vgl. Fögele 2016, Demuth, Ralle & Parchmann 2005, Sander 2010). Die Fokussierung auf das Fachliche weist die Chance für den Geographieunterricht auf, mittels der Basiskonzepte unter anderem zur Erhöhung der Fachlichkeit beitragen, die Qualität geographischer Bildung zu steigern, den Aufbau tragfähiger Wissensnetze zu unterstützen, kumulatives Lernen zu ermöglichen und als analytisches Instrument zur Strukturierung von Komplexität beizutragen (vgl. Fögele & Mehren 2021, Laging et al. 2018, Brooks et al. 2017, Uhlenwinkel 2013, Lambert 2009, Jackson 2006).
In der nationalen Geographiedidaktik lassen sich derzeit sechs Basiskonzepte identifizieren. In den auf Eigeninitiative entwickelten Bildungsstandards weist die Deutsche Gesellschaft für Geographie (im Folgenden DGfG) zentrale geographische Basiskonzepte aus: das Mensch-Umwelt-System, die Systemkomponenten Struktur-Funktion-Prozess sowie die Maßstabsebenen (DGfG 2020). Diesen vorangestellt wird das Erweiterte Raumverständnis, welches – sprachlich adaptiert – seit 2006 kontinuierlich wie folgt in den Bildungsstandards verankert ist: „Räume werden dabei in der Geographie unter verschiedenen Perspektiven betrachtet: als konkret-dingliche, als thematisch geordnete/ systematisierte, als individuell wahrgenommene oder als sozial konstruierte Räume“ (DGfG 2020, S. 6). Damit wird die Verbindlichkeit der unterrichtlichen Umsetzung der Raumkonzepte curricular eingefordert (vgl. Schumann 2016, S. 252 f.). De facto resultiert die Anforderung, dass alle Schülerinnen und Schüler, im Folgenden SuS, bei Erreichen des mittleren Schulabschlusses im Sinne von Regelstandards in der Lage sein müssen, mit den Raumkonzepten zu agieren. Eine weitere Inwertsetzung erfährt das Erweiterte Raumverständnis durch die Dissertationsstudie Fögeles (2016), in welcher die Basiskonzepte empiriebasiert um die vier Raumkonzepte, die Zeithorizonte und das Nachhaltigkeitsviereck erweitert wurden. Gleichzeitig bilden die Raumkonzepte ein Alleinstellungsmerkmal der Geographie als einzige im schulischen Fächerkanon vertretenen Raumwissenschaft, sodass sich auch ein fachpolitisches Interesse an der Stärkung des Raumes in der Außendarstellung ergibt (vgl. Schumann 2016).
Aufgrund des hohen Stellenwertes, welcher den Raumkonzepten aus fachlicher, fachdidaktischer und fachpolitischer Sicht zukommt, sind eine hohe unterrichtspraktische Zuwendung sowie rege forschungspraktische Aktivitäten bezüglich dieser zentralen Leitidee fachlichen Denkens zu erwarten.

1.1. Problemlage

Trotz der konstatierten fachlichen Bedeutsamkeit, der curricularen Verankerung der Raumkonzepte in den Bildungsstandards sowie der einzigartigen Potentiale zur Entwicklung originär geographischer Denkweisen für Lernende erfährt das Erweiterte Raumverständnis nur eine geringe Berücksichtigung in Unterricht und Forschung. Empirische Befunde zeigen, dass die Einsatzhäufigkeit der Raumkonzepte im Unterricht gering ist (vgl. Bette & Schubert 2015), sodass die vielfältigen Potentiale ungenutzt bleiben (vgl. Uhlenwinkel 2013). Zurückgeführt werden kann dies unter anderem darauf, dass bislang keine theoretisch und empirisch fundierten Strategien zur Anbahnung der Raumkonzepte vorliegen, die wertvolle Hinweise und didaktische Handwerkszeuge für Lehrkräfte für eine sinnvolle und effektive unterrichtliche Umsetzung böten.
Neben dieser offensichtlichen Lücke zwischen betonter Wichtigkeit und fehlender unterrichtspraktischer Umsetzung bestehen ebenfalls Forschungsdesiderata bezüglich geographischer Basis- und Raumkonzepte. Vor dem Hintergrund der omnipräsenten Betonung der Relevanz des Raumes ist es verwunderlich, dass fast 20 Jahre nach den Bemühungen der Arbeitsgruppe Curriculum 2000+ zur Herausstellung der geographischen Raumkonzepte bislang nur wenige empirische Studien existieren, die dieses fundamentale Basiskonzept in den Mittelpunkt des Erkenntnisinteresses rücken. So liegen Erkenntnisse über die basiskonzeptionellen Orientierungen von Lehrkräften (Fögele 2016) sowie die Einstellungen von Lernenden zu den Raumkonzepten (Bette & Schubert 2015) vor. Übergreifend sind die Einstellungen und Überzeugungen sowohl (angehender) Lehrkräfte als auch von Schülerinnen und Schülern gegenüber den physisch-materiellen Raumkonzepten positiver, während sich die Stellung der mentalen Raumkonzepte prekärer darstellt (Haltenberger 2021, Lindau & Renner 2019, Bette & Schubert 2015). Die Befundlage, dass ein Ungleichgewicht zwischen den verschiedenen Raumkonzepten besteht, illustriert die Notwendigkeit der Entwicklung einer Anbahnungsstrategie erneut, um diese optimal im Unterricht umsetzen zu können. „In Hinblick auf die gezielte Förderung basiskonzeptionellen Denkens auf Schülerseite im Geographieunterricht sind darüber hinaus empirische Belege dafür notwendig, welche Schritte zur Entwicklung dieses Verständnisses auf Schülerseite sich als erfolgreich erweisen. Wie können Basiskonzepte im Unterricht angebahnt werden?“ (Fögele 2016, S. 476).
Weiterhin wird deutlich, dass Forschungsdesiderata auf Seite des Lernens bestehen, denn die Lernprozesse von Schülerinnen und Schülern, die bei der Entwicklung eines basiskonzeptionellen Denkens ablaufen, haben bislang keine Zuwendung durch Forschungsprojekte erfahren. Die auch in anderen Fachdidaktiken häufig fehlende Lernprozessfokussierung (vgl. Prediger et al.

2016) ist auch hier zu konstatieren: Die konzeptionellen Lernprozesse während der Anbahnung von Raumkonzepten stellen bislang empirische *terra incognita* in der Geographiedidaktik dar.

1.2. Zielsetzung

Vor dem Hintergrund der evidenten Diskrepanz zwischen hoher fachlicher sowie fachdidaktischer Bedeutsamkeit und fehlender unterrichts- wie forschungspraktischer Zuwendung zu konzeptionellen Lernprozessen im Rahmen des Erweiterten Raumverständnisses wird deutlich, dass dringender Forschungsbedarf besteht. Anknüpfend zielt die vorliegende Studie darauf ab, zu untersuchen, wie sich basiskonzeptionelles Denken am Beispiel des Erweiterten Raumverständnisses anbahnen lässt, welche Lernprozesse inklusive Schlüsselstellen und Lernhindernissen dabei identifiziert werden können und welche individuellen Lernpfade der Konzeptentwicklung sich hierbei ergeben. Daraus ergibt sich eine dreistufige Zielsetzung (s. Abb. 1):

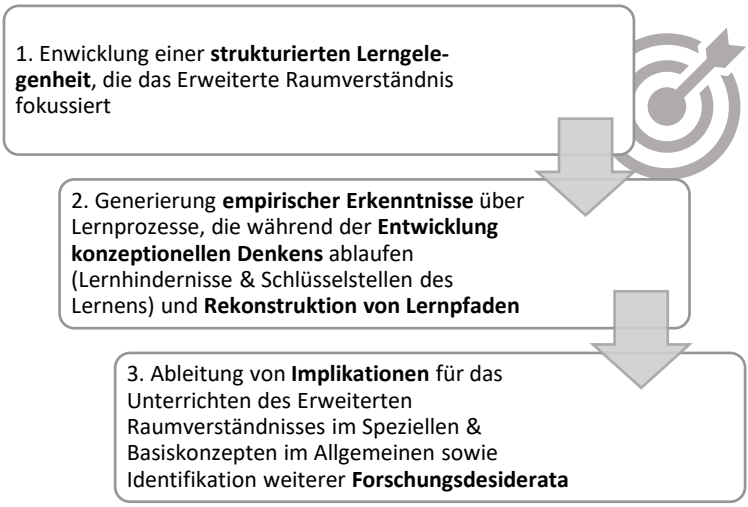


Abb. 1 | Dreistufige Zielsetzung des Forschungsvorhabens (eigene Abb.)

1. Entwicklung eines Treatments als strukturierte Lerngelegenheit
In einem ersten Schritt besteht die Notwendigkeit der Entwicklung eines gestuften Treatments. Ein entsprechendes Forschungsdesign, welches auf die Anbahnung basiskonzeptionellen Denkens am Beispiel des Erweiterten Raumverständnis abzielt, muss dabei einen entsprechenden Lernanlass bie-

ten, in dessen Rahmen der Lernprozess inklusive Schlüsselstellen und Lernhindernissen zunächst erfasst und anschließend einer Detailanalyse unterzogen werden kann, um auf diese Weise ein Nachzeichnen der Entwicklung des konzeptionellen Verständnisses zu ermöglichen (vgl. von Aufschnaiter 2006, S. 690). Einen vielversprechenden Ansatz aus der Biologiedidaktik mit Adaptionspotential bietet eine mehrstufige basiskonzeptionelle Anbahnungsstrategie nach Lichtner (2012).

2. *Generierung empirischer Erkenntnisse zu Lernprozessen*

Anschließend hieran werden in einem zweiten Schritt empirische Erkenntnisse zu basiskonzeptionellen Lernprozessen generiert. Dabei wird einer detaillierten Beforschung von Lernprozessen in den Naturwissenschaftsdidaktiken große Bedeutsamkeit zugesprochen (vgl. u. a. Prediger et al. 2016, von Aufschnaiter 2006). Eine Fokussierung auf Lernprozesse spezifisch zum Erweiterten Raumverständnis stellt dabei eine „Konkretisierung für einzelne [geographische] Themengebiete, die nur durch fachdidaktische Forschung und Entwicklung erfolgen kann, nicht allein mit psychologischer […] oder erziehungswissenschaftlicher Expertise“ (Prediger et al. 2016, S. 348) dar. Entsprechend handelt es sich bei dem Vorhaben um eine originär geographiedidaktische Studie. Weiterhin begegnet diese dezidiert prozessfokussierte Studie einem auch dem in den anderen Forschungsfeldern der empirischen Bildungsforschung vorliegenden Forschungsdesiderat der „Verkürzung auf Ertragsorientierung“ (Prediger et al. 2016, S. 344).

3. Ableitung von Implikationen & weiterer Forschungsdesiderate

Nicht nur besteht im Sinne der Grundlagenforschung ein hoher Eigenwert der Beforschung von Lernprozessen, sondern auch vor dem Hintergrund einer Anwendungsorientierung: Fundierte empirische Erkenntnisse zu verständnisbezogenen Lernprozessen sind grundlegend für verbesserte unterrichtliche Anbahnungsstrategien, curriculare Anpassungen (vgl. Bernholt et al. 2019) und wirksame individuelle Fördermaßnahmen (vgl. Sander 2007, 2010). Ausgehend von den zuvor generierten empirischen Erkenntnissen werden anschließend erste didaktisch-methodische Hinweise zur Anbahnung der Raumkonzepte abgeleitet, um so zu einem evidenzbasierten, zielgerichteten und effektiven basiskonzeptionellen Unterricht beizutragen. Ferner werden Anknüpfungspunkte für zukünftige Forschungsprojekte identifiziert.

1.3. Vorgehen

Zur Erhöhung der Nachvollziehbarkeit wird zunächst die interne Strukturierung der vorliegenden Arbeit transparent gemacht, die sich in sechs Hauptkapitel untergliedert.

Anlass (Kapitel 1)
Zu Beginn der Arbeit wurde bereits das geographische Basiskonzept des Erweiterten Raumverständnisses aufgrund seiner außerordentlichen fachlichen wie fachdidaktischen Relevanz bei gleichzeitigen massiven Desideraten bezüglich dessen unterrichtspraktischer Anbahnung als auch von Forschungsbemühungen bezüglich hierbei involvierter Lernprozesse als Fokus des Erkenntnisinteresses dieser explorativen Studie etabliert. Ausgehend davon wurde in einem ersten Zugriff eine dreistufige Zielsetzung (Entwicklung eines Treatments, Generierung empirischer Erkenntnisse und Ableitung von Implikationen sowie weiterer Forschungsdesiderata) abgeleitet.

Theorie & Empirie (Kapitel 2)
Darauf aufbauend erfolgt in Kapitel 2 eine Darlegung des theoretischen Rahmens anhand der beiden Haupttheoriestränge zu geographischen Basiskonzepten (Kap. 2.1.) sowie dem an den Raumkonzepten konkretisierten Erweiterten Raumverständnis der Geographie (Kap. 2.2.). Ausgehend von einer theoretischen Erweiterung um Perspektiven aus der kognitiven Psychologie (Kap. 2.1.1.) erfolgt eine Annäherung an den Ansatz der Basiskonzepte (Kap. 2.1.2.) in seinen theoretischen Ausprägungen (Kap. 2.1.3. & 2.1.4.), bevor eine Zuwendung zu dessen Potentialen und Umsetzungsmöglichkeiten bezüglich geographischer Lehr-Lern-Prozesse (Kap. 2.1.5., 2.1.6. & 2.1.7.). erfolgt. Im Anschluss wird dann, dem Prinzip der zunehmenden Konkretion folgend, der zweite Theoriestrang der Raumkonzepte eingearbeitet (Kap. 2.2.). Zunächst wird hier die fachliche Rolle des Raumes für die Geographie geklärt (Kap. 2.2.1.) und anschließend dessen fachhistorische Entwicklung aufgearbeitet (Kap. 2.2.2.). Die Raumkonzepte selbst stehen dann im Mittelpunkt der Aufarbeitung in Kap. 2.2.3. und werden in diesem Rahmen bereits kritisch gewürdigt. Weiterhin werden anschließend unterschiedliche fachdidaktische Positionen zum Erweiterten Raumverständnis (Kap. 2.2.4) dargelegt und weiterführend gleichermaßen neuralgische Punkte (Kap. 2.2.5.) wie besondere Potentiale (Kap. 2.2.6.) für geographische Bildung herausgestellt, bevor eine curriculare Einordnung erfolgt (Kap. 2.2.7.) und konkrete Ansätze zur unterrichtlichen Anbahnung identifiziert werden (Kap. 2.2.8). Hiervon ausgehend wird dann eine Analyse des unterrichtlichen Status Quo angestrebt (Kap. 2.2.9.). Anschließend folgt in Kap. 2.3. eine subsequente Aufarbeitung des empirischen Forschungsstandes zu Raum- und Basiskonzepten, bei dem sowohl Studien aus der Geographiedidaktik (Kap. 2.3.1.) als auch weiteren Fachdidaktiken (Kap. 2.3.2.) berücksichtigt werden. Über eine anschließende Identifikation von Forschungsdesiderata erfolgt eine subsequente Ableitung der Forschungsfragen als pointierter Abschluss (Kap. 2.4.).

Methodik (Kapitel 3)
Hiervon ausgehend wird in Kapitel 3 die methodische Umsetzung des Projektes dokumentiert. Über eine Vorabrahmung wird ausgehend vom Forschungsinteresse der qualitative Zugriff der Arbeit hergeleitet, sukzessive zugespitzt und dann in Form eines dreiteiligen Forschungsdesigns präzisiert (Kap. 3.1.). Im Anschluss wird zunächst die Entwicklung des Treatments zur Anbahnung der Raumkonzepte anhand theoretischer Vorüberlegungen, der Darlegung von Pilotierungszyklen sowie weiteren Maßnahmen zur Qualitätssicherung skizziert (Online-Zusatzmaterial I). In Kapitel 3.2. folgt dann eine detaillierte Vorstellung und Legitimierung der Aufgaben, Materialien und Schrittigkeit des Treatments, welches Erhebungsinstrument und -anlass bildet. Als Zugriff zur Datenerfassung wird ein videobasierter Ansatz gewählt, dessen Umsetzung in Kap. 3.3.2. dargelegt wird. Die Auswertungsmethodik der Qualitativen Inhaltsanalyse ist dann in Kap. 3.4. nachzulesen. Hierbei bildet die gewählte Ergebnisdarstellung in Form von Lernpfadanalysen den Abschluss einer besonderen methodischen Akzentuierung, um die Passung zum Forschungsinteresse weiter zu erhöhen (Kap. 3.4.6.).

Auswertung (Kapitel 4)
Empirisches Herzstück der Arbeit bildet Kapitel 4, welches eine sukzessive Verdichtung der empirischen Ergebnisse anstrebt und so der zweiten Zielsetzung der Arbeit nachkommt. Zunächst werden die fallbasierten Lernpfadanalysen extensiv ausgeführt, in denen bereits Lernhindernisse und Schlüsselstellen identifiziert werden (Kap. 4.1.). Hierzu werden in einem triangulativen Verfahren gleichermaßen über das inhaltsanalytische Kategoriensystem erfasste Lernprozesse sowie rekonstruierte Lernprodukte eingebunden, um die Nachvollziehbarkeit zu erhöhen. Weiterhin erfolgt hier am Ende der jeweiligen Phase des Treatments eine erste Verdichtung der identifizierten fallspezifischen Lernprozesse. Abschluss einer jeden Lernpfadanalyse bildet eine Zusammenfassung der typischen Lernprozesse, Schlüsselstellen wie Lernhindernisse des jeweiligen Falls. Zur weiteren Komprimierung werden dann in einem komparativen Zugriff phasenspezifische Tendenzen fallübergreifend aggregiert (Kap. 4.2.), bevor phasen- und fallübergreifende Entwicklungstendenzen skizziert werden (Kap. 4.3.).

Diskussion (Kapitel 5)
Die Ergebnisse werden in Kapitel 5 zur abschließenden Beantwortung der Forschungsfragen herangezogen und weiterführend diskutiert, indem z. B. Rückbezüge zur Theorie und Empirie hergestellt, weiterführende Deutungen vorgenommen, Ursachen ergründet und erste unterrichtliche Ansatzpunkte identifiziert werden. Die Gliederung des Kapitels folgt dabei den jeweiligen

Forschungsfragen, indem Kap. 5.1. primär die Anbahnung, Kap. 5.2. die Lernprozesse, Kap. 5.3. die Lernhindernisse, Kap. 5.4. die Schlüsselstellen und Kap. 5.4. die Lernpfade in den Blick nimmt.

Fazit & Ausblick (Kapitel 6)
Abschließend werden in Kapitel 6., welches der dritten Zielsetzung der Arbeit nachkommt, nach einer kriteriengeleiteten Reflexion (Kap. 6.1.) erste Ansätze für unterrichtliche Anbahnungsstrategien geographischer Basis- und Raumkonzepte gegeben (Kap. 6.3.). Darüber hinaus werden weiterführende Fragestellungen für zukünftige Forschungsprojekte identifiziert und bereits einige erste Impulse gesetzt (Kap. 6.4.).

Fast Lane
Um trotz der Umfänglichkeit der Arbeit einen effizienten Zugriff zu ermöglichen, wird insbesondere in der Auswertung an passenden Stellen eine *fast lane* eingerichtet. Diese ermöglicht eine schnelle Zugänglichkeit der reduzierten Kernaspekte und ist jeweils grafisch vom Haupttextteil der Arbeit abgesetzt, um visuell unmittelbar erfassbar zu sein. Für eine derartig komprimierte Darstellung müssen die Inhalte zwangsläufig maximal verdichtet sein. Zur Klärung der Hintergründe sowie zur Gewährleistung der Nachvollziehbarkeit ist daher die Lektüre des jeweiligen Haupttextes zu empfehlen.

2. Theoretischer und empirischer Rahmen

Das anschließende Kapitel folgt dem Strukturprinzip zunehmender Spezifizierung: so wird die Zielsetzung verfolgt, über eine sukzessive Zuspitzung vom kognitionspsychologischen Konzeptbegriff zum fachdidaktischen Ansatz der Basiskonzepte überzuleiten, um hiervon ausgehend spezifisch Basiskonzepte der Geographie (Kap. 2.1.) zu fokussieren[2]. Dies bildet eine theoretische Rahmung für das Basiskonzept des Erweiterten Raumverständnisses, welches im Zentrum dieser Studie steht und infolgedessen extensiv ausgeführt wird (Kap. 2.2.). Neben der Darlegung des theoretischen Rahmens erfolgt im Anschluss eine Aufarbeitung des empirischen Forschungsstands zu Basis- und Raumkonzepten (Kap. 2.3.). Die hierbei identifizierten Forschungsdesiderata bilden den Ausgangspunkt für die Herleitung der des Kapitels Abschluss bildenden Forschungsfragen (Kap. 2.4.).

2.1. Basiskonzepte

Basiskonzepte nehmen eine zentrale Rolle in den Fachdidaktiken ein; dies trifft auch auf die Geographiedidaktik zu (vgl. Brooks 2017). Basiskonzepte sind curricular etabliert (vgl. KMK 2005, DGfG 2020), Gegenstand empirischer Forschungsbemühungen (s. Kap. 2.3.), werden zur konzeptionellen Basis von Entwicklungsprojekten genutzt und finden Eingang in Schulbücher (vgl. Beyer 2011). Bevor jedoch näher auf den Ansatz der Basiskonzepte eingegangen wird, erfolgt dessen theoretische Fundierung unter Rückgriff auf kognitionspsychologische Ansätze zur Vorabklärung des Konzeptbegriffs unter Herstellung von Querbezügen zum Ansatz der Basiskonzepte.

2.1.1. Definition, Funktionen und Klassifikation von Konzepten

Die Notwendigkeit der Präzisierung des Konzeptbegriffs als Grundlage zur Einordnung der Basiskonzepte im Allgemeinen und der Raumkonzepte im Speziellen ergibt sich u. A. daher, dass sich sowohl inter- als auch intradisziplinär eine große Spannbreite unterschiedlicher Auslegungen und Akzentuierungen des Konzeptbegriffs zeigt und eine Aufarbeitung dessen in der Geographiedidaktik bislang aussteht (vgl. Fögele 2016). Um möglichen Missverständnissen zu begegnen, wird – bevor der Konzeptbegriff selbst näher definiert wird – zunächst offengelegt, wie dieser *nicht* verstanden wird.

[2] Eine umfängliche theoretische Aufarbeitung der Basiskonzepte für die Geographiedidaktik bietet Fögele (2016) in seiner Dissertationsstudie. Zur Vermeidung von Redundanzen werden in dieser Studie vermehrt in der Zwischenzeit publizierte Beiträge einbezogen und, neben einer knappen Erläuterung notwendiger Grundzüge, Foki auf solche Aspekte gelegt, die bislang kaum Gegenstand theoretischer Aufarbeitungen waren.

Erstens ist der Konzeptbegriff in dieser Arbeit enger gefasst als der der fachdidaktischen *Conceptual Change*-Forschung. Trotz der semantischen Ähnlichkeit von „Conceptual Change"/ „Konzeptwechsel" und „Konzept" ergeben sich weitreichende Differenzen bezüglich deren Bedeutungsumfang. So fasst die bisherige geographiedidaktische *Conceptual Change*-Forschung Konzepte konkret, gegenständlich und fassbar auf, da zumeist geographische Fachtermini und –modelle Gegenstand diesbezüglicher Forschungsbemühungen bilden[3]. Damit sind diese Konzepte inhärent weniger abstrakt als Basiskonzepte als „Leitideen fachlichen Denkens" (Uphues 2013, S. 22). Auch Jekel & Pichler stellen einen fundamentalen Unterschied zwischen Basiskonzepten als „grundsätzliche fachliche Denkweisen, die im Lernprozess angewendet werden" und dem Konzeptverständnis der Conceptual Change-Forschung als fachinhaltliche, abprüfbare Wissensbestände („Stoff") fest (2017, S. 7). Diese im Rahmen der Conceptual Change-Forschung vorliegende, deutlich lernerzentrierte Ausrichtung des Konzeptbegriffs lässt sich dabei einem Konzeptverständnis als *developmental concepts* zuordnen: „concepts are ideas, internally held, that are adapted or modified in the light of new information" (Brooks 2017, S. 109). Aufgrund der evidenten Diskrepanz dieses Konzeptverständnisses zum basiskonzeptionellen Konzeptverständnis bieten Ansätze des *Conceptual Change* darum keinen passenden Orientierungsrahmen für das vorliegende Projekt. Gleichzeitig verdeutlicht dieses Beispiel die besondere Relevanz einer Klärung des (Basis)Konzeptbegriffs zur Vermeidung von Verwechslungspotentialen.

Zweitens wird der Konzeptbegriff in dieser Arbeit enger gefasst als der kognitionspsychologische. Konzepte und Konzeptlernen stellen eines der größten Felder der kognitiven Psychologie dar, werden dort aber häufig auf andere Art und Weise gefasst als im Kontext der Basiskonzepte. Beispielsweise beziehen sich viele Studien zu Konzepten auf dingliche, greifbare Gegenstände wie z. B. Hund, Haus oder Auto (vgl. Montello et al. 2014). Entsprechend ist ein deutlich größerer Umfang des Konzeptbegriffs in der Psychologie zu konstatieren, sodass sich hier nur erschwert Transferpotentiale zum fachdidaktischen Forschungsfeld der Basiskonzepte ergeben: Viele Ergebnisse empirischer Studien lassen sich aufgrund der vergleichsweise abstrakteren Natur geographischer Basiskonzepte kaum gewinnbringend heranziehen. Daher werden selektierte kognitionspsychologische Zugriffe als theoretische Rahmung genutzt, um eine fundierte Hinführung zu den Basiskonzep-

[3] Beispielsweise werden in der geographiedidaktischen SchülerInnenvorstellungsforschung Vulkane (vgl. Otto, Toulkeridis & Edler 2020), Dolinen (vgl. Ritter & Reinfried 2008), Wüsten (vgl. Schubert 2012), Gletscher, Quellen (vgl. Reinfried 2015), der ländliche Raum (Daum 2021) oder – stärker fachmodell- und prozessbezogen - der Treibhauseffekt (vgl. Reinfried 2010) oder Desertifikation (Pieper & Schockenhoff 2015) jeweils als Konzept aufgefasst.

ten zu ermöglichen, indem theoretische Ansätze (z. B. Hierarchisierungsebenen, Prototypen- und Exemplartheorie) einbezogen werden, die einen Mehrwert zur weiteren, vertieften Erklärung des Ansatzes bieten. Hierdurch ergibt sich bereits ein durch den Forschungsgegenstand der Basiskonzepte gefiltertes Vorgehen.

Definitorische Annäherung

„Concepts are the semantic ideas that constitute our understanding of the world and the objects and events that exist in it […] human beings universally organize the world into categories of entities sharing some form of similarity, and concepts are the intellectual bases for defining the similarity." (Montello, Grossner & Janelle 2014, S. 6). Wie das Zitat verdeutlicht, handelt es sich beim Denken in Konzepten um eine Grundfunktion menschlicher Existenz, indem es erlaubt, Erfahrungen, Dinge und Ideen zu ordnen, wodurch Erklärungswissen generiert wird. Allerdings sind Konzepte dabei nicht als Repräsentanten einer objektiven Ordnung von Welt zu verstehen, sondern stellen menschengemachte Versuche dar, Wirklichkeit zu ordnen und zu interpretieren (vgl. Sander 2010, S. 50): „Ein Konzept ist ein Versuch, etwas zu verstehen und sich etwas zu erklären" (ebd., S. 50).

Feinere Unterschiede ergeben sich zwischen den Begrifflichkeiten Konzept und Kategorie: Dabei können Konzepte verstanden werden als „mental representations of classes of things" (Murphy 2004, S. 5) und, darauf bezogen, Kategorien als „the classes themselves" (ebd.). Daraus ergibt sich: „concepts *refer,* and what they refer to are categories" (Medin & Rips 2005, S. 37, in Sander 2010, S. 51). Da die beiden Begrifflichkeiten in der Kognitionspsychologie selbst häufig synonym genutzt werden, wird diese Nutzung im Rahmen dieser Arbeit aus pragmatischen Gründen übernommen.

„Im Wissensverständnis der Kognitionspsychologie sind Kategorien nicht nur Fachbegriffe und erst recht nicht nur normativ aufgeladene Schlüsselbegriffe in didaktischen Theorien, sondern jede Form sprachlicher Unterscheidung, die klassifiziert und ordnet. Am Ende kann jedes Wort eine Kategorie sein." (Sander 2010, S. 52). Wie das Zitat verdeutlicht, wird der Kategorien- bzw. Konzeptbegriff in der Kognitionspsychologie entsprechend weit gefasst, in fachdidaktischen Kontexten jedoch meist zugespitzter verstanden. So werden diese in der Geographiedidaktik nicht zur Referenz auf konkrete Gegenstände, sondern zur Beschreibung und Kategorisierung geographischen Wissens und Verstehens genutzt (vgl. Brooks 2017, S. 104). Anschlussfähig hierzu versteht Uhlenwinkel (2019) Konzepte als mentale, nicht-gegenständliche Denkakte, die auf ein Problem verweisen, dessen Erfassung ermöglichen und zur Lösung beitragen (vgl. S. 301). Dabei definiert es sich durch mehrere trennbare, jedoch miteinander in Verbindung stehenden Komponenten (ebd.).

Funktionen

Hauptfunktion von Konzepten ist also die Klassifikation unterschiedlicher Dinge, Erfahrungen, Ideen etc. in Kategorien (vgl. Anderson 2013). Hierdurch ergeben sich Vorteile für das kognitive System des Menschen: Erstens erlauben Kategorien Prognosen, zweitens ermöglichen sie Entlastungen in der Repräsentation, da nicht alle Details erinnert werden müssen, und drittens vereinfachen sie Kommunikation (vgl. Anderson 2013, S. 104). Bezüglich der Klassifikationsfunktion führt Taylor (2008) weiter aus: „At a basic level, concepts are classifiers – ways of dividing up our experience of a complex and messy world into more manageable units, enabling us to communicate about things we can't immediately see." (S. 50). Deutlich wird hier neben der Kommunikations- auch die Strukturierungsfunktion von Konzepten als – im etymologischen Sinne des Wortes – *analytische* Instrumente. Es sind die hierdurch möglichen Unterscheidungen, die Bedeutungs- und Wertzuweisungen erlauben und so die angeführte Komplexitätsreduktion ermöglichen: „We use distinctions to construct knowledge in order to mirror and explain the complexity of the real world." (Standish 2014, S. 84) Gleichzeitig zeigt sich hier eine weitere Funktion, nämlich die der aktiven Wissenskonstruktion. Je klarer und logischer die Unterscheidungsgrenzen sind, „the greater the complexity and depth of our understanding; thus the more knowledgeable we are about the world and the greater the capacity to think for ourselves." (Standish 2014, S. 84). Entsprechend wird einer gelungenen Anwendung von Konzepten neben einer Befähigung zum verbesserten Weltverstehen durch deren explanative Funktion auch eine Befähigung zur Mündigkeit zugesprochen (vgl. Uhlenwinkel 2013, S. 299, Lambert 2013).

Theoretische Zugriffe

In der Kognitionspsychologie existieren eine Vielzahl theoretischer Rahmungen des Konzeptbegrifffes, die nicht in Gänze ausgeführt werden können. Für eine weiterführende theoretische Vertiefung des Konstruktes „Konzept" sind die im Folgenden ausgewählten Ansätze besonders zentral:

- *Hierarchisierung:* Konzepte lassen sich auf unterschiedlich abstrakten Ebenen hierarchisieren: einem superordinaten Level (z. B. Säugetier), einem Basislevel (z. B. Katze) sowie einem subordinaten Level (z. B. Maine Coon) (vgl. Murphy 2021, 2004). Dabei konnte in Studien konsistent sowohl für Erwachsene als auch für Kinder gezeigt werden, dass eine Präferenz für Kategorisierungen auf dem Basislevel mit einem mittleren Abstraktions- bzw. Konkretionsniveau besteht (vgl. Rosch et al. 1976, in Murphy 2021). So werden beispielsweise die Bezeichnungen von Konzepten auf einer Basisebene zuerst gelernt (vgl. Anglin 1977, in Murphy 2004), schneller gelernt (vgl. Rosch et al. 1976, in Murphy 2021)

und auch die Ableitung konzeptioneller Eigenschaften fällt auf dieser Ebene leichter (ebd.).

- *Klassen- und Komplexbildung:* Zentrale Funktion von Konzepten ist die Klassifikation. Ansätzen der systemischen Didaktik und kybernetischen Pädagogik folgend (vgl. Riedel 1994) kann dies auf zweierlei Arten geschehen. Die Superierung durch Klassenbildung erfolgt durch Abstraktion gemeinsamer Merkmale unterschiedlicher Einzelbeispiele; die gebildete Klasse ist dann informatorisch abstrakter und weniger spezifisch als seine Einzelteile (vgl. Stever 2002). Die Superierung durch Komplexbildung hingegen subsumiert Einzelteile durch deren systemische Relationierung zueinander (ebd.).
- *Repräsentation von Konzepten:* Zudem lassen sich mit der Prototypen- sowie die Exemplartheorie zwei unterschiedliche Modelle zur Repräsentation von Konzepten im Gedächtnis heranziehen. Demnach können Kategorien „entweder durch die Abstraktion ihrer zentralen Tendenzen oder durch das Abspeichern spezifischer Exemplare bestimmter Kategorien repräsentiert werden." (Anderson 2013, S. 112). Die als Abstraktions- bzw. Prototypentheorien (vgl. Posner & Keele 1968) bezeichneten Theorien legen die Annahme zugrunde, dass Konzepte anhand eines einzelnen, abstrahierten Prototyps im Gedächtnis repräsentiert werden (vgl. Anderson 2013, S. 111). Diesem Ansatz folgend würde z. B. das fachinhaltliche (dingliche) Konzept „Gletscher" anhand einer schematischen Repräsentation und dessen abstrahierten Eigenschaften (z. B. Gletscherzunge, Endmoräne, Nährgebiet…) imaginiert.

  Im Kontrast zu solchen Prototypentheorien gehen Exemplartheorien (vgl. Smith & Medin 2013, Nosofsky & Krusche 1992, Medin & Schaffer 1978) von der Annahme aus, dass kein einzelner abstrahierter Prototyp das Konzept im Gedächtnis repräsentiert, sondern dass stattdessen eine Vielzahl unterschiedlicher Beispiele abgespeichert sind (vgl. Anderson 2013, S. 111): „concepts are represented by their exemplars […] rather than by an abstract summary." (Smith & Medin 2013, S. 277). Hierbei wird also beispielsweise das fachinhaltliche (dingliche) Konzept „Gletscher" anhand von vielen verschiedenen Beispielen (z. B. Aletschgletscher, Vatnajökull, Jostedalsbreen…) repräsentiert.

Wenngleich die beiden theoretischen Ansätze lange Zeit als sich gegenseitig ausschließend galten und entsprechend miteinander konkurrierten, zeigen neuere Forschungsbefunde der Kognitionspsychologie (vgl. Murphy 2021, Anderson 2013) als auch der Chemiedidaktik (vgl. Frey et al. 2017, McDaniel et al. 2014) eine situationale und individuelle Variabilität der Nutzung von Abstraktionen sowie Exemplaren zur Repräsentation von Kategorien bzw. Konzepten im Gedächtnis. Die Befunde von Frey et al. (2017) indizieren zu-

dem eine hohe Persistenz des jeweils individuell prävalenten Repräsentationstypus sowie eine Überlegenheit der Abstraktionstheorien auf den Lernerfolg im Zuge von Konzepterwerb abseits des Leistungsniveaus: „Abstraction learners demonstrated advantages over exemplar learners even after taking into account […] prior chemistry performance“ (S. 1185).

Klassifikationsmöglichkeiten

Konzepte klassifizieren (vgl. Taylor 2008) und können klassifiziert werden. Die Notwendigkeit zur Klassifikation von Konzepten im Kontext dieser Arbeit ergibt sich vor dem Hintergrund einer diffusen Verwendung des Konzeptbegriffs in der Geographiedidaktik sowohl im nationalen als auch internationalen Diskurs, die in einer großen Spannbreite resultiert. Die folgenden Beispiele liefern einen exemplarischen Einblick zur Verdeutlichung. So bezeichnet Standish (2014) nicht nur „urban“ und „rural“ als Konzepte, sondern – bezogen auf die Primarstufe – auch „hill, farm, winter, summer, England, Scotland, forest, sea, land and factory“ (S. 83 f.), sodass der Konzeptbegriff hier auch auf Objekte und Dinge verweist. Hingegen wird „Konzept“ von Fögele (2016) deutlich enger gefasst, indem dieser den unverkennbar abstrakteren Basiskonzepten wie Mensch-Umwelt System, Struktur I Funktion I Prozess oder den Maßstabsebenen vorbehalten bleibt. Entsprechend illustrieren die Beispiele die Spannbreite der Verwendung des Konzeptbegriffs in der Geographiedidaktik und werfen gleichzeitig die Frage auf, wie mit dieser Vielfalt umgegangen werden kann. Hierzu bilden insbesondere die im Folgenden erläuterten vier Spannungsfelder fruchtbare Ansatzpunkte zur Erschließung[4] (s. Abb. 2). Anhand dessen erfolgt eine Annäherung an das in dieser Arbeit zugrundeliegende Konzeptverständnis.

Abb. 2 | Spannungsfelder konzeptioneller Differenzierung (eigene Abb., nach Maude 2017, GA 2021, Vygotsky 1987, 1962)

Alltägliche und wissenschaftliche Konzepte:

Konzepte können nach ihrem Entstehungskontext unterschieden werden. Die Differenzierung zwischen alltäglichen, spontanen Konzepten und theoretischen, wissenschaftlichen Konzepten lässt sich auf Vygotsky (1962, 1987)

[4] Ziel ist dabei nicht, einen erschöpfenden taxonomischen Rahmen zu erschaffen, sondern vielmehr das Aufwerfen weiterführender Denkimpulse entlang ausgewählter Spannungsfelder.

zurückführen und wird seitdem stetig rezipiert (vgl. z. B. Young 2013a, Marsden 1995 in Brooks 2017). Alltägliche Konzepte sind kontextspezifisch, werden im Prozess des Aufwachsens auf Grundlage eigener Erfahrung durch das Subjekt selbst entwickelt und dienen der Erschließung von Alltagserfahrungen (vgl. Young 2013a, in Roberts 2014, S. 189). Sie werden insofern unbewusst und spontan gebildet, als dass keine spezifische Instruktion erfolgt (vgl. Vygotsky 1962). Zentrales Unterscheidungskriterium zu wissenschaftlichen Konzepten bildet das Fehlen einer konzeptionellen Systematisierung (ebd.). Dem gegenüber stehen wissenschaftlich-disziplinäre Konzepte, deren Genese in hochspezialisierten Fachcommunities erfolgt und die es ermöglichen, über den eigenen Erfahrungsraum hinaus Generalisierungen zu treffen (vgl. Young 2013a, in Roberts 2014, S. 189). Sie zeichnen sich zudem durch einen hohen Komplexitätsgrad aus, welcher ein spontan-unbewusstes Erfassen verhindert und stattdessen eine bewusst-absichtliche Beschäftigung im Rahmen äußerer instruktionaler Eingriffe erfordert (vgl. Vygotsky 1962, S. 102). Gleichzeitig weisen diese einen hohen Grad an hierarchisch-systematischer Strukturierung entlang unterschiedlicher Abstraktions- und Generalisierungsgrade auf (ebd.) und stehen dabei in Relation zu weiteren wissenschaftlichen Konzepten (ebd., S. 93). „Im Unterschied zu Alltagswissen ist von wissenschaftlichem Wissen zu erwarten, dass es rational begründet, nach transparenten Regeln gewonnen und insofern intersubjektiv überprüfbar ist." (Sander 2010, S. 50). Es scheint, dass wissenschaftliche Konzepte klar definiert und trennscharf voneinander seien, allerdings zeigen empirische Ergebnisse aus der Kognitionspsychologie, dass auch wissenschaftliche Konzepte häufig nicht eindeutig sind („fuzzy concepts", vgl. Murphy 2021, Murphy 2004). Gleichwohl sind wiederum alltägliche und wissenschaftliche Konzepte untrennbar verbunden, da diese beide in mentalen Konzepten organisiert werden, also im Gedächtnis repräsentiert sind (vgl. Sander 2010). So stehen diese beiden Konzepttypen in enger Relation zueinander, denn die Entwicklung eines wissenschaftlichen Konzeptverständnisses erfolgt auf Grundlage spontan-alltäglicher Konzepte (vgl. Vygotsky 1962, S. 109). Gleichermaßen vermögen akquirierte wissenschaftliche Konzepte, spontan-alltägliche Konzepte gezielt und bewusst zu nutzen (ebd.).

Auch wenn sich mithin teils Überschneidungen ergeben, bietet eine Differenzierung in wissenschaftliche und alltägliche Konzepte fruchtbare Ansätze zur Klassifikation von Basiskonzepten. So wird diese Unterscheidung beispielsweise durch die *Geographical Association* aufgegriffen (vgl. GA 2021), welche Basiskonzepte als wissenschaftliche Konzepte klassifiziert. So sind sie in einer wissenschaftlichen *community* entstanden, wurden dort rigorosen Prüfungen unterzogen und sind entsprechend belastbar (ebd.). Ebenfalls lässt sich hieran verdeutlichen, dass (Basis-)Konzepte selbst menschenge-

machte Konstrukte darstellen, die entsprechenden, kollektiv validierten, Selektionsmechanismen unterliegen. Dies begründet – unter Anderem – die Tatsache, dass sich die ausgewiesenen Basiskonzepte je nach Fachkultur, AutorInnen und/ oder Curricula unterscheiden (vgl. Uhlenwinkel 2017). Gleichzeitig unterliegen diese durch ihre Verbindung zur fachwissenschaftlichen Entwicklung entsprechenden fachlichen Veränderungen und können daher weder als vollständig noch als absolut angesehen werden (vgl. Hellmuth 2014, S. 241 f., in Hof et al. 2016, S. 128; s. Kap. 2.2.2.).

Konkrete und abstrakte Konzepte[5]*:*

Basiskonzepte lassen sich anhand ihres Abstraktions- bzw. Konkretionsgrad differenzieren (vgl Marsden 1995, in Brooks 2017). Beispielsweise unterscheidet Taylor Konzepte zwischen konkreten Dingen wie „Bauernhof" und abstrakten Phänomenen wie „Macht" (2008, S. 50). Auch die GA trifft eine Unterscheidung zwischen „*concrete* (descriptive) and *abstract* (organising) concepts" (2021, n.pag.). Hierbei zeigen sich bereits funktionale Unterschiede: während konkret-dingliche Konzepte primär beschreiben, haben abstrakte Konzepte eine strukturierende Funktion. Hiernach können Abstraktion und Konkretion als komplementär zueinander aufgefasst werden. Entsprechend bilden Abstraktions- und Konkretionsgrade eine ergiebige Skala zur Differenzierung von Konzepten.

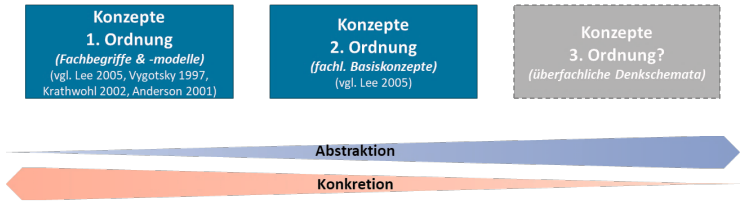


Abb. 3 | Klassifikation fachlicher Konzepte anhand deren Abstraktionsgrad (eigene Abb.)

Abb. 3 stellt eine eigene Zusammenführung mehrerer Ansätze zur Differenzierung von Konzepten im fachlichen Kontext anhand deren Abstraktions- bzw. Konkretionsgrad dar. Dessen Relevanz ergibt sich aus dem zuvor dargelegten, weiten Konzeptbegriff in der fachdidaktischen Forschung. So werden auch Fachinhalte und –begriffe häufig als Konzept bezeichnet, insbesondere

[5] Brooks (2017) weist auf individuell unterschiedliche Wahrnehmungen dieser Dichotomie hin: „one person's concrete concept, can be highly abstract for another" (S. 105). Trotz dieses Einwandes bezieht diese Unterscheidung ihre Legitimation durch einen hohen klassifizierenden Erklärwert. Zudem wird diese Dichotomie im Folgenden ausdifferenziert, sodass Konkretion und Abstraktion in dieser Arbeit nicht absolut im Sinne von „entweder-oder", sondern als komplementäre Kontinuen aufgefasst werden.

– aber nicht ausschließlich – in der *Conceptual Change*-Forschung (s. o.). Dabei stellen diese faktische Konzepte dar (vgl. Vygotsky 1997, Krathwohl 2002, Anderson 2001), die sich durch einen hohen Grad an Konkretion auszeichnen. Anknüpfend an Sibeon (2004) spricht Maude hierbei auch von „substantive concepts like ‚city' or ‚climate', which are about the substance of geography" (2017, S. 30). Diese gegenständlich-inhaltlichen Konzepte werden auch als Konzepte erster Ordnung bezeichnet (Lee 2005, Taylor 2008). Diese können auch Fachmodelle wie z. B. den Doppelten Invasions-Sukzessions-Zyklus der Gentrifizierung oder das Modell der atmosphärischen Zirkulation umfassen. Im Vergleich zu faktisch-begrifflichen Konzepten sind diese Modelle abstrakter, jedoch weiterhin an einen thematischen Kontext gebunden.

Hingegen weisen Konzepte zweiter Ordnung (vgl. Lee 2005, 2013) einen hohen Abstraktions- bei gleichzeitig geringem Konkretionsgrad auf. Hierunter fallen disziplinbildende Konzepte: „second order concepts are those used to shape knowledge into a discipline and to shape questions acrosss the whole range of subject content." (Taylor 2008, S. 54, nach Lee 2005). Maude fasst diese unter Aufgriff Sibeons (2004) als Meta-Konzepte auf („concepts about concepts"), welche ihrerseits als konzeptionelle Werkzeuge „the development of concepts, substantive theories and explanatory schemes" prägen und häufig Grundlage empirischer Studien bilden (Sibeon 2004, S. 13 in Maude 2017, S. 30). Diese Art von Konzepten wird durch Brooks unter *hierarchical concepts* gefasst, die generalisierte geographische Ideen, Ansätze und Theorien aufgreifen und anhanddessen sich Fachinhalte strukturieren lassen (2017, S. 104f.). Typischerweise werden *key concepts*, also Basiskonzepte des Geographieunterrichts, aufgrund als Konzepte zweiter Ordnung aufgefasst (vgl. Taylor 2008, Brooks 2017). Dies stellt das dieser Arbeit zugrundeliegende Konzeptverständnis dar.

Wenngleich nicht namentlich als solche in der Literatur ausgewiesen, lassen sich zudem Konzepte dritter Ordnung imaginieren – also Konzepte, die so abstrakt sind, dass sie nicht mehr fachspezifisch (im Gegensatz zu Konzepten erster und zweiter Ordnung), sondern fachübergreifend gelagert sind. So fasst beispielsweise Taylor (2008) die ersten durch Leats (1998) vorgeschlagenen *big ideas* wie *cause and effect* oder *development* (vgl. Leat 1998) als generische kognitive Prozesse auf, die nicht inhärent geographischer Natur sind.

2.1.2. Definition und Charakteristika von Basiskonzepten

Während im vorausgegangenen Kapitel bereits erste Bezüge zum Ansatz der Basiskonzepte hergestellt wurden, werden diese nun ihrerseits in den Mittelpunkt der Ausführungen gestellt. Bezüglich des Ansatzes der Basiskon-

zepte ist zunächst eine begriffliche Vielfalt zu konstatieren. In der anglophonen Geographiedidaktik werden diese als „key concepts", „core concepts", „big concepts", „big ideas" oder „essential elements"[6] bezeichnet (vgl. Geographical Association 2021, NCGE 2012, Lambert 2013, Roberts 2013), während in der deutschsprachigen Geographiedidaktik und weiteren Fachdidaktiken überwiegend der Begriff der „Basiskonzepte" genutzt wird (vgl. u. A. Uphues 2013, Fögele 2016, Nachreiner et al. 2015, Schmiemann 2012). Zum Teil werden diese auch im Rahmen des Theoriebegriffs genannt (vgl. Gryl 2020), sodass zunächst das Verhältnis von Basiskonzepten und Theorien zu klären ist.

Diesbezüglich lässt sich in den Ausführungen Gryls konzeptionelle Nähe zwischen Basiskonzepten und Theorien bezüglich deren Fachlichkeit, Transferpotential durch einen hohen Abstraktionsgrad sowie Strukturierungsfunktion für die Unterrichtsplanung erkennen: „Jeder Fachdidaktik liegt die Idee zugrunde, dass […] übertragbare Theorien (Konzepte) Einsichten liefern, an denen das unterrichtliche Handeln im Zusammenspiel mit den Gegebenheiten geplant werden kann" (2020, S. 366). Ebenfalls stellt sie die erkenntnistheoretischen Potentiale von Theorien bezüglich der geographischer Weltzugänge heraus (ebd.). Bezüglich geographiedidaktischer Theoriegenese werden sowohl geisteswissenschaftlich-theoretische als auch empirische Zugriffe durch Unterrichtsforschung aufgeführt (ebd., S. 368). Bezüglich der Geographiedidaktik wird indes Zurückhaltung bezüglich der Nutzung des Theoriebegriffs konstatiert, welcher laut Gryl für die „großen (meist erkenntnistheoretischen) Bezugstheorien [wie] Konstruktivismus und Systemtheorie" (S. 367) reserviert bleibt. Dagegen würden „Konzepte, Ansätze, Modelle, Denkfiguren" als „Umschreibungen" und „Ersatzbegriffe" des Theoriebegriffs bemüht (ebd., S. 367). Auf Grundlage dieser Analysen ist zu hinterfragen, ob es sich bei den Basiskonzepten nicht (auch) um Basistheorien handelt, bzw. ob Basiskonzepte selbst als eigenständige Theorie gesehen werden können[7]. Wenngleich Parallelen deutlich erkennbar sind, wird in dieser Arbeit klar der Begriff der Basiskonzepte genutzt: so ist diese Bezeichnung curricular verankert (vgl. DGfG 2020), im geographiedidaktisch-internen Diskurs konsequent und einheitlich genutzt (vgl. z. B. Uphues 2013, Fögele 2016, 2018) und fachdidaktisch übergreifend anschlussfähig, da sowohl in den Naturwissenschafts- (vgl. z. B. Demuth, Ralle & Parchmann 2005, Schmiemann 2012, Förtsch et al. 2017) als auch den gesellschaftswissenschaftlichen Fach-

[6] Taylor (2008) differenziert diesbezüglich zwischen *big concepts* als solche mit einem hohen Abstraktionsgrad bzw. hohe Hierarchieebene und *key concepts* als besonders wichtige und nützliche Konzepte (S. 50).

[7] Eine rigorose, theoriebasierte Metaanalyse würde den Rahmen dieser Arbeit übersteigen, könnte jedoch Ansatz für künftige Projekte sein.

didaktiken (vgl. z. B. Sander 2010, Kühberger 2012) von Basiskonzepten gesprochen wird. Die hier evidente, konsensuelle Nutzung des Begriffs der Basiskonzepte fungiert daher als eine Legitimationsgrundlage zur Nutzung des Konzept- anstelle des Theoriebegriffs. Von größerer Relevanz als die jeweils gewählte Begrifflichkeit ist zudem die zugrundeliegende Idee. Im Folgenden werden einige ausgewählte Definitionen aufgeführt, um so einerseits der individuellen Akzentuierungen Rechnung zu tragen, andererseits ausgehend hiervon in einer anschließenden Synthese zentrale Eigenschaften von Basiskonzepten vorzunehmen.

Definitorische Annäherung

Demuth, Ralle & Parchmann (2005) definieren Basiskonzepte als „strukturierte Vernetzung aufeinander bezogener Begriffe, Theorien und erklärender Modellvorstellungen, die sich aus der Systematik eines Faches zur Beschreibung elementarer Prozesse und Phänomene historisch als relevant herausentwickelt haben." (S. 57). Entsprechend kumulieren sich in Basiskonzepten als „konzeptioneller Kern einer Domäne" *disziplinspezifische Prinzipien* (Kühberger 2012, S. 39). Anschlussfähig hierzu rahmt auch Taylor (2008) Basiskonzepte als fachlich formende Kraft, indem sie diese als „concepts that […] shape the content (rivers, glaciers, cities, etc.) into geography" auffasst (S. 51). Es zeigt sich zum einen die häufig aufgeführte Unterscheidung zwischen Basiskonzepten und Fachinhalten, wobei eine Inwertsetzung des Konzeptionellen darüber erfolgt, dass nicht der Gegenstandsbereich eine Disziplin auszeichnet, sondern der disziplinspezifische konzeptionelle Zugriff (vgl. Standish 2014, Sander 2010): nicht der Gegenstand, sondern die Fragestellung konstituiert die Fachlichkeit. In diesem Zusammenhang wird zudem häufig auf die Metapher der *fachlichen Brille* (vgl. u. a. Lambert 2009, S. 4, Fögele 2016) zurückgegriffen, welche die konzeptionell-fachliche Filterfunktion illustriert.

Außerdem unterliegen Basiskonzepte ihrerseits zeitlich-fachkulturellen Entwicklungen (vgl. Taylor 2008). Ein prototypisches Beispiel aus der Geographie hierzu sind beispielsweise die vier Raumkonzepte, in welchen sich sowohl der *cultural turn* der Geographie als auch die sich daraus ergebende paradigmatische Vielfalt manifestiert (s. vertiefend Kap. 2.2.). Aufgrund dieser *fachhistorischen Genese* ergibt sich neben dessen Manifestation in den jeweiligen Basiskonzepten deren mit der Fachentwicklung einhergehende *Veränderlichkeit* (ebd., vgl. auch Hellmuth 2014, Kühberger 2012, Jekel & Pichler 2017). „Jedes Konzept hat eine Geschichte und eine Zukunft." (Uhlenwinkel 2013a). Entsprechend können Basiskonzepte nicht als fixiert gelten, sondern stellen laut Uhlenwinkel (2019) unter Bezug auf Young & Muller (2010) „immer nur das zu einem bestimmten Zeitpunkt beste Wissen, das gerade vorhanden ist", dar (S. 300). Daraus resultiert die Notwendigkeit derer stetigen

Prüfung bezüglich fachlicher Angemessenheit und Ergiebigkeit sowie eventuellen Revidierungen und konzeptionellen Adaptionen (vgl. Jekel & Pichler 2017, S. 13, s. auch Kap. 2.1.1.).
Weitere Akzentuierungen lassen sich in der Definition Fögeles & Mehrens (2021) identifizieren: „Basiskonzepte sind grundlegende, für Lernende nachvollziehbare Leitideen des fachlichen Denkens, die sich in den unterschiedlichen geographischen Sachverhalten wiederfinden lassen. Sie stellen als systematische Denk- und Analysemuster sowie Erklärungsansätze die fachspezifische Herangehensweise der Geographie an einen Lerngegenstand dar." (S. 50). Zum einen wird hier die *thematische Übertragbarkeit* von Basiskonzepten betont (vgl. auch Uphues 2013, Lambert 2013, Schmiemann 2012). Voraussetzung für eine solche De- und Rekontextualisierung ist ein *hoher Abstraktionsgrad* (vgl. Nachreiner et al. 2015, S. 172). Zudem wird ebenfalls die *instrumentelle Nutzbarkeit* herausgestellt (vgl. Kühberger 2012), indem insbesondere auch die *Lernendenperspektive* zum Tragen kommt. Diese Aspekte werden auch durch Lambert aufgegriffen, welcher Basiskonzepte definiert als „Konzepte von hohem Abstraktionsniveau, die im ganzen Fach genutzt werden können, um Fragen zu identifizieren, Untersuchungen zu leiten, Informationen zu organisieren, Erklärungen zu liefern oder beim Entscheidungsprozess zu helfen" (S. 175, in Laging et al. 2018, S. 248). Entsprechend lässt sich in dieser primär funktional ausgerichteten Definition vor allem ein konstruktiver Gedanke als Grundlage identifizieren, indem Basiskonzepte hier vor allem als *befähigend-emanzipatorische Denkinstrumente* konzeptualisiert werden.
Trotz teils unterschiedlicher Akzentuierungen haben die Definitionen gemein, dass diese jeweils zwei Ebenen inkludieren: Zum einen werden die inhärenten Eigenschaften von Basiskonzepten (z. B. Fachspezifität, fachhistorische Entwicklung, Veränderlichkeit, Abstraktheit, Relevanz und Nachvollziehbarkeit) herausgestellt, zum anderen bereits in Teilen deren Funktionen bzw. Potentiale für den Unterricht (z. B. Strukturierung, Befähigung, Emanzipation) angedeutet (s. vertiefend Kap. 2.1.6.).

Metaebenen-Analyse: Basiskonzepte als Konzept
Anhand der Ausführungen zu Basiskonzepten lassen sich nun einige der in Kap. 2.1.1. dargelegten Charakteristika von Konzepten im Allgemeinen (s. Kap. 2.1.1.) verdeutlichen. So weisen Basiskonzepte als Konzept bestimmte *Eigenschaften* auf (s. o.). Der verschriftlichte, Verbindlichkeit schaffende Aufgriff dieser *Eigenschaften* und deren *Relationen* zueinander in diversen *Definitionen* (vgl. Demuth, Ralle & Parchmann 2005, Schmiemann 2012, Uphues 2013) ist typisch für wissenschaftliche Konzepte (vgl. Vygotsky 1987, s. o.) Dies erlaubt eine trennscharfe Unterscheidung dieses Konzeptes bei-

spielsweise von Fachmodellen oder -inhalten, wodurch sich eine *Kategorisierungs*funktion für Sachverhalte ergibt. Beispielsweise kann anhand der definitorischen Eigenschaften unterschieden werden, ob es sich beim Doppelten Invasions-Sukzessions-Zyklus um ein Basiskonzept handelt: während das Kriterium der Fachspezifität voll und das der historischen Genese zumindest in Teilen erfüllt ist, ist die Übertragbarkeit aufgrund der festen Verankerung in einem ausschließlich stadtgeographischen Kontext nicht erfüllt. Entsprechend kann der Zyklus nicht als Basiskonzept klassifiziert werden.

Das Verhältnis von Basiskonzept und Inhalt

Zudem lohnt sich eine Klärung bezüglich des Verhältnisses von Inhalten und Basiskonzepten, wie sie bereits in Kap. 2.1.1. kursorisch angedeutet wurde, die nun vertieft wird. Nationale wie internationale fachdidaktische Literatur bedient sich hierfür diverser Metaphorik, indem z. B. Fachinhalte als „Stoff[8]“, Basiskonzepte hingegen als „Grammatik“ gerahmt werden.

Besonders prominent ist die durch Lambert (2004) initiierte, durch Jackson (2006) aufgegriffene und seitdem im fachlichen Diskurs etablierte (vgl. z. B. Fögele 2016, 2017) metaphorische Gegenüberstellung von Fachinhalten als Vokabeln und Basiskonzepten als Grammatik des Faches. Hieran lassen sich bereits einige der Funktionen von Basiskonzepten verdeutlichen: indem sie die fachlichen Inhalte strukturieren, wird Kohärenz hergestellt und so Komplexität reduziert. Gleichzeitig lässt sich anhand der Metaphorik auch die Relationierung von Fachinhalten und Basiskonzepten ableiten: für das Beherrschen einer Fremdsprache reicht es weder aus, nur über einen umfangreichen Wortschatz zu verfügen, noch ausschließlich deren grammatisches Regelwerk zu kennen. Erst durch das Aufeinander beziehen dessen entfaltet sich Sprache in ihrem vollen Potential: Grammatik ohne Vokabeln ist bedeutungsleer, Vokabeln ohne Grammatik willkürlich. Äquivalent hierzu verhält es sich mit geographischem Denken, welches sich erst durch eine sinnvolle Verknüpfung von Fachinhalten und Fachkonzepten umfänglich bildet (vgl. Fögele 2017). „The ability to think geographically cannot be reached through factual knowledge alone. In order to think geographically students need conceptual understanding, which, in turn, must be based in factual knowledge to save it from being pure imagination.” (Uhlenwinkel 2014, S. 28). Entsprechend wird deutlich, dass der basiskonzeptionelle Ansatz keinesfalls Fachinhalte entwertet, sondern diese weiterhin notwendig sind, um eine angemessene geographische Expertise zu entwickeln: “An emphasis on big ideas in no way means that detailed content knowledge is no longer important. Indeed,

[8] Zudem werden Fachinhalte häufig als „Stoff“ bezeichnet. Sander merkt an, dass „Stoff“ ein Produkt schulischer Erzeugung – also ein Konstrukt – und nicht etwa einen „objektiv“ vermittelten Gegenstand darstellt (2007, S 19). Für eine Diskussion dieser schulischen Wissensdebatte vgl. Sander 2010, S. 43 f.

such knowledge is vital if students are going to build up sufficient expertise" (Taylor 2008, S. 53). So wird Faktenwissen eine dienende Funktion zum Erwerb konzeptionellen Denkens zugesprochen, woraus Synergien resultieren (vgl. Erickson & Tomlinson 2007). „Thinking geographically does, however, provide a language – a set of concepts and ideas – that can help us see the connections between places and scales that others frequently miss. That is why we should focus on geography's grammar as well as on its endless vocabulary. That is the power of thinking geographically." (Jackson 2006, S. 203)

2.1.3. Basiskonzepte der Geographie

Bereits herausgestellt wurde, dass Basiskonzepte als Konstrukte zum einen stets Selektionsmechanismen sowie Veränderungen unterliegen. Auch in dieser Arbeit wird ein spezifisches Set an Basiskonzepten genutzt und entsprechend in seiner Relevanz über mögliche andere Auffassungen gestellt. Zu begründen ist die Auswahl des auf dem durch die DGfG ausgewiesenen Modell (2020) basierenden, erweiterten Würfel geographischer Basiskonzepte nach Fögele (2016) sowohl über dessen Empiriebasiertheit, Etablierung bzw. Perpetuierung im fachdidaktischen Diskurs sowie Eingang in schulpraktischen Kontexten (z. B. explizite Aufführung in Schulbüchern).
Ausgangslage bilden die durch die DGfG in den Bildungsstandards für den mittleren Schulabschluss gesetzten Basiskonzepte Mensch-Umwelt-System als Hauptbasiskonzept sowie die Systemkomponenten Struktur-Funktion-Prozess und Maßstabsebenen (vgl. DGfG 2020, S. 10 f., s. Abb. 4). Diese stellen zwar letzten Endes, wie auch die Basiskonzepte anderer Fächer, eine normative Setzung dar, können aber eben vielmehr auch als Produkt fachlicher Konsensbildung im Rahmen der Entwicklung besagter Standards verstanden werden. Die Erweiterung durch Fögele (2016) erfolgt empiriebasiert: mit den Raumkonzepten, dem Nachhaltigkeitsviereck sowie den Maßstabsebenen wurden weitere Basiskonzepte etabliert (s. Abb. 4), die sich im ForscherInnen-PraktikerInnen-Dialog im Rahmen einer sich über 18 Monate erstreckenden Lehrkräftefortbildungsreihe als relevant herauskristallisiert haben (vgl. Fögele 2016). Dabei werden diese – vergleichbar zu Taylors (2008) *organisational concepts* – als das als Hauptbasiskonzept angesehene Mensch-Umwelt-System konkretisierende Basiskonzepte[9] gefasst (vgl. Fögele 2016,

[9] Während dies für das Nachhaltigkeitsviereck uneingeschränkt gelten kann, ist zu hinterfragen, inwieweit Raum und Zeit als Referenzebene der Raumkonzepte und Zeithorizonte tatsächlich als „*konkrete* Perspektiven auf das Mensch-Umwelt-System" gelten können (Fögele et al. 2021, eigene Hervorhebung). Im konzeptionellen Rahmen dieser Arbeit werden die Basiskonzepte Mensch-Umwelt-System und das Erweiterte Raumverständnis auf der gleichen Hierarchieebene gesehen und gleichzeitig als untrennbar verbunden: so kann ein System ohne jeglichen Raumbezug kaum als

Fögele et al. 2021). Gleichzeitig erfüllen diese die basiskonzeptionellen Kriterien der fachhistorischen Genese, Relevanz, Nachvollziehbarkeit, Übertragbarkeit und Strukturierungsfunktion (vgl. Schmiemann 2012, s. auch Kap. 2.1.2.) und haben sich darüber hinaus als „wirkungsvolles Instrument geographischer Analysen“ (Fögele 2016, S. 80) erwiesen. Im Folgenden werden die derzeit im fachdidaktischen Diskurs etablierten Basiskonzepte kursorisch aufgezeigt[10].

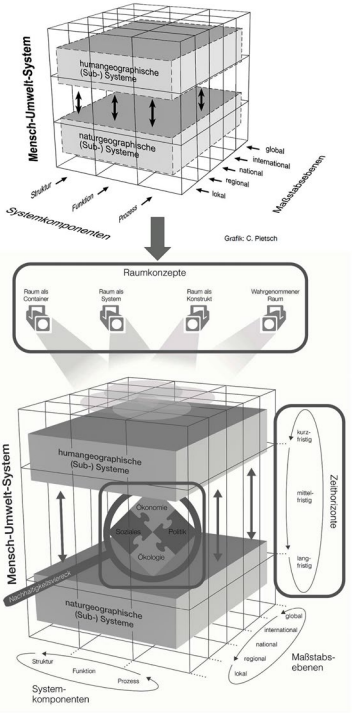


Abb. 4 | Bottom up-Erweiterung (hervorgehoben) des Basiskonzepte-Würfels der DGfG (oben) um die Raumkonzepte, das Nachhaltigkeitsviereck und die Zeithorizonte (DGfG 2020, S. 11, Fögele 2016, S. 73)

Mensch-Umwelt-System: „Räume werden stets als Systeme betrachtet“ (DGfG 2020, S. 10). Hauptbasiskonzept der Systemwissenschaft Geographie

geographisch gelten, während Raum ohne Bezug auf System enzyklopädisch, additiv und schematisch wird. In Anlehnung an die DGfG (2020, S. 10) werden demnach Räume nicht nur als Systeme, sondern Systeme auch stets raumkonzeptionell betrachtet.

[10] Ausführlich sind diese bei Fögele 2016 (theoriebezogen-legitimierend) sowie bei Fögele, Seseman & Westphal 2021 (unterrichtspraktisch-exemplarisch) nachzulesen.

bildet das Mensch-Umwelt-System mit seinen human- und physiogeographischen Subsystemen (vgl. DGfG 2020, S. 10 f.). Die integrative Untersuchung derer Wechselwirkungen und Interdependenzen als Ausdruck der fachtypischen Integration natur- und gesellschaftswissenschaftlicher Zugänge steht in dessen Zentrum (vgl. DGfG 2021). Das hierfür entscheidende systemische Denken (vgl. Mehren et al. 2018, 2015) erfordert sowohl Kompetenzen im Bereich des Erkennens und Modellierens von Systemen (Kompetenzdimension I: Systemorganisation und –verhalten) sowie die Identifikation von Stellschrauben zur Entwicklung von Eingriffsmöglichkeiten im System (Kompetenzdimension II: systemadäquate Handlungsintention).

Systemkomponenten: Das Mensch-Umwelt-System setzt sich aus den Systemkomponenten Struktur, Funktion und Prozess zusammen (vgl. DGfG 2020, S. 11). Die Systemstruktur umfasst dabei die „Elemente der Geofaktoren […] in ihrer räumlichen Anordnung und Verbreitung" (ebd.). Die zweite Komponente fokussiert die aus den Relationen besagter Elemente bzw. Systeme zueinander resultierende Funktionen (DGfG 2020, S. 11). Zentral für die Komponente Prozess ist die Veränderung von Elementen bzw. Systemen in zeitlicher und räumlicher Ausprägung (DGfG 2020, S. 11).

Nachhaltigkeitsviereck: Eine Konkretion des Mensch-Umwelt-Systems ermöglicht das Basiskonzept des Nachhaltigkeitsvierecks, welches eine soziale, politische, ökonomische wie ökologische Dimension umfasst (vgl. Fögele 2016, S. 78). Zudem weist es durch die stete Berücksichtigung der intergenerationalen Gerechtigkeit auch eine zeitliche Komponente auf (ebd.). Besondere Relevanz bezieht dieses Basiskonzept auch vor dem Hintergrund einer Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE): „Indem die Wechselwirkungen zwischen ökologischen, gesellschaftlichen, politischen und ökonomischen Strukturen, Funktionen und Prozessen problemorientiert in den Fokus genommen werden, ist die Geographie das Leitfach einer Bildung für Nachhaltige Entwicklung" (DGfG 2021, n. pag.).

Zeithorizonte: Ebenfalls bilden die Zeithorizonte ein eigenständiges Basiskonzept, welches die zeitliche Skalierung geographischer Sachverhalte entlang kurz-, mittel- und langfristiger Perspektiven fokussiert (vgl. Fögele 2016, S. 79 f.). Zentral dabei ist es, die Zeithorizonte „im Sinne eines zeitlichen Hinein- und Hinauszoomens aufeinander zu beziehen" (ebd., S. 80). Kennzeichnend ist zudem deren Relativität in Abhängigkeit des jeweiligen Untersuchungsgegenstandes (ebd., S. 12). So können SuS dazu befähigt werden, „zukünftige Entwicklungen von Räumen vorauszusehen" und „unmittelbar zu erwartende und spätere Folgen […] sachgerecht zu beurteilen und entsprechend zu handeln" (DGfG 2020, S. 13).

Maßstabsebenen und -wechsel: Ein strukturell analoges Konzept zu den Zeithorizonten bilden die auf einem Kontinuum liegenden Maßstabsebenen (lokal, regional, national, international, global) zur Analyse von Räumen und

Systemen, die auf unterschiedlichen räumlichen Ebenen gelagert sind (vgl. DGfG 2020, Fögele 2016). Auch hierbei ist ein maßstäblicher Perspektivwechsel im Sinne eines flexiblen Hinein- und Herauszoomens zentral (vgl. Fögele 2016, S. 79).
Raumkonzepte: Als zentrale Kategorie geographischer Erkenntnis (vgl. Borsdorf 2007) stellen die Raumkonzepte nach Wardenga (2002) ein grundlegendes Basiskonzept der Geographie dar. Hierbei wird die Betrachtung von Raum aus vier unterschiedlichen, sich teils überlagernden und aufeinander zu beziehenden, scheinwerferartigen Perspektiven (Containerraum, Raum als System, Wahrnehmungsraum, Raum als Konstrukt; vgl. Wardenga 2002, S. 5) vorgenommen, die als Ausdruck der paradigmatischen Entwicklung des Faches gesehen werden können (vgl. Fögele 2016, S. 77). „Räume werden hierbei meist im Sinne der vier Raumkonzepte […] in Bezug auf ihre inneren Zusammenhänge sowie auf die Interdependenzen mit anderen Räumen untersucht. Andererseits wird analysiert, wie Räume sozial konstruiert bzw. wahrgenommen werden und wer diese für welche Interessen nutzt." (DGfG 2021, n. pag.).

2.1.4. Einordnung von Basiskonzepten, Kompetenzen, und Bildungsstandards

Klärungsbedarf besteht auch bezüglich des Verhältnisses von fachlichen Basiskonzepten und (über-)fachlichen Kompetenzen, im Zuge dessen gleichzeitig die Entstehungshintergründe des basiskonzeptionellen Ansatzes offenbart werden. Während der (Basis-)Konzeptbegriff bereits umfänglich dargelegt wurde, steht eine Klärung des Kompetenzbegriffs noch aus. Eine allgemein anerkannte und im fachdidaktischen Diskurs etablierte Definition liefert Weinert (2001): „Kompetenzen sind die bei Individuen verfügbaren oder durch sie erlernbaren kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten, um bestimmte Probleme zu lösen, sowie die damit verbundenen motivationalen, volitionalen und sozialen Bereitschaften und Fähigkeiten, um die Problemlösungen in variablen Situationen erfolgreich und verantwortungsvoll nutzen zu können" (S. 27 f.). Entsprechend sind Kompetenzen als „Verschmelzung von Wissen und Können" zu sehen (vgl. Reusser 2014, S. 327). Zurückzuführen ist die Kompetenzorientierung zunächst als Reaktion auf das verhältnismäßig schwache Abschneiden deutscher SuS in internationalen *large-scale*-Bildungsvergleichsstudien wie PISA und TIMMS (vgl. Klieme et al. 2003, Reusser 2014). Zielsetzung der Implementation einer Kompetenzorientierung anhand von Bildungsstandards ist – neben der Handhabe als bildungspolitisches Steuerungsinstrument – die Transformation von Input- zur Outputorientierung sowie eine Fokussierung auf Kumulativität und Fachlichkeit (vgl. Reusser 2014, Klieme 2003). Entsprechend sind Kompetenzen fachspezifisch

zu denken, was insbesondere über einen basiskonzeptionellen Ansatz als einer Operationalisierung der Forderung nach Fachlichkeit geleistet werden kann: Letztlich wurden Basiskonzepte im schulgeographischen Mainstream erst über die Bildungsstandards etabliert (vgl. Nachreiner et al. 2015).
Diesbezüglich lohnt sich auch ein Blick in den anglophonen Diskurs, in welchem die Relevanz von Basiskonzepten anders hergeleitet wird. Zunächst lassen sich die *key concepts* vor dem Hintergrund des *knowledge turns* (vgl. Brooks, Butt & Fargher 2017, S. 2) einordnen. So kann dort die (Re-)Fokussierung auf konzeptionelles Fachwissen als Antwort auf das englische National Curriculum gesehen werden, welches – im Gegensatz zum dezidiert fachspezifischen Ansatz im deutschsprachigen Kompetenzdiskurs – insbesondere fachübergreifende *skills* und Kompetenzen betont (vgl. Butt 2017). Dies veranlasst Butt zu fordern: „schools must ensure that they achieve the correct balance […] between disciplinary/powerful knowledge and the skills young people need to flourish in the 21st century" (2017, S. 24). Entsprechend wird hier neben einer auch fachpolitischen Dimension in der Forderung nach Fachlichkeit herausgestellte diametrale Opposition allgemeiner Kompetenzen und fachspezifischer *key concepts* impliziert. Entgegen dessen stellt sich die Situation im deutschsprachigen Diskurs integrativ dar, da im Rahmen der Kompetenzorientierung weiterhin konsequent die Notwendigkeit derer fachspezifischer Ausrichtung betont wird, indem kompetenzorientierter Unterricht als Aufgabe der Fachdidaktiken gerahmt wird (vgl. Reusser 2014). Beiden Diskursen gemein ist jedoch die gezogene Konsequenz, nämlich einer Fokussierung auf das Fachliche anhand von *key concepts*.
Entsprechend sind geographische Basiskonzepte in den Bildungsstandards fest verankert (vgl. DGfG 2020). In diesen werden Regelstandards bezüglich fachbezogenen Kompetenzerwerbs in den Dimensionen Fachwissen, Räumliche Orientierung, Erkenntnisgewinnung/ Methoden, Bewerten/ Beurteilen, Kommunikation, Handlung (vgl. DGfG 2020) festgelegt, die SuS bis zum Ende ihrer Schullaufbahn erworben haben (vgl. Reusser 2014, S. 326). Im Sinne der Outputorientierung kann und sollte dieser Kompetenzerwerb fachspezifisch messbar gemacht werden (ebd.). Aus empirischer Sicht können Basiskonzepte also selbst zum Gegenstand von fachdidaktischer Kompetenzmodellierung werden (vgl. Ropohl, Walpuski & Sumfleth 2015)[11]. Entsprechend wird hier also keine Konzepte und Kompetenzen separierende, sondern eine integrierende Position eingenommen. Daraus ergibt sich die Frage, wie solche konzeptbezogenen Kompetenzen zu fassen sind. Bezugnehmend auf Ropohl et al. (2015) definieren Bernholt et al. (2019) diese als „diejenigen kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten […], die sich auf die Nutzung des Wissens zu

[11] Eine kritische Sicht auf Kompetenzorientierung („Kompetenzblase", S. 121) und einer hiermit einhergehenden Modellierung („messtechnische Reduktion", S. 107) bietet Sander (2013), welcher gleichzeitig den konzeptionellen Ansatz als Zugewinn sieht.

zentralen Konzepten eines Faches beziehen." (n. pag.). So vermögen Basiskonzepte zu kompetenzorientiertem Unterricht beizutragen (vgl. Reusser 2014, Bergmeister 2017), indem diese „den gewollten Abschied vom isolierten ‚Stofflernen' und vom reinen Faktenwissen zu Gunsten von anwendungsbezogenem Wissen" unterstützen (Jekel & Pichler 2017, S. 8).
Bezüglich der curricularen Einordnung ist zu konstatieren, dass die Basiskonzepte in den Bildungsstandards dem Kompetenzbereich Fachwissen zugehörig sind (vgl. DGfG 2020, S. 10). Diese Zuordnung zeigt prägnant, dass „Kompetenzorientierung […] keine Abkehr von einer fachlichen Wissensbildung" bedeutet (Reusser 2014, S. 326), wirft jedoch die Frage auf, wie Fachwissen aufzufassen ist. So versteht die KMK darunter basales Fakten- und Konzeptwissen (vgl. 2005), die geographiespezifische Umsetzung dieses Kompetenzbereichs „Fachwissen" in den Bildungsstandards durch die DGfG ist hingegen erkennbar basiskonzeptionell – und nicht etwa fachinhaltlich – ausgerichtet: demnach umfasst der Kompetenzbereich Fachwissen die Fähigkeit, „Räume auf den verschiedenen Maßstabsebenen als natur- und humangeographische Systeme zu erfassen und Wechselbeziehungen zwischen Mensch und Umwelt analysieren zu können." (DGfG 2020, S. 9 f.). Anstelle einer Dichotomisierung von Fachwissen und Kompetenz (vgl. Butt 2017) wird hier also eine integrierende Betrachtung angelegt: Fachwissen bildet in den Bildungsstandards einen eigenen Kompetenzbereich, dem die Basiskonzepte formal zugeordnet sind (vgl. DGfG 2020). Entsprechend ist Fachwissen – und damit die Basiskonzepte – eine Dimension von Kompetenz und nicht deren Gegenstück.

2.1.5. Konzeptionelles Wissen und Basiskonzeptionelles Verständnis

Regelmäßig wird als Zielebene eines auf Basiskonzepte ausgerichteten Unterrichts angeführt, die SuS zu konzeptionellem Denken zu befähigen (vgl. Förtsch et al. 2018). Zu klären bleibt, wie dies zu verstehen ist. Hierfür eignet sich zunächst eine Annäherung über die Fassung konzeptionellen Wissens. Eine in der Fachdidaktik etablierte Klassifizierung von Wissensdimensionen ist die von Anderson & Krathwohl (2001), die vier Dimensionen unterscheiden: Faktenwissen, konzeptionelles Wissen, prozedurales Wissen und metakognitives Wissen. Bezieht sich prozedurales Wissen primär auf das fachmethodische *know-how*, ist metakognitives Wissen als strategisches und selbstreflexives Bewusstsein, um die eigene Kognition zu verstehen (ebd.). Faktenwissen hingegen umfasst termionologisches und themenspezifisches Wissen bezüglich isolierter Einzelelemente geringen Komplexitäts- und hohem Detailgrad im Sinne eines *know-that* (ebd.). Dem gegenüber steht das konzeptionelle Wissen, welches sich durch einen hohen Abstraktions- und Komplexitätsgrad auszeichnet und Klassifikationen, Kategorien/ Konzepte,

Prinzipien und Generalisierungen sowie Theorien, Modelle und Strukturen umfasst (ebd., in Kühberger 2002). „We have reserved the term *Factual Knowledge* for the knowledge of discrete, isolated 'bits of information' and the term *Conceptual Knowledge* for more complex, organized knowledge forms" (Anderson & Krathwohl 2001, S. 42, zit. nach Sander 2010, S. 53).

Diese dichotome Unterscheidung zwischen Fakten- und Konzeptwissen wird von Sander (2010) angezweifelt: „Tatsächlich gibt es kein von konzeptuellen Voraussetzungen unabhängiges ‚Faktenwissen'" (S. 53). Auch Anderson & Krathwohl (2001) sind sich dessen bewusst, legitimieren ihr Modell jedoch vor dem Hintergrund der hohen Nutzbarkeit für unterrichtliche und fachdidaktische Kontexte (vgl. S. 42). Ein zentrales Anliegen der Taxonomie ist zudem die Hervorhebung der Relevanz konzeptionellen Wissens (vgl. Anderson & Krathwohl 2001), denn „konzeptuelles Wissen [ist] das für das Verständnis eines Fachgebiets entscheidende Wissen" (Sander 2010, S. 53). Dieser Auffassung folgend umfasst konzeptuelles Wissen also komplexe, generalisierte und organisierte Theorien, Modelle und Konzepte einer Disziplin, zeichnet sich durch eine das Faktenwissen organisierende, strukturierende Funktion aus, generiert hierdurch hohes Erklärungswissen und bezieht dadurch eine hohe Relevanz zum Durchdringen einer Disziplin. „Konzeptuelles Wissen ist also etwas anderes als bloßes Wiedererkennen, Benennen oder Reproduzieren, sondern bezieht sich auf das Verständnis, die Deutung und die Erklärung von Phänomenen." (Sander 2007, S. 20).

Eine weitere, aus der Physikdidaktik entstammende Auffassung konzeptionellen Wissens nimmt, bezugnehmend auf v. Aufschnaiter & v. Aufschnaiter (2003), v. Aufschnaiter (2006) vor. Sie versteht konzeptionelles Wissen als eine regelbasierte, abstrakte und stabile Wissensform (S. 709). Diese ist generalisierter und weniger konkret, indem eine Zusammenfassung von Phänomenen und Objekten anhand geteilter Eigenschaften erfolgt (ebd., S. 694). Eine Differenzierung zwischen konzeptionellem und nicht-konzeptionellem Wissen erfolgt in ihrer Studie anhand des Abstraktionsgrads (ebd.) und wird als anschlussfähig zu Rittle-Johnson et al. (2001) gesehen, die konzeptionelles Wissen als „implicit or explicit understanding of the principles that govern a domain" (S. 346) definieren. Die Entwicklung konzeptionellen Wissens wird dabei als Veränderung der Dauer, des Abstraktionsniveaus und/ oder der Vernetzungsanzahl operationalisiert: „Dynamics of individual development of knowledge can be compared to changes of these dynamics in successive similar situations using the dimensions of content, abstraction, and time" (v. Aufschnaiter 2006, S. 695 f.). Demgemäß lassen sich Basiskonzepte – und basiskonzeptionelles Denken – unter konzeptionellem *Wissen* subsumieren. Weiterhin zu klären ist das konzeptionelle *Verständnis*.

„Konzeptverständnis bedeutet, dass [Lernende] inhaltlich die Basiskonzepte durchdrungen haben, ihr besonderes Potenzial in Bezug auf Strukturierungs-

und Analyseprozesse verstanden haben und mit ihnen anwendungsbezogen arbeiten können." (Fögele & Mehren 2021, S. 54) Entsprechend wird neben einer affektiven Ebene der Wertschätzung hier vor allem die kognitive Ebene in Form der deklarativen Kenntnis und prozeduralen Anwendung von Basiskonzepten betont. Letzteres steht auch bei Uhlenwinkel (2017) im Fokus: „People who think geographically use geographical concepts such as place, space […] to analyse the phenomena in the world around them." (S. 45). Ein aus diesem Zitat entnehmbares Charakteristikum konzeptionellen Denkens ist also die Fähigkeit, diese eigenständig und aktiv anzuwenden (vgl. Schumacher 2009). Bezugsrahmen bildet dabei die eigene Lebenswelt, sodass die Anwendung konzeptionellen Denkens das Herstellen von Bezügen zum eigenen Erfahrungsraum fordert und dieses gleichzeitig in Wert setzt. Ziel dabei ist, über eine konzeptionell gefilterte Strukturierung dessen, ein vertieftes Erklärungswissen zu erlangen. Um konzeptionelle Gemeinsamkeiten zwischen inhaltlich unterschiedlichen Thematiken zu erkennen, bedarf es Abstraktionsprozessen. Diese können verstanden werden als Selektion essentieller Eigenschaften, die eine Struktur, Idee oder Objekt definieren (vgl. Anderson 2013). Entsprechend gehen mit Abstraktionen immer auch Informationsverluste einher.
Zusammenfassend ist festzuhalten, dass basiskonzeptionelles Verständnis eine tiefgreifende Durchdringung, einen aktiven Umgang, ein flexibles Transferieren und dekontextualisierendes Exemplarisieren eines abstrakten geographischen Basiskonzeptes zur Strukturierung und Analyse geographischer Phänomen- und Problemlagen zwecks Generierung tiefgreifenden Erklärungswissens umfasst.

2.1.6. Potentiale basiskonzeptionellen Geographieunterrichts

In den vorausgegangenen Kapiteln wurden bereits einige Funktionen und Potentiale von Basiskonzepten angedeutet worden, die nun vertieft dargelegt werden. Die Relevanz eines sich des basiskonzeptionellen Ansatzes bedienenden und darauf ausgerichteten Geographieunterrichts lässt sich anhand dreierlei verschiedenen Ebenen differenziert aufzeigen. Diese sind fachlicher, fachpolitischer und, selbstredend, fachdidaktischer Natur.

Fachpolitische Relevanz
Die Geographie wird in der Öffentlichkeit nicht als konzeptionelle, sondern primär als faktenbasierte Disziplin gesehen wird (vgl. Jackson 2006, S. 199). Eine solche „Stadt-Land-Fluss"-Wahrnehmung stellt allerdings eine unzulängliche Repräsentation des Faches dar, welches dessen inhärenter, konzeptioneller Komplexität nicht gerecht wird (ebd.). Diesbezüglich bieten Basiskonzepte Ansatzpunkte, diese öffentliche Wahrnehmung konstruktiv zu

wenden. Hieraus können sich Vorteile für die fachliche Stärkung ergeben. Demnach macht Uhlenwinkel (2014, 2017) das Fehlen eines konzeptionellen Ansatzes, für den desolaten Status der Geographie im deutschen Schulsystem verantwortlich. In diesem Kontext kritisiert sie zudem eine Auffassung der Geographie als inhärent interdisziplinäres, grenzenloses Fach (2017, S. 42). Eine Konzentration auf den fachlichen Kern anhand der Basiskonzepte ermöglicht diesbezüglich eine Abgrenzung von anderen Fächern und kann so zur Stärkung der Geographie im schulischen Fächerkanon beitragen (ebd., vgl. auch Brooks 2017, S. 106)[12].

Fachliche Relevanz

Als Leitideen des fachlichen Denkens (vgl. Uphues 2013) vermögen Basiskonzepte durch eine (Rück-)Besinnung auf den fachlichen Kern auch zur Stärkung der fachlichen Identität der Geographie[13] beizutragen (vgl. Uhlenwinkel 2013a, S. 311). Über den basiskonzeptionellen Ansatz kann so auch eine engere Anbindung des Schulfaches und der jeweiligen fachwissenschaftlichen Bezugsdisziplin erreicht werden (vgl. Hof et al. 2016, S. 128), da Basiskonzepte fachwissenschaftliche und paradigmatische Grundlagen der Bezugsdisziplinen aufgreifen (vgl. Jekel & Pichler 2017). So kann der häufig konstatierten Problemlage einer zunehmenden Separierung/ Entzweiung von universitärer und schulischer Lehre (vgl. z. B. Uhlenwinkel 2013), die sich in den Netzwerkanalysen Auvennes & Steinbrinks (2014, 2016) auch empirisch andeutet, begegnet werden.

Fachdidaktische Relevanz

Vor allem werden Basiskonzepten eine Reihe unterschiedlich gelagerter Funktionen und Potentiale für geographische Lehr-Lern-Prozesse zugesprochen, die im Folgenden aufgeführt werden. Hierbei wird zunächst die Lehrperspektive beleuchtet, bevor zur Lernperspektive übergeleitet wird. Zunächst können Basiskonzepte im Sinne „fachlicher Brillen“ als *Relevanzfilter zur Auswahl geographischer Themen* durch Lehrkräfte genutzt werden (vgl. Bette & Fögele 2015). So ermöglichen Basiskonzepte eine *Öffnung des Unterrichts*: „geographical thinking thus offers a broader access to geography topics in school than a factual knowledge approach does” (Uhlenwinkel

[12] Eine alternative Perspektive liefert Sander (2013), in welcher er die basiskonzeptionellen Überschneidungen zwischen Fächern am Beispiel „System“ (Biologie, Geographie, Physik, Politik) als Beispiel dafür anführt, dass eine basiskonzeptionelle Fokussierung nicht zwangsläufig mit einer fachlichen Abgrenzung einhergeht (S. 106) und stattdessen für eine konzeptionelle, interdisziplinäre Weiterentwicklung plädiert (S. 104 f.).

[13] Insbesondere vor dem Hintergrund der zunehmenden Auflösung der Geographie in multidisziplinären Fächerverbünden (vgl. Uhlenwinkel 2013a, S. 311) gewinnt dies an Gewicht. Gleichzeitig werden Basiskonzepten bezüglich transdisziplinären Unterrichtsansätzen wiederum Potentiale zur Vernetzung zugesprochen (vgl. Fridrich 2016, Fridrich 2021).

2017, S. 46). Anstelle eines Abarbeitens eines kontextgebundenen Curriculums kann durch einen konzeptionellen Zugriff eine Bandbreite unterschiedlicher Themen-Raum-Beispiele genutzt werden. In Abhängigkeit der angelegten basiskonzeptionellen Perspektive auf ein Thema eröffnen sich dabei unterschiedliche Akzentuierungen (vgl. Taylor 2008, S. 52). Hierdurch ergeben sich potentiell gleichermaßen höhere Anforderungen[14] an als auch größere Freiräume für Geographielehrkräfte als *curriculum leaders* (vgl. Donert 2015, in Jekel & Pichler 2017) bezüglich der unterrichtlichen Themenwahl (vgl. Bergmeister 2017). Diesbezüglich lässt sich durch das Anlegen der Konzepte neben dem geographischen Gehalt eines Inhaltes auch bestimmen, welcher konzeptionelle Zugriff besonders gewinnbringend ist (vgl. Fögele & Mehren 2021). Entsprechend wird so also eine Bestimmung der fachlichen Perspektive auf den Unterricht(sgegenstand) ermöglicht (vgl. Uhlenwinkel 2019, S. 301). Anknüpfend an diese Filterfunktion ist auch deren Funktion als *analytisches Werkzeug zur Strukturierung fachlicher Inhalte* (vgl. Bette & Fögele 2015, Fögele & Mehren 2021, Nachreiner et al. 2015) für die unterrichtliche Konzeption zentral: Beispielsweise werden Basiskonzepte als Werkzeuge zur Erschließung von Fachinhalten durch Lehrkräfte im Geographischen Erschließungsmodell GEM (Anthes et al. 2021, S. 12) einbezogen. Dies entwickelt insbesondere vor dem Hintergrund komplexer geographischer Inhalte eine hohe Relevanz: „Geographische Fachgegenstände sind meist durch eine hohe Komplexität sowie durch eine hohe Spezialisierung in den Teilbereichen der Geographie gekennzeichnet." (Laging, Peter & Schween 2018, S. 249). Als *Instrument zur Strukturierung von Komplexität* erlauben Basiskonzepte den Lehrenden, „[komplexe] Fachgegenstände angemessen aus einer fachlichen Perspektive zu rekonstruieren" (ebd., S. 250).

Eine inhaltliche Komplexitätsreduktion für die Lernenden ergibt sich dadurch, dass Basiskonzepte zur *Erhöhung der Eigenkomplexität* der SuS beisteuern und zur *Entlastung des Arbeitsgedächtnisses* im Sinne der *cognitive load theory* beitragen (vgl. Nachreiner et al. 2015, S. 174; s. vertiefend Online-Zusatzmaterial I.2.). So ermöglichen Basiskonzepte als *Mediatoren der Komplexität* ein tiefgehendes Durchdringen fachlich komplexer Gegenstände, ohne diese zu übersimplifizieren (vgl Fögele & Mehren 2021). Ebenfalls können Basiskonzepte als *Vermittler zwischen wissenschaftlichen und subjektiven Theorien* gesehen werden (vgl. Fridrich 2021, 2016), indem diese Anknüpfungsstellen für eigene Wissensbestände und Erfahrungen bieten (vgl. Jekel & Pichler 2017). Demgemäß wird ein *lebensweltlicher wie fachlicher Wissensaufbau* möglich (vgl. DGfG 2020, S. 12). Diesbezüglich greift

[14] Jekel & Pichler (2017) antizipieren diesbezüglich insbesondere für Geographie in Verbundfächern unterrichtende Lehrkräfte Schwierigkeiten; so sei es von „Lehrer/innen kaum zu verlangen, neben der fachdidaktischen Fortbildung gleichzeitig permanent Fach- und Gesellschaftsanalysen durchzuführen." (S. 6).

Uhlenwinkel (2013) die Funktion der Basiskonzepte als *Instrument zur Transformation von Alltags- in wissenschaftliches Wissen* unter Bezugnahme auf deren fachwissenschaftliche Fundiertheit, insbesondere im englischsprachigen Raum, auf (S. 13 ff.), sodass sich hieraus Potentiale zur *Entwicklung eines fundierten Fachverständnisses*, beispielsweise über eine „Erschließung der fachwissenschaftlichen Inhalte mittels der konzeptuellen Ansätze" (S. 15), ergeben (vgl. auch Brooks 2017). So wird gleichermaßen ein *Lernen von und mit Konzepten* möglich (vgl. Nachreiner et al. 2015, S. 172). Insbesondere vor dem Hintergrund permanent anwachsender, hochspezialisierter fachlicher Wissensbestände, deren weitere Entwicklung angesichts der Herausforderungen des 21. Jahrhunderts nur schwer zu antizipieren ist, können Basiskonzepte als Kern des Geographischen durch ihre strukturierende Funktion *einen Umgang mit einer unsicheren Zukunft* unterstützen (vgl. Kühberger 2012).

Dabei entwickeln Basiskonzepte zudem auch eine Funktion als *emanzipatorisches Denkinstrument* für die SuS, da sie diese dazu befähigen können, im Sinne des „thinking geographically" eigenständige geographische Fragestellungen zu entwickeln (vgl. Lambert 2013). Im Zuge dessen werden Basiskonzepte *transformative Potentiale zur Perspektivierung* des Blicks auf die Welt – gewissermaßen einer Welt-Sicht – zugesprochen: „[P]owerful big ideas of geography can transform the way young people see the world" (Roberts 2011, S. 249). Hieran anschließend lässt sich zudem eine demokratisierende Funktion von Basiskonzepten ausmachen: In Anlehnung an Young (2013) und Butt (2017) transformieren Basiskonzepte das Wissen der Mächtigen (*knowledge of the powerful*) in mächtiges Wissen (*powerful knowledge*), indem sie fachkonzeptionelles Wissen, welches traditionellerweise zuvor ausschließlich der intellektuellen Elite im Raum Hochschule vorbehalten war, in den vergleichsweise egalitäreren Raum Schule[15] tragen und gleichzeitig Lernende befähigen, „die Welt nach ihren begründeten Vorstellungen […] selbst zu gestalten" (Uhlenwinkel 2019, S. 299). So ist es laut Young eine Frage der sozialen Gerechtigkeit, allen Schülerinnen und Schülern den Zugang zu *powerful knowledge* zu gewähren und nicht nur jenen mit entsprechenden bildungsbürgerlichen Hintergründen (2013, S. 196). Aufgrund seiner auf Fachstrukturen ausgerichteten Fokussierung und einer durch Fachlichkeit ermöglichten gedanklichen und gestalterischen Emanzipation ist basiskonzeptioneller Unterricht für bildungsbenachteiligte Lernende besonders wertvoll (vgl. Uhlenwinkel 2013). Der hier aufgegriffene, insbesondere in der anglophonen Geographiedidaktik prominenten Ansatz des *powerful geographical thinking* (vgl. u. A. Brooks, Butt & Fargher 2017, Roberts 2013, Lambert 2013, Jackson 2006) versteht dabei das namensgebende *powerful*

[15] An dieser Stelle muss darauf hingewiesen werden, dass das deutsche Schulsystem weiterhin keine soziale Bildungsgrerechtigkeit ermöglicht (vgl. OECD 2018).

thinking als jenes Wissen, welches Schülerinnen und Schülern Denken und Verstehen ermöglicht, welches über ihren direkten, alltäglichen Erfahrungsraum hinausgeht (vgl. Young 2008, in Maude 2017) und darüber hinaus eine hohe Wirkmacht entfaltet: „Ways of thinking can be powerful because they may change a student's perceptions, values and understandings, the questions they ask and the explanations they explore" (Maude 2017, S. 30). Gleichzeitig eröffnet sich hier der Ansatzpunkt der Basiskonzepte, welche Schülerinnen und Schülern fachspezifische „new ways of thinking about the world" (ebd.) bieten[16].

Dies wird auch als zentral für die *Qualitätssteigerung geographischer Bildung* gesehen: „developing the power of geographical thinking lies at the core of high quality geography education." (Brooks, Butt & Fargher 2017, S. 55). Dies gilt auch und insbesondere für die Qualität des Geographieunterrichts. Basiskonzepte lassen sich, bezogen auf das COACTIV-Modell, den Tiefenstrukturen des Unterrichts zuordnen (vgl. Fögele et al. 2021, Mehren & Mehren 2020), die wiederum ausschlaggebend für den Lernerfolg der Schülerinnen und Schüler sind (vgl Kunter & Trautwein 2013). Entsprechend leisten Basiskonzepte einen *bedeutsamen Beitrag zum Lernerfolg*. Die besondere *Relevanz konzeptionellen Denkens auf die Kognition* betont auch Young: „intellectual development is a concept-based, not a content-based or skill-based process" (Young 2010, S. 25, in Maude 2017, S. 30). Dies schlägt sich auch auf einer Handlungsebene wieder, denn „Concepts are at the core of intelligent behavior." (Murphy 2021). Diesbezüglich wird Basiskonzepten eine *unterstützende Funktion für Handlungs- und Kompetenzorientierung* zugeschrieben (vgl. Bergmeister 2017, S. 17).

Wenn Basiskonzepte über mehrere Jahrgangsstufen hinweg mit Zielsetzung einer *vertikalen Vernetzung* spiralcurricular angebahnt werden (vgl. DGfG 2020, Lichtner 2012, Kühberger 2012), wird *kumulatives Lernen zunehmender Komplexität* ermöglicht (vgl. Bernholt et al. 2019, Lichtner 2012, Jekel & Pichler 2017). So können Basiskonzepte zu *metakognitiven Lernstrategien* werden (vgl. Fögele & Mehren 2021). Anstelle einer additiven Akkumulation von Faktenwissen ermöglichen Basiskonzepte ein *vernetztes Erschließen* geographischer Themen (vgl. Jekel & Pichler 2017) und tragen so zu einem *Aufbau tragfähiger Wissensnetze* (vgl. Fögele & Mehren 2021) bei, welche ihrerseits über eine hohe Wirksamkeit auf den Lernerfolg haben (vgl. Hattie 2009). Dass ein basiskonzeptioneller Unterricht zu einem stärker vernetzten Wissen der SuS führt, konnte in biologiedidaktischen Studien empirisch gezeigt werden (vgl. Förtsch et al. 2018, Wadouh et al. 2014), sodass ein basiskonzeptioneller Ansatz über *vertikale und horizontale Vernetzungen* (vgl. DGfG 2020, S. 12) *nachhaltiges Lernen* (vgl. Sander 2010, S. 43 f.) ermöglicht.

[16] Vgl. diesbezüglich die Überlegungen Young & Mullers (2010) zum Future 3-Curriculumsszenario.

2.1.7. Unterrichtliche Anbahnung von Basiskonzepten

Es ist festzustellen, dass Basiskonzepten vielfältige Potentiale für geographische Lehr- und Lernprozesse zugeschrieben werden. Zu klären bleibt hingegen noch, wie diese Potentiale konkret unterrichtlich durch Anbahnungsstrategien von Basiskonzepten in Wert gesetzt werden können. Bezüglich der unterrichtlichen Implementierung von Basiskonzepten lassen sich einige theorie-, empirie- und praxisbasierte Strategieempfehlungen identifizieren, die entlang der Ebenen der Unterrichtsplanung und -durchführung aufgearbeitet werden.

Unterrichtsplanung

Förtsch, Dorfner, Baumgartner, Werner, von Kotzebue & Neuhaus (2020) schlagen als Resultat einer Studie (s. Kap. 2.3.2.) vier Schritte zur Planung einer basiskonzeptionellen Unterrichtsstunde vor: Nach der 1) Auswahl des Themas folgt die 2) Auswahl des Basiskonzeptes, bevor auf dieser Grundlage 3) ein basiskonzeptionelles Lernziel formuliert wird und 4) die identifizierten Lehrpraktiken zur Förderung konzeptionellen Wissens (s. u.) in der Umsetzung systematisch genutzt werden (S. 763). Während diese Vorschläge stärker auf die Strukturierung des Unterrichtsplanungsprozesses durch die Lehrkraft ausgerichtet sind, lassen sich zudem Empfehlungen zu stundenübergreifenden Merkmalen identifizieren. So stellen Fögele & Mehren (2021) zehn Punkte zur basiskonzeptionellen Anbahnung[17] heraus: deren Betrachtung als eigenständigen Lerngegenstand, deren Verknüpfung mit zugänglichen Inhalten, Stetigkeit der Einbindung, schriftliche Fixierung, sukzessive Komplexitätssteigerung, Explizierung und Fachsprachlichkeit, konzeptionelle Ausrichtung der Aufgaben, De- und Rekontextualisierung, Metareflexion und Schrittigkeit der Anbahnung (S. 56f.). Diese lassen sich unter Einbezug weiterer Literatur vertiefen:

- *Unterrichtliches Leitprinzip:* Die Stetigkeit der Einbindung kann sowohl auf einer curricularen als auch auf einer lehrkräftebasieten Ebene realisiert werden. Ein auf Basiskonzepte ausgerichtetes Curriculum trägt dazu bei, ein konzeptionelles Geographieverständnis von SuS zu fördern (vgl. Trygestad 1997). Damit stellen Basiskonzepte kein zusätzlich zu unterrichtendes Additum dar, sondern fungieren stattdessen als den Unterricht strukturierendes Leitprinzip (vgl. Fögele 2016, Fögele 2018, Fögele & Mehren 2021, Jekel & Pichler 2017). Dabei können sie vertikal als

[17] Im Zuge dessen soll dem Missverständnis vorgebeugt werden, dass es sich bei einer Anbahnung um einen konzeptionellen „Neubau" handeln würde. Wie Sander (2007) herausstellt, ist davon auszugehen, dass Lernende bereits „von Vorstellungen zu den genannten Basiskonzepten [verfügen], auch wenn diese Vorstellungen vielleicht nicht mit dem jeweiligen abstrakten Begriff belegt werden" (S. 23). Demnach geht es vielmehr darum, die hier skizzierte Vorbegrifflichkeit konzeptionell auszudifferenzieren und weiterzuentwickeln.

auch horizontal angebahnt werden (vgl. Fögele & Mehren 2021). Ziel ist demnach also nicht, beispielsweise eine einzelne Stunde zum Erweiterten Raumverständnis zu unterrichten und dieses anschließend abzufragen, sondern dieses wiederkehrend in unterschiedlichen räumlich-inhaltlichen Kontexten zu nutzen, z. B. im Sinne einer horizontalen Anbahnung im Laufe eines Schuljahres (vgl. Fögele & Mehren 2021). Auch möglich ist eine kumulative Nutzung von Basiskonzepten im Sinne einer vertikalen Vernetzung, die indes eine spiralcurriculare Umsetzung ermöglicht (vgl. Fögele 2016, Lichtner 2012). So kann der Problematik einer additiven Akkumulation einzelner Fachinhalte zugunsten einer strukturierten Vernetzung jener Inhalte durch Fachkonzepte entgegengewirkt werden (vgl. Taylor 2008, Fögele 2016).

- *Sukzessive Komplexitätssteigerung:* In diesem Zuge sollte die Komplexität von Basiskonzepten sukzessive über die Jahrgangsstufen hinweg gesteigert werden (vgl. Fögele & Mehren 2021). Es konnte gezeigt werden, dass SuS schon im Grundschulalter – zwar bei variierendem Grad an Tiefe und Breite – konkrete und abstrakte Konzepte erfassen können (Deckelmann & Neuhaus 2014, Trygestad 1997). Demnach ist auch in der Sek I. eine Arbeit mit Basiskonzepten möglich (vgl. Jekel & Pichler 2017), bedarf dabei aber z. B. terminologische Anpassungen oder Reduktionen der Anzahl (vgl. Fögele & Mehren 2021). Im Zuge einer solch adaptiven Anbahnung ist eine fachliche Konsistenz und Anschlussfähigkeit der Konzepte (ebd., S. 56). Diesbezüglich lässt sich auch der Vorschlag Bergmeisters (2017) einordnen, in welchem er für einen Einsatz von Schwellenkonzepten nach Meyer & Land (2003) als gedankliche Wegbereiter zum Erwerb komplexeren basiskonzeptionellen Verständnisses plädiert[18].
- *Verknüpfung mit zugänglichen Inhalten:* Bei Basiskonzepten handelt es sich, wie ausgeführt, um vergleichsweise komplexe Konzepte (s. Kap. 2.1.1.): das Verstehen solch abstrakter, wissenschaftlicher Konzepte ist für Lernende schwieriger ist als das Verstehen konkreter, alltäglicher Konzepte (vgl. Brooks 2017). Daher sollte die Anbahnung von Konzepten über Themenbeispiele erfolgen, die den SuS zugänglich sind

[18] Eine Diskrepanz scheint jedoch zwischen den beispielhaft genannten Schwellenkonzepten (z. B. Angebot & Nachfrage, Disparität, Peripherie, Standortfaktoren…) und der angeführten Definition, nach welcher Schwellenkonzepte „die disziplininterne Erschließung von Denkweisen und Theorien“ (S. 20) darstellen. Dies suggeriert ein höheres, konzeptionelleres Abstraktionsniveau als die gegebenen Beispiele, bei welchen es sich – aus Sicht der Verfasserin – um Fachbegriffe und –modelle handelt, weniger hingegen um disziplininterne Denkweisen. Weiter auszuschärfen wäre diesbezüglich zudem die definitorische Abgrenzung zu Basiskonzepten, die als „Leitideen fachlichen Denkens“ (Uphues 2013) große Überschneidungspunkte aufweisen.

(vgl. Fögele & Mehren 2021, S. 56). Dies kann z. B. auch durch das Anknüfpen an Vorwissen erreicht werden, welches laut Nachreiner et al. (2015) zentral für die Anbahnung von Basiskonzepten ist.

- *Explizierung, Fachsprachlickeit & Fixierung*: Weiterhin wird eine korrekte Verwendung basiskonzeptioneller Terminologie als bedeutsam für deren Anbahnung erachtet (vgl. Fögele & Mehren 2021). „Um ein Konzept beherrschen zu können, muss die Fachsprache gelernt und korrekt zur Erklärung von Zusammenhängen verwendet werden können." (Nachreiner et al. 2015, S. 173). Diese Forderung wird zudem durch empirische Erkenntnisse der Biologiedidaktik gestützt (vgl. Dorfner et al. 2019, s. Kap. 2.3.2.). Die Verschriftlichung von Basiskonzepten (vgl. Fögele & Mehren 2021, S. 56) kann dabei die Fachsprachlichkeit unterstützen.
- *De- und Rekontextualisierung & Metareflexion*: Damit Lernende die konzeptionelle Natur von Basiskonzepten erkennen können, müssen diese von Themenbeispielen gelöst und auf weitere angewendet werden (vgl. Fögele & Mehren 2021, S. 56). „Das Üben der Konzepte in verschiedenen Kontexten fördert das konzeptuelle Verständnis, da auf diesem Weg die Anwendbarkeit und Nützlichkeit demonstriert werden kann." (Neuhaus, Nachreiner & Spangler 2015, S. 175). Dies kann über die Einbindung metareflexiver Phasen erreicht werden (vgl. Fögele & Mehren 2021, S. 57)
- *Strukturierung:* Für erfolgreichen basiskonzeptionellen Unterricht wird eine klare Strukturierung als unerlässlich gesehen (vgl. Nachreiner et al. 2015). So wird die Fokussierung eines einzelnen Basiskonzepts pro Unterrichtssequenz empfohlen (vgl. Jekel & Pichler 2017). Diesbezüglich schlägt Uhlenwinkel als Ergebnis theoriebasierter Überlegungen vor: „each geographical argument has to include at least one reference to a geographical concept or that the geographical arguments have to take into account as many scales and layers as are needed to understand a specific place or space" (2017, S. 46). Auch Taylor (2008) plädiert für eine stringente Stundenplanung eine Fokussierung auf einem einzelnen Basiskonzept pro Unterrichtssequenz, weist jedoch auf unvermeidbare Überlappungen bzw. Berührungspunkte hin: „although learning in each sequence is driven by a particular organising concept, it will naturally bump into other organising concepts" (S. 53).
- *Schrittweise Anbahnung:* Eine Möglichkeit hierzu stellt eine schrittweise Anbahnung von Basiskonzepten (vgl. Fögele & Mehren 2021, Fögele & Mehren 2017, Lichtner 2012) dar, die als Konkretisierung der bereits angeführten längerfristigeren vertikalen und horizontalen Einbindung von Basiskonzepten aufgefasst werden kann. So können Basiskonzepte nach

Lichtner (2012) [19] entlang aufeinander aufbauenden Schritten kumulativ
induktiv angebahnt werden: Im Fokus steht hierbei die vertikale Vernetzung von Themen, welche durch ein phänomenologisches Erfassen des zugrundeliegenden Konzeptes eingeleitet wird. Durch den Einbezug weiterer Fallbeispiele wird das Erkennen des zugrundeliegenden Konzeptes in unterschiedlichen Kontexten angestrebt[20], um dann in einem Folgeschritt eine eigene, kausale Erklärung für das Konzept zu finden, dieses begrifflich zu präzisieren und eigenständig auf weitere Fallbeispiele anzuwenden. Abschließend wird dieses im Rückvergleich zum wissenschaftlichen Konzept generalisiert und reflektiert, um den konzeptuellen Charakter herauszustellen (2012, S. 3 f).

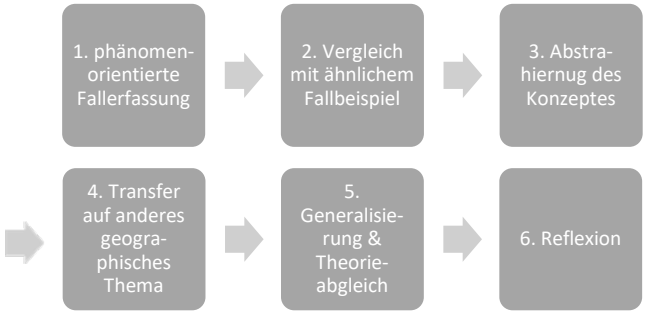


Abb. 5 | Anbahnungsschritte zur induktiven Konzepterarbeitung (adaptiert nach Fögele & Mehren 2017)

Fögele & Mehren (2017) adaptieren dieses Schema für eine Unterrichtseinheit (s. Abb. 5): Im Fokus der (1) initialen Erfassung des Phänomens steht eine fallorientierte Begegnung des Basiskonzeptes, dem sich ein (2) Vergleich mit weiteren Fallbeispielen anschließt. Diese sind phänotypisch unterschiedlich, jedoch nach demselben Basiskonzept strukturiert, sodass eine eigenständige Erschließung konzeptioneller Parallelen ermöglicht wird. Aufbauend hierauf wird (3) das hinterliegende Basiskonzept abstrahiert und präzisiert, bevor (4) ein selbstständiger konzeptioneller Transfer auf weitere geographische Themen erfolgt. In einem nächsten Schritt (5) erfolgt eine endgültige Generalisierung des Konzeptes sowie dessen (6) sich anschließende Reflexion. Trotz

[19] Aufgrund der hohen Fruchtbarkeit, Adaptierbarkeit und Passung zum Erkenntnisinteresse wird die Anbahnungsstrategie Lichtners (2012) in Kap. 3.2. ausführlicher aufgearbeitet und die Umsetzung im Projekt dargestellt.
[20] Vgl. hierzu auch DGfG 2020: „Dabei dienen sie der der Vertikalen Vernetzung […] indem die Schülerinnen und Schüler z. B. in nachfolgenden Unterrichtsstunden ähnliche Strukturen und Prozesse in anderen Räumen oder Zusammenhängen entdecken." (S. 12)

der hohen internen Kohärenz und der intuitiv nachvollziehbaren Schrittigkeit ist zu konstatieren, dass die einzelnen Schritte keine theoretische oder empirische Fundierung durch Lichtner selbst erfahren, sodass hier weiterhin Aufarbeitungsbedarf besteht (s. Kap. 3.2.).

Unterrichtsdurchführung

Neben den zu beachtenden Aspekten auf Ebene der Unterrichtsplanung lassen sich einige Empfehlungen auf einer stärker durchführungsgelagerten Ebene identifizieren. Bezüglich der Förderung konzeptionellen Wissens im Biologieunterricht führen Förtsch et al. (2020) auf Grundlage eines eigens entwickelten theoretisch basierten und empirisch erweiterten Frameworks (*„Fostering Conceptual Knowledge")* fünf Lehrpraktiken an, die zu einem basiskonzeptionell erfolgreichen Unterricht beitragen: *classification of the current topic in the curriculum, exploring and dealing with students' ideas, supporting knowledge linking, demanding explanations from students* und *supporting thoughtful discourse* (S. 755). Erstens empfehlen sie die *Einordnung im curricularen Gesamtzusammenhang*, denn eine vernetzende Einordnung des aktuell unterrichteten Themas in Bezug auf vergangenen Unterricht als auch mit Blick auf zukünftige Stunden ist förderlich für konzeptionelles Wissen der SuS (vgl. Förtsch et al. 2020, S. 761). Zweitens wird die aktive *Arbeit* mit und Einbindung *von Schülerbeiträgen* und –ideen gefordert. Auch die *Unterstützung der Wissensvernetzung* ist relevant: Förderlich ist, den SuS zu zeigen, wie neue Inhalte mit bestehendem Wissen vernetzt sind, z. B. über das Herausstellen von Analogien (Förtsch et al. 2020). „Conceptual instruction is fostered when teachers show up relations between different topics in particular" (Förtsch et al. 2020, S. 762). Weiterhin sollte eine *Einforderung von Begründungen* erfolgen: So sollten SuS keine vorgefertigten Antworten bekommen, sondern eigenständig Erklärungen finden. Abschließend identifizieren sie die Unterstützung durchdachter Diskussionen/ Diskurse, also die Anregung und Unterstützung kritischen Denkens und einer detaillierten Betrachtungsweise als förderlich für konzeptionellen Unterricht (ebd.).

Wie den Ausführungen entnommen werden kann, existieren bereits einige didaktisch-methodische Empfehlungen zu basiskonzeptionellem Unterricht. Bei einem Großteil der Vorschläge handelt es sich um theoriebasierte, normative Setzungen und/ oder Erfahrungswissen aus der Praxis, welcher einer empirischen Betrachtung bedürfen. Des Weiteren ist zu konstatieren, dass die Empfehlungen weitestgehend isoliert gegeben werden: lediglich Lichtner (2012) unterbreitet für die Biologiedidaktik einen Vorschlag zur schrittweisen Anbahnung von Basiskonzepten, welches bereits durch Fögele & Mehren (2017) konzeptionell auf die Geographiedidaktik transferiert wurde. Entsprechend bietet die Lichtner'sche Schrittigkeit (2012) einen vielversprechenden Ausgangspunkt zur Anbahnung basiskonzeptionellen Verständnisses bei

Schülerinnen und Schülern, offenbart jedoch gleichzeitig sowohl die Notwendigkeit einer theoretischen Legitimation der Schritte sowie einer empirischen Beforschung.
Abschließend ist festzuhalten, dass der Ansatz der Basiskonzepte prägend für die Geographiedidaktik in Universität und Schule gleichermaßen ist. Geographische Basiskonzepte bieten Anlass zur Entwicklung innovativer Unterrichts- und Forschungsdesigns, liefern wichtige Impulse zur Transformation des Faches von inhaltlicher zu konzeptioneller Ausrichtung und können so insgesamt zur Stärkung der Fachlichkeit beitragen. Aufgrund ihrer Relevanz für den fachdidaktischen Diskurs bei gleichzeitig einer bislang vergleichsweise geringen empirischen Zuwendung in der Geographiedidaktik (s. hierzu auch Kap. 2.3.1.) ergeben sich so große Potentiale der Basiskonzepte als lohnenswerter Forschungsgegenstand.

2.2. Raumkonzepte der Geographie

Während geographische Basiskonzepte bereits hinreichend erläutert wurden, bedarf eine weitere Präzisierung des Forschungsvorhabens eine Selektion aus der Vielzahl der Konzepte. Ziel des vorliegenden Kapitels ist, die Auswahl des Erweiterten Raumverständnisses (vgl. Curriculum 2000+, Wardenga 2002, Wardenga 2017) als Forschungsgegenstand zu etablieren. Hierzu wird dessen besondere Eignung und Relevanz aus vier sich ergänzenden Perspektiven der Fachwissenschaft, Fachdidaktik, Unterrichtspraxis sowie Bildungsadministration legitimiert, bevor diese abschließend synthetisiert werden.

2.2.1. Relevanz des Raumes für die Geographie

Ausgangspunkt der Ausführungen bildet dabei die Begründung der Fokussierung von Raum, indem sich dessen Rolle in der Geographie kursorisch angenähert wird. Die hier identifizierten Aspekte werden dann in Folgekapiteln vertieft. Hierfür werden gleichermaßen fachliche wie fachdidaktische Positionen aufgegriffen. Dessen Relevanz ergibt sich u. A. daraus, dass „Entwicklungen in der Geographiedidaktik nicht nur aus dieser selbst und aus den Bildungswissenschaften heraus statt[finden], sondern immer auch angeregt durch die Fachwissenschaft Geographie, etwa durch Aufgreifen neuer Forschungsfelder […] und erkenntnistheoretischen Turns“ (Gryl 2020, S. 369). Besonders gilt dies für das Konzept Raum.
„Raum ist neben Zeit eine existenzielle Kategorie unseres Lebens und die Beschäftigung mit ihm daher zwingend“ (DGfG 2020, S. 6). Demnach ist Raum grundlegend für das menschliche Sein (vgl. auch Escher & Petermann 2015). Die Betonung der universellen Relevanz des Raumes ist auch international

anschlussfähig[21]: so identifiziert auch Edward Soja (2008) eine räumliche Dimension jeglicher Existenz (vgl. S. 252, zit. in Escher & Petermann 2015, S. 7) und Doreen Massey sieht *space* und *place* als „central concepts of modern life" (2006, S. 50). Darüberhinausgehend entwickelt Raum insbesondere für die Geographie eine besondere Relevanz. Trotz wiederkehrender diskursiver Differenzen bezüglich des Wesens der Geographie, welches sich in der häufig angeführten Identitätsfrage der Schul- und Hochschulgeographie widerspiegelt (vgl. z. B. Uhlenwinkel 2014, Lambert 2011), besteht weitgehend disziplinärer Konsens darüber, dass Raum eines der Konstituenten geographischen Denkens bildet (vgl. Mohan 2018, Borsdorf 2007). Die Relevanz des Raumes für die Geographie wird im fachlichen Diskurs immer wieder hervorgehoben. So wird dieser als „das vielleicht zentrale Moment der disziplinären Selbstbeschreibung" gesehen (Miggelbrink 2005, S. 81). So gilt Raum sowohl in der deutschsprachigen als auch anglophonen Geographie als ein Ur-Konzept des Faches: „Die Beschäftigung mit Raum und Räumlichkeit zeichnet unser Fach im Wesentlichen aus." (Dickel & Scharvogel 2012, S. 47). Anschlussfähig hierzu sind die Ausführungen Taylors: „place, space and time […] underlie everything we teach and learn about in geography." (2008, S. 52). Auch bei Gryl wird Raum als „Grundkategorie geographischen Denkens" (2020, S. 366) gerahmt, welches „die Identität des Fachs Geographie immer wieder konstituierendes Kernelement" (ebd., S. 372) bilden. Demnach kann insbesondere Raum als konzeptionelle Brücke zwischen fachlichen Grabenbrüchen unterschiedlicher Weite und Tiefe (z. B. physische Geographie – Humangeographie, Ideographie – Nomothetik, Fachwissenschaft – Fachdidaktik; vgl. hierzu die Netzwerkanalysen Auvennes & Steinbrinks 2014, 2016) gesehen werden.

Insgesamt ist ein aktiver und durch unterschiedliche, teils diametrale Positionen gekennzeichneter fachwissenschaftlicher Diskurs, um die Rolle des Raumes zu konstatieren, die das Spannungsfeld zwischen Fetischisierung und Exorzismus von Raum aufwerfen (vgl. Christmann 2016, Pohl 1993, Miggelbrink 2005) und hier nicht weiter ausgeführt werden können. Die Tatsache, *dass* Raum weiterhin Reibungspunkt fachwissenschaftlicher Auseinandersetzungen bildet, zeugt dabei von dessen fortbestehender Relevanz für die Geographie. „An ihren Früchten sollt ihr sie erkennen" (Hard 2003, S. 21) – Raum inspiriert weiterhin fachtheoretische Diskussionen und weist entsprechend eine hohe Fruchtbarkeit auf und regt zu einer stetigen fachlichen (Meta-)Reflexion und kritischem Hinterfragen an.

[21] Internationale Perspektiven auf Raum, die hier nicht näher dargestellt werden können, bieten beispielsweise Edward Soja (*First-, Second-, Thirdspace*, 1996), Henri Lefebvre (*expace perçu, espace conçu, espace vécu*, 1974, 1991), Yi-Fu Tuan (*space & place,* 1977) und Doreen Massey (2004).

Dabei liefert die fachwissenschaftliche Diskussion auch wichtige Impulse für die Didaktik (vgl. Dickel & Scharvogel 2012). So wird in der Geographiedidaktik beispielsweise der Diskurs um Enträumlichung insofern aufgegriffen, als dass z. B. räumliche Virtualität[22] Eingang in den Mittelpunkt von Entwicklungsbemühungen findet. Beispielsweise wird der digital-virtuelle Raum in Form der Konzeption virtueller Exkursionen (vgl. z. B. Schmidt et al. 2013) fokussiert, jedoch noch nicht abschließend theoretisch oder empirisch im Rahmen der bestehenden geographiedidaktischen Raumkonzepte verortet. Wenngleich besagte fachwissenschaftliche Debatten zu *Raum* in der Geographiedidaktik – die ihrerseits einer Reihe interner wie externer Zwänge und Erwartungen unterliegt – weder in Schärfe, Tiefe oder Breite geführt werden, so ist hingegen zu konstatieren, dass ein fachdidaktischer Diskurs bezüglich der *Raumkonzepte* (vgl. Wardenga 2002) besteht (vgl. Kap. 2.2.4.).
Weiterhin nimmt Raum auch in geographischen Curricula international wie national eine Schlüsselposition ein. Trotz diverser Konzeptualisierung bzw. Zusammenstellung geographischer Basiskonzept (vgl. Taylor 2008) bildet Raum (engl. space & place) einen gemeinsamen Nenner (vgl. Uhlenwinkel 2017, S. 4), was dessen Zentralität und Relevanz erneut unterstreicht. Dabei weist die Inklusion von Raum in Curricula, Bildungsstandards und Syllabi immer auch eine fachpolitische Dimension auf (s. Kap. 2.2.7.).
Übergreifend ergibt sich so das Bild der zentralen Rolle des Raumes in der Geographie und ihrer Didaktik. Diese scheinbar allgemein anerkannte Wahrheit, dass Raum eine geographisch prägende Kategorie formiert, zweifelt Hard (2003) hingegen an. Scheinbar konträr zu den obigen Relevanzbetonungen des Raumes stellt er kritisch heraus: „Wenn jemand sagt, etwas geographisch zu betrachten, das heiße, etwas räumlich zu betrachten (oder gar: Gegenstand der Geographie sei der Raum, die Geographie eine Raumwissenschaft usw.), dann sagt er damit wenig, wenn überhaupt etwas." (S. 17). Diese Kritik bezieht sich allerdings auf eine alltagssprachliche, unreflektierte Nutzung des Raumbegriffes, dem stattdessen durch eine Bedeutungskennzeichnung durch die Referenz auf unterschiedliche Konzeptionen von Raum reflektiert zu begegnen ist (ebd., S. 18-21). Diese stellen nach Hard Kondensate geographischer Forschungsperspektiven dar und sind entsprechend an Theorie-Empirie-Kontexte gebunden (S. 20 f). Entsprechend unterscheidet

[22] Hierbei wird die These vertreten, dass mit Fortschritt der Informations- und Kommunikationstechnologien die Rolle des „realen", „materiellen" Raumes an Bedeutung verliert (vgl. Miggelbrink 2005, S. 104). Anstelle dessen trete ein Bedeutungszuwachs des virtuellen Raumes, welcher weiterhin als Überwindung physischer Materialität gesehen wird (vgl. Escher & Petermann 2015, S. 23 f.). Dabei spricht Boeckler (2014 Neogeographie, Ortsmedien und der Ort der Geographie im digitalen Zeitalter) insbesondere der zunehmenden Verbreitung digitaler Geomedien erhebliche Rekonfigurationspotentiale zu. Escher & Petermann (2015) sehen Virtualität und Technik als „zukünftige Herausforderungen für kreatives humangeographisches Denken von ‚Raum und Ort'" an (S. 23), jedoch sind auch große Potentiale denkbar.

sich nicht nur die „Raum“ zugesprochene Wertigkeit, sondern auch und vor allem die jeweils zugrundeliegenden Konzeptionen dessen, was überhaupt unter Raum verstanden wird (ebd.). Da sich in Raumkonzepten geographische Forschungszugriffe manifestieren (ebd.), unterliegen sie jeweils bestimmten Paradigmen, sind also erkenntnistheoretisch verwurzelt (vgl. Dickel & Scharvogel 2012, S. 67). Eine Klärung dieser paradigmatischen Hintergründe und Wenden unter dezidiertem Bezug auf Raum ermöglicht und unterstützt dabei das Verständnis unterschiedlicher Raumkonzepte. Hieraus speist sich die Relevanz der Klärung zugrundeliegender fachlich-paradigmatischen Hintergründe (s. Kap. 2.2.2.) sowie eine angemessene, reflektierte Konzeptualisierung unterschiedlicher Zugriffe auf Raum (s. Kap. 2.2.3.).

2.2.2. Raum im Wandel der Zeit – ein fachhistorischer Abriss

Im Zuge der fachgeschichtlichen Entwicklung unterlag Raum mehrfach tiefgreifenden, destabilisierenden Änderungsprozessen: in der Geographie wurde „der vermeintlich klare und zentrale Gegenstand ‚Raum‘ vielfach gewendet“ (Rhode-Jüchtern 2017, S. 10). Dabei besteht eine enge Bindung von Raumkonzepten und geographischen Forschungsperspektiven: „Wenn man diese Raumbegriffe genau analysiert, wird man schnell feststellen, dass sie verschiedenen Phasen der Fachentwicklung entstammen.“ (Wardenga 2002, S. 8). Entsprechend unterliegen Raumkonzepte einer Veränderlichkeit, was u. A. das ambivalente Verständnis von Raum in der Geographie in Teilen erklärt (vgl. Miggelbrink 2005, S. 80): „wenn sich die Geographie verändert […] werden vermutlich auch neue Raumkonzepte auftauchen und andere verblassen.“ (Hard 2003 [2007], S. 17). Gleichzeitig ergibt sich hieraus, dass die derzeitigen Raumkonzepte nicht als fixiert, absolut und endgültig zu betrachten sind, sondern auch zukünftigen Wandlungsprozessen unterliegen können und werden. Die bisherigen fachlichen Wendungen und konzeptionelle Ambivalenzen des Raumes entlang sich wandelnder fachlicher Paradigmen werden im Folgenden kursorisch dargestellt (vgl. ausführlich hierzu Wardenga 2006, Escher & Petermann 2015).

Von *turns* und Paradigmen

Vorab ist dafür der Paradigmenbegriff zu klären. Bei einem Paradigma handelt es sich um eine forschungsleitende, konsensbildende Sichtweise zwecks Bildung dogmatischer Überzeugungen zur Sicherung einer störungsfreien empirischen Forschungspraxis, die von einer Gruppe in der wissenschaftlichen Community geteilt wird (vgl. Weichhart 2014, S. 118 f.). Da diese eine Reihe an nicht bewiesenen bzw. nicht beweisbaren Grundannahmen setzen, handelt es sich bei Paradigmen um axiomatische Systeme (ebd.). Ist eine kritische Masse an widersprüchlichen bzw. anomalen Befunden erreicht, ist die

Erklärungsleistung des Paradigmas nicht mehr gegeben (ebd., S. 119). Folge ist eine Revolution, in welcher das alte durch ein neues Paradigma abgelöst wird: es findet ein Paradigmenwechsel statt (ebd.). Aber auch eine Koexistenz konkurrierender, eigentlich inkommensurabler Paradigmen ist, gerade in den Humanwissenschaften, möglich (ebd., S. 119-120). Hingegen ist der Begriff *turn* mehrfach belegt: er bezeichnet die Entdeckung neuer Gegenstandsbereiche sowie die Kennzeichnung von Perspektivenverschiebungen *innerhalb* eines Paradigmas oder *zwischen* mehreren Paradigmen (im Sinne eines Paradigmenwechsels). Damit wird er zur „Kennzeichnung grundlegender Änderungen in der Weltsicht wissenschaftlicher Disziplinen" genutzt (Weichhart 2014, S. 120).

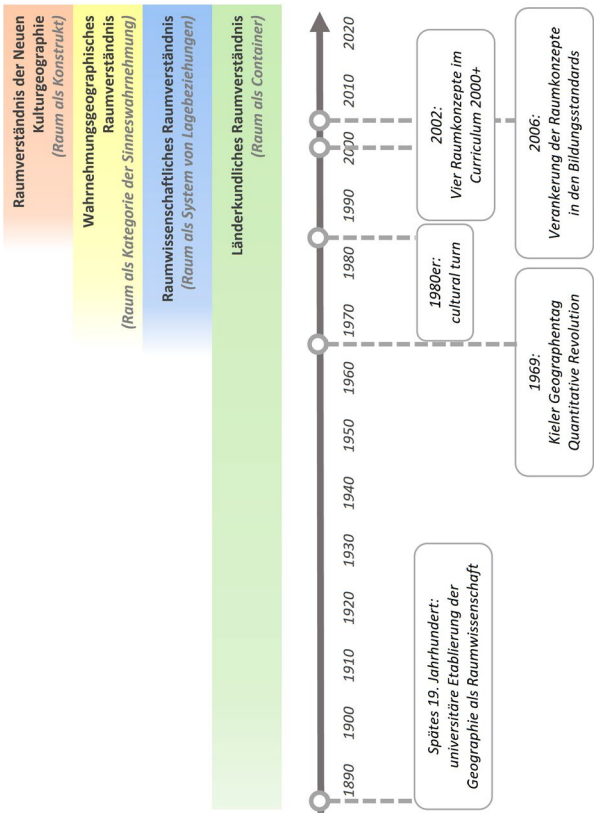


Abb. 6 | Betrachtungsweisen von Raum unterschiedlicher geographischer Forschungsperspektiven im Zuge der Fachgeschichte und ihre retro-spektiv zugeordneten Raumkonzepte (eigene Abb., nach Wardenga 2002, Wardenga 2006)

Die Etablierung der Geographie als universitäre Raumwissenschaft & Aufkeimen der Länderkunde

Im späteren 19. Jahrhundert etablierte sich die Geographie an Universitäten (vgl. Wardenga 2002, S. 8). Dabei vollzog sich eine, maßgeblich durch Alfred Hettner bestimmte, Art erster innerdisziplinärer *spatial turn*, indem sich die Geographie nun dezidiert als Raumwissenschaft verortete (ebd.). Diese Zuwendung zum Raum erlaubte der noch recht jungen Disziplin, sich gegenüber anderen Wissenschaften abzugrenzen: „Eine als Raumwissenschaft definierte Geographie konnte Grenzen zu ihrem wissenschaftlichen Umfeld kommunizieren und sich als selbstständige Forschungsdisziplin mit eigener Fragestellung etablieren." (ebd., S. 8). Demnach bildete also der Raumbezug den *unique selling point* der Geographie als „unverwechselbare Hochschuldisziplin" (ebd., S. 8) und wies somit auch eine fachpolitische Dimension auf [23]. Gleichzeitig ergaben sich so auch Vorteile in Bezug auf das, was man heute Wissenschaftskommunikation nennen würde: raumbezogenes geographisches Wissen war gesellschaftlich *en vogue*, da es den Zeitgeist bezüglich Fragen der Nationalstaatlichkeit und Kolonialismus traf (ebd., S. 8). Entsprechend erlaubte die Positionierung der Geographie als Raumwissenschaft nach außen gesellschaftliche Anschlussfähigkeit und wissenschaftliche Abgrenzung. Innerhalb der Geographie ermöglichte der Raumbezug eine Reduktion von Komplexität: Raum schafft einen Bezugsrahmen, um anwachsende Wissensbestände durch die „explorative Entschleierung der Erde" im Zuge kolonialistischer Bestrebungen ordnen zu können (ebd., S. 8). Hierfür wurde Raum nach außen abgegrenzt und anhand des Hettner'schen länderkundlichen Schemas bearbeitet (ebd., S. 8). Dieses erlaubt die komplexe Erfassung einer Vielzahl geographischer Faktoren wie z. B. Boden, Klima, Vegetation, Verkehr oder Wirtschaft innerhalb eines abgegrenzten erdräumlichen Ausschnittes (vgl. Jenaer Geographiedidaktik o.J., S. 12). Entsprechend gewann der Landschaftsbegriff zunehmend an Bedeutung und ersetzte zunehmend auch den Raumbegriff (vgl. Wardenga 2006).

Um die Jahrhundertwende zum 20. Jahrhundert etablierte sich dabei eine innerfachliche Systematisierung in die zwei Teilbereiche der oben skizzierten Landschaftskunde als Regionale Geographie und der Allgemeinen Geographie, die ihren Maßstab auf die gesamte Erdoberfläche bezieht (vgl. Jenaer Geographiedidaktik o.J., S. 12). Insbesondere zwischen den Weltkriegen hat sich dabei das Landschaftskonzept zunehmend manifestiert. Ziel einer solch landschaftskundlich ausgerichteten Geographie war dann eine holistische Beschreibung und Erklärung des Raumes als abgeschlossene, real existierende Entität in ihrer Einmaligkeit (vgl. Wardenga 2002, S. 8 f.). In diesem

[23] Die fachliche Legitimierung der Geographie über Raum (vgl. DGfG 2019) steht also in einer langen Tradition.

fachlichen Zugriff begründet sich die Genese des Konzeptes des Raumes als Container (s. Kap. 2.2.3.).

Der *spatial approach* und die Raumstrukturforschung

Der Deutsche Kongress für Geographie (damals Geographentag) in Kiel 1969 gilt gemeinhin als Wendepunkt in der deutschsprachigen Geographie (vgl. Escher & Petermann 2015, S. 8). Im Zuge von Protesten gegen den weiterhin, insbesondere auch in der Schulgeographie, prominenten länderkundlichen Ansatz wurde auch die containerräumliche Perspektive zunehmend bemängelt, da diese sich als unzureichend zur Erfassung der Dynamik nachkriegszeitlicher Globalisierungsschübe herausstellte und zudem die Etablierung der Geographie als Wissenschaft abseits der Generierung deskriptiv-geodeterministischen Wissens gefordert wurde (vgl. Wardenga 2006, S. 37, Jenaer Geographiedidaktik o.J., S. 16). Vor diesem Hintergrund der „Erosion des traditionellen Raumbegriffs", also des endgültig an seine Grenzen stoßenden Erklärwerts containerräumlich-landeskundlicher Denkansätze, ist die Entstehung einer relationalen Betrachtungsweise von Raum als System von Lagebeziehungen zu sehen (vgl. Wardenga 2006, S. 37).

Als Folge des Kieler Geographentags und der hiermit einhergehenden quantitativen Revolution kam es in den folgenden Jahren zu einer zunehmenden Rezeption und Adaption von Ansätzen aus der anglophonen Geographie sowie benachbarter Wissenschaften (vgl. Wardenga 2002, S. 9, Wardenga 2006, S. 37 f.). Einer dieser Importe war der *spatial approach* der angloamerikanischen Geographie, welcher als methodologisch revolutionär gilt (vgl. Wardenga 2002, S. 9) und der sich in den 70er Jahren auch in Deutschland in Form einer aufkeimenden Raumstrukturforschung durchsetzte (ebd.). Diese widmete sich insbesondere Fragestellungen der Regionalisierung und raumbezogenen Ordnungsmustern, welche sie methodisch kontrolliert zu erfassen sucht (vgl. Wardenga 2006, S. 38 f.). Räume wurden indessen nun als Systeme materieller Lagebeziehungen funktionalistisch wie empiristisch betrachtet (vgl. Wardenga 2006, S. 37 f.). „Im Unterschied zum landschaftsgeographischen Ansatz wird der Raum nicht a priori abgegrenzt, sondern eine Region ergibt sich aufgrund aufgestellter Raumgesetze." (Jenaer Geographiedidaktik o.J., S. 18). Erkennbar ist eine gleichzeitige Zuwendung zur Nomothetik, wenngleich diese weniger stark ausgeprägt ist als im angloamerikanischen *spatial approach* (vgl. Wardenga 2006). Ein solch raumwissenschaftlicher Zugriff wurde als Erfolg gesehen, da so zum ersten Mal gelang, „raumbezogenes Wissen als Teil einer modernen, auf instrumenteller Kontrolle basierten, wissenschaftlich-technischen Rationalität darzustellen." (Wardenga 2006, S. 39) Während in Zuge dessen bereits ein erstes Bewusstsein darüber aufkeimte, dass solche, durch GeographInnen ausgewiesene, relationale Raumeinheiten nicht per se in der Realität existieren, sondern

methodisch-wissenschaftlich produzierte Konstrukte darstellen, wurde jedoch der Brückenschlag zu einer Beobachtung zweiter Ordnung (noch) nicht vollzogen, denn weiterhin lag ein empirisch-positivistisches Paradigma zugrunde (vgl. Wardenga 2006, S. 38, Wardenga 2002, S. 10).

Einfluss verhaltens- und wahrnehmungsgeographischer Ansätze: Zuwendung zum Subjekt

Kritik erfuhr der raumwissenschaftliche Ansatz im Zuge einer zunehmenden Rezeption verhaltens- und wahrnehmungswissenschaftlicher Ansätze, die sich gen Ende der 1970er Jahre herausbildeten und stärker subjektbezogene Fragestellungen in den Mittelpunkt des Erkenntnisinteresses rückten (vgl. Wardenga 2002, S. 10, Wardenga 2006, S. 39). Dabei ergeben sich unterschiedliche Akzentuierungen zwischen verhaltens- und wahrnehmungsgeographischen Ansätzen.

Die neu entstehende Verhaltensgeographie richtete ihre Fragehaltung nun auf unterschiedliche Verhaltensweisen von Menschen im Raum, welche sie beispielsweise mit Stimulus-Response-Modelle zu erklären und über mental maps zu erfassen suchte (vgl. Wardenga 2006, S. 39): „Nun geriet auf der Suche nach Erklärungen für unterschiedliches menschliches Verhalten im Raum und als Folge der Kritik an der wertneutralen Beschreibung von Strukturen durch den ‚spatial approach' die subjektive Wahrnehmung und Bewertung der Wirklichkeit durch Individuen und Gruppen in den Mittelpunkt des Interesses." (Wardenga 2002, S. 10). Während die Rolle des Subjektes hier bereits zunehmend an Bedeutung gewann, war weiterhin eine Tendenz zu mechanisch-instrumenteller Überprüfbarkeit – wie z. B. anhand des behavioristischen Stimulus-Response-Modells – erkennbar (vgl. Wardenga 2006, S. 39, Wardenga 2002, S. 10).

Eine solche „Dominanz von instrumentellem Theorie- und Überprüfungswissen" (Wardenga 2006, S. 39) wurde alsbald durch die Wahrnehmungsgeographie kritisiert, die stattdessen eine vollumfängliche Subjektzentrierung in ihren humangeographischen Forschungsbemühungen zugrundelegte (ebd.). Im Vergleich zum bisherigen verhaltenswissenschaftlichen Ansatz wurde in der Wahrnehmungsgeographie das Subjekt und dessen Wahrnehmungen nicht als passiv-rezeptiv („reagierende Roboter", Wardenga 2002, S. 10), sondern als aktive Handlungsträger gesehen (ebd.). Weiterhin wurde die Existenz von Räumen in der Realität nicht angezweifelt (vgl. Wardenga 2006, S. 40), aber eine solche Inwertsetzung der individuellen, subjektiven Wahrnehmungen und Bewertungen im Raum führte zu einer sukzessiven Unterhöhlung sowohl eines realistischen Raum- als auch Gesellschaftsbegriffes (vgl. Wardenga 2006, S. 40): „Denn nun waren es Individuen und Gruppen, die in Räumen unterschiedlich wahrnahmen, und die auf der Basis ihrer ver-

schiedenen, nur aus den jeweiligen Kontexten heraus zu erklärenden *subjektiven* Einschätzungen Ausschnitte aus der Erdoberfläche unterschiedlich strukturierten und bewerteten." (Wardenga 2006, S. 40). Hieraus ergab sich zudem eine immer stärkere Entfernung der Human- von der Physiogeographie (ebd.).

Konstruktivistische Ansätze der Neuen Kulturgeographie

Die verstärkte Subjektzentrierung der Wahrnehmungsgeographie legte einen wichtigen Grundstein für die (Weiter-)Entwicklung zu einer gänzlich konstruktivistischen Sichtweise (vgl. Wardenga 2002, S. 10). Als zentrale Akteure in der Entfaltung einer handlungstheoretischen Perspektive in den Mittachzigern gelten Werlen und Klüter. So kritisiert Klüter (1986) die Wahrnehmungsgeographie bezugnehmend auf deren seiner Meinung nach zu starken Verankerung in einem containerräumlichen Denken, da subjektive Wahrnehmungen weiterhin *im* Raum verortet bleiben (vgl. Wardenga 2002, S. 10). In seiner Disseration (1987) entwickelt Werlen einen handlungstheoretischen Ansatz der Sozialgeographie, in welcher er das Subjekt endgültig im Mittelpunkt humangeographischer Forschungsansätze etabliert (vgl. Wardenga 2006, S. 40). Zentral ist hierfür die Verlagerung der Erklärungslast vom Raum auf menschliches Handeln (vgl. Wardenga 2006, S. 40). Anstelle einer handlungsorientierten Raumwissenschaft tritt nun eine raumorientierte Handlungswissenschaft, die räumliche Ordnungsmuster als Produkt menschlichen Handelns sieht (ebd.). So wird Raum zunehmend als Produkt menschlichen Handelns gesehen, ist also sozial konstruiert und kontingent (ebd., S. 41). Entsprechend kam es zu einer Verlagerung des Raumverständnisses, indem Raum nicht mehr als objektiv gegeben, sondern subjektiv geschaffen angesehen wurde (vgl. Escher & Petermann 2015, S. 11). Auch im Zuge der weiteren fachlichen Rezeption internationaler Diskurse um die *new cultural geography*, mit welcher eine Zuwendung zum Kulturbegriff einherging, wurde dabei die bisherige Vorstellung der einen, wahren Wirklichkeit abgelöst zugunsten des konstruktivistischen Paradigmas und seiner pluralisierten, kontingenten Konzeption von Raum, Gesellschaft und Wirklichkeit abgelöst (vgl. Wardenga 2006, S. 41).

Während die Geographie diesen *cultural turn* durchlief, kam es in anderen Fachwissenschaften seit den späten 1980er Jahren zum *spatial turn*, also Zuwendung zum Raum als Gegenstand theoretischer und empirischer Forschung (vgl. Döring 2010, S. 90, in Escher & Petermann 2015, S. 7); Raum ist nun über die Geographie hinaus ubiquitär. Diese außerdisziplinäre Raum-Aneignung wurde in der Geographie z. T. als Bedrohung wahrgenommen („unabsehbare Flut", ebd.). Dies wird auch als Grund für die erneute tiefgreifende Beschäftigung mit dem geographisch-innerdisziplinären Raumkonzeptionen als „Renaissance des Raumes" (S. 105) gesehen, die sich durch eine neue,

kritische Reflexivität auszeichnet (vgl. Miggelbrink 2005, S. 102). Als Konsequenz der Auflösung gängiger Rationalitätskonzepte, einer Ablehnung der Möglichkeit objektiver Erkenntnisse und einem Zweifel bezüglich eines wissenschaftlich-empirischen Kontrollansatzes (vgl. Wardenga 2006, S. 42 f.) fokussiert die Neue Kulturgeographie entsprechend die soziale Konstruktion von Räumen anhand menschlichen Handelns und unter besonderer Berücksichtigung kommunikativ-sprachlicher Einflüsse und legt entsprechend das konstruktivistische Paradigma zugrunde (ebd., S. 41).
Wie die vorausgegangenen Ausführungen verdeutlicht haben, fungierten durch innerfachliche Diskurse und die Rezeption weiterer wissenschaftlicher Strömungen geprägte turns und Paradigmenwechsel als Katalysatoren zur Entwicklung unterschiedlicher Forschungsansätze in der Disziplingeschichte der Geographie, die jeweils eigenständige Fragehaltungen und Erkenntnisinteressen aufweisen. Damit einher gehen unterschiedliche Blickwinkel, was unter der jeweiligen Forschungsperspektive unter Raum verstanden wird und welche Aspekte dessen jeweils akzentuiert bzw. ausgeblendet werden. Während eine Vielzahl weiterer geographischer Forschungsansätze besteht, so sind die aufgeführte Landschaftskunde, Raumstrukturforschung, die Verhaltens- und Wahrnehmungsgeographie sowie die Neue Kulturgeographie maßgeblich prägend für Konzeptualisierungen von Raum. Die Koexistenz dieser Ansätze zeugt von der multiparadigmatischen Ausrichtung der Geographie, welche sich auch und insbesondere in dem sich wandelnden fachlichen Verständnis und Zugriff auf das Erkenntnisinteresse „Raum“ zeigt.

2.2.3. Das Erweiterte Raumverständnis: vier Raumkonzepte

Anschließend an die fachliche Skizzierung des Raums in der Geographie wird nun der Brückenschlag zum Erweiterten Raumverständnis mit seiner Unterteilung in die vier Sub-Konzepte Raum als Container, Raum als System von Lagebeziehungen, Raum als Kategorie der Sinneswahrnehmung und Raum als Konstrukt (vgl. Wardenga 2002) vollzogen, welches die dieser Arbeit zugrundeliegende, didaktisch in Wert gesetzte Konzeptualisierung von Raum bildet und dessen Auswahl es zu legitimieren gilt. Wenngleich sich innerhalb der Geographie eine Vielzahl unterschiedlicher Konzeptionen von Raum ausmachen lassen (vgl. vertiefend hierzu Wardenga 2017, Köck 2014), so weist insbesondere das Erweiterte Raumverständnis als geographisches Basiskonzept große Potentiale auf.
So zeigt sich eine bereits herausgestellte fachwissenschaftliche Affinität geographiedidaktischer Ansätze (vgl. Gryl 2020) insbesondere in den vier Raumkonzepten. In diesem Konzept manifestiert sich zunächst der durch Gryl angesprochene Aufgriff erkenntnistheoretischer Wenden anhand des

cultural turns als paradigmatische Bruchstelle zwischen den physisch-materiellen und den mentalen Raumkonzepten, sodass das Erweiterte Raumverständnis als „fachdidaktische Inwertsetzung einer langen Paradigmengeschichte der Geographie“ (Gryl 2020, S. 373) fungiert. Entsprechend stellt die hier angesprochene Inkorporiertheit geographischer Paradigmen als eine Legitimationsgrundlage aus fachlicher Perspektive dar. Hieran anknüpfend ergibt sich zudem die Abbildung der fachhistorischen Genese als ein weiteres Kriterium, welches zudem in direkter Relation zu den paradigmatischen Entwicklungen steht. Wichtig ist, zwischen den einer – logischerweise – inhärenten Chronologie folgenden fachhistorischen Entwicklungen (vertikale Gliederung) sowie den als gleichberechtigt geltenden Raumkonzepten (horizontale Gliederung) zu unterscheiden. Insbesondere die narrative Einbettung entlang der Fachenwicklung sowie die Bezeichnungen „alte“ und „neue“ Raumkonzepte (vgl. Wardenga 2017, 2002) evozieren schnell die Fehlvorstellung, dass die Raumkonzepte als solche historisch erwachsen sind. Auch wenn die Raumkonzepte den „Wandel der Erkenntnis in historischer Perspektive“ (Gryl 2020, S. 374) abbilden und diesen nachvollziehbar werden lässt, handelt es sich bei ihnen um ein Konstrukt, welches die genetische Herausbildung unterschiedlicher fachlich-paradigmatischer Konzeptualisierungen von Raum *posthoc* zu einem Zeitpunkt herausstellt. Entsprechend haben sich die Raumkonzepte als solche *nicht* im engeren Sinne „auseinander heraus“ entwickelt, sondern wurden 2002 durch die Arbeitsgruppe des Curriculum 2000+ festgesetzt und stellen damit ein Produkt fachlicher Retrospektion dar: „In diesem Zusammenhang stellen die vier Raumkonzepte die Paradigmen, die sich in der Disziplingeschichte scheinbar, aber eigentlich auch nur idealtypisch ablösend, in eine Gleichzeitigkeit der Gegenwart“ (Gryl 2020, S. 373) Es ist zentral, hervorzuheben, dass *alle vier* Raumkonzepte – auch die physisch-materiellen, häufig als „alt“ oder „altgeographisch“ (vgl. Wardenga 2002, Hard 2008) bezeichnet werden – Gültigkeit haben (vgl. Escher & Petermann 2015, S. 9). Entsprechend wird für eine Koexistenz bzw. komplementäre Nutzung anstelle einer Konkurrenz der Raumkonzepte plädiert (vgl. Dickel & Scharvogel 2012, S. 66, DGfG 2020, Wardenga 2002, vertiefend hierzu s. Kap. 2.2.4.).

Somit inkorporieren sie sowohl die Fachentwicklung als auch die wissenschaftliche Diskussion (vgl. Schumann 2016, S. 253). Hinzu kommt, dass das Erweiterte Raumverständnis als Konzeptualisierung geographischer Raumzugriffe in der Geographiedidaktik weitgehend konsensfähig ist (vgl. Schumann 2016) und sich auch in einem unterrichtlichen Kontext etabliert hat (vgl. Fögele & Mehren 2017, S. 5, Hemmer & Uphues 2012, S. 26). Allerdings steht eine konsequente, holistische Implementierung im unterrichtlichen Alltag auch fast 20 Jahre später ebenso noch aus (vgl. Bette & Schubert 2015, 2017) wie eine umfassende empirische Beforschung des Konzepts zwecks

Generierung (unterrichtsrelevanter) Forschungsbefunde. Eine defizitäre unterrichtspraktische Rezeption veranlasst Jakobs (2021) dazu, das Erweiterte Raumverständnis als Paradebeispiel für das Problemfeld des verzögerten Transfers wissenschaftlich fundamentaler Konzepte in die Unterrichtspraxis anzuführen.

Begriffliche Annäherung

Weiterhin zu klären bleibt, was unter dem Erweiterten Raumverständnis verstanden wird. Zunächst ist in der Literatur eine Vielzahl von einander ähnlichen, aber nicht immer gleichen Bezeichnungen zu finden. So spricht Wardenga (2002, 2017) von „Raumbegriffen" und „Raumkonzepten", Hoffmann (2016) von „Raumperspektiven", Gryl (2020) von „Raumtheorien" und „vier Raumkonzepten" und Fögele & Mehren (2017) von „Raumkonzepten" und dem „Erweiterten Raumverständnis". Im Rahmen dieser Arbeit werden dabei die Bezeichnungen „Raumkonzepte" sowie „Erweitertes Raumverständnis" genutzt, um auf die Konzeption der Arbeitsgruppe Curriculum 2000+ und Wardenga 2002 zu verweisen. Hierfür sprechen mehrere Gründe: die Bezeichnung „Raumbegriffe" – auch wenn sie von Wardenga selbst stammt – wird nicht genutzt, da diese mit Blick auf die Definition von Konzepten (s. Kap. 2.1.1.) zu kurz greift: Begriffe werden genutzt, um auf Kategorien zu verweisen. Beides zusammen ergibt ein Konzept (vgl. Murphy 2004). Zweitens birgt die Bezeichnung als „Raumbegriffe" die Gefahr, aufgrund der begrifflichen Nähe schnell selbst als Begriffswissen („Vokabeln") aufgefasst zu werden. Genau darum handelt es sich bei den Raumkonzepten als geographisches Basiskonzept („Grammatik") aber eben *nicht* (vgl. Fögele & Mehren 2017). Ebenfalls scheinen die Bezeichnung „Raumtheorien" und „Raumperspektiven" in diesem Kontext nicht zielführend: während „Raumtheorien" eine deutliche begriffliche Affinität zur Fachwissenschaft aufweisen, ist die Bezeichnung „Raumperspektiven" bereits erkennbar für unterrichtspraktische Kontexte didaktisiert[24]. Hingegen nimmt die Bezeichnung „Raumkonzepte" in diesem Spannungsfeld eine gemäßigte Position ein, ist also weder zu stark an den fachwissenschaftlichen noch unterrichtspraktischen Kontext angebunden. Zudem weist diese Bezeichnung eine hohe begriffliche Anschlussfähigkeit zu den Basiskonzepten auf und ist zudem weitgehend in fachdidaktischen Publikationen etabliert.

[24] Insbesondere der geschickte Aufgriff einer multiperspektivischen Betrachtung innerhalb der Bezeichnung und dessen hohe intuitive Verständlichkeit sprechen für die unterrichtliche Einführung dieser Begrifflichkeit mit SuS. Aus diesen Gründen wird auch Treatment dieser Arbeit diese didaktisierte Bezeichnung der „Perspektiven auf Raum" genutzt (s. Kap. 3.2.)

Raumkonzeptionelles Denken – Erweitertes Verständnis von Raum
Weiterhin zu klären bleibt, wie die Raumkonzepte und das Erweiterte Raumverständnis zueinanderstehen. Während diese z. T. synonym genutzt werden (z. B. Fögele & Mehren 2017), bietet eine Adressierung dessen wertvolle Ansatzpunkte (s. Abb. 7).

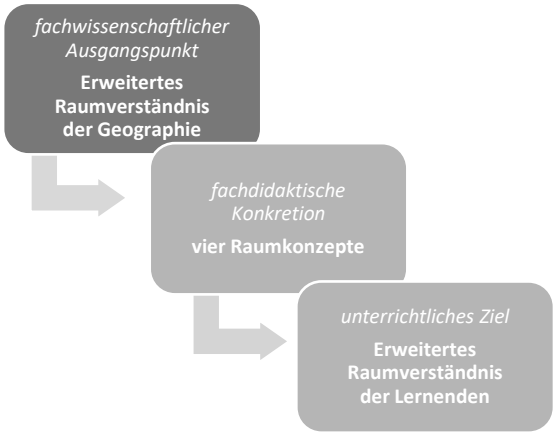


Abb. 7 | Klärungsversuch terminologischer Verhältnisse (eigene Abb.)

Zunächst verweist die Bezeichnung „Erweitertes Raumverständnis" auf das Raumverständnis der *Geographie*, welches um die beiden fachgeschichtlich neuen, konstruktivistischen Perspektiven erweitert wurde. Dieses wird anhand der vier Raumkonzepte (Raum als Container, Raum als System von Lagebeziehungen, Raum als Kategorie der Sinneswahrnehmung, Raum als Konstrukt, vgl. Wardenga 2002) konkretisiert. Diese bilden wiederum ein fachdidaktisches, konzeptionelles Gerüst, um ein Erweitertes Raumverständnis *der Lernenden* anzubahnen. „Dieser Blick durch vier Fenster der Weltbeobachtung ermöglicht, dass […] letztlich ein vertieftes Raumverständnis entstehen kann." (Hoffmann 2016, S. 106). Zu klären bleibt, was genau unter raumkonzeptionellem Denken bzw. dem hierzu synonym verwendeten erweiterten Raumverständnis auf Seiten der SuS zu verstehen ist. Zunächst ist raumkonzeptionelles Denken klar von weiteren Ansätzen des räumlichen Denkens abzugrenzen. Verwechslungsgefahr besteht insbesondere im englischsprachigen und kognitionspsychologischen Diskurs, welche hier von *spatial thinking* sprechen (vgl. hierzu vertiefend Montello et al. 2014). Dies ist jedoch deutlich relationaler gedacht und weist höhere Anschlussfähigkeit zum Ansatz der räumlichen Orientierung (vgl. Hemmer et al. 2015) als zum raumkonzeptionellen Denken auf. In Ermangelung einer feststehenden Definition wird

die folgende Arbeitsdefinition unter Rückgriff auf vorausgegangene Ausführungen zu basiskonzeptionellem Denken (s. Kap. 2.1.5.) aufgestellt: Raumkonzeptionelles Denken umfasst die dekontextualisierte begriffliche und inhaltliche Kenntnis, Unterscheidung und Wechsel der vier geographischen Raumkonzepte zur rekontextualsierten differenzierten Analyse geographischer Themen-Raum-Komplexe. Entsprechend ist das Erweiterte Raumverständnis gleichermaßen als fachlicher Ausgangspunkt sowie Zielebene des Lernens, die vier Raumkonzepte hingegen auf einer didaktisch-methodischen Ebene zu sehen. Im Rahmen der Arbeit werden die Begriffe „Erweitertes Raumverständnis" und „Raumkonzepte" weitgehend synonym genutzt, jedoch an Stellen besonderer Relevanz gesondert spezifiziert.

Entstehungshintergründe

Übergreifend lässt sich zunächst auch beim Erweiterten Raumverständnis eine (typische) zeitliche Verzögerung zwischen fachwissenschaftlichem Diskurs und geographiedidaktischer Inwertsetzung identifizieren: Während bereits in den 1980ern erste konstruktivistische Ansätze der Raumbetrachtung in der Geographie diskutiert wurden (s. auch Kap. 2.2.2.), wurden diese in der Geographiedidaktik erst in den frühen 2000ern in Form des Curriculum 2000+ prominent aufgegriffen und 2006 in den Bildungsstandards der DGfG etabliert (vgl. Gryl 2020, S. 369). Zentral im Zuge dessen waren die Arbeitsgruppe Curriculum 2000+ sowie Ute Wardenga.

Die vier Raumkonzepte, wie sie heute in den Bildungsstandards verankert sind (vgl. DGfG 2020), stellen ein Produkt der Konsensbildung nach intensiven fachlich-curricularen Kontroversen dar (vgl. Wardenga 2017, S. 177). Dabei wurde versucht, die Wünsche und Perspektiven unterschiedlicher *stakeholder* zu berücksichtigen: So wird die Inklusion des Containerraumes als ein Entgegenkommen der Wünsche der traditionell ausgerichteten Schulgeographie beschrieben, während der Einbezug des Raums als System von Lagebeziehung maßgeblich durch die Geographiedidaktik gefordert war und der des Raums als Konstrukt die Forderungen der universitären Humangeographie umsetzte (vgl. Wardenga 2017, S. 179). Eine der Intentionen der Arbeitsgruppe Curriculum 2000+ war dabei, durch ein solch pluralistisches Curriculum innerfachliche Kämpfe um eine „einzig wahre" Betrachtungsweise von Raum zu vermeiden (ebd., S. 180 f.).

Dabei ergab sich die Notwendigkeit einer begrenzten Anzahl von Raumkonzepten vor dem Hintergrund einer durch diverse *turns* und Paradigmenwechsel in der universitären Humangeographie hervorgerufenen Vervielfältigung von Raumkonzepten (vgl. Wardenga 2017, S. 178). Indem man sich auf vier Raumkonzepte einigte, konnte dieser Unübersichtlichkeit begegnet werden (ebd.). Eine zentrale Rolle kam dabei der seit den 1990ern aufkeimenden

konstruktivistischen Sichtweise mit dem für sie typischen, gewissen Relativismus zu: „differente Raumbegriffe erschienen schlicht als Produkte unterschiedlicher Sichtweisen und Konstruktionsprozesse“ (Wardenga 2017, S. 178). Diese Sichtweise ermöglichte überhaupt erst, bislang als unvereinbar geltende Paradigmen und ihre jeweiligen Raumkonzepte in einer Kompromisslösung gleichberechtigt nebeneinander zu vereinen (vgl. ebd.).

Die Raumkonzepte als Konzept

Das Erweiterte Raumverständnis der Geographie, konkretisiert anhand der vier Raumkonzepte, lässt sich als ein wissenschaftliches Konzept einordnen, welches eine interne Hierarchisierung aufweist (vgl. Vygotsky 1987, s. Kap. 2.1.1.). Hierbei stellt Raum als Bezugsrahmen der einzelnen Konzepte die superordinate Makro-Ebene des Konzeptes mit höchstem Abstraktions- und geringstem Spezifikationsgrad dar, die einzelnen Raumkonzepte Raum als Container, Raum als System von Lagebeziehungen, Raum als Kategorie der Wahrnehmung und Raum als Konstrukt (vgl. Arbeitsgruppe des Curriculum 2000+, Wardenga 2002, Wardenga 2017) hingegen liegen auf einer konzeptionell subordinaten Mikro-Ebene und weisen entsprechend den geringsten Abstraktions- und höchsten Konkretionsgrad auf (s. Kap. 2.1.1.). Bereits in der Terminologie wird der perspektivische Charakter dieses Konzeptes deutlich, denn jedes der vier Konzepte bildet eine einzigartige Sicht auf Raum: „Anzumerken ist, dass unter *Raum* an dieser Stelle jeweils eine dezidierte Perspektive auf Räume verstanden wird. *Raum* ist in dieser Lesart daher nicht geographische Entität, sondern Blickwinkel/ Filter der Analyse und zugleich Ergebnis dieser“ (Gryl 2020, S. 374). Hieraus ergibt sich, dass „Raum“ als Bezugsrahmen der Konzepte selbst keine inhärenten Eigenschaften aufweist, die von allen Konzepten geteilt werden (vgl. Hard 2003), sondern die Blickwinkel auf Raum bringen diese Eigenschaften erst hervor. Die hier akzentuierte Perspektivität setzt Fögele (2016) bezugnehmend auf Weichhart (2000) anhand einer Scheinwerfermetaphorik textuell wie grafisch um, indem er die „vier sich ergänzenden Perspektiven auf Raum […] jeweils als Scheinwerfer mit sich überschneidenden Blicken bzw. Lichtkegeln auf das Mensch-Umwelt-System“ konzipiert (S. 74). Während die angesprochenen Überschneidungen insbesondere auf einer konzeptionellen Meso-Ebene liegen (physisch-materieller & mentaler Raum), weist jedes Subkonzept Attribute auf, welche charakteristisch für diese Betrachtungsweise von Raum ist und anhand derer es sich von den anderen unterscheiden lässt (s. Abb. 8):

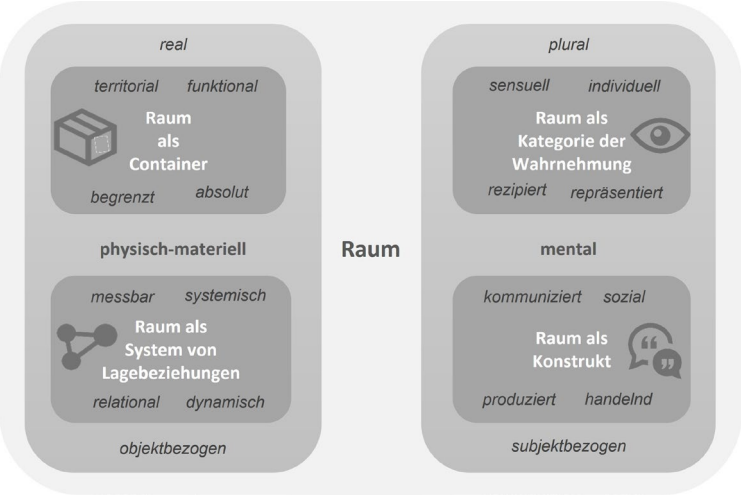


Abb. 8 | Innere Hierarchisierung des Erweiterten Raumverständnisses. Je dunkler, desto höher die Spezifität. Kursiv gesetzt sind jeweils vier Attribute, die für das jeweilige Raumkonzept charakteristisch sind (eigene Abb., Raumkonzepte nach Wardenga 2002)

Die häufig als alt bzw. traditionell bezeichneten physisch-materiellen Raumkonzepte (Raum als Container & Raum als System von Lagebeziehungen, vgl. Wardenga 2002, Dickel 2006) fallen unter ein raumwissenschaftlich-positivistisches Paradigma (vgl. Dickel 2006, S. 10, s. Kap. 2.2.2.). Räume werden hier als „realweltlich existierende Struktur in der Wirklichkeit" (Miggelbrink 2005, S. 96) aufgefasst, können also objektiv „erfasst" werden. Ziel ist die Analyse räumlicher Ordnung (vgl. Tuan 1979, S. 421). Aufgrund deren Fokussierung auf der räumlichen Ordnung von Dingen werden diese Raumkonzepte auch unter dem Terminus „Geographie der Objekte" subsumiert (vgl. Dickel 2006, S. 10).
Die beiden mentalen Raumkonzepte (Raum als Kategorie der Wahrnehmung & Raum als Konstrukt) beziehen ihren fachlichen Ursprung vor dem Hintergrund des *cultural turns* und unterliegen dem konstruktivistisch-handlungstheoretischen Paradigma der Neuen Kulturgeographie (vgl. Dickel 2006, S. 10, s. Kap. 2.2.2.). „Raum" wird hier nicht mehr als gegeben oder per se existent angesehen, sondern als Produkt kultureller Praktiken (ebd.). Aufgrund der hierdurch implizierten Verlagerung auf das Subjekt wird dieser Zugriff auch als Geographie der Subjekte beschrieben (vgl. Werlen 2001, in Dickel 2006, S. 10). „Die Bedeutung des Raumes wird damit nicht mehr in der Fokussierung auf physische Bewegung gesehen, sondern gleichsam in die

agierenden Subjekte hineinverlegt.“ (Miggelbrink 2005, S. 98). Die hierfür grundlegenden konstruktivistischen Annahmen negieren die Möglichkeit eines objektiv erfassbaren Raumes (ebd., S. 97) und betonen stattdessen deren Pluralität, Hybridität und Kontingenz (vgl. Dickel 2006, Rhode-Jüchtern 2006).
Im Folgenden werden die vier Raumkonzepte einzeln sowie derer jeweiligen fachhistorischen Hintergründe vorgestellt (s. Tab. 1). Dabei wird jedes Raumkonzept zunächst durch dessen zentralen Charakteristika definiert, bevor fachliche Entstehungshintergründe geklärt werden. Ebenfalls werden Kritikpunkte am jeweiligen Konzept sowie dessen Potentiale in Bezug auf Geographieunterricht erläutert.

Tab. 1 | Übersicht zu den Raumkonzepten und ihre Charakteristika (eigene Abb., zusammengestellt nach Wardenga 2002, Wardenga 2017, Curriculum 2000+, Hoffmann 2016, Wardenga 2006)

Raum als…	**Container**	**System von Lagebeziehungen**	**Kategorie der Sinneswahrnehmung**	**Konstrukt**
Dichotomie	physisch-materiell		mental	
Bezeichnung	„alt“/ „traditionell“		„neu“/ „erweitert“	
Ordnung der…	Dinge		Blicke	
Erklärungslast auf…	Objekt		Subjekt	
Paradigma	empiristisch-positivistisch		handlungstheoretisch-konstruktivistisch	
Fachliche Denkschule	Länderkunde	Raumwissenschaft	Wahrnehmungsgeographie	Handlungstheoretische Sozialgeographie
Ziel geogr. Forschung	Exakte Beschreibung erdräumlicher Sachverhalte in ihrer Einzigartigkeit	Methodisch kontrolliertes Identifizieren räumlicher Ordnungsmuster	Erfassung subjektiv-individueller Wahrnehmungen von Raum	Aufdecken der sozialen Konstruiertheit von Räumen

RAUM ALS CONTAINER

real – absolut – territorial – begrenzt – objektbezogen

Erstens werden „Räume im realistischen Sinne als „Container" aufgefasst, in denen bestimmte Sachverhalte der physisch-materiellen Welt enthalten sind. In diesem Sinne werden „Räume" als Wirkungsgefüge natürlicher und anthropogener Faktoren verstanden, als das Ergebnis von Prozessen, die die Landschaft gestaltet haben, oder als Prozessfeld menschlicher Tätigkeiten." (Arbeitsgruppe des Curriculum 2000+, 2002, S. 8)

Leitfrage: Welche naturräumlichen und anthropogenen Merkmale im Raum sind charakteristisch? (Fögele 2016, S. 77)

Charakteristisch für eine containerräumliche Betrachtungsweise ist die Auffassung von Raum als organismische Entität der erdräumlichen Wirklichkeit (vgl. Wardenga 2017, S. 179, Weichhart 2014, S. 121). Unter dieser Perspektive würden typischerweise z. B. touristische Ausstattungsmerkmale, verschiedene Siedlungs- und Wirtschaftsformen oder das Klima und Relief innerhalb eines festgelegten Raumausschnittes betrachtet werden (vgl. Wardenga 2002).

Zentral für dieses Raumkonzept ist die Vorstellung von Raum als abgeschlossenes Gebiet (vgl. Wardenga 2002). Diese Abgegrenztheit nach Außen begründet zum einen die Territorialität besagten Raums und fokussiert den Blick auf die Dinge, die innerhalb des Raumes liegen. Räume werden dabei als Behältnisse aufgefasst, die zur Ordnung disparater Daten der Human- und Physiogeographie genutzt werden und damit einer Materialbewältigung dienen (vgl. Wardenga 2006, S. 32 f.). Demnach weist der Containerraum eine dezidierte Objektbezogenheit auf, die sich auf eine physisch-materielle Vorstellung von Welt und Wirklichkeit bezieht, dementsprechend ein positivistisches Paradigma zugrunde legt. In diesem Kontext wird zudem die „geographische/ georeferenzierte Verortung von physisch-materiellen Objekten" (Gryl 2020, S. 374) angeführt. Ziel unter dieser Perspektive ist die Beschreibung dieser Geofaktoren unterschiedlichen Ursprungs (z. B. human- oder physiogeographisch) als Sachverhalte der materiellen Welt innerhalb eines abzugrenzenden Raumes.

Innerhalb dieser Grenzen werden Räume dann als „Gesamtzusammenhang eines individuellen Spiels natürlicher Kräfte und menschlicher Tätigkeiten" gesehen (Wardenga 2006, S. 33). Demgemäß werden also systemische Vernetzungen *innerhalb* eines Raumes zwecks dessen idiographischen Beschreibung im Sinne deren Behandlung als individuelle Wirkungsgefüge in den Blick genommen (Wardenga 2006, S. 34). Dabei wird der Raum als „Ding an sich" (Fronhofen 2003, S. 27) gesehen und entsprechend als gegeben bzw. determiniert identifiziert.

Fachwissenschaftlicher Hintergrund: Länderkunde

Zurückzuführen ist die Vorstellung des Raums als Container[25] auf die klassisch-traditionelle Denkschule der Länderkunde, die die Aufgabe der Geographie im „Entdecken", Analysieren, Identifizieren und Abgrenzen von Räumen als naturgegebene Einheiten der Erdoberfläche mittels des Hettner'schen Länderkundlichen Schemas ansah (vgl. Weichhart 2014, S. 120-121, s. Kap. 2.2.2.). Die hierfür nötige Abgrenzung des Raumes orientierte sich ursprünglich, in der damaligen Fachtradition, an scheinbar natürlichen Grenzen (vgl. Wardenga 2006, S. 34, Preiml et al. 2018, S. 3 f.). Die Annahme, dass Räume abgrenzbare erdräumliche Einheiten bilden, wurde indes auch zur Legitimierung von Nationalstaaten genutzt, sodass hier natur- und raumdeterministische Annahmen räumlicher Abgegrenztheit und Homogenität inhärent sind (ebd.).

Kritische Würdigung

Ein zentraler Kritikpunkt an diesem Raumkonzept ist dessen weiterhin bestehende Dominanz im Geographieunterricht: Dickel (2006) kritisiert das Primat des Containerraums und, anschlussfähig hierzu, stellt auch Fridrich (2013) die fehlende Berücksichtigung der weiteren Raumkonzepte bei einem typisch länderkundlich-containerräumlichen Verständnis von Raum heraus (S. 20). Ein solches Exkludieren der anderen Raumkonzepte stellt dabei eine fachliche Verkürzung dar, die bestenfalls in einem unterkomplexen Verständnis von Raum, schlimmstenfalls im Perpetuieren deterministischer Tendenzen resultiert. In diesem Kontext mahnen Preiml et al. (2018), eine containerräumliche, (unreflektiert) territorial-deterministische Vorstellung von Raum sei „zwar eine Interpretation von vielen, aber eine hinterfragbare und in Zeiten weltweiter Migration vielleicht sogar gefährliche Interpretation." (S. 8). Auch Hard (2003 [1977]) warnt davor, Raum naiv als etwas Wirkliches, Substanzielles oder Ding *an sich* zu fassen (S. 24 f.). Weniger radikal als Hard, der eine solche Vorstellung von Raum als Wahnidee und Mythos anführt, ist Massey (2006), die Raum im Sinne eines „space of […] territories" (S. 48) als kohärente, einzigartige Entitäten als romantisiert bezeichnet (ebd., S. 50). Gryl stellt diesbezüglich heraus, dass „Containerräume stark subjektiv geprägte, eben nur nicht offengelegte Selektionen" sind (2020, S. 377). Ein solches Fehlen der reflexiven Zugänglichkeit führt auch Weichhart (2014) aus: „Die Landschaften und Länder, die den Vertretern dieses Paradigmas als zentrale Erkenntnisgegenstände galten, sind natürlich als fachspezifische

[25] Die Metapher des Containers speist sich aus den Annahmen Newtons (vgl. Werlen 2015): eine Behältervorstellung des Raumes, in dem sich Menschen und Dinge befinden, ist auf das mathematische Raumkonzept des physischen, dreidimensionalen Raumes der Newton'schen Mechanik zurückzuführen (vgl. Fronhofen 2003, S. 24).

Raumkonstruktionen anzusehen, die als distinkte Räume erst durch den Forschungsprozess selbst hergestellt wurden.“ (S. 121). Ebenfalls wird der begrenzte Erklärwert einer containerräumlichen Betrachtung insbesondere bezüglich sozialräumlicher Phänomene bemängelt, da eine „euklidische Behältervorstellung allein nicht genügt, um menschliche Raumerfahrungen und –vorstellungen angemessen zu erfassen“ (Fronhofen 2003, S. 28). Die fehlende Berücksichtigung solch kulturell-gesellschaftlicher Zusammenhänge verhindert eine Erfassung komplexer Strukturen (vgl. Jenaer Geographiedidaktik o.J., S. 14). Auch wird diesem Raumkonzept struktureller Formalismus vorgeworfen (ebd.). Ein solch statisch-deskriptives Vorgehen in Tradition des Länderkundlichen Schemas verhindere dabei auch Komplexität und Mehrperspektivität der Lernprozesse (ebd.).
Im Kontrast wird besagter Strukturalismus mitunter aber auch als Gelegenheit für schulisches Lernen gesehen, indem dem Raum als Container besondere Potentiale zum Aufbau eines systematischen Denkens zugesprochen werden (vgl. Hofmann 2016, S. 108). Trotz der skizzierten Probleme ist zudem herauszustellen, dass das Anlegen einer containerräumlichen Perspektive vermag, Komplexität zu reduzieren, indem ein zu betrachtender räumliche Ausschnitt festgelegt wird (vgl. Miggelbrink 2005, S. 80). Dieses fachlich zwar verkürzte, aber alltägliche Vorgehen der containerräumlichen Verortung von Dingen und Ereignissen zeichnet sich durch eine hohe Funktionalität aus, die die Handhabbarkeit eines geographischen Phänomens oder Problems erhöht (ebd., S. 102). Jene räumlichen Selektionen bedürfen dabei jedoch einer dezidierten Offenlegung, sodass dessen Konstruktcharakter transparent wird. Eine solche Beobachtung zweiter Ordnung bezieht Bedeutsamkeit auch auf einer politischen Dimension: „Wissen über das Entstehen und die Verwendung dieser Art von Raumkonzept erscheint in Hinblick auf so manche aktuelle politische Debatte – warum ist mein Raum nicht auch dein Raum? – überaus wichtig.“ (Preiml et al. 2018, S. 8). Hierdurch bietet eine containerräumliche Betrachtungsweise von Raum, insbesondere über das kritische Hinterfragen, wertvolle Reflexionsimpulse.

RAUM ALS SYSTEM VON LAGEBEZIEHUNGEN

relational – dynamisch – objektbezogen – systemisch – messbar

Zweitens werden „Räume“ als Systeme von Lagebeziehungen materieller Objekte betrachtet, wobei der Akzent der Fragestellung besonders auf der Bedeutung von Standorten, Lage-Relationen und Distanzen für die Schaffung gesellschaftlicher Wirklichkeit liegt. (Arbeitsgruppe des Curriculum 2000+, 2002, S. 8)

Leitfrage: Welche Beziehungen bestehen zwischen Räumen oder zwischen Elementen bzw. Faktoren im Raum untereinander? Wie beeinflussen sich auf verschiedenen zeitlichen und räumlichen Ebenen liegende Bedingungen? (Fögele 2016, S. 77)

Das Verständnis von Raum als System von Lagebeziehungen fokussiert materielle Objekte in ihrer Beziehung zueinander (vgl. Wardenga 2006, S. 38). In diesem raumkonzeptionellen Zugriff würden typischerweise z. B. fluviale Verzweigungssysteme, Waren- und Pendlerströme, Verkehrsnetze oder Rotationssysteme der Atmosphäre in den Blick genommen (vgl. Köck 2005, S. 52).

Köck (2005) konzeptualisiert dieses Raumkonzept auch als chorologischen Raum und definiert dieses als „sach-raum-zeitlich relativ ‚geschlossene‘, in überprüfbarer Weise beschreib- und erklärbare Systeme von Lagerelationen materieller Objekte der Geographie“ (S. 52). In der Logik dieses Raumkonzeptes wird eine universelle Einbindung substanziell-materieller Objekte in Lagerelationen angenommen: „[Es gibt] kein materielles Objekt auf der Erdoberfläche […], das keine Lage aufweist.“ (Köck 2005, S. 52). Ähnlich zum Containerraum ist weiterhin eine deutliche Fokussierung auf Dinglichkeit und Materialität zu erkennen.

Im Fokus dieses Raumkonzeptes stehen dann insbesondere Verflechtungen und Verteilungen dieser geographischen Sachverhalte sowie derer räumliche Ordnungsmuster (ebd.), welche nun allerdings über einen einzelnen, abgegrenzten Raumausschnitt hinausgehen. Aus einem solchen *spatial approach* ergibt sich entsprechend eine Fokussierung auf Fragen der Raumgliederung und Regionalisierung (Wardenga 2017, S. 179, Hard 2003 [1977], S. 21). Die Art der Gliederung kann dabei sowohl human- oder physiogeographischer Ausrichtung sein (ebd.). Ebenjene Muster und Netzwerke lassen sich beschreiben und weisen vorhersagbare Charakteristika auf. Räumliche Verteilungen und Muster können erklärt werden, indem die darauf einwirkenden Prozesse beschrieben werden (vgl. Lambert 2009, S. 2). Entsprechend ist eine Akzentverschiebung von einer idiographischen Beschreibung eines abgeschlossenen Raumes zugunsten einer nomothetischeren Analyse miteinander in Interaktion stehender Räume unter Herausstellung von Raumgesetzmäßigkeiten.

Ein solches Verständnis als Distanzrelationenraum ermöglicht und fokussiert die Beschreibung von Standorten und Distanzen (vgl. Hard 2003 [1997], S. 16) sowie deren Wirkungen bezüglich der Schaffung gesellschaftlicher Wirklichkeit (vgl. Gryl 2020, Wardenga 2002, S. 9). So werden unter dieser Perspektive räumliche Bewegungen von Personen und Gütern im Zuge einer ansteigenden Mobilität (vgl. Schuman 2016, S. 253). Letzteres ist anschlussfähig zur in der angelsächsischen Geographie vertretenen Konzeption des „*space of flows*" (Massey 2006, S. 48). Entsprechend lassen sich Dynamik sowie Relationalität als weitere Charakteristika herausstellen.

Fachwissenschaftlicher Hintergrund: Raumstrukturforschung

Ein solch relationales Raumverständnis[26] steht im Mittelpunkt der raumwissenschaftlichen Geographie (vgl. Hard 2003 [1977], S. 21). Charakteristisch für die Raumstrukturforschung als fachwissenschaftliche Basis dieses Konzeptes (s. Kap 2.2.2.) ist deren quantitativer, methodisch kontrollierter, mathematisch-rationaler sowie intersubjektiv überprüfbarer Ansatz im Sinne wissenschaftlich-technischer Rationalität (vgl. Wardenga 2006, S. 38 f.). Entsprechend dominiert hier instrumentelles Theorie- und Überprüfungswissen (ebd., S. 39). Den empirischen Charakter dieses Konzeptes stellt auch Köck (2005) hinaus. Wie beim Containerraum liegt auch diesem Raumkonzept weiterhin ein empiristisch-positivistisches Paradigma zugrunde, denn es wird davon ausgegangen, dass es die gesellschaftliche Wirklichkeit gibt und dass diese allgemeinbegrifflich zu fassen sei (Wardenga 2002, S. 9, Wardenga 2006, S. 38 f.).

Kritische Würdigung

Der Raum als System von Lagebeziehungen stellt das einzige der vier Wardenga'schen Raumkonzepte dar, welches Köcks extensiven methodischen Prüfungen hinsichtlich dessen konzeptionellen (2014) sowie geographischen Gehaltes (2005) standhält: „Nur der *Raum als System von Lagerelationen materieller Objekte* […] kann die *epistemologische Mitte der Geographie sein."* (2005, S. 53). Konträr hierzu wird, aus konstruktivistischer Perspektive, den beiden physisch-materiellen Raumkonzepten unreflektierte Selektivität vorgeworfen. So merkt Gryl an: „So sind weder *Containerraum* noch *Raum als System von Lagebeziehungen* so neutral/objektiv, wie es die jeweilige dahinterliegende Theorie in sich suggeriert, sondern die (für die Darstellung/Thematisierung unvermeidbare) Auswahl der Objekte, Phänomene und Relationen ist methoden-, das heißt menschengemacht" (2020, S. 376). Abseits der Notwendigkeit einer kritischen Reflexion bezieht gerade dieses Raumkonzept fortbestehende Aktualität, die sich beispielsweise über

[26] Dies liegt auch Leibnitz zugrunde (vgl. Werlen 2015), dessen dynamisch-relatives Verständnis von Raum die Relationalität von Körpern zueinander fokussiert (vgl. Fronhofen 2003, S. 28).

den Bezug zu GIS äußert: „Nach wie vor gehört zu den fachwissenschaftlichen Raumkonzepten das Verständnis, dass Raum auch ein System von Lage- und Distanzbeziehungen ist. Allen Geoinformationstechnologien liegt ein topologisches Raumverständnis zugrunde […] Digitale Geomedien basieren auf metrischen, kartesischen Raumkonzepten und repräsentieren und visualisieren erdräumliche Informationen in solchen Datenmodellen“ (Hof et al. 2016, S. 130 f.). Entsprechend ergeben sich hier große Anschlussmöglichkeiten sowohl zu GIS, aber auch zum systemischen Denken (Hofmann 2016, S. 108).

RAUM ALS KATEGORIE DER SINNESWAHRNEHMUNG

sensuell – rezipiert – subjektiv-individuell – repräsentiert – multiperspektivisch

Drittens werden „Räume“ als Kategorie der Sinneswahrnehmung und damit als „Anschauungsformen“ gesehen, mit deren Hilfe Individuen und Institutionen ihre Wahrnehmungen einordnen und so Welt in ihren Handlungen „räumlich“ differenzieren. (Arbeitsgruppe des Curriculum 2000+, 2002, S. 8)

Leitfrage: Wie wird Raum durch Gruppen und Individuen wahrgenommen? Was nehmen sie wahr, wie wird es (unterschiedlich) bewertet? (Fögele 2016, S. 78)

Im Fokus des Raums als Kategorie der individuellen Sinneswahrnehmung stehen „die Wahrnehmung und Deutung des Raums durch den Menschen und die Bedeutung des Raums für das menschliche Handeln“ (vgl. Blotevogel 2018, S. 1849). Im Fokus eines solch wahrnehmungsgeographischen Zugriffs auf Raum würden beispielsweise *mental maps* des Schulweges angefertigt oder untersucht, wie sich Angsträume und safe spaces in einem urbanen Umfeld individuell darstellen.

Die Vagheit des Wahrnehmungsbegriffs erfährt durch den Bezug auf Raum eine Konkretion, da so ein Bezugsrahmen festgelegt wird, innerhalb dessen wahrgenommen wird (vgl. Preiml 2018, S. 6): „Stets ist es aber das Individuum *im Raum*, das eine Wahrnehmung *des Raumes* produziert oder reproduziert.“ (Miggelbrink 2005, S. 98). Damit ist die Wahrnehmung an räumliche Primärerfahrung gebunden und wird indessen maßgeblich sinnlich geprägt: „Visual perception, touch, movement, and thought combine to give us our characteristic sense of space […] We get to know the wold through the possibilities and limitations of our senses” (Tuan 1979, S. 390 & 398 f.).

Neben der sinnlichen Wahrnehmbarkeit steht auch die subjektive räumliche Repräsentation im Zentrum dieses Konzeptes. So stellt Massey bezugnehmend auf mentale Bilder des Raumes fest: „A lot of our ‚geography‘ is in the mind“ (2006, S. 48). Diese Raumbilder werden entsprechend als „Bestandteile des Bewusstseins von Individuen“ gesehen (Hard 2003 [1997], S. 16). Diese lassen sich beispielsweise über *mental maps* erfassen (vgl. Miggelbrink 2005, S. 96, Jenaer Geographiedidaktik o. J., S. 21). Während die Tatsache,

dass jede/r Wahrnehmungen von Räumen hat, universal ist, sind die Raumwahrnehmungen selbst individuell verschieden (vgl. Massey 2006, S. 48.). Dies resultiert in einer potentiell unendlichen Vervielfältigung von Räumen im Sinne einer Pluralisierung in der individuellen Vorstellung (ebd., vgl. Dickel 2006). Unterdessen variieren auch die zugeschriebenen Valenzen, da Raum mit unterschiedlichen Bedeutungszuweisungen, Sinnzuschreibungen und Werthaftigkeiten belegt wird (vgl. Blotevogel 2018, S. 1850). Als Erklärung für diese Individualisierung räumlicher Perzeptionen werden, in der Perspektive des Wahrnehmungsraums, beispielsweise unterschiedliche Lebensziele, kulturelle und gesellschaftliche Normen, Sozialisierungsprozesse sowie kognitive und sensuelle Voraussetzungen angeführt (vgl. Jenaer Geographiedidaktik o. J., S. 21). Entsprechend wird hier von individuell unterschiedlichen Raumwahrnehmungen anstelle einer verallgemeinerbaren Raumwahrnehmung ausgegangen (vgl. Gryl 2020, S. 374), somit also gleichermaßen Subjektivität als auch die imaginativ-mentale Ebene in Wert gesetzt.
Eine solche Betonung der Individualisierung geht auch mit der Inwertsetzung des Subjekts einher (vgl. Wardenga 2006, S. 39): „Denn nun waren es Individuen und Gruppen, die in Räumen unterschiedlich wahrnehmen, und die auf der Basis ihrer verschiedenen, nur aus den jeweiligen Kontexten heraus zu erklärenden *subjektiven* Einschätzungen Ausschnitte aus der Erdoberfläche unterschiedlich strukturierten und bewerteten." (Wardenga 2006, S. 40). Entsprechend prägt die Verschiebung der Erklärungslast vom Raum auf das Subjekt das Raumkonzept des Wahrnehmungsraum maßgeblich (vgl. Wardenga 2006, S. 40). Zentral ist hierfür zudem die interindividuelle Varianz räumlicher Wahrnehmungen: „The space that we perceive and construct, the space that provides cues for our behaviour, varies within the individual and cultural group." (Tuan 1979, S. 389). Des Weiteren wird neben der subjektiven Wahrnehmung von Raum auch die Handlung des Subjektes in den Vordergrund gestellt (vgl. Werlen 2015). Diese ist von Kontingenz geprägt: „Angesichts der aktuellen gesellschaftlichen Bedingungen, die durch Pluralität und schnelle Veränderlichkeit gekennzeichnet sind, kann auch Raum nicht mehr als eindeutig gelten." (Dickel & Scharvogel 2012, S. 11).

Fachwissenschaftlicher Hintergrund: Wahrnehmungsgeographie

Eine solche Auffassung von Raum ist charakteristisch für die Wahrnehmungsgeographie, die den Fokus ihrer Forschungsbemühungen auf die gedanklichen Repräsentationen von Raum im Gedächtnis von Individuen richtet (vgl. Hard 2003 [1977], S. 16 & 21 f., s. Kap. 2.2.2.). Wenngleich die Existenz des Raumes per se hier noch nicht gänzlich abgesprochen wird, legt die Wahrnehmungsgeographie bereits ein subjektives, relativiertes Raumverständnis zugrunde (vgl. Jenaer Geographiedidaktik o. J., S. 26). Charakteristisch hierfür ist die Pluralisierung des Raumverständnisses: „Aus ‚dem' Raum waren

Räume und aus ‚der' Wirklichkeit Wirklichkeiten […] geworden" (Wardenga 2006, S. 40). Demnach werden gesellschaftliche Wirklichkeiten wird über diese subjektiven Bedeutungszuschreibungen erst geschaffen (vgl. Christmann 2016, S. 7).

Kritische Würdigung

Aus positivistischer Perspektive lässt sich eine kritische Lesart dieses Raumkonzeptes als subjektive Verzerrung anführen, in welcher „die *subjektiven* Räume als partielle, eingeschränkte, irgendwie unvollständige *und daher verzerrte Abbildungen des objektiven Raumes* erscheinen – gleichsam als subjektive Interpretationen oder Projektionen gegen einen analytisch und mit wissenschaftlichen Mitteln durchaus zu erfassenden objektiven Raum." (Miggelbrink 2005, S. 96) Durch die diesem Konzept bereits inhärente Ablehnung der *einen* gesellschaftlichen Wirklichkeit zugunsten pluralisierten, individuellen Wirklichkeiten ist zudem denkbar, dass dies in Lehr-Lern-Situationen schnell als Relativismus aufgefasst werden könnte, dem entgegenzuwirken ist. So sollten unterschiedliche Perspektiven auf Raum nicht als gleichgültig, sondern gleich gültig gelten (vgl. Fögele, Hofmann & Mehren o. J.).
Gleichzeitig ermöglicht der Einbezug dieses wahrnehmungsgeographischen Raumkonzeptes die Eröffnung neuer Erkenntnismöglichkeiten über die Akzentuierung des Subjektes (vgl. Jenaer Geographiedidaktik o. J., S. 23). So ergeben sich besondere Potentiale zum Einbezug und Anknüpfen an individuelle, alltägliche Lebenswelten (ebd.). Ebenfalls wird der Einbezug unterschiedlicher subjektiver Perspektiven als prädestiniert für den Aufbau empathischen Denkens gesehen (vgl. Hofmann 2016, S. 108).

RAUM ALS KONSTRUKT

kommuniziert – produziert – sozial – handelnd – perspektiviert

Das bedingt, dass „Räume" viertens auch in der Perspektive ihrer sozialen, technischen und gesellschaftlichen Konstruiertheit aufgefasst werden müssen, indem danach gefragt wird, wer unter welchen Bedingungen und aus welchen Interessen wie über bestimmte Räume kommuniziert und sie durch alltägliches Handeln fortlaufend produziert und reproduziert. (Arbeitsgruppe des Curriculum 2000+, 2002, S. 8)

Leitfrage: Wer (Person), kommuniziert was (Inhalt), wann (Zeithorizont), wo (Maßstabsebene), wie (Stil), mit welchem Interesse (Ziel) und mit welchen Folgen über Raum? (Fögele 2016, S. 78)

Im Zentrum des Raums als Konstrukts steht die Auffassung von Räumen als etwas Gemachtes bzw. „Artefakte verschiedenster Konstruktionsprozesse" (Wardenga 2017, S. 179, vgl. auch Weichhart 2014, S. 115), indem die räumliche Bedeutungszuweisung durch Kommunikation und Handlung fokussiert

wird (vgl. Gryl 2020, S. 374). Typischerweise würde unter einer solch konstruktivistischen Perspektive auf Raum z. B. fokussiert, wie sich eine Stadt über ihre Social-Media-Kanäle in der Öffentlichkeit präsentiert, wie Kinder durch alltägliches Handeln Räume zu Spielplätzen machen, die nicht als solche intendiert waren (vgl. Weichhart 2014), oder wie koloniale Bildlichkeit anhand der Produktion touristischer Sehnsuchtsorte über Instagram kollektiv perpetuiert wird (vgl. Smith 2018).
Leitende Fragestellung ist, „wie Räume gemacht werden, wie raumbezogene Begriffe als Elemente von Handlung und Kommunikation auftreten und welche Funktion raumbezogene Sprache in der modernen Gesellschaft erfüllt" (Wardenga 2006, S. 41 f.) Räume werden demnach nicht als gegeben angesehen, sondern sie unterliegen Prozessen der subjektiven Aneignung und werden darüber erst konstituiert (vgl. Dickel 2006, S. 13). Demgemäß stellen sie Produkte des alltäglichen „Geographie Machens" nach Werlen (vgl. Weichhart 2014, S. 116) dar: Es sind Subjekte, also Gruppen und/ oder Individuen, die als Konstrukteure „Raum" in Kreations- und Konstruktionsprozessen über Sprache und Handlung erst schaffen (vgl. Weichhart 2014, S. 114).
Erkennbar nimmt Sprachlichkeit und Kommunikation eine zentrale Stellung ein. So sieht Weichhart (2014) das Konstruieren von Räumen als „Grundfunktion unseres kognitiven Apparates, die im Sprachhandeln immer wieder aufs Neue produziert wird" (S. 112). In diesem Kontext ist auch die individuelle oder gesellschaftliche Namensgebung von Räumen (z. B. „das Bayern NRWs") von zentraler Relevanz (ebd., S. 114 f.). Gleichzeitig stellen Raumkonstruktionen ein „bedeutsames Element unserer lebensweltlichen Realität" (ebd., S. 115) dar und weisen damit einen Wahrheits- bzw. Wirklichkeitsanspruch auf, der jedoch pluralisiert ist: „Im gleichen Gebiet (‚Erdraumausschnitt') können unterschiedliche ‚Räume' existieren, wobei bestimmte ‚Räume' von unterschiedlichen Gruppen (Nutzern) unterschiedlich attribuiert und bewertet werden können. Entscheidend für die Konstitution solcher Räume ist der sich in Kommunikations- und Handlungsakten vollziehende Prozess der Konstruktion, der besonders augenscheinlich in der Namensgebung zum Ausdruck kommt." (Weichhart 2014, S. 115).
Ebenfalls kennzeichnend ist, dass Raum als soziales Produkt gesehen wird: „Raum ist insofern kein vom Sozialen unabhängiger absoluter Rahmen oder Behälter, sondern ein inhärenter Aspekt der sozialen Welt und der gesellschaftlichen Praxis" (Blotevogel 2018, S. 1851). Relevante raumkonstruierende AkteurInnen sind dabei neben Individuen auch beispielweise Organisationen, Staaten, soziale Gruppen oder Volkswirtschaften (ebd.). Dies grenzt ihn vom Wahrnehmungsraum ab: „Räume bzw. Bilder vom Raum werden hier nicht mehr als etwas Psychisches, sondern vor allem als etwas Soziales (oder Kulturelles) betrachtet." (Hard 2003 [1997], S. 22).

Die Relevanz einer solchen Betrachtung ergibt sich auch daraus, dass die unter den Wahrnehmungsraum subsumierten, individualisierten Raumwahrnehmungen nicht per se gegeben sind, sondern produziert bzw. durch Außeneinflüsse hervorgebracht werden (vgl. Massey 2006). Damit unterliegen diese z. B. dem Einfluss von Medien, aber auch der alltäglichen Macht der Sprache und Kommunikation (ebd.). Daher fordert z. B. Massey den expliziten Einbezug von Macht als Analysefilter der Raumkonstruktion ein: „in order to think geographically we must necessarily take account of (differential) power: the geographies […] through which the world is constructed" (2006, S. 48). Auch Weichhart weist darauf hin, dass in Raumkonstruktionen teils territoriale Ansprüche zu erkennen sind, die durch Raumaneignungspraxen und Handlungen durch Individuen als raumschaffende Akteure erhoben werden (S. 114). Eine Aufdeckung solch latenter Machtmechansimen fordert auch Werlen (2004, 2015).

Fachwissenschaftlicher Hintergrund: Neue Kulturgeographie

Eine solche konstruktivistische Konstitution von Raum, wie sie in der Neuen Kulturgeographie zugrundegelegt wird, negiert dabei die Annahme einer einzelnen, wahren und universellen Wirklichkeit, wie sie den beiden physisch-materiellen Raumkonzepten zugrundeliegt (vgl. Wardenga 2006, S. 42, Hard 2003 [1977], S. 23). Stattdessen geht sie von pluralisierten, kontingenten, subjektiven Wirklichkeiten aus (vgl. Dickel 2006, Wardenga 2006). Über einen sprachlich-kommunikativen Austausch räumlicher Vorstellungen wird es allerdings möglich, intersubjektive, gesellschaftliche Wirklichkeiten[27] zu erzeugen (vgl. Christmann 2016, S. 7): „Räume sind also ‚wirklich', weil über sie gesprochen werden kann" (Weichhart 2014., S. 116). Räume sind dabei gleichermaßen einschränkend und ermöglichend, sozial konstruiert, hybride wie kontingent (vgl. Blotevogel 2018, S. 1851, Wardenga 2006, S. 41). Kontingenz bedeutet in diesem Kontext, dass die Handlungen, die Raum konstituieren, geschehen können oder auch nicht: „Es gibt keine Handlung, von der man nicht sagen könnte, dass sie auch *anders* hätte ausfallen oder unterbleiben können." (Rhode-Jüchtern 2006, S. 59).

Kritische Würdigung

Differierende theoretische Positionen ergeben sich bezüglich der Rolle der Materialität. Beispielsweise stellt Blotevogel (2018) physisch-materielles Substrat als Voraussetzung des sozial konstruierten Raumes heraus (S. 851) und auch Weichhart (2014) argumentiert, dass „Raumkonstruktionen […] vielfach auch materielle Aspekte aufweisen" (S. 114). Im Kontrast hierzu

[27] Vgl. Knoblauch 2016 (in Christmann, zur kommunikativen Konstruktion von Räumen) zur Konstruktion von Wirklichkeit über Sprache und Kommunikation.

stellt Christmann (2016) heraus, dass „nicht das Räumliche das Soziale, sondern das Soziale das Räumliche“ prägt, entsprechend also die Wirkrichtung umgekehrt wird (S. 9). Rhode-Jüchtern (2006) begegnet diesem neuralgischen Punkt („Determinismus-Problem“) durch Anlegen des Kontingenzbegriffs: „Die physisch-materielle Welt wirkt nicht ‚natürlich‘ unmittelbar und zwingend auf die soziale Welt ein; sie *kann* dies aber tun.“ (S. 59) Gleichzeitig stellt er am Beispiel einer Lawine die Begrenztheit menschlicher Raumkonstruktion heraus, indem er bestimmte physisch-materielle Gegebenheiten gleichermaßen als Begrenzung und Ermöglichung von Handlungsspielräumen auffasst (ebd., S. 59). Dies verleitet Miggelbrink (2005) dazu, Raum als zwischen physisch-materiellem und mentalem changierenden konzeptionellen Grenzgänger zu rahmen (S. 80).

Insbesondere der Raum als Konstrukt ist, so Wardenga (2017), bei dessen Vorstellung auf Empörung und Kritik gestoßen. Dies ist kongruent zu dessen bezugswissenschaftlichem Hintergrund, der Neuen Kulturgeographie (vgl. Wardenga 2006, S. 42 f.). Diese negiert die Möglichkeit universellen, objektiven, verbindlichen und allgemeingültigen wissenschaftlichen Wissens und setzt dem die Inwertsetzung der Gültigkeit alternativer Wissensformen entgegen (ebd.). Dieser konstruktivistische Zugang akzentuiert die soziale Produziertheit von Räumen und dessen gesellschaftliche Wirkungen (vgl. Rhode-Jüchtern 2006, S. 53).

Bezüglich der beiden mentalen Raumkonzepte kritisiert Gryl deren „Mangel der Berücksichtigung von Materialität der handlungstheoretischen Sozialgeographie“ (2020, S. 376). Dem gegenüberzustellen ist hingegen Weichhart (2014), der Materialität im Rahmen von Raumkonstruktionen dezidiert einbezieht, denn in ihnen kommt „eine ausdrückliche Verschränkung von kognitiven Operationen, Sinn- und Bedeutungszuschreibungen *und* Elementen der physisch-materiellen Welt zum Ausdruck“ (S. 115).

Weichhart (2014) betont neben der Zentralität von Raumkonstruktionen in geographischer Forschungspraxis das Fehlen fachlicher Selbstreflexion in Bezug auf andere Raumzugänge heraus. „Geographen haben nie etwas anderes gemacht, als Räume zu konstruieren – allerdings haben sie das über lange Strecken ihrer Fachgeschichte nicht bemerkt.“ (S. 112). Dies verdeutlicht das Potential dieses Raumkonzeptes auch im Sinne einer Beobachtung zweiter Ordnung, denn ein solch konstruktivistischer Zugriff vermag blinde Flecken aufzudecken. Hierzu bedarf es einer Re- und Dekonstruktion der Raumkonstruktionen (ebd., S. 115, vgl. auch Hofmann 2015). Ein solches Hinterfragen Produktion räumlicher Wirklichkeiten im Unterricht sehen Dickel & Scharvogel als lohnenswert an (2012, S. 14 f): „Themen der Geographie in die der Mensch involviert ist, lohnen handlungsorientiert betrachtet zu werden“ (Jenaer Geographiedidaktik o. J., S. 26).

Auch und insbesondere vor dem Hintergrund des Anthropozäns werden dieser konstruktivistischen Raumperspektive besonderes Potentiale bezüglich der Analyse von im Zuge der Globalisierung einhergehenden Entankerungsprozessen zugesprochen (Jenaer Geographiedidaktik o. J., S. 26). Gleichzeitig erlaubt dieser Blickwinkel auf Raum auch das Stellen neuer, bislang unbekannter Fragen: „Das Zulassen neuer Fragestellungen führt schließlich zu neuen Antworten, und zusätzliche Sichtweisen ermöglichen letztendlich eine differenzierte Betrachtung einer Problemstellung" (Jenaer Geographiedidaktik o. J., S. 26 f.). Weiterhin werden diesem Raumkonzept insbesondere für den Aufbau eines aufklärenden Denkens Potentiale zugesprochen (vgl. Hoffmann 2016, S. 108).

2.2.4. Materiell, Mental, Multiperspektivisch? – Skizzierung diskursiver Positionen

Deutlich geworden ist, dass ein „Spannungsverhältnis in der Relation von ‚absolutem' oder metrischen und ‚sozialkonstruktivistischem' Raumverständnis" (Hof et al. 2016, S. 129) besteht. Dieses wird auch im geographiedidaktischen Diskurs aufgegriffen wird: Während weitgehender Konsens darüber zu bestehen scheint, *dass* Raumkonzepte im Geographieunterricht zu etablieren sind, bestehen Differenzen darüber, *welche* der Raumkonzepte im Fokus des Geographieunterrichts stehen sollten. In der Debatte dieses konzeptinhärenten Spannungsverhältnisses sind drei divergierende Positionen auszumachen:

Primat der materiellen Raumkonzepte
Erstens lässt sich eine deutlich an den physisch-materiellen Raumkonzepten ausgerichteten Orientierung identifizieren. So stellt z. B. Köck (2014) als Ergebnis seiner methodologischen Analyse den Raum als System von Lagebeziehungen – als einziges der vier Raumkonzepte nach Wardenga (2002) – als genuin geographisches Konzept heraus. Diesen sieht er gleichzeitig als paradigmatische Mitte der Geographie (vgl. Köck 2005, S. 52); *nur* ein solch chorologisches Raumkonzept ermögliche empirisch überprüfbare Aussagen zu treffen, die methodisch und terminologisch zu normieren seien, paradigmatische Basis der Geographie bilden und diese konstituieren sowie technologische Valenz aufzuweisen (S. 50-53). Hingegen wirft er den mentalen Raumkonzepten vor, keine überprüfbaren Aussagen zu generieren und daher der empirischen Wissenschaft Geographie nicht zu entsprechen (ebd.). Deutlich tritt auch in den durch Köck selbst genutzten Begrifflichkeiten (z. B. „Realobjekt Geosphäre", S. 51) sowie seinem überprüfend-methodischen Vorgehen anhand von Prüfkriterien (S. 50) eine empirisch-quantitative Aus-

richtung zu Tage. Ebenjene methodisch-kontrollierte Mess- und Überprüfbarkeit liegt dabei dem Raum als System selbst zugrunde, sodass hier eine paradigmatische Einheit aus Köcks eigenem Vorgehen und der zugrundeliegenden Erkenntnislogik des von ihm als überlegen identifizierten Raumkonzeptes besteht. Als fachwissenschaftlicher Bezugspunkt der beiden mentalen Raumkonzepte wird zudem der Neuen Kulturgeographie Kritik entgegengesetzt, indem ihr Beliebigkeit und programmatische Heterogenität (Köck 2005, S. 45), das Ausblenden struktureller Zusammenhänge, einer Beschäftigung mit Luxusproblemen, ein stilistisches Überdecken analytisch-methodischer Unschärfen sowie die Konstruktion weltfremder Fiktionen entgegengebracht wird (Wardenga 2006, S. 43). Kongruent hierzu war laut Wardenga (2017) bei Erscheinen des Curriculum 2000+ die Rezeption des Raums als Konstrukts kritisch: „Insbesondere die vierte Betrachtungsweise wurde in teils irritierten, teils wütenden Kommentaren abgelehnt." (S. 180).

Primat der mentalen Raumkonzepte

Dem gegenüber steht eine klare Ausrichtung auf die beiden mentalen Raumkonzepte. Im fachwissenschaftlichen Diskurs nimmt Werlen (2015) eine Extremposition ein, indem er jegliche physische Gegenständlichkeit und Materialität des Raumes „an sich" ohne Bezug zu dessen gesellschaftlichen Konstruktion ablehnt. Stattdessen argumentiert er, dass Raum erst durch soziale Praktiken handelnder Subjekte hervorgebracht wird, Handeln also nicht mehr im Raum stattfindet, sondern Handeln Raum überhaupt erst produziert: „Die erste Verabschiedung besteht darin, die Rede vom Handeln im Raum aufzugeben, um damit ‚Raum' nicht als handlungsunabhängige, jedem Handeln vorausgehende Instanz ausweisen zu müssen" (S. 88). Diese Entkopplung des Raumes von einer originären physisch-materiellen Beschaffenheit geht entsprechend einher mit einer Bindung des Raumes an soziale Praxen, welche gesellschaftliche Raumverhältnisse schaffen (ebd., vgl. S. 85). „Damit können die geographischen Konstellationen als Ergebnisse, Folgen und Bedingungen des Handelns als Schlüsseldimension sozial-kultureller Wirklichkeiten erkannt und konzipiert werden, ohne plumpe biologistische oder materialistische Reduktionismen zum Ausgangspunkt geographischer Argumentation machen zu müssen." (Werlen 2015, S. 85). Ein raumkonzeptioneller Unterricht, der diese Position in aller Konsequenz verfolgt und umsetzt, würde also die physisch-materiellen Raumkonzepte bzw. deren zugrundeliegende Erkenntnislogik dezidiert ablehnen und ausschließlich die beiden mentalen Raumkonzepte und insbesondere die Perspektive des Raums als Konstrukt fokussieren. Gemäßigter argumentieren Dickel & Scharvogel (2012), die unter Aufgriff Vielhabers (1998, 2004) zwar die konstruktivistischen Raumkonzepte klar in den Mittelpunkt unterrichtlicher Fragestellungen rücken, dabei jedoch die beiden physisch-materiellen Raumkonzepte

nicht ausschließen: „Realistische Raumkategorien sind weiterhin wichtig, da sie für die Bearbeitung von Problem- und Fragestellungen relevant werden können, sie sind den konstruktivistischen Raumkategorien aber in jedem Fall nachgeordnet." (S. 66). Hier zeigt sich bereits ein raumkonzeptionell integrativer statt exkludierender Ansatz.

Primat der Multiperspektivität

Drittens lässt sich eine Position ausmachen, welche die Raumkonzepte gleichberechtigt sieht (vgl. z. B. DGfG 2020) und für eine integrativ-egalitäre Nutzung der „vier möglichen, auch miteinander kombinierbaren Betrachtungsweisen" plädiert (Wardenga 2017, S. 178): „Vielperspektivität ist nicht nur zu akzeptieren, sondern als Grundhaltung für die Gestaltung von Lernprozessen praktisch zum Einsatz kommen. Wenn vorausgesetzt wird, dass Räumlichkeit vielen verschiedenen Dimensionen folgt, die allesamt ‚wirklich' sein könnten, dann wird es auch möglich, die geographische Wirklichkeit im Plural zu erzählen und so zu einem komplexeren Verständnis von Welt voranzuschreiten." (Jenaer Geographiedidaktik o.J., S. 30). Beispielsweise stellt Fögele die Raumkonzepte als komplementär zueinander heraus (2016, S. 36) und Hoffmann (2016) tritt dafür ein, „die Ordnung der Dinge mit der Ordnung der Blicke lernwirksam zu verschneiden" (S. 105). Kongruent hierzu führen Hof et al. (2016) vertiefend aus: „Die sozial-konstruktivistische Perspektive erweitert das Verständnis der Schüler/innen dahingehend, dass Raum immer auch leiblich und physisch-materiell konkret ist und durch kommunikative, aber eben auch durch andere soziale Praxen wie Wahrnehmungs-, Denk- und Handlungsschemata im Kontext bestehender gesellschaftlicher Ungleichheitsstrukturen hervorgebracht wird." (S. 128). Auch Wardenga rahmt die beiden mentalen Raumkonzepte als „sinnvolle Ergänzung bisheriger Unterrichtspraxis" (2006, S. 43). Entsprechend findet keine raumkonzeptionelle Ersetzung, sondern eine Erweiterung statt, denn in einer solch integrativen Betrachtungsweise der Raumkonzepte ergeben sich Potentiale. Fögele & Mehren (2017) stellen diesbezüglich pointiert heraus: „Folglich geht es bei der Integration der Raumkonzepte auch nicht um ein Entweder-oder der verschiedenen Blicke auf Raum, sondern um den reziproken Zusammenhang zwischen den verschiedenen Analyseperspektiven." (S. 7)

Konsequenz für die Unterrichtspraxis ist eine entsprechend nicht additive, sondern konzeptionell multiperspektivisch-integrative Nutzung der Raumkonzepte zur Analyse geographischer Phänomene (vgl. Schumann 2016, Fögele & Mehren 2017). Dem hier anführbaren Argument, dass es sich hierbei um paradigmatischen Eklektizismus handle (vgl. auch Kap. 2.2.5.), soll unmittelbar entgegengewirkt werden: So geht es bei dem Erweiterten Raumverständnis nicht primär darum, die fachwissenschaftlichen Raumtheorien im

Sinne einer Abbilddidaktik in den schulischen Kontext zu transferieren, sondern diese didaktisch in Wert zu setzen. Ziel ist dabei eine Balance zwischen wissenschaftlicher Konzeption, dem Verständnis der SuS sowie Erklärwert im Unterricht zu gewährleisten. Letzterer ergibt sich insbesondere bei einem intelligenten Aufeinander beziehen der Raumkonzepte trotz paradigmatischer Differenzen. Entscheidender ist zudem der Umgang damit, z. B. anhand von (Meta-)Reflexionen zu den ontologischen und epistemologischen Zugängen der Geographie (vgl. Fögele & Mehren 2017, S. 8). Dies ist anschlussfähig zu Weichhart (2014), welcher das Transparentmachen der Zusammenhänge soziokultureller Sinnstiftung und Räumlichkeit der physisch-materiellen Welt als zentral für die Geographie ansieht (S. 128). Letztlich lässt sich das Argument Hards (2003 [1997]), dass die Fruchtbarkeit eines wissenschaftlichen Begriffes bezüglich dessen Ergiebigkeit in Forschungsprojekten dessen Wertigkeit bestimme, auf einen unterrichtlichen Kontext übertragen: auch diesbezüglich sind Raumkonzepte „für sich allein nicht richtig oder falsch, sondern fruchtbar oder unfruchtbar." (S. 23) Besonders ergiebig ist dabei eine synthetisierende Vernetzung der Raumkonzepte untereinander zur Bearbeitung lohnenswerter geographischer Fragestellungen anstelle eines theoretischen Kampfes der Paradigmen.

2.2.5. Neuralgische Punkte des Erweiterten Raumverständnisses

In der Skizzierung des Diskurses (Kap. 2.2.4.) sowie in der Erläuterung der einzelnen Raumkonzepte auf Mikroebene (Kap. 2.2.3.) wurden bereits einzelne kritische Punkte wie z. B. das paradigmatische Spannungsverhältnis angedeutet. Diese und weitere neuralgische Punkte auf konzeptioneller Makroebene (nationale Ausrichtung, normative Setzung, fehlende Trennschärfe & paradigmatischer Eklektizismus) werden im Folgenden analytisch herausgestellt.

Auf einer übergeordneten Ebene kann zunächst die nationale Ausrichtung des Konzeptes anstelle einer internationalen Einbindung angeführt werden. Wardenga (2017) selbst kritisiert ihren Beitrag zu den Raumkonzepten (2002) hinsichtlich dessen starken Bezug zum deutschsprachigen Diskurs und stellt im Zuge dessen heraus, dass die Raumkonzepte über internationale Anschlussfähigkeit über „transnationale Forschungszusammenhänge und –perspektiven (wie z. B. die Raumstrukturforschung, Teile der Wahrnehmungsgeographie und die gesamte konstruktivistische Perspektive) mit komplexen Rezeptionsstrukturen" verfügen, welcher im Originalaufsatz jedoch nicht adäquat berücksichtigt wurde (S. 182). Um dieser Eigenkritik Rechnung zu tragen, wurde bereits in der Darlegung der einzelnen Konzepte dezidiert international anschlussfähige Literatur herangezogen (s. Kap. 2.2.3).

Weiterhin ist die normative Setzung des Konzeptes herauszustellen: Letztlich handelt es sich beim Erweiterten Raumverständnis zwar um ein fachhistorisch-theoretisch basiertes, jedoch letztlich normativ gesetztes Konstrukt. Dies ist bei den meisten Basiskonzepten der Fall, denn analog hierzu stellen Nachreiner et al. (2015) heraus, dass es sich auch bei den Basiskonzepten der jeweiligen Naturwissenschaften, die durch die KMK im Rahmen der Bildungsstandards 2005, zunächst um normative Setzungen handelt, die in den entsprechenden Standards weder theoretische Rahmung noch empirische Aufarbeitung erfahren. Auch das im ForscherInnen-PraktikerInnen-Dialog als Basiskonzept herausgestellte Erweiterte Raumverständnis (vgl. Fögele 2016) bedarf vor diesem Hintergrund einer empirischen Beforschung.
Unter Rückbezug auf den Konzeptbegriff (s. Kap. 2.1.1.) ist zudem die fehlende Trennschärfe des Erweiterten Raumverständnisses als *fuzzy concept* zu bemängeln. Während wissenschaftliche Konzepte idealerweise trennscharf abzugrenzen sind (s. Kap. 2.1.1.), ist dies ist beim Erweiterten Raumverständnis nicht konsequent der Fall, da sich in diesem die historische Genese des fachlich-geographischen Raumverständnisses kumuliert (vgl. Wardenga 2002, Uhlenwinkel 2013a). Damit folgt das Konzept einem, zwar zumindest in Teilen auch durch paradigmatische Brüche geprägten, jedoch grundsätzlich zeitlich verankertem Entwicklungskontinuum (s. Kap. 2.2.2. & 2.2.3.). Aufgrund der erkenntnistheoretischen Zäsur durch den *cultural turn* ergibt sich so eine hohe Trennschärfe zwischen den physisch-materiellen sowie den mentalen Raumkonzepten auf einer Meso-Ebene: „Diese neuen Raumkonzepte weisen keinerlei Schnittstelle zu den traditionellen Raumkonzepten auf, da die Neue Kulturgeographie von einer grundsätzlich anderen erkenntnistheoretischen Grundposition aus [...] betrieben wird." (Dickel 2006, S. 10). Hingegen sind auf der konzeptionellen Mikro-Ebene deutlich größere konzeptionelle Schnittmengen vorhanden. Unklar ist beispielsweise, inwiefern z. B. Lagebeziehungen *innerhalb* eines zu betrachtenden Raumes dem Raum als Container oder Raum als System zuzuordnen sind. Noch prägnantere Überschneidungen zeigen sich bei den beiden mentalen Raumkonzepten, bei welchen Wardenga selbst die verstärkend-bedingende Funktion des Wahrnehmungsraums auf den Raum als Konstrukt herausstellt, indem sie diesen als bedingend (2002, S. 5) und verstärkend (2017, S. 179) konzeptualisiert. Beispielsweise ist die für den Raum als Kategorie der Sinneswahrnehmung charakteristische Betonung der individuellen, sensuellen Wahrnehmung und Bewertung von Räumen nicht mehr überschneidungsfrei vom Raum als Konstrukt mit seiner Betonung der Sprachlichkeit zu unterscheiden. Denn sobald Wahrnehmungen nach außen kommuniziert werden, wird der sprachgebundene Ausdruck der raumbezogenen Wahrnehmung sodann selbst zum Konstrukt. Entsprechend ist das Kriterium der Trennschärfe wissenschaftlicher Konzepte hier nur in Teilen erfüllt. Daher ist das Erweiterte

Raumverständnis als „fuzzy concept“ einzuordnen (vgl. Murphy 2021, 2004), welches in Teilen diffus bleibt (vgl. Hard 2003 [1997]).
Die Trennschärfe wissenschaftlicher Konzepte beschreibt Murphy (2004) jedoch ohnehin als romantische Illusion. Bezüglich konzeptioneller Abgrenzungen merkt Standish (2014) ferner an, dass ihnen zugeschriebene Bedeutungen beispielsweise zeitlichen und räumlichen Veränderungen unterliegen und so Grenzen nicht zwangsläufig fixiert sind: „it does not mean that the lines between them [concepts] are always clear or that such boundaries can never be crossed.” (S. 84) Einem solchem Aushandeln konzeptioneller Grenzen werden dabei auch Potentiale bezüglich des Schaffens neuer Bedeutungen zugesprochen (ebd.). Dieses Argument kann auch auf die Raumkonzepte angewendet werden: „Deutlich wird, dass eine trennscharfe Gliederung geographischer Untersuchungsschwerpunkte in jeweils eines der vier Raumkonzepte nicht immer möglich und auch nur begrenzt ertragreich ist, sondern dass die Übergänge fließend sind. Entscheidend ist vielmehr der Anstoß neuer Sichtweisen und Fragen, die durch die Erweiterung um den Mentalraum initiiert werden.“ (Fögele & Mehren 2017, S. 7). Demgemäß sollte die – aufgrund der Abbildung der fachlichen Entwicklung – fehlende oder zumindest zu hinterfragende, schwierig herzustellende und nicht eindeutige Trennschärfe jeweils zwischen dem Raum als Container und Raum als System sowie zwischen dem Wahrnehmungsraum und Raum als Konstrukt nicht zwangsläufig als Manko gesehen werden, sondern lässt sich als Ausgangspunkt zur Exploration des Konzeptes verstehen.
Der Vollständigkeit halber soll zudem der bereits umrissene Kritikpunkt des paradigmatischen Eklektizismus angeführt werden. Deutlich geworden ist, dass den Raumkonzepten zwei diametrale erkenntnistheoretische Paradigmen (raumwissenschaftlich-empiristisches Paradigma & handlungstheoretisch-konstruktivistisches Paradigma, vgl. Wardenga 2002, Dickel 2006) zugrundeliegen. Die Koexistenz dieser gleichermaßen konkurrierenden wie komplementären Paradigmen ist charakteristisch für eine multiparadigmatische Auffassung der Geographie (vgl. Dickel 2006, S. 9, Weichhart 2004, S. 17), die teilweise jedoch auch als paradigmatischer Eklektizismus gedeutet werden könnte. „Wenn diesem bewusst begegnet wird, ist Eklektizismus allerdings sogar ein Mehrwert, da er komplexe Zugänge zur Komplexität, die die Geographie vor Augen hat, erlaubt.“ (Gryl 2020, S. 378) Ebenjener Mehrwert ergibt sich bei den Raumkonzepten insbesondere durch die Möglichkeit des Aufzeigens blinder Flecke: „Die Parallelität divergenter theoretischer Ansätze […] und die prinzipielle Möglichkeit ihrer Betrachtung neben-, gegen- und miteinander zeigt deren Widersprüche auf, aber auch, dass blinde Flecken des einen Ansatzes durch einen anderen sichtbar gemacht werden können.“ (ebd., S. 376). Weitere Potentiale der unterrichtlichen Berücksichtigung geographischer Paradigmenvielfalt werden bezüglich der Begegnung

eines naiven Empirismus, der Reflexion von Denkvoraussetzungen sowie des Anbahnens kognitiver Toleranz gesehen (vgl. Werlen 2004, S. 18). Im Gegenzug würde eine Beschränkung auf einzelne Raumkonzepte zugunsten paradigmatischer „Sauberkeit" ebenfalls eine Beschränkung des Denkens auf eine Richtung bedeuten. Das unreflektierte Stellen eines einzelnen Raumkonzeptes über andere sieht Hard (2003 [1997]) als Ontologisierung jenes Raumkonzeptes und Paralysieren des Denkens (S. 25). Entsprechend lässt sich dieser Kritikpunkt umdeuten als Inwertsetzung des multiparadigmatischen Zugriffs der Geographie und stellt somit, im Gegenteil, ein Potential für den Geographieunterricht dar.

2.2.6. Potentiale des Erweiterten Raumverständnisses für den Geographieunterricht

Abseits der Kritikpunkte weisen die Raumkonzepte immense Potentiale auf. Da es sich hierbei um ein Basiskonzept handelt, gelten alle bereits in Kap. 2.1.6. umrissenen Potentiale basiskonzeptionellen Unterrichts und werden hier nicht erneut aufgeführt. Darüberhinausgehend bietet insbesondere *diese* geographische Leitidee besondere Chancen für den Geographieunterricht:

Potentiale der Raumkonzepte im Geographieunterricht	
○ *Kompetenzorientierung*:	Förderung raumbezogener Handlungskompetenz
○ *Qualitätssteigerung*:	Vermeiden von Dilettantismus durch reflektierte Nutzung
○ *Kumulativität*:	Adaptierbare Komplexität durch terminologische Differenzierung
○ *Perspektivwechsel*:	Multiperspektivische Analyse geographischer Phänomene
○ *Fachlichkeit*:	Entwicklung eines vertieften Fachverständnisses
○ *Wissenschaftspropädeutik*:	Einbezug erkenntnistheoretischer Ebenen
○ *(Meta)reflexion*:	Hinterfragen eigener und fremder Vorstellungen von Wirklichkeit
○ *Mündigkeit*:	Entwicklung kritischen Denkens
○ *Subjektorientierung*:	Inwertsetzung subjektiver Lebensweltbezüge

Zunächst werden der unterrichtlichen Implementierung des Erweiterten Raumverständnisses Potentiale bezüglich *der Ausbildung einer raumbezogenen Handlungskompetenz* als Leitziel geographischer Bildung (vgl. DGfG 2020) zugesprochen, die die Begegnung einer vielfältigen, komplexen und

unbestimmten Zukunft ermöglicht (vgl. Fögele & Mehren 2017, Dickel 2006, S. 13f., Rhode-Jüchtern 2006). Für die Entwicklung einer raumbezogenen Handlungskompetenz schließt Rhode-Jüchtern (2006) Reflexions- und Kommunikationskompetenzen insbesondere vor dem Hintergrund der Erweiterung um mentale Raumkonzepte ein (S. 69). So ermöglichen die Raumkonzepte die Anbahnung einer *„Orientierungskompetenz im fundamentalen Sinne"* (Dickel 2006, S. 13), indem sie einen Umgang mit medial konstruierten Weltbildern ermöglichen und gleichzeitig den SuS selbst das Erkennen der eigenen raumwirksamen Handlungsfähigkeit ermöglichen (S. 13-14). Gerade anhand der dezidierten unterrichtlichen Implementierung der beiden mentalen Raumkonzepte vermag das Erweiterte Raumverständnis, der Primatstellung des Containerraums durch dessen Überwindung zu begegnen und dabei eine solche *Hinwendung zum räumlich handelnden Subjekt* zu erreichen (vgl. Daum 2006, Dickel 2006 S. 12). Dies ist nicht als Entwertung, sondern Erweiterung zu verstehen: „Die traditionellen Raumfragen haben auch weiterhin ihren Stellenwert, allerdings nicht mehr als unterrichtsleitende Kategorie, sondern in veränderter Bedeutung und Perspektive" (Dickel 2006, S. 12). Auch wird so das *Herstellen von Lebensweltbezügen* zu den SuS über subjektiv bedeutsame Fragestellungen ermöglicht (vgl. Dickel 2006, S. 12, Dickel & Scharvogel 2012).

„Durch das Heraustreten aus einer einzelnen Theorie bilden die *vier Raumkonzepte* eine Metaebene auf (eine Auswahl an) Raumtheorien bei gleichzeitiger Nutzbarmachung dieser für die Analyse geographischer Räume." (Gryl 2020, S. 376) Entsprechend ist dem Erweiterten Raumverständnis eine *Multiperspektivität* inhärent, indem es unterschiedliche fachliche Zugriffe zur Analyse von Räumen bietet (vgl. Jekel & Pichler 2017, Schumann 2016). Für die SuS ergeben sich hierdurch *verschiedene Blickwinkel zur Erschließung von Welt* (Hoffmann 2016, S. 105). Dessen Potential sieht Hofmann (2015) in der Möglichkeit einer „multiperspektivischen Betrachtung gesellschaftlicher Phänomene und der Anregung eines kritischen Denkens" (S. 403). Eine anhand der Raumkonzepte ausgerichtete, multiperspektivische Analyse von Mensch-Umwelt-Beziehungen trägt auch dazu bei, die dritte Säule der Geographie unterrichtlich zu vertiefen (vgl. Schumann 2016, S. 255). Durch das gezielte Anlegen der verschiedenen Raumkonzepte im Sinne eines *Perspektivwechsels* wird zudem der *Tiefgang geographischer Analysen* erhöht (vgl. Fögele 2016, S. 77).

Insbesondere die vielseits geforderte reziproke Verknüpfung der Raumkonzepte untereinander ermöglicht dabei einen *konzeptionellen Sprung* auf eine erkenntnistheoretisch-reflexive Ebene zu leisten (vgl. u. a. Fögele & Mehren 2017): Da sich in Raumkonzepten geographische Forschungsfelder bzw. Paradigmen kondensieren, bieten sie einen *wissenschaftspropädeutischen Zu-*

gang zur *Entwicklung eines vertieften Fachverständnisses*[28]*:* „Mit jedem begriffenen Raumbegriff haben Sie in gewissem Sinne gleich auch eine wichtige Teilgeographie, d. h. (mindestens) eine wichtige geographische Forschungsperspektive (mit)verstanden." (Hard 2003 [1977], S. 20). Potentiale werden ebenfalls bezüglich der Generierung konzeptuellen Wissens über eine durch Irritation ausgelöste Reflexion des Fachverständnisses gesehen (vgl. Laging, Peter & Schween 2018), indem etwaige Irritationen werden als Lernchance genutzt werden: „infolge entstandener Reibungspunkte ausgelösten Denkprozesse entwickelt sich eine kritische Bobachtungshaltung als Kern einer weiterführenden raumanalytischen Kompetenz" (Hoffmann 2016, S. 105). So wird eine *fachliche Metareflexion* ermöglicht, die beispielsweise ein Bewusstsein für die Prägung fachlicher ‚Wirklichkeiten' durch Vorstellungswelten schafft (vgl. Dickel & Scharvogel 2012, S. 10). Darüber vermag das Erweiterte Raumverständnis, auch (geo-)deterministischen Ansätzen zu begegnen: „Schülerinnen und Schüler sollen auch zu der Einsicht gelangen, dass nicht die Räume an sich einen gewissen Einfluss auf die Menschen haben, sondern die Bedeutungen, die Menschen ihnen geben und daraufhin in ihre Entscheidungen und Handlungen einbeziehen." (Hoffmann 2016, S. 105). Dabei geht es weniger darum, eine endgültige Antwort auf die im theoretischen Diskurs (s. Kap. 2.2.3., Ausführungen zum Raum als Konstrukt) breit diskutierte Frage nach der Rolle der Materialität zu finden (vgl. Rhode-Jüchtern 2006), sondern eine Sensibilisierung dafür zu schaffen.

Laut Rhode-Jüchtern vermag eine konzeptionelle Betrachtung von Raum anhand der Raumkonzepte zudem, *Dilettantismus vorzubeugen*, indem „die vier Dimensionen/ Definitionen explizit miteinander verbunden und damit auf einem anderen Niveau kommuniziert werden können" (2017, S. 10). Dies erfolgt über eine Explizitmachung des jeweiligen konzeptionellen Zugriffs: „Die Idee ist, dass ‚Räume' von nun an solange in Anführungsstriche gesetzt werden, bis man sagt, welche Dimension jeweils gemeint ist" (ebd.). Damit wird einer durch Hard (2003 [1977]) bemängelten unreflektierten Nutzung des Raumbegriffes entgegengewirkt.

Ebenfalls sind die komplexitätsverändernden Stellschrauben des Konzeptes bekannt: Das Erweiterte Raumverständnis lässt sich in seiner Komplexität an mindestens zwei zentralen Stellschrauben reduzieren: zum einen ist eine terminologische Adaption möglich (z. B. „Raum als System von Lagebeziehungen" → „Beziehungsraum"), zum anderen ist eine Reduktion der Anzahl der Konzepte denkbar, indem beispielsweise nicht alle vier Raumkonzepte auf Mikroebene genutzt werden, sondern nur eine dichotome Unterscheidung zwischen physisch-materiellem und mentalem Raum getroffen wird (vgl. Fögele & Mehren 2021). Hierdurch bietet das Erweiterte Raumverständnis eine

[28] Eine solche Position lehnen hingegen Dickel & Scharvogel (2012) aus einem wissenschaftskritischen Standpunkt ab (vgl. vertiefend S. 67f.)

adäquate und präzise Umsetzung einer Steigerung von Komplexität im Rahmen der spiralcurricularen Anbahnung von Basiskonzepten zur Ermöglichung kumulativen Lernens (vgl. Fögele & Mehren 2021).
Zusammenfassend ist festzuhalten, dass das Erweiterte Raumverständnis vielfältige Potentiale für den Geographieunterricht bietet. Entsprechend wird dessen unterrichtliche Umsetzung sowohl durch GeographiedidaktikerInnen (vgl. Fögele & Mehren 2017, Schumann 2016, Dickel & Scharvogel 2012, Dickel 2006) als auch durch eine Verankerung in bildungsadministrativen Dokumenten wie den nationalen Bildungsstandards eingefordert (vgl. DGfG 2020).

2.2.7. Curricular-Bildungsadministrative Verankerung der Raumkonzepte

Ergänzend zu den fachlichen und fachdidaktischen Begründungslinien kann die Selektion des Erweiterten Raumverständnisses als Basis des Erkenntnisinteresses dieser Arbeit auch aus curricular-bildungsadministrativer Perspektive legitimiert werden, denn „Raum" ist sowohl national als auch international in bildungsadministrativen Dokumenten vertreten. Laging et al. stellen heraus, dass trotz der durch Heterogenität geprägten Diskussion um und Diversität von geographischen Basiskonzepten in internationalen Curricula neben den Maßstabsebenen (*scale*) insbesondere Raum (*space & place*) häufig vorkommt (2018, S. 248, vgl. auch Roberts 2014). Zwar kann eine extensive Analyse internationaler Curricula aus Platzgründen nicht geleistet werden, jedoch wird die Situation anhand einiger Beispiele exemplarisch illustriert[29] (s. Tab. 2).
Anhand der Tabelle werden drei zentrale Anliegen verdeutlicht: erstens sind *Basis*konzepte in weltweiten Curricula, Bildungsstandards, Frameworks und Syllabi vertreten, was ein Zeichen einer breiten Rezeption eines konzeptorientierten anstelle eines rein themenorientierten Zugriffs auf Geographieunterricht gewertet werden kann. Zweitens differieren die jeweils ausgewiesenen Basiskonzepte in Teilen in Anzahl sowie Abstraktions- bzw. Konkretionsgrad. Drittens lassen sich auch Ähnlichkeiten zwischen den Konzepten ausmachen: dies gilt – anschlussfähig zu den Ausführungen Laging et al. – insbesondere für maßstabs- und systembezogene Basiskonzepte. Unübertroffen sind dabei jedoch die Konzepte, welche auf Raum *(space/ place*) abzielen, denn als einziges Basiskonzept wird dieses in jedem einzelnen der bildungsadministrativen Dokumente aufgeführt. So inkludiert beispielsweise der österreichische Kernlehrplan der AHS (allgemeinbildende höhere Schulen)

[29] Zur Gewährleistung einer internationalen Perspektive wird jeder Kontinent durch mindestens ein Beispiel vertreten. Limitierenden Faktor bilden hierbei Sprachbarrieren, sodass nur auf solche bildungsadministrativen Dokumente zurückgegriffen werden kann, welche in englischer Sprache verfügbar sind.

für das Fach Geographie und Wirtschaftskunde dezidiert „Raumkonstruktion & Raumkonzepte“, die singaporeanischen Syllabi führen *space* und *place* sowohl für die Unter- als auch die Oberstufe an (Ministry of Education Singapore 2021, S. 4-5, 2013, S. 6) und auch in den US-amerikanischen National Geography Standards basiert Standard 4 explizit auf dem Konzept *place*, welches für die Klassenstufen 4, 8 und 12 ausdifferenziert wird (NCGE 2012). Entsprechend scheint weltweit weitgehender Konsens über die Relevanz des Raumes für die Geographie als Schulfach zu bestehen, welches sich in dessen prominenten Inklusion in Bildungsadministrativa manifestiert. Demnach stützt die (inter-)national breite curriculare Rezeption des Raumes erneut die zuvor herausgestellte besondere Bedeutung dieses Basiskonzeptes für die Geographie.

Tab. 2 | Auswahl internationaler Geographiecurricula und deren Basiskonzepte (eigene Zusammenstellung). Fett markiert sind alle direkt auf Raum (space/ place) rekurrierenden Basiskonzepte

Singapur (Ministry of Education Singapore 2013	**Australien** (Australian Curriculum Assessment and Reporting Authority 2021)	**Österreich*** (Bundesministerium Bildung, Wissenschaft & Forschung 2018)	**Deutschland** (DGfG 2020	**Vereinigtes Königreich**† (Department for Education 2013)	**USA** (National Council for Geographic Education 2012	**Kanada** (Canadian Geographic Education 2018)	**Südafrika** (Department of Basic Education 2011)
Space	**Place**	**Raumkonstruktion & Raumkonzepte**	Mensch-Umwelt-System	**Place**	The world in **spatial** terms	**Spatial** Significance	**Place**
Place	**Space**	Regionalisierung und Zonierung	Struktur – Funktion – Prozess	Natural & Human Environments	**Places** and Regions	Patterns & Trends	**Spatial** Processes
Scale	Environment	Diversität und Disparität	**Raumkonzepte**	Physical & Human Processes	Physical Systems	Interrelationships	**Spatial** Distribution Patterns
Environment	Interconnection	Maßstäblichkeit	Zeithorizonte	Interaction	Human Systems	Geographic Perspective	Human and Environment Interaction

Physical & Human Processes	Sustainability	Wahrnehmung und Darstellung	Maßstabsebenen	Scale	Environment and Society		
Environmental & Cultural Diversity	Scale	Nachhaltigkeit & Lebensqualität	Nachhaltigkeitsviereck	Change	The Uses of Geography		
Interdependence	Change	Mensch-Umwelt-Beziehungen					
		Geoökosysteme					

* Hier werden nur geographiebezogene Basiskonzepte des Verbundfachs „Geographie und Wirtschaftskunde“ aufgeführt.

† Keine explizite Nennung als Basiskonzept, sondern lediglich implizit aufgeführt

Nachdem internationale Curricula in den Blick genommen wurden, erfolgt nun – gewissermaßen als Wechsel des Maßstabs – eine weitere Präzisierung mit Blick auf die nationale Situation in Deutschland sowie die einzelner Bundesländer. Hierbei ist zunächst zu konstatieren, dass das Erweiterte Raumverständnis – sprachlich adaptiert[30] – seit 2006 kontinuierlich in den nationalen Bildungsstandards der DGfG für den mittleren Schulabschluss verankert ist. In der aktuellen Version heißt es: „Räume werden dabei in der Geographie unter verschiedenen Perspektiven betrachtet: als konkret-dingliche [→ Containerraum], als thematisch geordnete/ systematisierte [→ Raum als System], als individuell wahrgenommene [→ Wahrnehmungsraum] oder als sozial konstruierte Räume [→ Raum als Konstrukt]."[31] (DGfG 2020, S. 6). Weiterhin verortet die DGfG die Raumkonzepte irritierenderweise primär im Kompetenzbereich räumliche Orientierung als „Fähigkeit zur Reflexion von Raumwahrnehmung und Konstruktion" (2020, S. 13 & 18), obwohl – trotz begrifflicher Ähnlichkeiten – fundamentale Differenzen zwischen *räumlichem* Denken (topographisches Wissen, Kartenkompetenz, Orientierung im Realraum; DGfG 2020, S. 17 f.) und *raumkonzeptionellem* Denken (s. Kap. 2.2.1.) bestehen. Als geographisches Basiskonzept würde sich hingegen eine Zuweisung zur Dimension Fachwissen anbieten (s. auch Kap. 2.1.4.). Abseits dessen ist jedoch hervorzuheben, *dass* die Raumkonzepte formal etabliert sind. Konkret bedeutet diese Verankerung in den Bildungsstandards, dass von allen SuS in Deutschland zum Zeitpunkt ihres mittleren Schulabschlusses nach zehn Jahren Beschulung über ein differenziertes Verständnis der vier Raumkonzepte im Sinne eines Regelstandards erwartet wird (vgl. DGfG 2020).

Die Erwartungshaltung als Regelstandard wird u. A. in den Kerncurricula für die SEK II der beiden im Rahmen der Studie zu untersuchenden Bundesländern NRW und Hessen[32] ebenfalls aufgegriffen. Im Kernlehrplan des Faches Geographie für die SEK II finden sich die folgenden Ausführungen, welche auf das Erweiterte Raumverständnis abzielen: „Räume werden dabei einerseits Hinsichtlich ihrer Ausstattungs- [→ Containerraum] und Verflechtungsmerkmale [→ Raum als System] betrachtet, anderseits gilt es bewusst zu machen, dass Räume subjektiv wahrgenommen und bewertet [→ Wahrnehmungsraum] sowie auch als gesellschaftliche Konstrukte [→ Raum als Konstrukt] aufgefasst werden können" (Ministerium für Schule und Weiterbildung des

[30] Wenngleich Gryl diesbezüglich einen unsystematischen Aufgriff der Konzepte in den Bildungsstandards moniert (2020, S. 374), so ist die Referenz auf die Raumkonzepte unmissverständlich und eindeutig zu erkennen.

[31] Gleichzeitig wird im Zitat eine Gleichstellung aller vier Raumkonzepte durch die DGfG sichtbar. Unter Rückbezug auf den in Kap. 2.2.4. skizzierten Diskurs wird hier also eine multiparadigmatisch-egalitäre Haltung eingenommen und auf eine Aufwägung der Raumkonzepte verzichtet.

[32] Zur Legitimierung des Samplings s. Kap. 3.3.1. (Methodik).

Landes Nordrhein-Westfalen 2014, S. 12). Im Vergleich hierzu rekurriert das hessische Kerncurriculum (SEK II) explizit auf die Raumkonzepte:

> *In diesem Zusammenhang nehmen die vier Raumkonzepte der Geographie – Raum als Realraum, Raum als Beziehungsraum, Raum als wahrgenommener Raum, Raum als Konstruktion (s. u.) – die verschiedenen Dimensionen von Räumlichkeit in den Blick. Damit wird eine differenziertere Betrachtung und Analyse von Räumen möglich. Indem sich die Lernenden Räume auf diese Weise erschließen, wird ihnen deutlich, dass Raumwahrnehmungen durch unterschiedliche Interessen und Perspektiven geprägt und somit immer auch mentale Konstruktionen sind. Dies ist wesentlich für ein ganzheitliches Verständnis von Lebensräumen und Herausforderungen der Gegenwart und Zukunft sowie für die Erarbeitung von Lösungsansätzen für raumbezogene Probleme.* (Hessisches Kultusministerium 2016, S. 14 f.)

Deutlich wird zum einen die begriffliche Adaption der beiden physisch-materiellen Raumkonzepte: So wird der Raum als Container als „Realraum" und der Raum als System als „Beziehungsraum" bezeichnet, während die beiden mentalen Raumkonzepte nur minimal angepasst werden. Neben einer gesonderten Betonung der Relevanz des Anlegens einer mentalräumlichen Perspektive wird hier zudem, im Vergleich zu NRW, auch die Notwendigkeit der multiperspektivischen Betrachtung sowie einer lösungsorientierten Zielebene zur Bewältigung gegenwärtiger und zukünftiger Probleme herausgestellt. Zusätzlich werden zur Veranschaulichung Leitfragen zu den einzelnen Raumkonzepten aufgeführt (s. Abb. 9):

Raum als Realraum Wie wirken bestimmte Geofaktoren – bezogen auf die Fragestellung – auf dem Raum?	**Raum als Beziehungsraum** Wie ist die Raumstruktur objektiv beschaffen? Welche räumlichen Zusammenhänge – bezogen auf die Fragestellung – gibt es?
Raum als wahrgenommener Raum Wie wird das Problem / Ereignis / Phänomen subjektiv verschieden wahrgenommen und bewertet?	**Raum als Konstruktion** Welche gesellschaftliche Bedeutung hat das Problem / Ereignis / Phänomen? Wer stellt wie und mit welchen Absichten und Folgen den Raum dar?

Abb. 9 | Veranschaulichung der Raumkonzepte anhand von Leitfragen im Hessischen Kerncurriculum der gymnasialen Oberstufe (Hessisches Kultusministerium 2016, S. 15, verändert)

Entsprechend ist zu konstatieren, dass Raum sowohl in den nationalen Bildungsstandards als auch in den Kerncurricula auf Länderebene, hier an den

Beispielen Hessen und NRW exemplarisch dargelegt, prominent ist. Aus diesen Dokumenten ergibt sich für das schulisch-geographische Lehren und Lernen entsprechend nicht nur eine aus fachlicher Sicht *wünschenswerte* Beschäftigung mit Raum, sondern auch eine *Notwendigkeit* aus bildungsadministrativer Perspektive. Dies schlägt sich auch im Zentralabitur wieder, in welchem die Raumkonzepte zunehmend aufgegriffen werden: beispielsweise fokussierte eine der Wahlmöglichkeiten für das hessische Landesabitur im Geographie-LK explizit auf den Raumkonzepten (vgl. Hessisches Kultusministerium, Vorschlag C, 2020).

Zusätzlich bildet Raum eine zentrale Legitimationsgrundlage für die einzige im schulischen Fächerkanon vertretene Raumwissenschaft: so ist die Geographie „*das* Schulfach, was sich zentral mit der Kategorie Raum beschäftigt" (DGfG 2020, S. 5, eigene Hervorhebung). Demnach bildet die multiperspektivische Beschäftigung mit Raum ein Alleinstellungsmerkmal des Faches (vgl. Schumann 2016, S. 255), über welches „die Unverzichtbarkeit der Geographie im Fächerkanon der Schule legitimiert und sichergestellt" wird (Dickel & Scharvogel 2012, S. 47). Rhode-Jüchtern (2017) rahmt die Verankerung der Raumkonzepte in den Bildungsstandards als Modernisierung und Stabilisierung des Paradigmengebäudes (S. 10): demnach kann dies als Reaktion auf die außergeographische Bemächtung des Raumes durch andere Fachbereiche als Konsequenz des *spatial turns* in den Sozialwissenschaften und eine damit einhergehende befürchtete räumliche Enteignung der Geographie gelesen werden (s. auch Kap. 2.2.2.). Entsprechend hat die Beschäftigung mit Raum in der Geographie und dessen curriculare Einforderung nicht nur einen unbestrittenen, bildungswirksamen Selbstweck, sondern verfolgt zusätzlich nebengeordnet auch eine bildungspolitische Zielsetzung zur fachlichen Stärkung der Geographie.

Es ist deutlich geworden, dass geographische Basiskonzepte in nationalen wie internationalen bildungsadministrativen Dokumenten fest verankert sind und insbesondere Raum in seinen unterschiedlichen konzeptionellen Ausprägungen dort ubiquitär ist. Eine curriculare Setzung allein hingegen macht noch kein basis- bzw. raumkonzeptionelles Verständnis, denn „mentale Strukturen von Lernenden [werden] nicht durch das Setzen von wissenschaftlichen Konzepten erreicht" (Kühberger 2012, S. 44). Hinweise zur Implementation der Raumkonzepte, z. B. durch das Vorstellen von Anbahnungsstrategien, werden dort, kongruent zur Situation in der Biologie (vgl. Förtsch et al. 2020), ebenfalls nicht gegeben. Wie Raumkonzepte im Unterricht umgesetzt werden sollten (didaktisch-methodische Empfehlungen), wird daher im Folgekapitel (2.2.8.) beleuchtet, bevor anschließend deren aktuelle Umsetzung in Form einer Status Quo-Analyse dargelegt wird (Kap. 2.2.9.).

2.2.8. Didaktisch-methodische Ansätze für raumkonzeptionelle Lehr-Lern-Prozesse

Bezüglich der unterrichtlichen Umsetzung des Erweiterten Raumverständnisses werden in der Literatur einige didaktisch-methodische Forderungen bzw. Empfehlungen für die Anwendung aufgestellt[33], die im Folgenden ausgeführt und abschließend zu zehn Empfehlungen verdichtet werden.
Hierfür ist zunächst Voraussetzung, dass Lehrkräfte selbst ein fundiertes raumkonzeptionelles Verständnis aufweisen, um sicher zwischen diesen Perspektiven wechseln zu können und Beliebigkeit zu vermeiden (vgl. Jenaer Geographiedidaktik o. J., S. 5). Auf Ebene des Lehr-Lern-Prozesses wird dann eine *explizite Bewusstmachung* der raumkonzeptionellen Perspektive gefordert (vgl. Rhode-Jüchtern 2017). Die Raumkonzepte sollten dem Unterricht nicht nur implizit zugrunde liegen, sondern auf eine explizite Ebene gehoben werden; die SuS sollten sich bewusst darüber werden, welche Perspektive auf Raum jeweils eingenommen wird (vgl. Hoffmann 2016, S. 105). Dies ist gleichzeitig Voraussetzung zum *Erkennen des basiskonzeptionellen Charakters* der vier Raumkonzepte (vgl. Fögele & Mehren 2017). Weiterhin begünstigt wird dies durch einen *konzeptionellen Transfer auf unterschiedliche Themenbeispiele,* welcher seinerseits zuträglich für die *terminologische Etablierung* der Raumkonzepte ist (vgl. Fögele & Mehren 2017, S. 8) und damit schlussendlich erneut zur expliziten Bewusstmachung beiträgt.
Anschlussfähig hierzu fordert Hofmann (2015) *fachsprachliche Angemessenheit* z. B. in Form des Einübens von Fachsprache ein: „Innerhalb einer geographischen Fachsprache sollten demnach Begriffe wie *Bedeutungszuweisung*, *mentale Räume* sowie die *vier Raumkonzepte* nach Wardenga geläufig sein, wobei von einer Vokabelsammlung i. e. S. abzusehen ist“ (S. 404). Bezüglich der Umsetzung werden zwei gangbare Wege aufgeworfen. Erstens wird, im Sinne der für eine spiralcurriculare Anbahnung von Basiskonzepten typischen sukzessiven Steigerung von Komplexität, eine *Adaption der Terminologie* in Abhängigkeit der Jahrgangsstufe vorgeschlagen (vgl. Fögele & Mehren 2017, S. 8). Nach einer begrifflichen Vereinfachung in jüngeren Jahrgangsstufen (Klasse 9: „Realraum – Beziehungsraum – Wahrnehmungsraum – konstruierter Raum“, ebd.) können dann in höheren Jahrgangsstufen die fachwissenschaftlichen Begrifflichkeiten eingeführt werden (Klasse 10: „Containerraum – Raum als System – Wahrnehmungsraum – Raum als Konstrukt“, ebd.). Zweitens wird alternativ hierzu eine sofortige Etablierung der fachwissenschaftlichen Begrifflichkeiten zwecks *Festigung im Sprachgebrauch* (vgl. Fögele & Mehren 2017, S. 8) genannt. Dieser Zugriff wird durch empirische Ergebnisse gestützt: Dorfner et al. (2019) konnten zeigen, dass eine sofortige

[33] Selbstredend treffen auch hier die grundsätzlichen Empfehlungen für basiskonzeptionellen Unterricht zu, die in Kap. 2.1.7. nachzulesen sind und hier nicht erneut dargelegt werden.

Etablierung besonders lernwirksam ist. Unabhängig des gewählten Zugangs wird einer der Nutzen von Konzepten im Allgemeinen, nämlich deren kommunikationsökonomische Funktion, nur dann ermöglicht, wenn Begrifflichkeiten etabliert sind (vgl. Murphy 2004, s. Kap. 2.1.1.).
Lohnenswerte geographische Fragestellungen tragen zur *Vermeidung eines additiv-schematischen Abarbeitens* der Raumkonzepte bei (vgl. Fögele & Mehren 2017, Hoffmann 2016). Ebenfalls wird – anstelle eines Exkludierens einzelner Raumkonzepte (vgl. Jekel 2018, S. 39 in Gryl 2020) – eine umfängliche und *synthetisierende Betrachtung* aller vier Raumkonzepte im Unterricht gefordert: „es geht nicht um die (Schein-)Alternative sozialkonstruktivistisches oder absolutes Raumkonzept, sondern um die Art und Weise der Verbindung von beidem." (Hof et al. 2016, S. 131). So wird eine angemessene Behandlung gegenwärtiger Problemfragen und gesellschaftlicher Schlüsselprobleme (Dickel 2006, S. 11 f.) möglich. Im Zuge dessen wird bewusst in Kauf genommen, dass die konzeptimmanenten paradigmatischen Brüche zutage treten; diesbezüglich wird eine explizite *Thematisierung paradigmatischer Widersprüche* im Unterricht gefordert (vgl. Hof et al. 2016, S. 132 f., Gryl 2020). So ergeben sich Potentiale zur diskursiven *Metareflexion epistemologischer Zugänge* der Geographie (vgl. Fögele & Mehren 2017, S. 8). Grundsätzlich gilt es im Kontext der Raumkonzepte, die Reflexion der Lernprozesse zu intensivieren (vgl. Dickel 2006, S. 14).
Auf Grundlage empirischer Ergebnisse ihrer Dissertationsstudie fordert Hofmann (2015) u. A., im Geographieunterricht eine *Klärung epistemologischer Grundlagen* anhand der wissenschaftlichen *turns* vorzunehmen, um eine Grundlage für das Verständnis der mentalen Raumkonzepte zu schaffen (S. 402). Eine weitere Forderung bezieht sich auf das Erweiterte Raumverständnis als Ganzes: „Die vier Raumbegriffe sollten als *durchgehendes Unterrichtsprinzip*, und nicht allein in einer Doppelstunde oder Unterrichtsreihe umgesetzt werden" (S. 403). Auch Schumann führt die Raumkonzepte als fachdidaktische Leitlinie an (2016, S. 253). Besondere Bedeutung bezüglich der kritischen Reflexion von Raumkonstruktionen wird darüber hinaus dem *Perspektivwechsel* als übergeordnetes, strukturgebendes Prinzip zugeschrieben (vgl. auch Dickel 2006, S. 14), welches je nach Typus (s. o.) auszudifferenzieren ist (Hofmann 2015, S. 404). Auf der Ebene der Unterrichtsgestaltung identifiziert Hofmann (2015) indes den *konzeptionellen Dreischritt aus Re-, De- und Konstruktion* als mögliches Strukturprinzip (S. 405, vgl. auch Reich 2005, Dickel & Scharvogel 2012), während auf der Ebene der SuS der **„***Wechsel zwischen Abstraktion und Konkretisierung"* (ebd.) als Initiator zum Wechsel der Einstellungen fungieren kann. Hierbei wird zudem die *persönliche Betroffenheit* als Kriterium angeführt: „Das bedeutet, dass Unterrichtsthemen zu räumlichen Fragestellungen entweder inhaltlich oder auch me-

thodisch betroffen machen sollten, um eine Auseinandersetzung der Jugendlichen damit anzuleiten“ (Hofmann 2015, S. 405, vgl. auch Dickel & Scharvogel 2012). Ähnlich hierzu argumentiert auch Roberts (2014, S. 192) für einen dezidierten *Einbezug der personal geographies* der SuS, also deren eigene Erfahrungswelten, Wissen und Können. Erst eine solche *Inwertsetzung des Alltagswissens* ermögliche ein angemessenes Fachverständnis und damit Grundlage für *powerful geographical thinking* (ebd.). Insbesondere der dezidierte Einbezug der mentalen Raumkonzepte bietet Raum für den *Einbezug subjektiver, lebensweltlicher Problemfragen* der SuS (vgl. Dickel 2006, S. 11 f., Jekel 2008, S. 39).

Didaktisch-methodische Empfehlungen zu raumkonzeptionellem Geographieunterricht

1. Nutzung als unterrichtliches Leitprinzip
2. Explizite Bewusstmachung zur Schaffung konzeptioneller Transparenz
3. Komplementär-synthetisierende Vernetzung
4. Thematisch-räumlicher Transfer
5. Etablierung der Terminologie
6. Offenlegung paradigmatischer Widersprüche
7. Metareflexion epistemologischer Grundlagen
8. Einbezug subjektiver Lebenswelten
9. Strukturierung durch Perspektivwechsel
10. Dreischrittige Strukturierung (De-, Re- & Konstruktion)

Übergeordnet fällt auf, dass nur ein geringer Anteil der Forderungen (Ausnahme: Hofmann 2015) auf Forschungsbefunden basiert; primär handelt es sich stattdessen um normativ-theoriebasierte Forderungen, die einer empirischen Stützung bedürfen. Zudem fällt auf, dass die Empfehlungen sich insofern durch einen isolierten Charakter auszeichnen, als dass sie entweder einzelne Raumkonzepte oder einzelne Aspekte der Umsetzung betreffen, keine Aussage jedoch darüber treffen, wie die Raumkonzepte als Ganzes angebahnt werden können. Entsprechend besteht hier weiterhin Forschungsbedarf.

2.2.9. Das Erweiterte Raumverständnis in der Unterrichtspraxis

Nachdem das Erweiterte Raumverständnis als geographisches Basiskonzept aus curricularer, fachlicher sowie fachdidaktischer Perspektive im Sinne der Erfassung des SOLL-Status beleuchtet wurde, wird nun dessen unterrichtspraktische Umsetzung im Sinne eines IST-Status in den Blick genommen.

Annäherungen an den unterrichtlichen *Status Quo*

Übergeordnet wird zunächst eine *geringe konzeptuelle Kumulation* im Geographieunterricht moniert (vgl. Uhlenwinkel 2013a, Lambert 2013), sodass eines der Hauptpotentiale von Basiskonzepten derzeit nicht bespielt wird. Dies gilt insbesondere für das Erweiterte Raumverständnis. Resultate Fridrichs (2021) indizieren, dass (österreichische) Lehrkräfte nicht „Raum" als Kernkonzept ihres GW-Unterrichts ansehen, sondern menschliches Handeln (S. 353). Demgemäß besteht eine Diskrepanz zwischen der kontinuierlichen Relevanzbetonung des Raumes für die Geographie und dessen weniger prominenten Positionierung durch Lehrkräfte im Kontext der Geographie im Verbundfach[34]. Allerdings können hieraus weder Aussagen zum unterrichtlichen Status Quo, zum Geographieunterricht als eigenständiges Fach noch zur Situation in Deutschland getroffen werden. Diesbezüglich lässt sich eine Studie Bettes & Schuberts (2015) anführen, welche die im universitären Diskurs häufig monierte *geringe Einsatzhäufigkeit der Raumkonzepte* im Geographieunterricht in Deutschland empirisch zeigen konnten (s. Kap. 2.3.1.).

Dies ist kongruent zu Positionen in der anglophonen Geographiedidaktik: Auch Larsen & Harrington (2018) stellen fest, dass das Konzept *place* in den USA häufig nicht bzw. nur unzulänglich unterrichtet wird (vgl. S. 112). Dies führen die Autoren auf zwei Annahmen zurück: Es fiele Lehrkräften schwer, die Komplexitäten des Offensichtlichen[35] zu unterrichten (ebd.). So scheint „Raum" auf den ersten Blick offensichtlich, entpuppt jedoch bei genauerer Betrachtung konzeptionelle Tücken. Die Erschließung dieser erfordert wiederum gleichermaßen breites wie tiefes akademisches Wissen, dessen Zugänglichkeit durch einen zunehmend separierten fachlichen Diskurs[36] erschwert wird (ebd., vgl. Brooks 2017, Larsen & Harrington 2018). Entsprechend werden also auch *fehlende raumkonzeptionelle Kenntnisse der Lehrkräfte* mitverantwortlich für den geringen Einsatz gemacht. Zur gleichen Feststellung kommt Rawling (2018), die herausstellt, dass *place* trotz der fachlichen Relevanz und Prominenz in der angelsächsischen Schulgeographie nicht immer vollständig verstanden wird (vgl. S. 55). Hieraus resultiert vergeudetes konzeptionelles Potential: „place remains merely a convenient repository for factual content, rather than an inspiring alternative gateway to exploring the world" (ebd., S. 56).

[34] Trotz der Erhebung im Verbundfach wäre aufgrund der Inklusion der Raumkonzepte in den österreichischen Bildungsstandards eine ggf. höhere Prominenz von „Raum" zu erwarten gewesen.
[35] vgl. hierzu auch Montello et al. (2014): „space […] is ubiquitous in experience and reality." (S. 5)
[36] Auch im deutschsprachigen Diskurs lässt sich – in Teilen – eine Entzweiung feststellen. Die unterschiedlichen, zum Teil diametral gegenüberstehenden fachlichen Positionen zum Erweiterten Raumverständnis wurden in Kap. 2.2.4. knapp dargelegt.

Auch mit Blick auf einzelne Raumkonzepte lassen sich neuralgische Punkte identifizieren. So stellt u. a. Dickel (2006) ein unterrichtliches *Primat des Containerraums* bei gleichzeitiger *Vernachlässigung der mentalen Raumkonzepte* heraus. Aufgrund dessen wird eine geographiedidaktische Wende zwecks unterrichtlicher Inwertsetzung insbesondere der mentalen Raumkonzepte gefordert (ebd., S. 9). Eine konzeptionell differenzierte Herangehensweise unter Einbezug *aller* Raumkonzepte ist dabei unter anderem deshalb notwendig, um die Herausforderungen des 21. Jahrhunderts angemessen erschließen zu können (vgl. Arbeitsgruppe des Curriculum 2000+ 2002, Wardenga 2002). Einen großen Erklärwert kann dabei insbesondere durch das integrative Aufeinanderbeziehen der Raumkonzepte untereinander erreicht werden (vgl. z. B. das Unterrichtsbeispiel London Fögeles, 2018). Die unterrichtliche Realität differiert jedoch hiervon: So kritisiert Gryl (2020) – kongruent zur Argumentation Fögeles & Mehrens (2017) – eine häufig *additive Betrachtungs- und Umgangsweise* mit dem Erweiterten Raumverständnis: „Teilweise stehen die Konzepte unverbunden nebeneinander im Sinne eines Abarbeitens." (2020, S. 376). Damit bleiben Potentiale zu einer wirklich multiperspektivischen Raumanalyse ungenutzt. Bezüglich der unterrichtlichen Umsetzung der Raumkonzepte kritisiert Gryl weiterhin, dass „das Potential der Metaebene auf Erkenntnisproduktion in der Anwendung der *Vier Raumkonzepte* im Unterricht selten und sehr selten umfassend ausgeschöpft" wird (2020, S. 376). Weiterhin wird vergebenes Potential bezüglich der wissenschaftspropädeutschen Funktion gesehen: „Quasi nie werden die Konzepte in ihrer theoretischen Begrenzung und ihrer historischen Genese im Unterricht bewusst kommuniziert." (Gryl 2020, S. 376). Zudem liegen einige Praxiserfahrungen bezüglich des Erweiterten Raumverständnisses im Geographieunterricht vor. Laut Schumann (2016) werden Containerraum und Raum als System als physisch-materielle Raumkonzepte von SuS gut erfasst, hingegen bestehen aber Unsicherheiten bei der Darstellung der mentalen Raumkonzepte Wahrnehmungsraum und Raum als Konstrukt (S. 254). Diese Beobachtungen sind dabei anschlussfähig zu empirischen Befunden Thieroffs (2020) und Bettes & Schuberts (2015), nach welchen Lernende positivere Einstellungen gegenüber den beiden traditionelleren Raumkonzepten aufweisen (beides vertiefend in Kap. 2.3.2.).

Zusammenfassend ist zu konstatieren, dass vielfältige Desiderata in der unterrichtspraktischen Umsetzung des Erweiterten Raumverständnisses moniert werden. Lehrkräfte schreiben Raum keine zentrale Relevanz zu, weisen z. T. selbst fehlende konzeptionelle Kenntnisse auf und die Einsatzhäufigkeit im Unterricht ist gering. Weiterhin dominieren physisch-materielle Raumkonzepte, während die mentalen Raumkonzepte unterrepräsentiert sind. Aus dieser Abweichung des IST- vom SOLL-Zustands ergibt sich, dass viele der zuvor herausgestellten Potentiale (s. Kap. 2.2.6.) derzeit ungenutzt bleiben.

Exemplarische Analyse von Unterrichtsbeispielen

Da, wie oben ersichtlich, derzeit keine großflächigen status quo-Studien bezüglich einer raumkonzeptionellen Unterrichtspraxis vorliegen, erfolgt eine weitere Annäherung an die derzeitige Umsetzung von Raumkonzepten im Geographieunterricht über eine exemplarische Analyse[37] veröffentlichter Unterrichtsbeispiele aus einschlägigen geographiedidaktischen Publikationen (unterrichtspraktische Zeitschriften & Lehrwerken) entlang ausgewählter Kriterien, die die zuvor identifizierten didaktisch-methodischen Empfehlungen aufgreifen (s. Kap. 2.2.8.). Hierzu wurden zunächst ca. 50 Unterrichtsbeispiele identifiziert, die den Begriff „Raum" (inkl. Lemmata, Derivaten und Komposita) im Titel aufführen. Dabei zeigte sich, dass die Nutzung des Raumbegriffs in vielen der Beispiele, insbesondere in Schulbüchern, inhaltlich und nicht konzeptionell erfolgt (z. B. „ländlicher Raum"). Ebenfalls wurde festgestellt, dass einige Schulbuchdoppelseiten in ihrer Konstruiertheit zwar implizite Bezüge insbesondere zu den physisch-materiellen Raumkonzepten erkennen lassen, diese jedoch den SuS nicht als solche transparent gemacht werden und entsprechend keinen basiskonzeptionellen Zugriff darstellen. Gegenbeispiele bilden u. a. Seydlitz 7 (Gymnasium, Bayern) oder TERRA 3 (Gymnasium, Rheinland-Pfalz), in welchem die Raumkonzepte explizit auf einer Methodenseite offengelegt werden. Entsprechend scheinen die Raumkonzepte langsam in neueren Schulbüchern Einzug zu finden. Für die anschließende tiefergehende Analyse wurden solche Unterrichtsbeispiele[38] identifiziert, die explizit mit den Raumkonzepten arbeiten, und anschließend kriteriengeleitet analysiert (s. Tab. 3).

[37] Eine vollumfängliche Lehrwerksanalyse kann an dieser Stelle nicht geleistet werden.

[38] Einbezogen wurden ausschließlich Beispiele, die eine „fertige" Unterrichtseinheit bilden (=Stundenablauf, konkrete Aufgabenstellungen, Arbeitsmaterial) und keine konzeptionellen Beiträge.

Tab. 3 | Auswahl unterrichtspraktischer Publikationen mit raumkonzeptioneller Fokussierung

	Fokussierung		Umsetzung			Konzeptionelle/r…		
Autor-Innen	**Thema**	**Raumkonzepte**	**Weg**	**Leitfrage**	**Klasse**	**Transfer**	**Synthese**	**Reflexion**
Görgen (2021)	Kuba – ein Leben im Paradies? Lebensqualität mithilfe der vier Raumkonzepte beurteilen	Raum als Container Raum als System von Lagebeziehungen Raum als Kategorie der Sinneswahrnehmung Raum als Konstruktion	deduktiv	Inwieweit trägt die langsame Integration Kubas in die Globalisierung zur Verbesserung der Lebensqualität vor Ort bei?	Ab 9	Nein	In Ansätzen	Nein
Schmalor & Feja (2019)	Reiseziel Neuseeland – Tourismuspotenziale in Neuseeland mithilfe der Raumkonzepte erarbeiten	Containerraum Raum als Lagebeziehungen Wahrgenommener Raum Gemachter Raum	deduktiv	Warum ist Neuseeland als Reiseland so beliebt?	8-9	Nein	In Ansätzen	Ja
Fögele & Dresbach (2017)	Wann wird ein Naturereignis zur Naturkatastrophe?	Raum als Container Raum als Kategorie der Sinneswahrnehmung	induktiv	Wie kommt es zu den Überschwemmungen in Jakarta und warum nimmt das Bevölkerungswachstum trotzdem weiter zu?	9-12	Ja	In Ansätzen	Nein
Hoffmann (2017)	Ein Raumkonzept-Duell – Regenwald- versus Permafrostgebiete: Welcher Raum ist wertvoller?	Wahrnehmungsraum Raum als Konstrukt	deduktiv	Regenwald- versus Permafrostgebiete: Welcher Raum ist wertvoller?	Sek II	Nein	Ja	Nein

Kresov-Hahnfeld & Ziegler (2017)	Mit Raumkonzepten Räume erschließen und Konstruktionen reflexiv begegnen – Raumdarstellungen am Beispiel des Kleinwalsertals	Raum als Container Raum als System von Lagebeziehungen Raum als Kategorie der Sinneswahrnehmung Raum als Konstruktion	deduktiv	Was zeichnet das Kleinwalsertal aus?	Ab 9	Ja	in Ansätzen	Nein
Coen, Hoffmann & Wenz (2017)	Rauchen für Malawi – Mit dem Basiskonzept der vier Raumperspektiven einen komplexen Problemzusammenhang entschlüsseln	Raum als Container Raum als System Raum als Kategorie der Sinneswahrnehmung Raum als Konstruktion	deduktiv	Beurteilung „Rauchen für Malawi?“	Sek II	nein	ja	ja
Lindner (2017)	Stadt ohne Mitte – „Stadtmitte“ als Symbol für die Wahrnehmung von Städten am Beispiel Gelsenkirchen	Containerraum Wahrnehmungsraum	implizit	nein	Ab 10	nein	nein	nein
Hoppe (2016)	Wacken – ein Dorf wird zur Welthauptstadt	Wahrnehmungsraum Raum als Konstrukt	implizit	nein	Sek II	nein	in Ansätzen	nein
Hemmer & Uphues (2012)	Abwanderung aus der Großwohnsiedlung Berlin-Marzahn – eine Analyse mittels der vier Raumperspektiven der Geographie	Containerraum Raum als System Wahrnehmungsraum Raum als Konstrukt	deduktiv	Was sind die Ursachen der Abwanderung aus Marzahn?	Sek II	ja	in Ansätzen	nein
Hoffmann (2010)	Raumanalyse: Vier Blicke auf den Nürburgring	Realraum Beziehungsraum Wahrgenommener Raum Gemachter Raum	deduktiv	„Jede Jahreszeit hat ihren Reiz“ oder „voll humid“? – Das Klima am Nürburgring	9-10	nein	ja	ja

Zentrale Analyseergebnisse aus Tab. 3 werden im Folgenden exemplarisch vertieft, indem sowohl Regelhaftigkeiten als auch Besonderheiten identifiziert werden. Zunächst fällt auf, dass ausschließlich im Beispiel zu Jakarta (Dresbach & Fögele 2017) eine induktive Anbahnung der Raumkonzepte angestrebt wird. Hingegen werden im Unterrichtsbeispiel zu Kuba (Görgen 2021) die vier Raumkonzepte als deduktives Analysewerkzeug genutzt. Dies erfolgt in einem arbeitsteiligen, additiven Vorgehen, obwohl die Leitfrage prädestiniert für eine synthetisierende Zugriffsweise wäre. Eine konzeptionelle Reflexion wird ebenso wie ein Transfer nicht vorgenommen. Im Kontrast wird im Beispiel vom Kleinwalsertal (Kresov-Hahnfeld & Ziegler 2017) sowohl eine Relationierung der Konzepte als auch ein räumlicher Transfer angesetzt („Wie wäre die Entscheidung in Ischgl ausgefallen?“, S. 13).
Auch in der Konzeption zu Neuseeland (Schmalor & Feja 2019) werden alle vier Raumkonzepte deduktiv eingeführt und arbeitsteilig zur leitfragengestützten Raumanalyse genutzt. Die Ergebnisse werden in einem nach den Konzepten gegliederten Leitmedium gesichert. Eine konzeptionelle Zusammenführung der Raumkonzepte erfolgt lediglich anhand der Beantwortung der Leitfrage in Form eines Blogposts. Während die Konzeption keine räumliche Dekontextualisierung vorsieht, wird aber eine „Reflexion der *Methode*“ (ebd., S. 35) zwecks Nutzen eines konzeptionellen Vorgehens einbezogen. Besonders prominent wird die Reflexion der Raumkonzepte im Malawi-Beitrag (Coen et al. 2017) herausgestellt (z. B. „Welche Bedeutung haben die vier Raumperspektiven für eure Sachkenntnis und für eure Beurteilung der Sache?“, S. 30). Ebenfalls wird hier eine Synthese der Raumkonzepte integriert sowie eine aktive, weiterführende Nutzung der Raumkonzepte zur Erstellung eines Fragenkatalogs angestrebt. Kongruent hierzu sieht das Marzahn-Beispiel (Hemmer & Uphues 2012) neben einer Nutzung als Analyseinstrument auch eine proaktive Nutzung der Raumkonzepte zur eigenständigen Entwicklung von Gegenmaßnahmen (Aufgabe 7, S. 26) vor. Während hierbei alle vier Raumkonzepte fokussiert werden, sieht das Raumkonzept-Duell (Hoffmann 2017) eine Gegenüberstellung des Wahrnehmungsraumes und Raum als Konstrukt vor. Dabei werden die beiden mentalen Raumkonzepte namentlich vorgegeben und konzeptionell-inhaltlich anhand der beiden zugrundeliegenden Raumbeispiele Permafrost- und Regenwaldgebiete exemplarisch erschlossen. Eine Synthese der Raumkonzepte wird explizit in den Aufgaben gefordert („Tauschen Sie sich […] aus, inwiefern Zusammenhänge zwischen verschiedenen Raumkonstruktionen und -wahrnehmungen bestehen“, ebd. S. 38), ein Transfer auf weitere Fallbeispiele oder eine Reflexion der Raumkonzepte wird hingegen nicht angestrebt. Ebenfalls auf zwei Raumkonzepte fokussiert das Wacken-Beispiel (Hoppe 2016), welches in der Materialauswahl und in den Aufgabenstellungen einen deutlichen Bezug vor allem zu den beiden mentalen Raumkonzepten aufweist (z. B. Aufgabe 5:

„Entwickeln sie aus der Perspektive von Anwohnern, Mitarbeitern […] und der Metalheads Wahrnehmungen zum Raum Wacken inklusive ihrer Auswirkungen auf die Raumgestaltung“ ebd., S. 49). Die Raumkonzepte verbleiben jedoch implizit und werden für die SuS nicht als solche hervorgehoben. Selbiges gilt für das Gelsenkirchen-Beispiel (Lindner 2017), in welchem der Container- und Wahrnehmungsraum zur impliziten Material- und Aufgabenkonstruktion genutzt, dabei allerdings nicht als Konzept zugänglich gemacht wird. Beide Beispiele sehen weder einen konzeptionellen Transfer auf weitere Fallbeispiele noch eine Reflexion der Raumkonzepte vor.

Zusammenfassung

Übergreifend lässt sich in den aufgeführten Beispielen ein deutlicher Fokus auf der Mittel- und Oberstufe erkennen. Zudem basieren alle Beispiele auf Themen-Raum-Komplexen, die nahezu immer humangeographisch ausgerichtet sind. Sowohl die Nutzung aller vier Raumkonzepte (z. B. Hemmer & Uphues 2012, Schmalor & Feja 2019) als auch eine Selektion einzelner Raumkonzepte (z. B. Hoffmann 2017, Lindner 2017) sind zu beobachten. Dabei erfahren auch und insbesondere die mentalen Raumkonzepte Zuwendung (z. B. Hoppe 2016, Hoffmann 2017). Zudem liegen die Raumkonzepte bei allen Beispielen erkennbar der Material- und Aufgabenkonzeption zugrunde und werden den SuS größtenteils auch als solche transparent gemacht; nur vereinzelt bleiben diese implizit (z. B. Hoppe 2016). Leichte Variationen lassen sich in den genutzten Begrifflichkeiten erkennen, die z. T. stärker (z. B. Hoffmann 2011), zum Teil gar nicht (z. B. Görgen 2021) adaptiert werden. Viele der Beispiele nutzen geographische Leitfragen, die mittels der Raumkonzepte beantwortet werden sollen. Hierdurch erfolgt in Ansätzen eine implizite Zusammenführung der Raumkonzepte, jedoch werden deren Relationen zueinander in den Beispielen kaum explizit in den Blick genommen[39]. Dies resultiert in einem größtenteils isoliert-additiven Umgang mit den Raumkonzepten. Lediglich vereinzelt erfolgen De- bzw. Rekontextualisierungen der Raumkonzepte von den Ausgangsfallbeispielen (z. B. Hemmer & Uphues 2012), sodass ein konzeptioneller Transfer meist ausbleibt. Selbiges gilt für eine Reflexion der Raumkonzepte auf einer Metaebene. Bezüglich der Nutzungsart ist festzustellen, dass die Raumkonzepte nahezu immer deduktiv vorgegeben werden und eine induktive Anbahnungsstrategie eine Ausnahme darstellt (z. B. Dresbach & Fögele 2017).

[39] Ein Gegenbeispiel bietet Fögele (2018), in welcher die Synthese der Konzepte in Wert gesetzt wird: ausschließlich anhand einer explizit im Fokus der Einheit stehenden Verknüpfung der vier Raumkonzepte untereinander ist eine Beantwortung der Leitfrage („Warum meint man, dass es in London immer regnet?“) möglich.

Praktische Relevanz & Ausblick

Abschließend ist anhand der gestiegenen Repräsentation in Schulbüchern sowie unterrichtspraktischen Publikationen insbesondere in den letzten zehn Jahren zunächst zu konstatieren, *dass* Raumkonzepte zunehmend Eingang in den Mainstream des Geographieunterrichts zu finden scheinen. Für die zukünftige Entwicklung raumkonzeptioneller Unterrichtseinheiten besteht allerdings, anknüpfend an die identifizierten Lücken, der dringende Bedarf weiterer induktiver Anbahnungsstrategien sowie eines systematischen Einbezuges konzeptioneller De- und Rekontextualisierung, eine Synthese der Raumkonzepte untereinander, deren aktive Anwendung durch die SuS sowie vertiefende (Meta-)Reflexionsimpulse.

Die vorausgegangenen Ausführungen haben gezeigt, dass trotz der – berechtigten – konzeptimmanenten Kritikpunkte (Kap. 2.2.5.) gerade *diese* geographische Leitidee besonders beschäftigungswürdig ist: Raum ist konstitutives Element der Geographie (Kap. 2.2.1.), trägt zur Vernetzung der unterschiedlichen disziplinären Zugriffe der Geographie bei (Kap. 2.2.2.), stellt ihr Alleinstellungsmerkmal im schulischen Fächerkanon dar und ist curricular welt- und bundesweit verankert (Kap. 2.2.7.), handhabbar anhand der Raumkonzepte operationalisiert (Kap. 2.2.3.), bietet inhärente Stellschrauben zur Anpassung der Komplexität und vermag zu guter Letzt in seiner Funktion als Basiskonzept Lernenden originär geographische Perspektiven als Werkzeug zur multiperspektivischen Erschließung komplexer geographischer Phänomene und Probleme zugänglich zu machen und so einen Beitrag dazu zu leisten, geographisch Denken zu lernen (Kap. 2.2.6.).

Im Kontrast hierzu stehen massive Desiderata bezüglich Forschung und unterrichtlicher Umsetzung. Trotz der erkennbaren Zuwendung in etwa den letzten fünf Jahren scheinen die Raumkonzepte in beiden Feldern bei Weitem nicht so etabliert, wie es die ihnen zugesprochene und in den Bildungsstandards manifestierte Relevanz Glauben zu machen vermag. Einem normativ-theoretischen Diskurs bezüglich Positionierungen zu den einzelnen Raumkonzepten und deren epistemologischen Hintergründe stehen nur wenige empirisch fundierte Erkenntnisse aus der Geographiedidaktik gegenüber, wie das folgende Kapitel (2.3.1.) weiter verdeutlicht.

2.3. Empirische Erkenntnisse zu Basis- und Raumkonzepten

Waren die fachlichen Diskurse zuvor primär durch normative, theoriebasierte Ansätze und Überlegungen geprägt (vgl. Kap. 2.1. & 2.2.), lässt sich in den letzten Jahren eine vermehrte Zuwendung zu Basiskonzepten als Gegenstand empirischer Forschungsaktivitäten verzeichnen (s. Tab. 4). Die zuvor skizzierte theoretische Rahmung wird daher nun durch eine empirische Aufarbeitung komplettiert, indem im Folgenden der aktuelle Forschungsstand

bezüglich Basiskonzepten im Allgemeinen und Raumkonzepten im Speziellen erschlossen wird. Hierzu werden neben inhärent geographiedidaktischen Erkenntnissen auch weitere Forschungsergebnisse aus anderen Fachdidaktiken einbezogen, um sich dem Konstrukt „Basiskonzepte“ weiter anzunähern.

Tab. 4 | Überblick über empirische Forschungsaktivitäten zu Basis- und Raumkonzepten (Auswahl)

AutorInnen	**Disziplin**	**Fokus**	**Stichworte**
Haltenberger (2021)	Geographiedidaktik	Status Quo-Erhebung zu Überzeugungen von Grundschullehramtsstudierenden bezüglich geographischer Basiskonzepte im Sachunterricht	*Basiskonzepte, Überzeugungen, Grundschullehramtsstudierende*
Thieroff (2020)	Geographiedidaktik	Interventionsstudie zum Einfluss metareflexiver Phasen auf die SuS-Einstellungen zu den Raumkonzepten	*Einstellungen, SuS, Raumkonzepte, Metareflexion*
Lindau & Renner (2019)	Geographiedidaktik	Inhaltsanalytische Erfassung der Nutzung von Basis- und Raumkonzepten in geographischen Fragestellungen durch Lehramtsstudierende	*Fragestellungen, Exkursion, Raum-/Basiskonzepte, Lehramtsstudierende*
Fögele (2016)	Geographiedidaktik	Entwicklung basiskonzeptionellen Verständnisses von Lehrkräften in Lehrkräftefortbildungen	*Lehrerfortbildungen, Basiskonzepte, Typologie, dokumentarische Methode*
Hofmann (2015)	Geographiedidaktik	Rekonstruktion der Modi der Raumaneignung Jugendlicher	*Handlungsmuster, Typenbildung, kritisch-reflexiv, Raumaneignung, dokumentarische Methode*
Bette & Schubert (2014/15)	Geographiedidaktik	Einstellungen von SuS zu den geographischen Raumkonzepten	*Raumkonzepte, SuS, Einstellungen, Fragebogen*
Trygestad (1997)	Geographiedidaktik	Quasi-Längsschnittstudie zum Einfluss von Klassenstufe und Leistung auf konzeptionelles Verständnis von SuS	*Konzeptionelles Verständnis, SuS, Einflussfaktoren*

Förtsch, Dorfner, Baumgartner, Werner, von Kotzebue & Neuhaus (2020)	Biologiedidaktik	Mixed Methods-Videostudie zum Einfluss basiskonzeptioneller Unterrichtsstrategien auf das Konzeptverständnis der SuS	*Basiskonzept, Mixed Methods, Videostudie, Förderung konzeptionellen Denkens*
Köster & Schindler (2020)	Deutsch- & Geschichtsdidaktik	Quasi-längsschnittlicher Pretest zur Veränderung konzeptioneller Denkprozesse und Lösungsschritten	*interdisziplinär, Schüler, Lernprozess*
Bernholt, Höft & Parchmann (2019)	Chemiedidaktik	Längsschnittstudie zum kumulativen, jahrgangsübergreifenden Aufbau basiskonzeptioneller Kompetenzen	*Kumulativität, Schüler, Längsschnitt*
Dorfner, Förtsch & Neuhaus (2019)	Biologiedidaktik	Prä-Post-Studie zu Auswirkungen der Nutzung von Fachbegriffen der LuL auf konzeptionelles Lernen der SuS	*Fachsprache, Konzeptlernen, Videostudie*
Brait (2019)	Geschichtsdidaktik	Befragung von Lehramtsstudierenden zur Einschätzung der Relevanz von (u. A.) Basiskonzepten in Fachpraktika	*Fachpraktikum, Lehramtsstudierende*
Förtsch, Heidenfelder, Spangler & Neuhaus (2018)	Biologiedidaktik	Interventionsstudie zur Wirksamkeit basiskonzeptionellen Unterrichts auf den Erwerb basiskonzeptionellen Wissens	*Interventionsstudie, Lernen, basiskonzeptioneller Unterricht*

2.3.1. Forschungsergebnisse aus der Geographiedidaktik

Zunächst werden zentrale empirische Erkenntnisse zu Basiskonzepten aus der geographiedidaktischen Forschung vorgestellt. Klar abzugrenzen ist dies – trotz der jeweils großen begrifflichen Nähe – zu den Ansätzen der räumlichen Orientierung respektive räumlichen Denkens sowie der Conceptual Change-Forschung, da hierbei jeweils anders gelagerte Forschungsgegenstände grundlegend sind (vgl. Kap. 2.1.1.). An dieser Stelle werden spezifisch empirische Erkenntnisse zu Basiskonzepten aus der Geographie im Allgemeinen sowie solche zu den Raumkonzepten im Speziellen aufgearbeitet. Dabei lassen sich die Studien nach ihren jeweiligen Ausrichtungen auf (angehende) Lehrkräfte oder auf Schülerinnen und Schüler unterscheiden.

Fokussierung auf (angehende) Lehrkräfte

In seiner grundlegenden, das Forschungsfeld der Basiskonzepte für die Geographiedidaktik erschließenden Dissertationsstudie untersuchte Fögele (2016) die Entwicklung des basiskonzeptionellen Verständnisses von Lehrkräften im Rahmen geographischer Lehrkräftefortbildungen. Hierzu wurde eine die Basiskonzepte fokussierende, theoretisch sowie empirisch begründete Fortbildungsreihe konzipiert, welche sich in drei je dreitägigen Terminen über ein halbes Jahr erstreckte. Zusätzlich wurde nach weiteren sechs Monaten eine Follow-up-Sitzung zwecks responsiver Evaluation nachgeschaltet. Die Fortbildungen wurden empirisch anhand von jeweils vor- und nachgelagerten Gruppendiskussionen begleitet, wobei die sieben Gruppen durch die teilnehmenden Lehrkräfte (n=41) selbst gebildet wurden. Insgesamt ergibt sich ein Datenkorpus von 42 Gruppendiskussionen als Grundlage für die sich anschließende Auswertung mittels der Dokumentarischen Methode nach Bohnsack, anhand derer die immanenten Überzeugungen der Lehrkräfte zum basiskonzeptionellen Unterrichten rekonstruiert wurden. So konnten empirische Befunde zu drei unterschiedlichen Schwerpunkten generiert werden. Zentrales Ergebnis der Studie ist eine rekonstruierte Typologie zu Konzeptorientierungen, in welcher die unterschiedlichen Blickweisen auf und Nutzung von Basiskonzepten durch Lehrkräfte als Idealtypen verdichtet vorliegen. Demnach kann bezüglich der impliziten konzeptionellen Orientierungsrahmen zwischen vier Lehrkräftetypen unterschiedlicher habitueller Muster unterschieden werden. Während Typ 1a (schematisierend-lehrend) Basiskonzepte vorrangig als geographische Fachbegriffe versteht, nutzt Typ 1b (strukturgebend-vermittelnd) diese als geographische Modelle. Hingegen liegt bei Typ 2a (entwickelnd-aufklärend) eine Nutzung als geographische Erklärungsmuster vor. Typ 2b (ko-konstruierend-moderierend) wiederum verwendet diese als geographisches Denkinstrument (ebd., S. 528). Entsprechend wird deutlich, dass „der Ansatz der Basiskonzepte eine Reihe zentraler Überzeugungsbereiche von (Geographie-)Lehrkräften berührt" (Fögele 2018, S. 27). In einem weiteren zentralen Strang wurden zudem Transformationspotentiale besagter Orientierungen in einem prozessanalytischen Zugriff rekonstruiert. Zunächst konnte diesbezüglich gezeigt werden, dass die Überzeugungen der Lehrkräfte im Rahmen von Fortbildungsmaßnahmen verändert werden können. Zudem konnten sechs typische Transformationsprozesse rekonstruiert werden: 1. vom Lehren zum Lernen, 2. Perspektivenwechsel, 3. Zweck-Mittel-Relationierung, 4. Referenzwechsel, 5. von Heteronomie zu Autonomie, 6. Internalisierung (vgl. Fögele 2016, S. 463 ff.). Anknüpfend an diese Ergebnisse wird weiterer Forschungsbedarf u. a. bezüglich dessen, durch welche unterrichtlichen Praktiken sich die unterschiedlichen Lehrkräftetypen im Unterricht zeigen, sowie im Bereich der Untersuchung

der Wirksamkeit der unterschiedlichen Typen auf den Lernerfolg von SuS gesehen. Weitere Forschungsdesiderata werden zudem auf der Seite des SchülerInnenlernens gesehen: „In Hinblick auf die gezielte Förderung basiskonzeptionellen Denkens auf Schülerseite im Geographieunterricht sind darüber hinaus empirische Belege dafür notwendig, welche Schritte zur Entwicklung dieses Verständnisses auf Schülerseite sich als erfolgreich erweisen. Wie können Basiskonzepte im Unterricht angebahnt werden?“ (Fögele 2016, S. 476)

Auch Haltenberger (2021) legt das Konstrukt der Überzeugungen zugrunde, bedient sich jedoch einer anderen methodischen Erfassung als Fögele und zielt zudem auf angehende Lehrkräfte der Primarstufe ab. Fokus ihrer quasi-experimentellen, explorativen Pilotstudie ist die Erhebung des Ist-Standes der Überzeugungen von Grundschullehramtsstudierenden zu geographischen Basiskonzepten. Ausdifferenziert wurde das Erkenntnisinteresse nach der Auswahl sowohl basiskonzeptioneller als auch raumkonzeptioneller geographischer Fragestellungen für den Unterricht. Um eine höhere Anschlussfähigkeit zum Sachunterricht zu gewährleisten, wurde das geographische *Modell* der Daseinsgrundfunktionen als weiteres Basiskonzept integriert[40]. Auf dieser Grundlage wurden *pen-and-paper*-Tests entwickelt, indem jedes Basiskonzept anhand von unterrichtlichen Fragestellungen (z. B. Mensch-Umwelt-System: Welche menschlichen Aktivitäten führen zu einem Hochwasserereignis in deiner Region?) operationalisiert wurde. Anhand einer fünfstüfigen Likert-Skala wurden die Fragen durch die teilnehmenden Grundschullehramtsstudierenden (n=148) bezüglich ihrer Bedeutsamkeit geratet. Die raumkonzeptionellen Fragestellungen wurden in einem gesonderten Format mittels Dominanz-Paar-Vergleichen umgesetzt. In der anschließenden Auswertung mittels deskriptiver Statistik konnte gezeigt werden, dass das Mensch-Umwelt-System, Nachhaltigkeitsviereck, physisch-materielle Raumkonzepte sowie die Daseinsgrundfunktionen am höchsten geratet werden. Hingegen wird den mentalen Raumkonzepten eine geringere Bedeutsamkeit zugeschrieben. Zudem stellt der Containerraum dasjenige Raumkonzept dar, welches den anderen vorgezogen wird. Abschließend konkludiert die Autorin, „dass verschiedene Basiskonzepte unterschiedlich stark im Überzeugungshorizont[41] der Studierenden zu finden sind“ (S. 102).

[40] Unklar bleibt, auf welcher Grundlage diese Adaption vorgenommen wurde. Zieht man das Framework der First- und Second-Order-Concepts (vgl. Lee 2005, s. auch Kap. 2.1.) heran, wird deutlich, dass es sich hierbei aufgrund eines geringen Abstraktionsgrades sowie einer hohen thematischen Bindung *nicht* um ein Konzept zweiter Ordnung – also einem Basiskonzept – handeln kann, sondern stattdessen um ein geographisches Modell als Konzept erster Ordnung. Evident ist auch, dass das Modell weder auf der gleichen Abstraktionsebene liegt wie die anderen Basiskonzepte (s. Kap. 2.1.3.), noch eine vergleichbare historische Relevanz aufweist.

[41] Fraglich ist jedoch, inwiefern ein latentes, schwer zugängliches Konstrukt wie Lehrkräfteüberzeugungen – welches häufig mittels rekonstruktiven Verfahren der Qualitativen Sozialforschung

Auch Lindau & Renner (2019) fokussieren wie Haltenberger auf angehende Lehrkräfte, legen jedoch nicht das Konstrukt der Überzeugungen zugrunde. Mittelpunkt deren Studie bildet die Beforschung der fragegeleiteten Raumerschließung mittels geographischer Basis- und Raumkonzepten als Methode der Erkenntnisgewinnung durch Lehramtsstudierende. Zielsetzung war zu identifizieren, welche Raum- und Basiskonzepte auf welchem Niveau hierfür genutzt werden und wie die entwickelten Fragestellungen reflektiert werden. Die Datenerhebung erfolgte im Rahmen eines universitären Seminars, welches sich aus Vorbereitungsseminar und Exkursion zusammensetzt. Zu drei Messzeitpunkten (t_1: vor dem Seminar, t_2: nach dem Seminar/ vor der Exkursion, t_3: nach der Exkursion) erhielten die teilnehmenden Studierenden (n=13) jeweils die Aufgabe, zehn Fragen an den Exkursionsraum (nördliche Toskana) zu formulieren und diese anschließend fragegeleitet schriftlich zu reflektieren. Die 396 entwickelten, raumbezogenen Fragen sowie die Reflexionen wurden anschließend in einem induktiven und deduktiven Verfahren integrierenden, qualitativ-inhaltsanalytischen Zugriff ausgewertet. Durch die Zuordnung der Fragen zu Kompetenzniveaus nach Grube (2011) handelt es sich zudem um einen evaluativen Ansatz. Die frequenzanalytische Befundlage bezüglich der Raumkonzepte zeigt, dass 62 % der Fragen den Containerraum fokussieren, während der Raum als System in 23 %, der Wahrnehmungsraum in 11 % und der Raum als Konstrukt in 3 % der Fragen adressiert werden. Über die Messzeitpunkte hinweg konnte zudem zwischen t_1 & t_2 eine Abnahme containerraumbezogener Fragen (-19) sowie eine Zunahme von Raum als System-Fragen (+21) festgestellt werden. Zudem stieg die Anzahl der containerraumbezogenen Fragen zwischen t_2 & t_3, also nach der Exkursion, stark an (+27) und übersteigt damit das Niveau von t_1. „Ursächlich ist der direkte Kontakt mit dem Realraum und die damit verbundene Raumerkundung zu sehen." (Lindau & Renner 2019, S. 41). Bezüglich der Mentalraumkonzepte ist festzustellen, dass die Anzahl der gestellten Fragen zwischen t_1 & t_3 leicht sinkt (Wahrnehmungsraum: -4, Raum als Konstrukt: -4). Entsprechend lässt sich in der Anzahl der gestellten Fragen eine disproportionale Fokussierung auf materielle Raumkonzepte, insbesondere den Containerraum, ausmachen. Bezüglich der Basiskonzepte ist eine heterogene Nutzung in den Fragestellungen zu beobachten, wobei der Großteil der Fragen auf die Systemkomponenten Struktur und Funktion[42] entfällt. Ebenfalls ließ sich eine Abnahme der strukturbezogenen Fragestellungen

wie z. B. der dokumentarischen Methode) erschlossen wird (vgl. Fögele 2016) – tatsächlich mittels Selbsteinschätzungsfragebögen erfasst werden kann. Diese Limitation wird auch durch die Autorin selbst reflektiert (S. 103).

[42] Hierbei wurde das Basiskonzept Struktur-Funktion-Prozess so aufgefasst, dass jede Systemkomponente hier ein eigenständiges, einzelnes Basiskonzept darstellt. Es lassen sich keine Erläuterungen dazu finden, auf welcher theoretischen oder empirischen Grundlage diese Adaption vorgenommen wurde.

über die Messzeitpunkte hinweg feststellen. Zurückgeführt wird dies sowohl auf „einen kritischen Umgang mit dem eigenen Frageverhalten“ sowie eine sich ändernde Richtung der Aufmerksamkeit durch die Begegnung mit dem Realraum (S. 41). Bezüglich des Fragenniveaus ist festzustellen, dass dieses über die Messzeitpunkte hinweg ansteigt. Insgesamt wird das höchste in der Erhebung genutzte Niveau III („naturwissenschaftliche Fragen zum Zusammenhang zweier Variablen auf Basis von Konzeptverständnis stellen“, S. 35) nur in 7 % der Fragen erreicht. Der Anstieg der Qualität wird vor allem auf das wiederholte Üben der Methode der Fragestellungen zurückgeführt. Nicht nur in deren Bedeutsamkeit sind die mentalen Raumkonzepte geringer gerated (vgl. Haltenberger 2021), sondern auch in den Fragestellungen sind diese entsprechend unterrepräsentiert.

Fokussierung auf Schülerinnen und Schüler

Methodische Ähnlichkeiten bestehen zwischen den Studien Fögeles (2016) und Hofmanns (2015), die sich beide der aus der rekonstruktiven Sozialforschung entstammenden Methodik der Dokumentarischen Methode bedienen, um Überzeugungen zu rekonstruieren. Dabei differieren hingegen die Zielgruppen: während Fögele (2016) Lehrkräfteorientierungen fokussierte, nimmt Hofmann die von Schülerinnen und Schüler in den Blick. In ihrer Dissertationsstudie untersuchte sie die Prozesse der Bedeutungszuweisung der Raumaneignung Jugendlicher in deren Handlungspraxis. Hierzu wurde eine konstruktivistisch ausgerichtete Unterrichtskonzeption zur „Anbahnung eines kritisch-reflexiven Umgangs mit Raumkonstruktionen“ (S. 17) für die Klassen 11-12 entwickelt, bei welcher der Dreischritt aus Re-, De- und Konstruktion als strukturierendes Leitprinzip fungierte (S. 219). Das Treatment, welches mit insgesamt n=61 SuS durchgeführt wurde, wurde durch Gruppendiskussionen begleitet. Mittels der dokumentarischen Methode konnten anhand von sieben Gruppendiskussionen vier SchülerInnentypen der Raumaneignung rekonstruiert werden (Typ 1: tradierend, Typ 2: konventionalisierend, Typ 3: emanzipierend, Typ 4: opponierend). So konnte u. a. gezeigt werden, dass „die Jugendlichen über die eigene Verortung […] ausgehend von ihrer subjektiven Sichtweise Urteile fällen, Erfahrungen übertragen und sich damit Räume aneignen“ (S. 396)[43].

Während Hofmann das Konstrukt der Überzeugungen fokussiert, legen Bette & Schubert (2014, 2015) das hierzu verwandte, aber differierende Konstrukt der Einstellungen zugrunde. Ebenfalls ist der Untersuchungsgegenstand vergleichsweise weiter gefasst: während Hofmann insbesondere Raumkon-

[43] Die auf Basis der empirischen Erkenntnisse abgeleiteten Konsequenzen für den Geographieunterricht sind in Kap. 2.2.8. dargelegt.

struktionen akzentuiert, fokussieren Bette & Schubert das Erweiterte Raumverständnis im Ganzen. Zentrum ihrer Grundlagenstudie bilden Einsatzhäufigkeit von und Einstellungen von SuS auf die geographischen Raumkonzepte. Hierzu wurde ein standardisierter, itembasierter Fragebogen zu den Einstellungen als Messinstrument[44] entwickelt. Anhand dessen wurden die Einstellungen sowie verschiedene Kontextvariablen von n=684 SuS der Jahrgansstufen 9 und 11 (LK/GK) erhoben, indem die einzelnen Items auf einer 5-stufigen Likert-Skala (1: trifft gar nicht zu bis 5: trifft völlig zu) gerated wurden. In der anschließenden Auswertung wurden sowohl deskriptiv-statistische Verfahren wie auch Regressions- und Varianzanalysen vorgenommen. Die Befundlage zeigt dabei, dass die Einsatzhäufigkeit der Raumkonzepte im Geographieunterricht gering ist. Bezüglich der Einstellungen wurde deutlich, dass die Einstellungen gegenüber den Raumkonzepten im Gesamten positiv sind. [45] Allerdings zeigen sich Unterschiede zwischen den einzelnen Konzepten: so werden die physisch-materiellen Raumkonzepte positiver bewertet als die mentalen Raumkonzepte. Dabei wird der Containerraum am positivsten bewertet (M=3,49), der Wahrnehmungsraum am wenigsten positiv (M=3,10). Sowohl fachliche Relevanz als auch der Anspruch werden positiv bewertet. Zudem bevorzugen die SuS einen als „klassisch" bezeichneten Geographieunterricht gegenüber einem subjektorientierten Unterricht. Ebenfalls ließen sich signifikante Mittelwertunterschiede zwischen den Jahrgängen 9 (M=3,27) und 11 (LK: M=3,58) sowie zwischen den Kurstypen (M_{LK}=3,58 vs. M_{GK}=3,22) feststellen. Die Autoren führen dies auf potentielle Selektionseffekte sowie Motivation bei der Kurswahl zurück. Ebenfalls konnten das Interesse an Geographie, das Interesse an den Raumkonzepten und die selbstständige Beschäftigung mit geographischen Inhalten außerhalb der Schule als relevante Einflussvariablen auf die Einstellungen identifiziert werden, während Geschlechterdifferenzen nur gering bedeutsam sind.

Eine als Vorstudie angelegte, quasi-experimentelle Prä-Post-Untersuchung Thieroffs (2020) fokussiert, entsprechende Forderungen sowie das Messinstrument Bettes & Schuberts (2014, 2015) aufgreifend, die Erfassung des Einflusses metareflexiver Arbeit auf die SchülerInneneinstellungen zu den vier Raumkonzepten. Im Rahmen der Prä-Erhebung wurden unter Nutzung eines

[44] Fraglich ist jedoch, inwiefern sich mittels des Fragebogens Einstellungen zu denen den SuS nicht bekannten Raumkonzepten messen lassen: „Da sich in Vorgesprächen […] abzeichnete, dass vielen Lernenden die Raumkonzepte nicht explizit bekannt sind, weil sie zuvor nicht Gegenstand des Unterrichts waren, wurden die Einstellungen zu den Raumkonzepten indirekt erhoben." (Bette & Schubert 2015, S. 35). Kritisch zu hinterfragen ist, ob der Fragebogen dann tatsächlich SchülerInnen*einstellungen* oder SchülerInnen*vorstellungen* (Präkonzepte) misst.

[45] Während Bette & Schubert (2015) die Relevanz der SchülerInneneinstellungen gegenüber Lerngegenständen auf deren Lernprozesse betonen, indem sie diese als „wesentlicher Faktor für das Gelingen von Lernprozessen" rahmen (S. 29), werden in ihrer Forschung hingegen besagte Lernprozesse als solche nicht fokussiert.

bestehenden Fragebogens (vgl. Bette & Schubert) zunächst die Einstellungen von SuS der 10. Klasse (n=30) zu den Raumkonzepten erhoben, bevor zwei Untersuchungsgruppen gebildet wurden. Durchliefen beide Gruppen zunächst eine identische Unterrichtssequenz zur Einführung der Raumkonzepte, erfolgte im anschließenden Unterrichtstreatment (Raumanalyse mit Exkursion) eine Differenzierung, da ausschließlich im Treatment der Experimentalgruppe wiederkehrende, konzeptionell metareflexive Phasen integriert wurden. Abschließend wurden im Rahmen der Post-Erhebung erneut die SuS-Einstellungen erhoben. Insgesamt konnte kein signifikanter Einfluss der metareflexiven Arbeit auf die allgemeinen Einstellungen zu den Raumkonzepten festgestellt werden. Allerdings zeigten sich in der Experimentalgruppe statistisch signifikante Verschiebungen zugunsten der beiden mentalen Raumkonzepte. So ist beim Raum als Kategorie der individuellen Sinneswahrnehmung ein Anstieg der Einschätzung der fachlichen Relevanz sowie des Anspruchs zu verzeichnen, was auf eine „bis dahin nicht gekannte ‚Fachlichkeit' der Wahrnehmung" (S. 87) zurückgeführt wird. Gleichzeitig stellt ausschließlich in der Experimentalgruppe der Containerraum das einzige Raumkonzept mit negativer Prä-Post-Mittelwertsdifferenz dar. Thieroff erklärt diese „‚Abwertung' des Containerraumverständnisses bei gleichzeitiger ‚Aufwertung' der subjektiven Konzepte" (S. 86) über die These, dass die metareflexiven Phasen ein Hinterfragen der materiellen Raumkonzepte induzieren. Die gestiegene fachliche Relevanz der Mentalraumkonzepte wird zudem als „wichtige Vervollständigung der ‚klassischen' Geographie" auf SchülerInnenseite gedeutet. Weiterer Forschungsbedarf wird bei der Erfassung des Geographieverständnisses der SuS gesehen, da so geklärt werden könne, „ob dieses tatsächlich eher einem vordringlich containerräumlichen Denken entspricht und folglich durch den gezielten Einsatz der Raumkonzepte in Richtung eines umfassenderen Fachverständnisses weiterentwickelt werden könnte" (S. 87).

Im Vergleich zu den bereits aufgeführten Studien, die größtenteils mit den Konstrukten Orientierungen/ Überzeugungen und Einstellungen operieren, ist der Untersuchungsgegenstand einer Untersuchung Trygestads (1997) stärker kognitiv ausgerichtet. In ihrer Quasi-Längsschnittstudie untersuchte sie in einem Mixed Methods-Design das konzeptionelle Geographieverständnis amerikanischer Schülerinnen und Schülern (n=66) der Klassen 6, 9 und 12. Hierzu identifizierte sie zunächst *salient concepts* als eine Art Proto-Basiskonzepte, unter welche z. B. *place, region, scale, society, space* oder *system* fallen (S. 31). Im Fokus des Erkenntnisinteresses standen dabei jeweils die Relation von Leistung und Klassenstufe auf das Konzeptverständnis (Identifikation & Nutzen). Wurde zur Erfassung des Vorwissens ein bestehendes Multiple Choice-Testinstrument (Geography Knowledge Questions der Nati-

onal Assessment of Educational Progress of Geography, 1994) genutzt, erfolgte die Messung des konzeptionellen Verständnisses anhand unterschiedlicher Ansätze, die sowohl das Sortieren von geographischen Fachkonzepten (bekannt – unbekannt) sowie Concept Mapping genutzt wurde. Anschließend wurden semistrukturierte Interviews geführt. Die Datenauswertung der Messungen erfolgte mittels ANOVA-Varianzanalysen sowie deskriptiver Statistik, während die Interviews transkribiert und kategorisiert wurden. So konnte Trygestad zeigen, dass jeweils Vorwissen, Noten und Klassenstufe einen signifikanten Einfluss auf das konzeptionelle Verständnis haben. Trotz der geringen Stichprobengröße liefern die Ergebnisse erste wertvolle Hinweise auf Einflussfaktoren des konzeptionellen Verständnisses.

Zentrale geographiedidaktische Erkenntnisse zu Basis- und Raumkonzepten

Basiskonzepte

1. Die basiskonzeptionellen Orientierungen von LuL können in vier differente Typen unterteilt werden: schematisierend-lehrend, strukturgebend-vermittelnd, entwickelnd-aufklärend, ko-konstruktiv-moderierend (Fögele 2016) .
2. Die basiskonzeptionellen Orientierungen von LuL können transformiert werden. (Fögele 2016)
3. Das konzeptionelle Wissen von SuS wird signifikant durch Vorwissen, Leistungsstand und Klassenstufe beeinflusst (Trygestad 1997).

Raumkonzepte

4. Es lassen sich vier verschiedene SuS-Typen der Raumaneignung rekonstruieren: tradierend, konventionalisierend, empanzipierend, opponierend (Hofmann 2015).
5. Die Einsatzhäufigkeit der Raumkonzepte im Geographieunterricht ist gering (Bette & Schubert 2015).
6. SuS haben positive Einstellungen zu den Raumkonzepten, insbesondere gegenüber den beiden physisch-materiellen. (Bette & Schubert 2015)
7. Die Einstellungen zu den Raumkonzepten werden signifikant beeinflusst durch das Interesse an Geographie, das Interesse an Raumkonzepten sowie der selbstständigen außerunterrichtlichen Beschäftigung mit geographischen Themen (Bette & Schubert 2015).
8. Metareflexive Phasen haben keinen signifikanten Einfluss auf die *allgemeinen* SuS-Einstellungen zu den Raumkonzepten, jedoch wird nach metareflexiven Phasen die fachliche Relevanz der *mentalen* Raumkonzepte höher eingeschätzt (Thieroff 2020).
9. Die Fragestellungen von Lehramtsstudierenden weisen eine disproportionale Fokussierung der physisch-materiellen Raumkonzepte, insbesondere des Containerraums, auf (Lindau & Renner 2019).

10. Grundschullehramtsstudierende bevorzugen den Containerraum gegenüber den anderen Raumkonzepten (Haltenberger 2021).

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass bisherige geographiedidaktische Forschungsbemühungen zu Basis- und Raumkonzepten einen deutlichen Fokus auf die Konstrukte der Überzeugungen und Einstellungen legen (Haltenberger 2021, Thieroff 2020, Fögele 2016, Hofmann 2015, Bette & Schubert 2015), kaum hingegen auf stärker kognitiv-verständnisbezogene Aspekte (Trygestad 1997). Keine der Studien untersucht basiskonzeptionelle Lernprozesse in ihrer Dynamik. Ebenfalls ist festzustellen, dass die Studien übergreifend primär auf die Perspektive von Lehrkräften und Lehramtsstudierenden ausgerichtet sind. Insgesamt scheint, akteursunabhängig, eine Präferenz physisch-materieller Raumkonzepte vorzuliegen. Komplementär hierzu ist eine prekäre Stellung der mentalen Raumkonzepte in Einstellungen, Überzeugungen und entwickelnden Fragestellungen zu konstatieren.

2.3.2. Forschungsergebnisse aus weiteren Fachdidaktiken

Auch in anderen Fachdidaktiken der Gesellschafts- und Naturwissenschaften stellen Basiskonzepte Gegenstand empirischer Forschungsbemühungen dar, von denen eine Auswahl neuerer Forschungsbefunde aus den letzten fünf Jahren als Ergänzung zu den geographiedidaktischen Erkenntnissen im Folgenden aufgearbeitet wird.
Als einzige der Studien stellt eine Untersuchung aus der Geschichtsdidaktik angehende Lehrkräfte in den Mittelpunkt: Im Zentrum einer Untersuchung Braits (2019) stand eine fragebogenbasierte Erfassung von Erfahrungen und Wünschen von Geschichtslehramtsstudierenden (n=136) an Fachpraktika, wobei einer der neun Themenkomplexe historische Basiskonzepte fokussierte. Hierbei wurden die Studierenden u. a. gebeten, die Relevanz der Umsetzung historischer Kompetenzen, geschichtsdidaktischen Prinzipien, Inhalten, Lehrplänen und Basiskonzepten in bisherigen wie auch künftigen Fachpraktika auf einer vierstufigen Likert-Skala (1: sehr wichtig - 4: gar nicht wichtig) einzuschätzen. Es konnte gezeigt werden, dass von allen o. g. Aspekten die Relevanz der Umsetzung von Basiskonzepten in vergangenen Praktika am geringsten eingeschätzt wurde: in 23,8 % der Antworten wurden diese mit „weniger wichtig“ und „gar nicht wichtig“ geratet, wobei der Mittelwert bei ca. 2,8 („weniger wichtig“) liegt. Hingegen zeigt sich bezüglich der basiskonzeptionellen Relevanzeinschätzung zukünftiger Praktika ein Mittelwert von ca. 2 („wichtig“). Aus dieser Diskrepanz konkludiert die Autorin, dass „die Einschätzung der Bedeutung [der Basiskonzepte höher ist] als die wahrgenommene Umsetzung in der Praxis“ (S. 179). Hierfür werden drei Erkläran-

sätze aus den offenen Aufgabenfeldern abgeleitet: Erstens würden die Studierenden die o. g. Aspekte maßgeblich mit universitär-fachdidaktischen Lehrveranstaltungen assoziieren anstelle mit Praxisphasen (S. 180). Zweitens würden die „geschichtsdidaktischen Überlegungen im Zusammenhang mit Basiskonzepten von dem Studierenden noch nicht verstanden" (S. 181). Drittens würden einige der o. g. fachdidaktischen Ansätze von Lehrpersonen weder explizit als solche thematisiert noch können diese in Unterrichtshospitationen durch die Studierenden beobachtet werden (S. 180). Hierbei ist allerdings kritisch zu hinterfragen, ob Basiskonzepte wirklich nicht umgesetzt werden oder ob die Studierenden deren Umsetzung lediglich nicht erkennen.

Weitere Studien fokussieren hingegen die Erfassung des konzeptionellen Wissens von Schülerinnen und Schülern. Fokus einer Interventionsstudie Förtschs, Heidenfelders, Spanglers & Neuhaus' (2018) bildet der Einfluss basiskonzeptionellen Biologieunterrichts auf die Entwicklung von Konzept- und Faktenwissen von Lernenden. Hierfür wurde ein einfaktorielles, quasi-experimentelles Prä-Post-Design angewendet. Die Lernenden der 10. Jahrgangsstufe (n=175) wurden kursweise entweder einer Experimental- oder Kontrollgruppe zugewiesen. Beide Gruppen durchliefen fünf 45-minütige Unterrichtseinheiten zum gleichen Thema („importance and endangerment of ecosystems"). Während die Kontrollgruppe (n=80) einen regulären Unterrichtszugang zum Thema erhielt, erfolgte bei der Experimentalgruppe (n=95) ein theoretisch fundierter, dezidiert an Basiskonzepten (insb. „Struktur & Funktion" und „Kontrolle & Regulation") ausgerichteter Unterricht („teaching based on core ideas", TBCI). Vor dem Durchlaufen der Intervention wurden sowohl ein *pen-and-paper*-Test zum Vorwissen der Lernenden als auch eine Abfrage von Motivationsvariablen (intrinsisch/ extrinsische Motivation, Leistungsbereitschaft, Selbstkonzept) durchgeführt. Die Intervention selbst wurde begleitet durch, der jeweiligen Stunde nachgeschalteten, Selbsteinschätzungsfragebögen zum wahrgenommenen *cognitive load*. Nach abgeschlossener Unterrichtseinheit wurde ein Wissenstest bezüglich Fakten- und Konzeptwissen durchgeführt. Die Daten wurden inferenzstatistisch mithilfe einer Kovarianzanalyse (ANCOVA) sowie unabhängigen t-Tests ausgewertet. Es konnten nach Durchlaufen der Intervention keine signifikanten Unterschiede im Faktenwissen zwischen Kontroll- und Experimentalgruppe festgestellt werden, sodass kein Einfluss zwischen Art des Unterrichts (regulär vs. konzeptionell) und der Menge des gelernten Faktenwissens besteht. Hingegen zeigten sich signifikante Unterschiede zwischen Kontroll- und Experimentalgruppe bezüglich des Konzeptwissens nach Durchlaufen der Intervention. Entsprechend konnten Förtsch et al. ihre Hypothese, nach welcher ein auf Basiskonzepten aufbauender Biologieunterricht (TBCI) zu einem höheren Zuwachs an konzeptionellem Wissen führt als regulärer Unter-

richt, bestätigen. Entgegen den Erwartungen der AutorInnen stellte sich zudem heraus, dass der basiskonzeptionelle Unterricht zu „Struktur & Funktion“ mit einem signifikant geringeren wahrgenommenen *cognitive load* einhergeht.

Im Mittelpunkt einer quantitativen Untersuchung Dorfners, Förtschs & Neuhaus‘ (2019), welches auf einem Datensatz des BMBF-Projekts *ProwiN* (Tepner et al. 2012) basiert, stehen die Auswirkungen der Nutzung von Fachbegriffen im Biologieunterricht auf den konzeptionellen Lernerfolg von SuS. Hierzu erfolgte in einem ersten Schritt eine deskriptive Analyse des videografierten Biologieunterrichts von n=43 LuL bezüglich Art und Häufigkeit der genutzten Fachtermini. Begleitet wurden die Stunden von vor- und nachgeschalteten pen-and-paper-Tests zur Erfassung des konzeptionellen Wissens sowie des situationalen Interesses der SuS. Um die Auswirkungen der Anzahl genutzter Fachbegriffe auf den konzeptionellen Lernerfolg der SuS (n=788) zu erfassen, wurden in einem zweiten Schritt Mulitlevel-Analysen durchgeführt. Dabei konnte gezeigt werden, dass eine hohe Anzahl genutzter Fachbegriffe einen negativen Effekt auf das konzeptionelle Lernen von SuS hat (S. 15 f.). Hieraus bezieht sich die Forderung der AutorInnen für eine effektive Nutzung von Fachbegriffen nach dem Minimalprinzip: „the use of different technical terms per lesson should be reduced and the focus should be on relevant and necessary technical terms to ensure conceptual learning of the students” (S. 16).

Im Fokus einer Mixed-Methods-Studie von Förtsch, Dorfner, Baumgartner, Werner, von Kotzebue und Neuhaus (2020) steht die Untersuchung der Förderung basiskonzeptionellen Wissens im Biologieunterricht. Hierfür wurde zunächst auf Grundlage theoretischer und empirischer Erkenntnisse ein instruktionaler Ansatz als Framework sowie ein dazugehöriges Rating Manual entwickelt, welches zur Messung der Förderung konzeptionellen Wissens („*Fostering Conceptual Knowledge*“) in 81 videografierten Biologiestunden (SEK II) von 28 Lehrkäften zum Thema Botanik herangezogen wurde. Im Anschluss an die jeweilige Stunde wurde zudem das situationale Interesse der Lernenden (n=640) erhoben sowie ein Leistungstest durchgeführt. Anhand von Multilevel-Modellierungen ließen sich signifikante positive Effekte der ein basiskonzeptionelles Wissen fördernde Instruktionsansätze auf Leistung und Interesse der SuS identifizieren. Anschließend wurden vier varianzmaximierte Fälle der quantitativen Erhebung ausgewählt und durch qualitativ-thematische Analysen die Ansätze zur Förderung konzeptionellen Denkens weiterentwickelt, präzisiert und erweitert (s. auch Kap. 2.1.6.). Das resultierende Framework bietet Lehrkräften eine Orientierung, wie basiskonzeptionelles Wissen systematischer im Unterricht gefördert werden kann. Weiterhin zu untersuchen gilt, wie groß die Wirksamkeit der einzelnen Ansätze ist,

inwiefern sich diese ggf. unterscheiden oder ob es deren Zusammenspiel ist, das das konzeptionelle Lernen beeinflusst (S. 764).

Weitere Studien fokussieren stärker die Entwicklung von Basiskonzepten über mehrere Jahrgangsstufen. Erkenntnisinteresse einer qualitativen Studie Kösters & Schindlers (2020) bildet die Entwicklung und Nutzung fachlicher Basiserkenntniskonzepte durch Lernende in den Fächern Deutsch und Geschichte. Im Rahmen des Pretests dieses interdisziplinären Forschungsprojekts erhielten Lernende (n=46) verschiedener Jahrgangsstufen (5./6. & 12./ Beginn Bachelor-Studium) Material zum gleichen thematischen Gegenstand, wobei der Zugriff in Abhängigkeit des jeweiligen Fachs mit einem unterschiedlichen basiskonzeptionellen Schwerpunkt erfolgte (Deutsch: Ausdruck und Inhalt sprachlicher Zeichen, Geschichte: Kontinuität und Wandel). Anhand schriftlicher Befragungen sowie Laut-Denk-Protokollen rekonstruierten die Forschenden dann Denkprozesse und Lösungsschritte der Lernenden während der 30-minütigen Bearbeitung der Aufgaben für das Fach Deutsch. So konnte gezeigt werden, dass sich in diesem Quasi-Längsschnitt jahrgangsübergreifende Veränderung ergeben, da die Verfügbarkeit des Konzepts sich zumeist erst im Verlauf der SEK I einstellt. Während nach einem Input bereits teils Lernende der 5. Klasse in der Lage waren, das Konzept anzuwenden, konnten konzeptionelle Transferaufgaben nur von vereinzelten Studierenden gelöst werden. Hierbei stellt die Dominanz des thematischen Inhalts der Aufgabe ein ablenkendes Lernhindernis für den konzeptionellen Transfer dar. Dabei stellt dies die einzige Studie dar, die eine kleinskalige Lernprozessfokussierung aufweist.

Während Köster & Schindler (2020) eine Quasi-Längsschnittstudie umsetzten, wird in einer aktuellen Studie der Chemiedidaktik ein de facto längsschnittliches Design genutzt: im Zentrum einer quantitativen Untersuchung von Bernholt, Höft und Parchmann (2019) steht die Beforschung des kumulativen Aufbaus chemischen Fachwissens. Hierfür wurde anhand der Basiskonzepte Chemische Reaktion, Materie und Energie untersucht, inwiefern bei Lernenden der Jahrgänge 9 bis 12 ein konzeptbezogener Kompetenzzuwachs sowie zunehmende Zusammenhänge zwischen den drei Konzepten verzeichnet werden kann. Zur Erfassung dessen wurde ausgehend von bildungsadministrativen Vorgaben ein durch Expertenratings validierter Konzepttest im Ankeritem-Format entwickelt, bei welchem klassische sowie Ordered-Multiple-Choice-Aufgaben in einem Multi-Matrixdesign verwendet wurden. In einem zusätzlichen Fragebogen wurden weitere Konstrukte als Kontextvariablen abgefragt. Die Umsetzung erfolgte in einem längsschnittlichen Forschungsdesign: zunächst wurde eine Querschnittserhebung der Jahrgänge 5-12 durchgeführt, worauf aufbauend die Lernenden der 9. Klasse drei weitere Male in einem jährlichen Turnus erneut befragt wurden (n=756).

Zur Codierung der Daten wurden Modelle der Item-Response-Theory genutzt, während die Analyse der codierten Ergebnisse mithilfe eines dreidimensionalen Partial-Credit-Modells sowie Cross-Lagged-Panel-Modellen erfolgte. Ein zentraler Befund der Studie ist der lediglich geringe Zuwachs konzeptbezogener Kompetenzen über die Jahrgangsstufen hinweg. Auch die Zusammenhänge zwischen den drei Konzepten weisen eine geringe Effektstärke auf. Dabei ließ sich eine jahrgangsübergreifende, konzeptionelle Verschiebung feststellen: während in den Klassen 9-11 primär das Konzept „Materie" prominent ist, changiert dies in der SEK II zum Konzept der „Chemischen Reaktion". Hingegen ist das Konzept „Energie" in keiner der Jahrgangsstufen im Fokus des Unterrichts. Ebenfalls lassen sich Hinweise darauf finden, dass „ein hoher Kompetenzstand in einem Konzeptbereich in Jahrgang 11 nicht additiv zu einem höheren Kompetenzstand in einem anderen Konzeptbereich in Jahrgang 12 beiträgt" (S. 52). Diese Befundlage, wonach Lernenden der Aufbau eines basiskonzeptionellen Verständnisses schwerfällt, ist kongruent zu den empirischen Erkenntnissen weiterer Studien. Übergreifend konkludieren die AutorInnen eine „zu erwartende Diskrepanz zwischen dem intendierten und erreichten Curriculum" (ebd.), wobei der tatsächlich erteilte Unterricht selbst nicht untersucht wurde. Diesbezüglich werden curriculare Anpassungen auf Grundlage empirischer Evidenzen über Lernpfade von Lernenden gefordert, z. B. durch Vergleichsstudien. Bezugnehmend auf Parchmann et al. (2006, S. 131) weisen die AutorInnen darauf hin, dass eine Klärung darüber, inwiefern wissenschaftshistorische Entwicklungen von Basiskonzepten mit der Konzeptentwicklung von Lernenden übereinstimmen, notwendig für den Aufbau kohärent-kumulativer Lernumgebungen und entsprechenden, einer konzeptionellen Kompetenz fördernde Curricula ist. Während die vorliegende Studie die konzeptionellen Kompetenzstände von Lernenden zu vier Zeitpunkten misst und diese in Beziehung zueinander setzt, vermag das Setting allerdings nicht, die zugrundeliegenden Lernprozesse als solche zu erfassen.

Zentrale fachdidaktische Erkenntnisse zu Basiskonzepten

- Die konzeptionelle Kumulativität im Chemieunterricht ist gering, da sich jahrgangsübergreifend kaum Zuwächse im konzeptionellen Verständnis der SuS zeigen (vgl. Bernholt et al. 2019).
- Eine hohe Anzahl genutzter Fachbegriffe im Unterricht hat einen negativen Effekt auf den konzeptionellen Lernerfolg der SuS (vgl. Dorfner et al. 2019).
- Ein auf Basiskonzepten ausgerichteter Biologieunterricht führt zu höherem konzeptionellem Wissen bei den Lernenden, während sich keine Unterschiede bezüglich Faktenwissens ausmachen lassen (Förtsch et al. 2018).

- Konzeptionelle Transferaufgaben sind erst zu späteren Zeitpunkten lösbar und weisen einen hohen Schwierigkeitsgrad auf (Köster & Schindler 2020).
- Aus Studierendensicht sind historische Basiskonzepte für Fachpraktika weniger relevant und präsent als Fachinhalte, Kompetenzen, geschichtsdidaktische Prinzipien und Lehrpläne (vgl. Brait 2019).

Es zeigt sich, dass die Forschungsbemühungen zu Basiskonzepten in den benachbarten Fachdidaktiken der letzten fünf Jahre im Vergleich zur Geographie deutlich stärker auf Schülerinnen und Schüler ausgerichtet sind. Dies gilt insbesondere für die Naturwissenschaftsdidaktiken. Ebenfalls werden dort vergleichsweise stärker kognitiv als affektiv ausgerichtete Konstrukte wie z. B. konzeptionelles Denken zugrunde gelegt, während die Geographiedidaktik insbesondere Einstellungen und Orientierungen akzentuiert. Unabhängig der fachlichen Ausrichtung zeigt sich jedoch, dass die tatsächlich ablaufenden Lernprozesse von SuS während der Entwicklung dieser „Leitideen fachlichen Denkens“ (Uphues 2013, S. 22) in der empirischen Forschung bislang weitgehend unberücksichtigt bleiben.

2.4. Ableitung der Forschungsfragen & Präzisierung des Forschungsvorhabens

Ausgehend vom in Kap. 2.1. & 2.2. dargelegten theoretischen Rahmen sowie den in Kap. 2.3. herausgestellten empirischen Erkenntnissen erfolgt nun eine Präzisierung des Forschungsvorhabens anhand einer verdichtenden Zusammenführung von beidem. Dabei lassen sich vier zentrale, sich aufeinander beziehende Hauptforschungsdesiderata identifizieren, welche als Ausgangspunkt zur Ableitung der Forschungsfragen fungieren. So wird eine Legitimierung der basiskonzeptionellen Fokussierung (lehrprozess- & akteursbezogen), der raumkonzeptionellen Fokussierung sowie der Lernprozessfokussierung vorgenommen. Hierbei wird jeweils der Forschungsbedarf pointiert herausgestellt, um anschließend auf dieser Grundlage die jeweilige Forschungsfrage sowie Zielsetzung zu generieren. Die Reihung entspricht dabei dem Prinzip der zunehmenden Konkretion. In der Gesamtstruktur der Arbeit bilden dabei die Forschungsfragen Zusammenführung von und Antwort auf die Ausarbeitung des theoretischen Rahmens sowie empirischen Forschungsstandes.

Forschungslücke 1 I Fehlen einer geographisch-basiskonzeptionellen Anbahnungsstrategie

Legitimierung der basiskonzeptionellen Fokussierung (lehrprozessbezogen): Wie durch Fögele (2016) herausgestellt, liegen weiterhin keine Erkenntnisse zu unterrichtlichen Anbahnungsstrategien von geographischen Basiskonzepten vor. Dies verwundert, ist doch „nicht so sehr das konzeptionelle Reden über Geographie wichtig, sondern die in Forschungs- und Lehrpraktiken eingebundenen Modi der Herstellung und Vermittlung ‚geographischer' Räume" (Wardenga 2017, S. 182). Diesbezügliche, evidenzbasierte didaktisch-methodische Implikationen zur Unterrichtsgestaltung und deren Umsetzung entwickeln jedoch eine hohe Bedeutsamkeit, da in der Biologiedidaktik gezeigt werden konnte, dass ein basiskonzeptionell ausgerichteter Unterricht zu einem konzeptionellen Lernzuwachs bei den SuS führt (vgl. Förtsch et al. 2018). Ansetzend hieran wird in der vorliegenden Studie eine Anbahnungsstrategie als Vermittlungsmodus entwickelt, um auf dieser Grundlage sich dabei ereignende Lernprozesse zu beforschen.

→ *Forschungsbedarf: Entwicklung einer theoriegestützten, basiskonzeptionellen Anbahnungsstrategie unter Berücksichtigung des Forschungsinteresses*

Forschungslücke 2 I Fehlende Lernprozessorientierung

Legitimierung der Lernprozessfokussierung – Prozess statt Produkt: Während in den Naturwissenschaftsdidaktiken diverse *pen-and-paper*-Testinstrumente zur Erhebung des konzeptionellen Kenntnisstandes von SuS vorliegen und damit eine *Status*erfassung ermöglichen (vgl. z. B. Förtsch et al. 2018), besteht sowohl in der Geographie- als auch in anderen Fachdidaktiken weiterhin wesentlicher Forschungsbedarf bezüglich der Erfassung konzeptioneller Lern*prozesse* auf SchülerInnenseite (vgl. v. Aufschnaiter 2006, S. 690). Die Relevanz dessen bezieht sich zum einen vor dem Hintergrund, dass eine ausschließliche Fokussierung auf Lernerträge, z. B. im Rahmen von Kompetenzmessungen in *Large-Scale*-Assessments, zwar entsprechendes Beschreibungswissen liefern, nicht jedoch Erklärungs- und Handlungswissen zur Förderung von Lernprozessen generieren (vgl. Prediger, Parchmann, Hammann & Frederking 2016): „Soll die didaktische Forschung und Entwicklung theoretisch und empirisch abgesichertes Beschreibungs- und Erklärungswissen über Lernprozesse sowie Handlungswissen zu Lehr-Lernprozessen generieren, so müssen diese Prozesse ihrerseits fokussiert werden." (ebd., S. 344). Hierzu bedarf es eines dezidiert fachdidaktischen Zugriffs, um die hierfür geforderte Berücksichtigung der dem Lerngegenstand inhärenten Erkenntnislogik (ebd.) leisten zu können. Gleichzeitig wird eine adäquate Kenntnis über Lernprozesse als zentral für eine optimierte unterrichtliche Förderung, hier bezogen auf basiskonzeptionelles Verständnis, angesehen (ebd.), da sie eine

hierfür notwendige Diagnostik von SuS ermöglichen. Auch v. Aufschnaiter identifiziert als eines der wichtigsten Ergebnisse ihrer explorativen Studie zur physikalischen Konzeptenwicklung die Relevanz einer detailfokussierten Investigation von Lernprozessen (2006, S. 722). Insbesondere die Identifikation lernwirksamer Schlüsselmomente sowie Lernhindernisse stellt eine wichtige Stellschraube dar, die im Fokus von Forschungsbemühungen stehen sollte (vgl. Prediger et al. 2016, v. Aufschnaiter 2006, S. 690).

→ *Forschungsbedarf: Erfassung konzeptioneller Lernprozesse inkl. Schlüsselmomenten & Lernhindernissen im Rahmen der basiskonzeptionellen Anbahnung*

Forschungslücke 3 I Fehlende SchülerInnenfokussierung

Legitimierung der basiskonzeptionellen Fokussierung (akteurszentriert): Wie in Kap. 2.1.6. ausführlich dargelegt, weisen Basiskonzepte eine doppelte Strukturierungsfunktion auf, welche je nach Akteursgruppe ausdifferenziert werden kann. Während in der Geographiedidaktik zwar Erkenntnisse zum Verständnis und zur Nutzung von Basiskonzepten durch *Lehrkräfte* (vgl. Fögele 2016, 2018) sowie *Lehramtsstudierende* (vgl. Haltenberger 2021, Lindau & Renner 2019) vorhanden sind, besteht – trotz mannigfaltiger theoriebasierter Betonung basiskonzeptioneller Potentiale auf Seiten der Lernenden (vgl. Kap. 2.1.6.) – bislang ein Forschungsdesiderat bezüglich des basiskonzeptionellen Verständnisses von *Schülerinnen und Schülern*.

→ *Forschungsbedarf: Erfassung des schülerInnenbezogenen Konzeptverständnisses*

Forschungslücke 4 I Fehlende kognitive raumkonzeptionelle Fokussierung

Legitimierung der raumkonzeptionellen Fokussierung: Aufgrund der fundamentalen Rolle des Raumes für die Geographie (vgl. Kap. 2.2.) – dies stellt gleichzeitig ein Alleinstellungsmerkmal der einzigen Raumwissenschaft im schulischen Fächerkanon dar – bilden die Raumkonzepte eines der zentralsten geographischen Basiskonzepte. Vor diesem Hintergrund wirken die zuvor für Basiskonzepte im Allgemeinen skizzierten und entsprechend auch für die Raumkonzepte im Speziellen geltenden Desiderata besonders schwerwiegend. Zwar liegen empirische Erkenntnisse über SchülerInnen*einstellungen* zu den Raumkonzepten als affektiv-motivationale Komponente vor (vgl. Thieroff 2020, Bette & Schubert 2015, 2014), doch ist das tatsächliche raumkonzeptionelle *Verständnis* der SuS bislang nicht Gegenstand geographiedidaktischer Forschungsbemühungen.

→ *Forschungsbedarf: Erfassung des kognitiven, raumkonzeptionellen Verständnisses*

FORSCHUNGSFRAGEN

F 1: Wie lässt sich basiskonzeptionelles Verständnis von Schülerinnen und Schülern am Beispiel des Erweiterten Raumverständnisses anbahnen?

F 1.1: Welche **Lernprozesse** lassen sich bei der Konzeptentwicklung identifizieren?

F 1.2: Welche (typischen) **Lernhindernisse** zeigen sich hierbei?

F 1.3: Welche (typischen) **Schlüsselstellen** des Lernens zeigen sich dabei?

F 1.4: Welche **Lernpfade** des Konzepterwerbs lassen sich rekonstruieren?

Die zuvor anhand der identifizierten Forschungsdesiderata jeweils ausgeschärften Forschungsbedarfe werden nun in der Hauptforschungsfrage des Projekts zusammengeführt, in welcher sich das Erkenntnisinteresse kumuliert (F1). Hierbei werden die Fokussierung auf Basiskonzepte, dessen Zuspitzung auf Raumkonzepte, die Fokussierung auf Schülerinnen und Schüler, die Fokussierung auf Lehrprozesse im Sinne von Anbahnungsstrategien sowie auf Lernprozesse im Sinne der Erfassung kognitiv-verständnisbezogener Prozesse aufgegriffen und integriert, indem danach gefragt wird, wie sich basiskonzeptionelles Verständnis von Schülerinnen und Schülern am Beispiel des Erweiterten Raumverständnisses anbahnen lässt. Weiterhin wird die Hauptforschungsfrage untergliedert in vier untergeordnete Forschungsfragen, welche als Operationalisierung sowie weitere Akzentuierung des Haupterkenntnisinteresses dienen. Somit greift F1.1 insbesondere die Erfassung von Lernprozessen im Rahmen der Konzeptentwicklung auf. Dies ist abzugrenzen von F1.4, welche die Lernpfade des Konzepterwerbs fokussiert: Während Lernprozesse kleinskaliger (Mikro- bis Mesoebene) zu verstehen sind, werden Lernpfade als die kumulierte Gesamtheit der ablaufenden Lernprozesse eines Falles angesehen (Makroebene, vgl. Kap. 3.4.6.). Lernpfade können so wichtige empirische Evidenzen bezüglich der Entwicklung konzeptionellen Denkens liefern, woraus sich unterrichtliche Anpassungsstrategien ableiten lassen (vgl. Bernholt et al. 2019). F1.2 und F1.3 sind dabei als komplementäres Forschungsfragenpaar zu verstehen, welches die für Lernprozesse besonders relevanten Lernhindernisse sowie Schlüsselstellen gesondert akzentuiert.

Zielsetzung

Ausgehend von den Forschungsfragen ergibt sich die folgende, dreistufige Zielsetzung des Forschungsvorhabens (s. Abb. 10). Zunächst bedarf es der Entwicklung einer basiskonzeptionell strukturierten Lerngelegenheit in Form eines Treatments, welches das Erweiterte Raumverständnis in den Mittelpunkt der Konzeption setzt. Im Rahmen der Bearbeitung dieses Treatments

durch Schülerinnen und Schüler können dann in einem zweiten Schritt empirische Erkenntnisse über Lernprozesse, die während der Entwicklung basiskonzeptionellem Denkens ablaufen, sowie dabei auftretenden typischen Lernhürden und Schlüsselstellen des Lernens generiert werden. Anhand dessen lassen sich fallspezifische Lernpfade rekonstruieren. In einem dritten Schritt folgt dann die Ableitung von Implikationen bezüglich der unterrichtlichen Umsetzung des Erweiterten Raumverständnisses sowie das Aufzeigen weiterer Forschungsdesiderata im Kontext basiskonzeptionellen Lernens im Geographieunterricht.

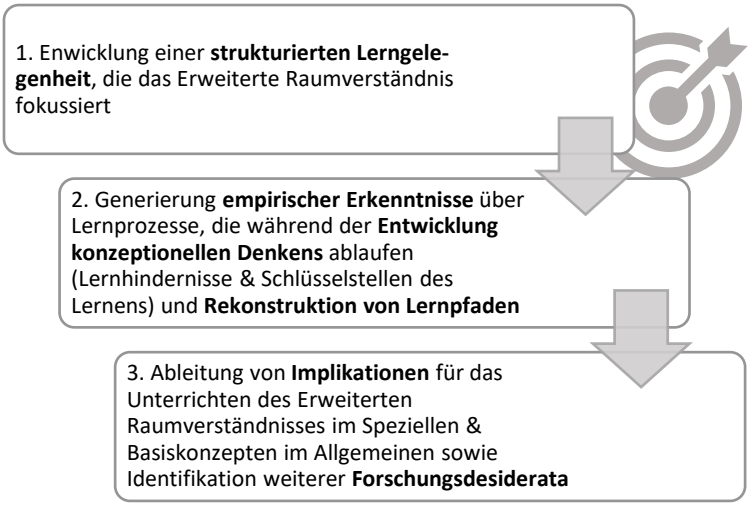


Abb. 10 | Zielsetzung des Forschungsvorhabens (eigene Abb.)

3. Methodik

In diesem Kapitel wird offengelegt, wie den zuvor hergeleiteten Forschungsfragen methodisch begegnet wird. Die zu Beginn offengelegten qualitativen Gütekriterien als Instrument zur Wahrung wissenschaftlicher Standards, an welchen sich das Projekt messen lassen muss (Kap. 3.1.1.), bieten einen Bezugsrahmen, auf welchen sich in allen Teilen des Kapitels rückbezogen wird, um die konkreten methodischen Entscheidungen darzustellen und zu legitimieren. Zunächst erfolgt eine Verortung im Bereich empirischer qualitativer Forschung (Kap. 3.1.2.). Im Anschluss an diese Vorüberlegungen erfolgt die Konkretisierung des Designs, indem zunächst das Treatment als Erhebungsinstrument im Sinne eines rahmenden Anlasses (Kap. 3.2.) sowie dessen Entwicklungsprozess (Online-Zusatzmaterial I) vorgestellt wird. Daraus ergibt sich die konzeptionelle Vorab-Rahmung des Forschungsdesigns. Anschließend wird die Erhebung als solche in der Vorbereitung und Durchführung konkret dargelegt (Kap. 3.3.). Hierbei bildet der videobasierte Zugriff (Kap. 3.3.2.) ein weiteres Erhebungsinstrument. Darauffolgend wird die Umsetzung der Qualitativen Inhaltsanalyse als maßgebliche Auswertungsmethode (Kap. 3.4.) und die Lernpfadanalysen als gewählte Darstellungsform (Kap. 3.4.6.) vorgestellt.

3.1. Rahmung des Forschungsdesigns

In den folgenden Unterkapiteln soll das Forschungsdesign als methodische Umsetzung des zugrundeliegenden Forschungsinteresses offengelegt werden. Hierzu werden zunächst die dem Projekt zugrundeliegenden qualitativen Gütekriterien vorgestellt (Kap. 3.1.1.), bevor dann eine Einordnung der grundsätzlichen Untersuchungsanlage anhand verschiedener Dimensionen erfolgt und im Anschluss das konkrete Forschungsdesign knapp vorab dargelegt wird (Kap. 3.1.2.).

3.1.1. Qualitative Gütekriterien

Tab. 5 | Sieben Kriterien zur Beurteilung der Qualität qualitativer Studien (eigene Zusammenfassung nach Döring & Boertz 2016, S. 112-113, Steinke 1999, S. 252)

Kriterium	**Leitfrage**
1. Intersubjektive Nachvollziehbarkeit	Inwiefern sind die Nachvollziehbarkeit und Bewertbarkeit des qualitativen Forschungsprozesses für Außenstehende durch dessen Dokumentation gegeben?

2.	*Indikation*	Inwiefern sind die einzelnen methodischen Entscheidungen bezüglich Angemessenheit gegenüber des Forschungsprozesses begründet?
3.	*Empirische Verankerung*	Inwiefern sind die abgeleiteten Tendenzen in der empirischen Datenbasis begründet?
4.	*Limitation*	Inwieweit werden Grad und Kontext der Generalisierbarkeit der Forschungsergebnisse angegeben?
5.	*Reflektierte Subjektivität*	Inwiefern wird die eigene subjektive Position als Forschende im Forschungsprozess reflektiert?
6.	*Kohärenz*	Inwieweit sind generierte Tendenzen sowie Interpretationen bezüglich der Datengrundlage kohärent?
7.	*Relevanz*	Inwiefern sind theoretische und praktische Relevanz der Fragestellung, Gegenstand und Ergebnisse gegeben?

Da die traditionell-quantitativen Gütekriterien Objektivität, Reliabilität und Validität im Kontext qualitativer Forschung aufgrund abweichender ontologischer und epistemologischer Annahmen des zugrundeliegenden qualitativen Paradigmas nicht zutreffen, bedarf es eigens hierauf ausgerichtete Gütekriterien, um die Qualität des qualitativen Forschungsprozesses im Sinne guter wissenschaftlicher Praxis zu gewährleisten (vgl. Gläser-Zikuda 2015, S. 125). Hierfür eignen sich im Kontext dieses Projekts die sieben Kernkriterien zur Beurteilung der Qualität qualitativer Studien nach Steinke (1999, in Döring & Bortz 2016, S. 112), welche in Tab. 5 inklusive übergeordneter Leitfragen dargestellt sind.
Eine Dokumentation der Umsetzung ist an dieser Stelle nicht angemessen, da die Kriterien an unterschiedlichen Stellen des Forschungsprozesses in unterschiedlicher Gewichtung und in unterschiedlichem Maße zum Tragen kommen. Daher dient die Zusammenstellung als Referenzrahmen, auf welchen im Laufe der Studie zwecks Umsetzung der Gütekriterien zurückgegriffen wird. Während die Kriterien 1 & 2 hauptsächlich, aber nicht ausschließlich, für die Darlegung der Methodik (Kap. 3) relevant sind, beziehen sich die Kriterien 3-7 primär auf die Analyse (Kap. 4) und Ergebnisse (Kap. 5) und werden daher im Rahmen des Fazits der Arbeit abschließend reflektiert (Kap. 6.1.).

3.1.2. Allgemeine Klassifikation des Forschungsdesigns

Die entsprechenden Vorab-Entscheidungen sind anhand unterschiedlicher Dimensionen (vgl. Döring & Bortz 2016, S. 182) in Tab. 6 klassifiziert, welche im Anschluss ausgeführt und konkretisiert werden. Ziel ist die Rahmung des Forschungsvorhabens, nach welcher die in den Folgekapiteln aufgeführten methodischen Entscheidungen strukturiert werden können.

Tab. 6 | Klassifikation des Untersuchungsdesigns (Adaption nach Döring & Bortz 2016, S. 183, Steinke 1999, S. 252)

	Allgemeine Dimension	**Konkrete Anlage/ Ausprägung**
1	Wissenschafts-theoretischer Ansatz	Qualitative Studie
2	Erkenntnisziel	Anwendungsorientierte Grundlagenforschung
3	Gegenstand	Empirische Originalstudie
4	Datengrundlage	Primäranalyse
5	Erkenntnisinteresse	Explorativ
6	Untersuchungsort	Weder Labor noch Feld
7	Untersuchungszeitpunkte	Kurzzeit-Längsschnittstudie
8	Untersuchungsobjekte	Stichprobenstudie

1. *Wissenschaftstheoretischer qualitativer Ansatz:* Bedingt durch das zuvor dargelegte, sich in den Forschungsfragen kumulierende Erkenntnisinteresse ergibt sich zwangsläufig die Notwendigkeit eines explorativ-qualitativen Zugriffs, sodass diese Studie in einem wissenschaftstheoretischen qualitativen Paradigma anzusiedeln ist. Dieses zeichnet sich nach Döring & Bortz (2016) wie folgt aus:

   > *Im qualitativen Forschungsansatz […] werden offene Forschungsfragen an wenigen Untersuchungseinheiten sehr detailliert mit unstrukturierten oder teilstrukturierten Datenerhebungsmethoden untersucht. Ziel ist eine Gegenstandsbeschreibung samt Theoriebildung. Die erhobenen qualitativen (nicht-numerischen, d. h. verbalen, visuellen) Daten werden interpretativ ausgewertet. (S. 184)*

   Deutlich wird, dass die diesem Projekt zugrundeliegenden offenen Forschungsfragen den oben skizzierten Zugriff mitsamt seinen Konsequenzen (kleines Sample, verbal-visueller Datentypus, detaillierte Analyse auf Einzelfallebene, Ziel der Theoriegenerierung) erforderlich machen. Ausgehend vom Forschungsinteresse liefert also ein qualitativer Zugriff die höchste Passung (Kriterium 2: Indikation des qualitativen Zugriffs, s. Tab. 5). Dieses kann aufgrund des Gegenstandsbereiches jedoch noch weiter spezifiziert werden. So ist diese Untersuchung konkret in einer qualitativen Forschungstradition der empirischen Sozial-/Bildungsforschung zu verorten: „Das Ziel empirischer Sozialforschung ist es, Kenntnisse über die soziale Realität zu erlangen. Empirische Bildungsforschung begrenzt den Untersuchungsgegenstand auf Lern- und Bildungsprozesse als Ausschnitt dieser sozialen Realität.“ (Reinders et al. 2015,

S. 50). In diesem Projekt wird „soziale Realität“ wissenschaftstheoretisch als subjektive Konstruktion des Individuums (und keine objektiv erfassbare Realität) aufgefasst. Daraus ergibt sich die epistemologische Konsequenz, dass über einen Vergleich von Einzelfällen Rückschlüsse auf intersubjektive Realitäten abgeleitet werden können, jedoch keine objektive Abbildung einer einzelnen, allgemeingültigen Realität möglich ist (ebd.). Neben dieser evidenten Inwertsetzung des Einzelfalls ergibt sich hieraus die für qualitative Zugriffe typische induktive Vorgehensweise, in welcher ausgehend von einzelnen Fällen allgemeine Regelhaftigkeiten/Tendenzen im Sinne einer Theoriegenerierung abgeleitet werden (ebd.). Hieraus ergibt sich die für qualitative Forschung charakteristische Offenheit gegenüber dem Untersuchungsgegenstand sowie Ergebnissen (vgl. Reinders & Ditton 2015, Mayring 2002).

2. *Anwendungsorientierte Grundlagenforschung als Erkenntnisziel:* Die Zielebene wissenschaftlicher Untersuchungen wird typischerweise in Anwendungs- und Grundlagenforschung unterschieden. Dabei dient die Grundlagenforschung hauptsächlich der Lösung wissenschaftlicher Probleme zum Zweck des Erkenntnisfortschritts in einer Disziplin durch Weiterentwicklung von Theorien und/oder Methoden ohne einen unmittelbar angestrebten Praxisnutzen (vgl. Döring & Bortz, 2016, S. 185). Während die vorliegende Studie durchaus Theoriegenerierung sowie einen Beitrag zur geographiedidaktischen Erkenntniserweiterung im Sinne der Grundlagenforschung anstrebt, werden im Kontrast hierzu jedoch auch praktische Anwendungsmöglichkeiten, z. B. in Form didaktisch-methodischer Konsequenzen, abzuleiten versucht. Dieses Merkmal entspricht dabei eher dem Ansatz der Anwendungsforschung, welche die Lösung praktischer Probleme durch Anlegen wissenschaftlicher Theorien und Methoden zu Optimierungszwecken anstrebt (ebd.). Folglich ist eine Einordnung zu einem der beiden Pole nicht vollständig möglich, da sowohl das Kriterium der theoretischen Erkenntnisgewinnung als auch das der praktischen Nutzbarkeit zutreffen. Diese Aspekte treffen üblicherweise auf die anwendungsorientierte Grundlagenforschung zu, welche neben Grundlagen- und Anwendungsforschung einen weiteren Quadranten in Stokes‘ Modell der Wissenschaftsklassifizierung des Pasteur’schen Quadranten (1997) darstellt (s. Abb. 11):

Tiefgreifende Einsichten?	Ja	Pure Grundlagenforschung (Bohr)	Anwendungsorientierte Grundlagenforschung (Pasteur)
	Nein		Pure Anwendungsforschung (Edison)
		Nein	Ja
		Nutzbarkeit?	

Abb. 11 | Erkenntnisziele von Forschung in Pasteurs Quadranten (adaptiert nach Stokes 1997, S. 73)

Eine solche Einordnung kann typisch sein für Fachdidaktische Entwicklungsforschung, welche laut Prediger & Link (2012) durch ihren Ansatz der Verschränkung von Forschung (z. B. von Lernprozessen) und Entwicklung (z. B. von Unterrichtsumgebungen) sowohl die Nutzbarkeit von Forschungserkenntnissen in der (Schul-)Praxis als auch Theoriebasiertheit und deren Weiterentwicklung anstrebt (S. 35f.). Daher lässt sich Fachdidaktische Entwicklungsforschung als Integration der beiden Pole verstehen: „Eine fundierte Entwicklungsarbeit kommt dabei nicht ohne Forschung aus, denn sie basiert auf einer stetig weiter auszudifferenzierenden Theorie und auf stets auszuweitenden empirischen Erkenntnissen über die initiierten Lehr-Lern-Prozesse.“ (Prediger & Link 2012, S. 29). Insbesondere der sich in den letzten Jahren in der Forschungstradition herausentwickelte Ansatz der lernprozessfokussierten Fachdidaktischen Entwicklungsforschung (vgl. Prediger & Link 2012, Gravemejier & Cobb 2006) weist eine hohe konzeptionelle Nähe zum vorliegenden Projekt aus, wie anhand Abb. 12 illustriert wird:

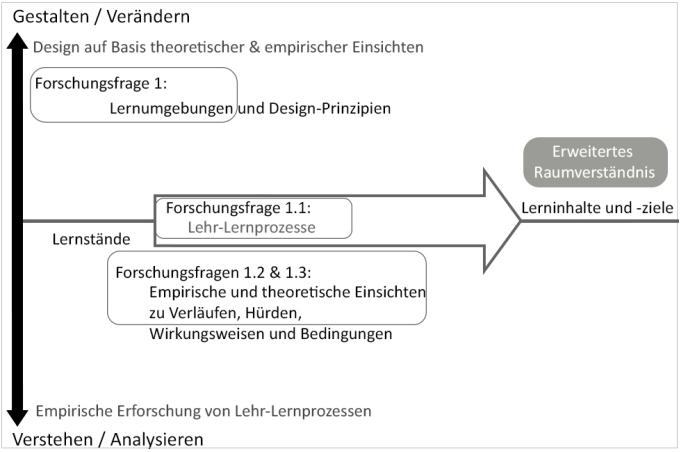


Abb. 12 | Foki Fachdidaktischer Entwicklungsforschung (ergänzt, nach Prediger & Link 2012, S. 29)

Deutlich werden Parallelen insbesondere bezüglich der Fokussierung auf der empirischen Erforschung von Lernprozessen (F 1.1) inklusive Lernhürden (F1.2) und Schlüsselstellen des Lernens (F1.3) in Form von Lernpfaden (F1.4) bezüglich eines „spezifischen fachlichen Lerngegenstandes“ (ebd.; Erweitertes Raumverständnis) in einer dafür angelegten Lernumgebung (F1). Auch die durch Prediger & Link herausgestellten Erkenntnisebenen, die mit der Beforschung von Lernprozessen einhergehen, treffen in weiten Teilen auf das vorliegende Projekt zu, insbesondere in Bezug auf die Ableitung von „typischen Verläufen von Lernprozessen unter gezielt gestalteten Lernbedingungen“ sowie der Generierung von „Wissen über adäquate didaktische Zugänge zu einem Thema“ (2012, S. 36). Eine markante Abweichung, die eine umfassende Verortung der Studie im Bereich der Fachdidaktischen Entwicklungsforschung verhindert, stellt jedoch die typische Fokussierung auf Ansätze des Design-Based Research (DBR) dar (vgl. Prediger & Link 2012, S. 29, Link 2012). Da hier jedoch nicht die Ableitung von Design-Prinzipien im Fokus des Forschungsinteresses steht, ist die vorliegende Studie deutlich von DBR-Ansätzen abzugrenzen. Entsprechend handelt es sich bei der vorliegenden Studie nicht um Fachdidaktische Entwicklungsforschung im engeren Sinne, ist jedoch von dieser maßgeblich inspiriert/beeinflusst. Dies schlägt sich sowohl in der Entwicklung des Treatments in Pilotierungszyklen (Online-Zusatzmaterial I.3) als auch insbesondere auf der Fokussierung von „Lernprozessen in ihrer Dynamik“

(ebd., 37, vgl. auch Komorek & Duit, 2004) inklusive Hindernissen als auch Schlüsselstellen als Haupterkenntnisinteresse nieder.

3. *Gegenstand: Empirische Studie:* Bei der vorliegenden Studie handelt es sich um eine empirische Studie, die „der Lösung von inhaltlichen Forschungsproblemen auf der Basis systematischer eigener Datenerhebung und […] Datenanalyse" dient (Döring & Bortz 2016, S. 187). Dabei ist das dieser Studie zugrundeliegende Forschungsproblem das in Kap. 2.4. skizzierte Forschungsdesiderat bezüglich Lernprozesse im Erwerb (basis-)konzeptionellen Denkens. Ferner ergibt sich eine Einordnung als Originalstudie aufgrund des eigens entwickelten Forschungsdesigns (ebd.).
4. *Datengrundlage: Primäranalyse:* Im Rahmen dieser qualitativen, empirischen Originalstudie wird ein eigener Datensatz in einem videographischen Zugriff erhoben und analysiert, sodass es sich um eine Primärstudie handelt (Döring & Bortz 2016). Hieraus resultiert ein spezifisch auf die Anforderungen und das Erkenntnisinteresse der Studie zugeschnittener Datensatz mit entsprechend hoher Passung, welcher jedoch aufgrund der qualitativen Ausrichtung klein gehalten wird (ebd.). Folglich wird der gesamte empirische Forschungsprozess im Rahmen dieser Studie durchlaufen.
5. *Exploratives Erkenntnisinteresse:* Aufgrund des in Kap. 2.3. skizzierten Forschungsstandes bezüglich basiskonzeptioneller Lernprozesse von SuS im Allgemeinen und der Entwicklung eines Erweiterten Raumverständnisses im Speziellen wird deutlich, dass der vorliegende Untersuchungsgegenstand bislang kaum empirisch beforscht wurde. Daraus ergibt sich zunächst eine offene Anlage der Forschungsfragen (Kap 2.4.), welche wiederum den notwendigen explorativen Zugriff der Studie begründet: „Explorative (gegenstandserkundende, theoriebildende) Studien beantworten offene Forschungsfragen und helfen dabei, neue Hypothesen und Theorien zu generieren." (Döring & Bortz 2016, S. 192). Aufgrund des explorativen Charakters der vorliegenden Arbeit ist eine qualitative Vorgehensweise der Datenerhebung und –auswertung angemessen, da nur so eine „möglichst genaue, vollständige und facettenreiche Darstellung des Forschungsgegenstandes" (Gläser-Zikuda, 2011, S. 110) erreicht werden kann.
6. *Untersuchungsort: im Spannungsfeld zwischen Labor und Feld:* Die vorliegende Untersuchung ist im Spannungsfeld zwischen Labor- und Feldstudien zu verorten. Während Laborstudien zwar eine hohe Kontrollierbarkeit aufweisen, behindert die Künstlichkeit des Untersuchungssettings jedoch die Generalisierbarkeit der Ergebnisse auf den Alltag (Döring & Bortz 2016). Im Kontrast hierzu zeichnen sich Feldstudien durch eine hohe Natürlichkeit bzw. Alltagsnähe des Untersuchungssettings

aus, sind jedoch schlechter zu kontrollieren und entsprechend zu interpretieren (ebd.). Da das Forschungsinteresse dieser Studie weder einer quantitativen Logik entspricht, sodass keine Kontrolle von Variablen angestrebt wird (Laborstudie), noch eine reine Status Quo-Beschreibung des Untersuchungsgegenstands im Feld anstrebt (Feldstudie, z. B. Unterrichtsbeobachtung), bietet sich die Nutzung eines hybriden Erhebungssettings an. So kann das hier gewählte Setting im Bereich der Vermittlungsexperimente bzw. *teaching experiments* verortet werden, was in Kap. 3.2.1. näher dargestellt wird.

7. *Untersuchungszeitpunkt: Mikro-Längsschnittstudie:* Das vorliegende Forschungsdesign sieht keine Messwiederholungen vor, sondern beschränkt sich auf einen einzelnen Untersuchungszeitpunkt. Zwar wird eine Stichprobe zu einem Messzeitpunkt mit einer Vergleichsabsicht zwischen den Fällen untersucht (vgl. Döring & Bortz 2016), trotzdem stellt diese Studie hingegen keine Querschnittstudie im engeren Sinn dar: so fokussiert sie nicht auf einer einzelnen statischen Momentaufnahme, sondern es ergibt sich durch die prozessfokussierte Ausrichtung der Forschungsfragen (insb. F1, F1.1, F1.4) die Notwendigkeit derer dynamischen Erfassung. Dies entspricht eher der Anlage von Längsschnittstudien, welche der „Untersuchung individueller Veränderungen über die Lebensspanne" dienen (ebd., S. 210). Während die vorliegende Studie uneingeschränkt auf die Erfassung individueller Veränderungen abzielt, so ist der zeitliche Umfang jedoch deutlich kürzer: sowohl aus forschungsökonomischen Gründen als auch dem zugrundeliegenden Forschungsinteresse sowie dem explorativen Charakter der Studie wird nicht darauf abgezielt, die Veränderung konzeptionellen Verständnisses von SuS über deren gesamte Schullaufbahn hinweg zu erfassen (obgleich dies ein gleichermaßen ambitioniertes wie spannendes Forschungsunterfangen wäre), sondern zunächst die Veränderung konzeptionellen Verständnisses kleinskalig über den Verlauf von 90 min. zu erfassen. Damit erfüllt diese Studie sowohl Kriterien von Querschnittsstudien (Vergleich einer Stichprobe zu einem Einzeltermin) als auch die von Längsschnittstudien (Erfassung von Veränderungen). Aufgrund dieser evidenten Ambiguität kann die Studie am treffendsten als Mikro-Längsschnittstudie bezeichnet werden.
8. *Untersuchungssubjekte*[46]*: Stichprobenstudie:* Da die Erfassung der Grundgesamtheit im Sinne einer Vollerhebung – dies wären alle SuS in DE, die Geographie belegen – nicht nur logistisch nicht umgesetzt wer-

[46] Wenngleich Döring & Bortz (2016) von Untersuchungs*objekten* sprechen, wird hier bewusst von dieser verdinglichenden Formulierung zugunsten einer Wertschätzung der Teilnehmenden von Untersuchungs*subjekten* gesprochen.

den kann, sondern auch dem Forschungsinteresse folgend nicht vonnöten ist, handelt es sich bei diesem Vorhaben um eine Stichprobenstudie: „Dabei wird üblicherweise eine Stichprobe von Untersuchungseinheiten aus der interessierenden Grundgesamtheit […] gebildet." (Döring & Bortz 2016, S. 215). Entsprechend ist es notwendig, die hierfür erforderliche Auswahlstrategie zu begründen. Die dieser Studie zugrundeliegenden Samplingprozesse (1&2) werden in Kap. 3.3.1. genau dargelegt. Des Weiteren werden Ansätze von Gruppen- und Einzelfallstudien miteinander kombiniert, da in der Auswertung sowohl einzelne Fälle analysiert werden (Erfassung der Spezifika eines Falles, relevant insb. für F1.1 & F1.4), die anschließend miteinander in Bezug gesetzt werden, um – der Logik von Gruppenstudien folgend – eine Abstraktion der fallspezifischen Einzelheiten zuzulassen (relevant insb. für F.1., F1.2, & F1.3) zwecks Generierung generalisiertere Erkenntnisse (vgl. Döring & Bortz 2016). Um dies zu ermöglichen, wird aus der Gesamtheit der erhobenen Daten eine Auswahl von Einzelfällen getroffen, die die Gesamtheit möglichst gut im Sinne der Abbildung der Varianz repräsentieren. Dieser dritte Samplingprozess wird in Kap. 3.4.6. erläutert.

3.1.3. Überblick über das Forschungsdesign

Im Anschluss an diese allgemeine Einordnung des Forschungsvorhabens soll nun das konkrete Forschungsdesign als grafischer Überblick knapp vorgestellt werden (s. Abb. 13), sodass dies einen Orientierungsrahmen für die darauffolgenden Kapitel bildet. Die Abbildung greift dabei nicht alle getroffenen Einzelentscheidungen im Sinne eines Vollständigkeitsanspruchs auf, sondern orientiert sich an methodischen Ankerpunkten mit besonders hoher Relevanz und Tragweite für das Projekt. Dabei folgt das Design grob einer dreiphasigen Gliederung (Prä-While-Post), welche jeweils intern bezüglich des Vorhabens ausdifferenziert sind. Die im Rahmen in der erhebungsvorbereitenden Phase besonders relevante Entwicklung eines Treatments im Rahmen von Vorstudien wird in Online-Zusatzmaterial I.3. dargelegt. Die Vorbereitung und Durchführung der Erhebung selbst als Hauptstudie werden im Anschluss (Kap. 3.3.) erörtert. Abschließend wird die umfassende, qualitativ-inhaltsanalytische Auswertungsmethodik der Erhebung in Form der Datenaufbereitung (Kap. 3.4.3.), der induktiven Entwicklung eines Kategoriensystems (Kap. 3.4.4.) sowie der Ergebnisdarstellung in Form von Lernpfaden (Kap. 3.4.6.) dokumentiert.

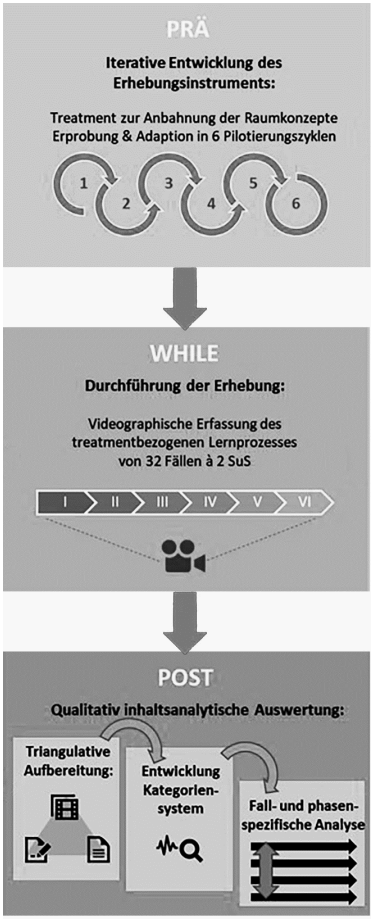


Abb. 13 | Dreiphasiger Ablauf der Studie (eigene Abb.)

3.2. Vorstellung des Treatments als Erhebungsinstrument/-anlass

In den vorausgegangenen Ausführungen (Online-Zusatzmaterial I) wurde die Entwicklung des Treatments detailliert herausgestellt. Oberste Zielsetzung für die Entwicklung war die Sicherstellung der Passung zum Forschungsinteresse. Umgesetzt wurde dies unter Berücksichtigung theoretischer Vorüberlegungen unterschiedlicher Disziplinen, empirischen Erprobungen und vielfältigen Adaptionen im Rahmen von Pilotierungszyklen sowie weiteren be-

gleitenden Maßnahmen wie *cognitive labs*, Expertenratings sowie Forschungswerkstätten. Dabei ist es gelungen, ein passgenau auf das Forschungsinteresse zugeschnittenes Treatment zu entwickeln, welches das grundlegende Erhebungsinstrument dieses Forschungsprojekts darstellt. Bevor dieses detailliert dargestellt wird, soll zunächst zwei möglichen Missverständnissen entgegengewirkt werden, indem präzisiert wird, was das Treatment *nicht* ist:

Treatment ≠ Unterricht
In aller Deutlichkeit soll dem möglichen Fehlschluss begegnet werden, dass es sich bei dem Treatment um eine *unterrichtliche* Anbahnungsstrategie handle. Dies ist ausdrücklich *nicht* der Fall. Zwar beinhaltet das Treatment, angelehnt an den Ansatz der *teaching experiments* (vgl. Online-Zusatzmaterial I.1.), durchaus eine „Vermittlungs"-absicht, diese ist jedoch zweckdienlich zugunsten des Forschungsinteresses ausgerichtet. Demnach steht das Treatment im dialektischen Spannungsfeld zwischen „Vermittlungs"-Absicht und Forschungsinteresse (vgl. Trautmann 2018). Die Ausbalancierung dieser beiden Absichten wurde im Rahmen der Pilotierungszyklen aufwändig umgesetzt (s. Kap. 3.2.). Entsprechend ist das Treatment als ein erster Vorschlag zu sehen, wie das Erweiterte Raumverständnis als geographisches Basiskonzept für den Zweck der Identifikation von Lernprozessen, Schlüsselstellen und Lernhindernissen (F1.1-F1.3) sowie zur Rekonstruktion von Lernpfaden (F1.4) angebahnt werden kann (F1). Hierdurch ergibt sich eine äußerst kleinschrittige Vorstrukturierung, welche im Widerspruch zu einem didaktisch angemessenen unterrichtlichen Vorgehen steht. Beispielsweise werden hier Ansätze der Neuen Aufgabenkultur – wie z. B. Vermeidung von Kleinschrittigkeit zugunsten stundenübergreifenden Lernaufgaben (vgl. u. a. Leat 1988) – aus Gründen des Forschungsinteresses nicht berücksichtigt. Auch stellt das Treatment durchweg immense kognitive Anforderungen an die TN und inkludiert keine Phasen der kognitiven Entlastung, was SuS im Schulalltag nicht dauerhaft zuzumuten ist. Des Weiteren ist das Treatment für eine Durchführung in Kleingruppen angelegt, welche jeweils von einem/er Interviewer/in zur Strukturierung, Aushändigung von Material und Arbeitsaufträgen begleitet werden. Entsprechend sind hohe Personalressourcen erforderlich, die in der Schule schlichtweg nicht zur Verfügung stehen.

Anbahnung ≠ Vollständigkeitsanspruch
Ein weiteres Missverständnis ist, dass das Treatment den Anspruch habe, alle TN innerhalb von 90 Minuten zu einem vollständigen, umfänglichen und fachwissenschaftlich korrekten Verständnis des Erweiterten Raumverständnis zu führen. Auch dies ist *nicht* der Fall. Zunächst widerspricht ein solch

transmissiv-instruktionales Verständnis dem dieser Arbeit zugrundeliegenden moderat-konstruktivistischen Lehr-Lernverständnis, nach welchem TN als aktive KonstrukteurInnen anstelle passiver RezipientInnen konzeptionellen Verständnisses aufgefasst werden (vgl. Brown & Campione 1996). Des Weiteren zielt die „Vermittlungs"-absicht im Treatment lediglich auf eine erste *Anbahnung* des Erweiterten Raumverständnis ab. Es wäre nicht nur ein Trugschluss, davon auszugehen, dass OberstufenschülerInnen nach 90 Minuten ein komplexes Verständnis eines fachwissenschaftlich anspruchsvollen, abstrakten Konzepts erlangen, sondern es würde auch dem Basiskonzept selbst nicht gerecht werden: „One cannot teach an important concept, assume that it has been learned, and never return to it." (Howe 1996, S. 47) Dessen konzeptioneller Mehrwert als emanzipatorisches, fachliches Denkinstrument wird erst durch immer wiederkehrende Anwendungskontexte im Sinne einer spiralcurricularen Kumulativität hergestellt (vgl. Fögele 2016, Lichtner 2012). Daher sollten Basiskonzepte als wiederkehrendes, unterrichtliches Leitprinzip genutzt werden (vgl. Fögele & Mehren 2021). Aufgrund des zwangsläufig fokussierten Forschungsinteresses ist jedoch eine tiefgehende Erfassung der Lernprozesse in einem ersten Anbahnungskontext möglich.

Phasenübergreifende Merkmale

Nachdem nun die Zielsetzung des Treatments weiter präzisiert wurde, ist es sinnvoll, vor einer phasenspezifischen Detailbetrachtung zunächst knapp phasenübergreifende Merkmale darzulegen. Diese betreffen sowohl den Grundaufbau des Treatments in seiner Phasierung, den kontinuierlichen Einbezug metareflexiver Phasen sowie grundsätzliche Gestaltungsmerkmale.

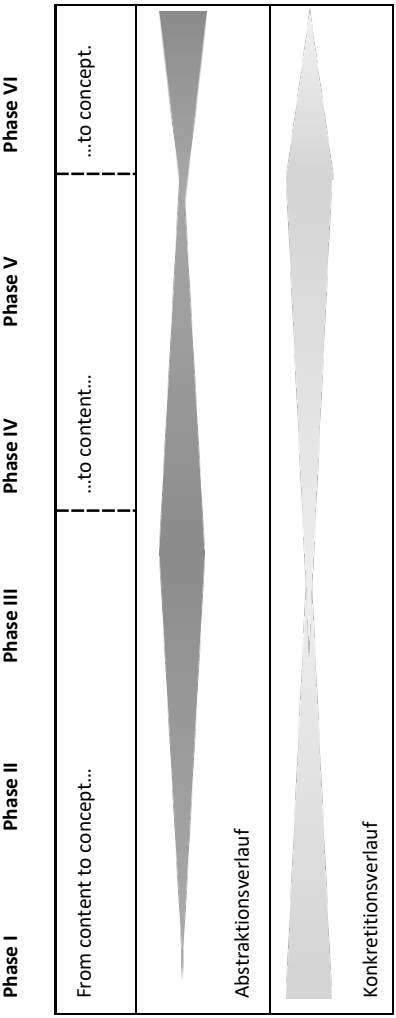


Abb. 14 | Abstraktions- und Konkretionsverlauf im Bezug zur Phasierung des Treatments. Deutlich wird, dass Abstraktion und Konkretion Gegenspieler bilden.

- **Strukturierungsprinzip der Phasierung:** Grundlegendes Strukturprinzip der Phasierung ist die zunehmende Abstraktion von Phase I bis III (Herleitung der Raumkonzepte anhand unterschiedlicher Fallbeispiele; induktive Ableitung des Allgemeinen aus dem Speziellen), welche dann

von Konkretion in den Phasen IV & V (Anwendung der Raumkonzepte auf weitere Kontexte; deduktive Anwendung des Allgemeinen auf das Spezielle) abgelöst wird. Zum Abschluss erfolgt dann ein erneuter Wechsel auf eine konzeptionell abstrakte Ebene (s. Abb. 14). Zu begründen ist die Integration beider Richtungen aufgrund dessen Relevanz für den konzeptionellen Lernprozess (vgl. Howe 1996). In Anlehnung an und Ergänzung von Fögele (2016) ergibt sich daraus der Weg „from content to concept (Phasen I-III) to content (Phasen IV & V) to concept". Gleichzeitig werden so Ansätze der Exemplar- und Prototypentheorie des Konzeptlernens (vgl. Anderson 2013, Kap. 2.1.1.) integriert.

- **Reflektierende Elaboration:** Über den gesamten Verlauf des Treatments hinweg werden die TN immer wieder dazu aufgefordert, ihre eigenen Lernprozesse und –produkte (z. B. nach Sortierphasen) retrospektiv zu verbalisieren (s. Interviewerleitfaden). Dies kann auf dreierlei Weisen legitimiert werden. Erstens ist die Integration reflexiver Phasen relevant für den Konzepterwerb, da diese als metakognitiver Prozess eine Transformation des Unbewussten zum Bewussten einzuleiten vermag (vgl. Howe 1996). Zweitens kann ein solcher Gang auf die Metaebene im Nachhinein unter Einbezug der cognitive load theory legitimiert werden: bei einer jeweils nachgeschalteten Reflexion einer Aufgabe müssen während der Bearbeitung der Aufgabe selbst keine Ressourcen für die Verbalisierung des Vorgehens auf die Metaebene bereitgestellt werden; hierdurch wird der lernprozessbezogene („germane") cognitive load erhöht (vgl. Kester et al. 2010, Sweller 2005). Drittens ist die reflektierende Elaboration auch aus forschungspraktischer Perspektive zu begründen. So erlaubt ein Explizieren des eigenen Lernprozesses einen verbesserten Zugriff darauf und ermöglicht – unter der Prämisse eines kritischen Umgangs – eine umfänglichere und qualitativere Rekonstruktion dessen.
- **Gestaltungsmerkmale:** Zudem lassen sich zwei grundlegende Gestaltungsprinzipien der Materialkonstruktion identifizieren. Erstens wurde das Prinzip der dualen Codierung genutzt: Die Materialien wurden so gestaltet, dass diese sowohl verbale als auch piktorale Information beinhalten, die miteinander korrespondieren (vgl. Paivio 2010). Zweitens wurde auf Konstanz der Positionierung geachtet: Die Materialien (M5, M7, M8, M9, M10, M11, M12) wurden so gestaltet, dass die Position der Raumkonzepte gleichbleibt. Beide Ansätze fungieren als Instrument, um den extrinsischen cognitive load während der Bearbeitung des Treatments zu minimieren (vgl. Sweller 2005). Zusätzlich erhalten die TN die Arbeitsaufträge stets schriftlich auf A5-Kärtchen, was neben einer Standardisierung des Vorgehens zur Erhöhung der Qualität der

Daten auch die Belastung der TN verringert, da sie zur Strukturierung des Arbeitsprozesses beitragen (vgl. v. Aufschnaiter 2014)

Im Sinne der Offenlegung von Vorannahmen liegt dem Treatment die Annahme zugrunde, dass durch die theorie- und empiriegestützte Vorgehensweise ein Lernanlass geschaffen wird, was die individuelle Verständnisentwicklung zum geographischen Basiskonzepts des Erweiterten Raumverständnisses ermöglicht. Zur weiteren Legitimation schließt sich dieser vorausgegangenen, knappen Rahmung des Treatments eine detaillierte Vorstellung der einzelnen Phasen an. Hierfür werden zunächst die für jede Phase relevanten übergeordneten Gestaltungsentscheidungen fachdidaktisch sowie lernpsychologisch begründet, sodass das Treatment nicht nur empirisch anhand der Pilotierungen, sondern auch theoretisch hergeleitet ist (doppelte Legitimation). Im Anschluss wird dann dessen Umsetzung in Form der spezifischen Aufgaben (s. Tab. 7) und Materialien (s. Online-Zusatzmaterial II) präzisiert.

Tab. 7 | Konkreter Ablauf des Treatments. Pro Phase (zur Erhöhung der Wiedererkennung in römischen Zahlen tituliert) sind jeweils die durchnummerierten Aufgaben, die die TN bearbeiten, im Wortlaut aufgeführt

I.	**Phänomenologische Erfassung**
1	Lest M1. Stellt Vermutungen an, warum nach 1990 so viele Menschen aus Marzahn abgewandert sind.
2	Sortiert die Kärtchen zur Abwanderung aus Berlin-Marzahn (M2) in selbst gewählte Kategorien.
3	Findet Überschriften für eure Kategorien und schreibt sie auf die Karteikarten.
II.	**Eigenständiges Erkennen durch rückgreifenden Vergleich**
4	Lest M3.
5	Sortiert die Kärtchen zum Tourismus auf Bali (M4) in selbst gewählte Kategorien.
6	Findet Überschriften für eure Kategorien und schreibt sie auf die Karteikarten.
7	Vergleicht eure selbst gewählten Kategorien und Überschriften der Abwanderung aus Marzahn mit denen des Tourismus auf Bali. Stellt Gemeinsamkeiten und Unterschiede heraus.
8	Sortiert nun alle Kärtchen (Abwanderung & Tourismus) in vier gemeinsame Kategorien.
9	Findet Überschriften für eure neuen Kategorien und schreibt sie auf die Karteikarten.
III.	**Präzisierung des Konzepts**
10	Analysiert, nach welchen Kriterien die Kärtchen aufgeteilt wurden (M5).
11	Findet Überschriften für die einzelnen Kategorien.
12	Vergleicht die Kategorien hier (M6) mit euren. Stellt Gemeinsamkeiten und Unterschiede heraus und erklärt, wie diese eurer Meinung nach zustande kommen.
13	Das hier sind Überschriften, die manche Geographen den Kategorien geben würden.
14	Erläutert die Abbildung (M7). Stellt heraus, wo ihr den Hauptunterschied zwischen den verschiedenen Perspektiven auf Raum seht.
IV.	**Eigenständiger Transfer auf anderes Fallbeispiel**
15	Sortiert die Kärtchen zur Abholzung des tropischen Regenwaldes (M8) den Perspektiven auf Raum begründet zu.
16	Wendet die Perspektiven auf Raum auf selbst gewählte Beispiele (M9) an (z. B. aus dem Geographieunterricht).
V.	**Vertiefende Analyse/ Anwendung**
17	Verbindet die Kärtchen miteinander (M10). Erklärt, wie sich die Perspektiven auf Raum hier gegenseitig bedingen.
18	Erklärt, wie sich die Gegenmaßnahme zu der Abwanderung aus Marzahn (M11) sich auf die jeweils anderen Perspektiven auf Raum auswirkt.
19	Formuliert eine Frage zu eurem selbst gewählten Beispiel, in der zwei Perspektiven auf Raum berücksichtigt werden.
VI.	**Generalisierung des Konzepts**
20	Formuliert eine Leitfrage für jede Perspektive auf Raum (M12).

	Reflexion – *kein inhaltlicher Teil des Treatments*
21	Was war beim Verständnis des Konzepts besonders hilfreich?
22	Wie würdet ihr euch einschätzen, inwieweit habt ihr das Konzept verstanden?
23	Wo hattet ihr das Gefühl, das Konzept verstanden zu haben?

3.2.1. Phase I: Phänomenologische Erfassung

Zu Beginn des Anbahnungsprozesses erfolgt im Rahmen der phänomenologischen Erfassung ein Erstzugriff auf das hier im Fokus stehende Basiskonzept des Erweiterten Raumverständnisses an einem ersten kontextualisierten Fallbeispiel (vgl. Lichtner 2012). Dabei folgt die Phase einer induktiven Logik, in deren Fokus eine eigenständige Strukturierung des Fallbeispiels steht. Hierbei wird, der Typik induktiver Aufgaben folgend, aus vorgegebenen Elementen selbstständig eine Regelhaftigkeit oder ein Muster abgeleitet (vgl. Marx 2005, S. 238). Gleichzeitig ist hierfür die Auswahl eines tragfähigen Fallbeispiels von Relevanz: „One cannot expect students to invest intellectual curiosity and disciplined inquiry on trivia; there must be challenge, there must be room to explore, to delve deeply, to understand at ever deepening levels of complexity." (Brown & Campione 1996, S. 306). Des Weiteren fordert Lichtner die Orientierung an „lebensweltlichen und sinnstiftenden […] phänomen- und kontextorientierten […] problemorientierten [und] exemplarischen" Kontexten (2012, S. 2).

Das diese Kriterien erfüllende, gewählte Fallbeispiel zur Phänomenologischen Erfassung basiert auf dem Unterrichtsbeispiel „Abwanderung aus der Großwohnsiedlung Marzahn" (Hemmer & Uphues 2012) und stellt damit einen für das Basiskonzept notwendigen Raum-Themen-Komplex dar. Erforderlich ist dies zur Vermeidung von Trivialität. Eine Fokussierung nur auf Raum wäre konzeptionell unterkomplex, da das Erweiterte Raumverständnis kein länderkundliches Schema darstellt (s. Kap. 2.2.3.). Selbiges gilt für eine rein thematische Fokussierung, da somit der für das Konzept maßgebliche Aspekt der Räumlichkeit nicht gegeben wäre. Hingegen *erlaubt* der o. g. Raum-Themen-Komplex nicht nur eine basiskonzeptionelle Strukturierung durch das Erweiterte Raumverständnis, sondern *benötigt* diese geradezu für eine tiefgehende, geographische Erklärung der Problemlage: „Eine Vielzahl geographischer Gegenstände bzw. Probleme [sind] durch eine alleinige Betrachtung physisch-materieller oder mentaler Phänomene nicht oder nur unzureichend zu erfassen." (Fögele & Mehren 2017, S. 6). Dies gilt auch für das gewählte Fallbeispiel: So ist die Abwanderung aus Marzahn nur durch eine raumkonzeptionell multiperspektivische Analyse zu erschließen, da eine konzeptionell isolierte, monoperspektivische Betrachtung hier keinen hohen Erklärungswert bietet (vgl. Hemmer & Uphues 2012).

Zusammenfassend beruht die Eignung des ersten Fallbeispiels auf dessen inhärenter Geographiespezifität, dessen Struktur als Raum-Themen-Komplex und dessen Erforderlichkeit einer Erschließung durch das Erweiterte Raumverständnis. Dabei setzt die Umsetzung der *vier* Raumkonzepte zunächst an einem *einzelnen* Beispiel die Forderung nach thematischer Einheitlichkeit im Zuge der Erarbeitung der Raumkonzepte als multiperspektivische Scheinwerfer darauf um (vgl. Hofmann 2015, S. 61, Fögele 2016, S. 73).

Erläuterung der Aufgaben (1-3)

Aufgabe 1:
Lest M1. Stellt Vermutungen an, warum nach 1990 so viele Menschen aus Marzahn abgewandert sind.

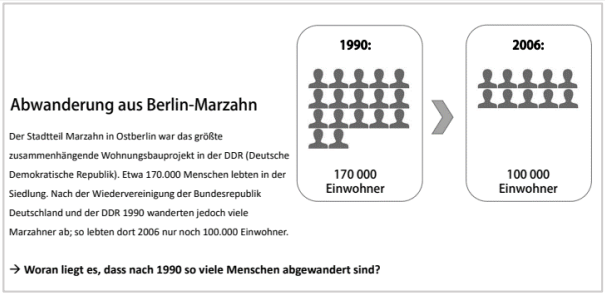


Abb. 15 | M1 als Kontextualisierung des 1. Fallbeispiels (Abwanderung aus Berlin-Marzahn)

Die das Treatment eröffnende Aufgabe nebst Material (s. Abb. 15) fungiert in erster Linie als Kontextualisierung des Fallbeispiels der geographischen Problemlage der Abwanderung aus Berlin-Marzahn. Dabei werden zunächst offene Vermutungen der SuS gesammelt, um – neben einem verhältnismäßig niederschwelligen, zugänglichen Einstieg – den „ungefilterten" Blick der SuS auf den o. g. Raum-Themen-Komplex im Sinne einer Status Quo-Erfassung zu erlangen. Anhand dessen kann im Nachgang inhaltsanalytisch untersucht werden, auf welche Art und Weise die SuS initial auf das Thema zugreifen (z. B. inwiefern sie bereits hier von sich aus basiskonzeptionelle Ansätze integrieren).

Aufgabe 2:
Sortiert die Kärtchen zur Abwanderung aus Marzahn (M2) in selbst gewählte Kategorien.
Anschließend an die Erfassung der Vermutungen folgt eine das zuvor aufgeführte Fallbeispiel aufgreifende offene Kategorisierungsaufgabe ohne weitere äußere Vorgaben (z. B. bezüglich Umfang und Anzahl). Ähnlich zur vorherigen Aufgabe wird durch diesen frei angelegten Kategorisierungsprozess darauf abgezielt, den Erstzugriff durch die TN zu erfassen. Dieses Aufgabenformat ist anschlussfähig zum Konzeptlernen: Kategorienbildung erfordert zwangsläufig Abstraktionsprozesse, da im Zuge des kategorialen Zusammenfügens mehrerer Elemente dessen Einzelinformationen zwangsläufig vernachlässigt werden müssen (vgl. Anderson 2013). Daher stellt sich an dieser

Stelle nicht die Frage, *ob* abstrahiert wird, sondern *wie* diese Abstraktion zustande kommt und *wonach* abstrahiert wird (z. B. konzeptionell, modellbezogen, thematisch…).

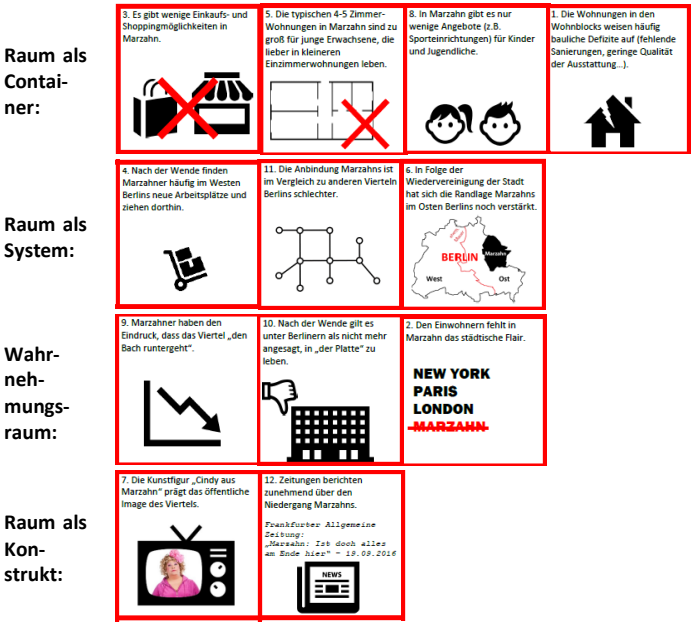


Abb. 16 | Informationskärtchen zur Abwanderung aus Marzahn (M2)

Das für die Umsetzung der Aufgabe erforderliche Material M2 (s. Abb. 16), welches den TN randomisiert in einem Briefumschlag ausgehändigt wird, setzt sich aus insgesamt zwölf Informationskärtchen zusammen, in welchen die Hintergründe der Abwanderung aus Marzahn thematisiert werden. Die Konstruktion der Kärtchen setzt dabei zuvor dargelegten Gestaltungskriterien wie folgt um:

- *Strukturierung nach Raumkonzepten:* Jedes der Kärtchen ist mit einem spezifischen dahinterliegenden Raumkonzept konzipiert. Die Passung der Kärtchen zu den Konzepten wurde in Expertenratings in Forschungswerkstätten sichergestellt. Die Relevanz einer konzeptionell eindeutigen Ausrichtung der Kärtchen bezieht sich aus der Erkenntnis, dass das Erlernen von Konzepten erleichtert wird, wenn dies an typischen Beispielen geschieht (vgl. Mervis & Pani 1980).

- *Reduktion des Extrinsic Cognitive Load (vgl. Sweller 2005):* Die Anzahl der Kärtchen ist bewusst gering gehalten, um die Leselast zu verringern. Hierdurch ergibt sich die Notwendigkeit einer prägnanten inhaltlichen Verdichtung der Informationen. Die textuelle Information auf den Kärtchen ist sprachlich dabei so zugänglich (Vermeidung von Fachbegriffen), kurz und prägnant wie möglich gehalten.
- *Prinzip der dualen Codierung (vgl. Paivio 2010):* Die textuell gebundene Information (verbale Ebene) wird unterstützt – und, in Fall von KM6 und KM12, ergänzt – durch minimalistische Piktogramme (grafische Ebene). Dabei sind verbale und piktorale Informationen kongruent zueinander, wodurch sich der extrinsische cognitive load erneut reduziert. Gleichzeitig wird durch die hochkontrastiven Piktogramme die Auffindbarkeit sowohl für die TN selbst als auch für die Auswertung erhöht.

Aufgabe 3:
Findet Überschriften für eure Kategorien und schreibt sie auf die Karteikarten.
Anschließend an die finalisierte Kategorienbildung werden diese unter selbst gewählten Überbegriffen betitelt. Das Niederschreiben schafft nicht nur Verbindlichkeit, sondern forciert zudem begriffliche Abstraktion und vereinfacht Rückgriffe im Wortlaut. Dabei entwickelt die Begriffsfindung im Rahmen von Konzeptlernen Relevanz und regt den lernprozessbezogenen *cognitive load* an: „complexity comes not only from doing, but also from putting somethin into words." (Vergnaud 2009, S. 89)
Wenngleich Aufgabe 2 & 3 insofern eine thematisch-konzeptionelle Einheit bilden, als dass die Kategorisierung erst mit entsprechender Betitelung als abgeschlossen zu sehen ist, werden die Aufgaben einander nachgeschaltet, um den lernprozessbezogenen cognitive load zu maximieren. So können sich die TN bei der Kategorienbildung ganz auf den Sortierprozess konzentrieren und anschließend auf die Begriffsfindung. Weiterhin legitimiert werden kann dies dadurch, dass für Sortier- und Begriffsfindungsprozesse unterschiedliche kognitive Aktivitäten erforderlich sind (vgl. Anderson 2013).
Übergreifend bilden die Aufgaben 1-3 (Vermutungen, Kategorien & Überschriften) einen thematischen Block zum ersten Fallbeispiel, welches das Treatment einläutet. Damit einher geht eine relativ hohe Offenheit der Aufgaben ohne äußere Restriktionen, welche die Erfassung des Erstzugriffs durch die TN ermöglicht. Gleichzeitig kann diese Phase als Heranführung zum Lerngegenstand des Erweiterten Raumverständnisses betrachtet werden, da dies das zugrundeliegende Strukturprinzip der Kärtchen darstellt. Die Phase der Phänomenologischen Erfassung ist mit der abschließenden Verschriftlichung der gebildeten Kategorien abgeschlossen, sodass die nächste Phase (Eigenständiges Erkennen durch rückgreifenden Vergleich) initiiert werden kann.

3.2.2. Phase II: Eigenständiges Erkennen durch rückgreifenden Vergleich

Die zweite Phase der Anbahnung von Basiskonzepten involviert nach Lichtner (2012) den Einbezug eines oder mehrerer weiterer Fallbeispiele, anhand derer das Erkennen des zugrundeliegenden geographischen Basiskonzeptes angestrebt wird. Da zunächst „noch keine für die Lernenden erkennbare Wissensstruktur" (2012, S. 3) auf konzeptioneller Ebene besteht, werden durch einen Rückgriff konzeptionelle Gemeinsamkeiten zum vorausgegangenen Beispiel (Phase I) herausgestellt (ebd.), was die Herleitung des Basiskonzeptes sukzessive anbahnt: „Durch das Entdecken gleicher Erklärungsmuster an verschiedenen Phänomenen […] erfolgt eine vertikale Vernetzung von Themen, die zunächst zusammenhangslos erscheinen. Den Lernenden erschließt sich somit ein [geographiespezifisches] Muster." (Lichtner 2012, S. 1).

Dieser Ansatz ist kongruent zu lernpsychologischen Ansätzen der Konzeptentwicklung, denn „a concepts' meaning does not come from one situation only but from a variety of situations" (Vergnaud 2009, S. 86). Dabei kommt insbesondere der inhaltlichen Unterschiedlichkeit der Fallbeispiele eine bedeutsame Rolle im Rahmen der Konzeptentwicklung zu: „the development of a conceptual field requires […] being faced with contrasting situations" (ebd.). Kongruent hierzu sind Forderungen aus der Physikdidaktik bezüglich einer induktiv-entdeckenden bottom-up Anbahnungsstrategie von Konzepten anhand unterschiedlicher Kontexte (vgl. v. Aufschnaiter 2006, S. 722). Unter Einbezug der cognitive load theory ergibt sich die Lernrelevanz dessen durch die Wirksamkeit eines hohen lernprozessbezogenen cognitive load: „Providing learners with a variety of examples demonstrating a point increases cognitive load but the increse is germane in that it is likely to assist schema construction" (Sweller 2005, S. 27).

Nachdem etabliert wurde, *dass* es eines weiteren Fallbeispiels zur Anbahnung des Erweiterten Raumverständnisses bedarf, ist nun darzulegen, *wie* dieses zweite Fallbeispiel ausgewählt wird, da sich nicht jedes Themen-Raum-Beispiel gleichermaßen für einen raumkonzeptionellen Zugriff sowie zur Passung zum Forschungsinteresse eignet. Beide Kriterien werden durch das gewählte Beispiel „Tourismusentwicklung auf Bali" erfüllt. Eine raumkonzeptionelle Erarbeitung des humangeographischen Themas Tourismus ist auch in der unterrichtspraktischen Umsetzung etabliert; entsprechend orientiert sich das zweite Fallbeispiel konzeptionell am Unterrichtsbeispiel „(T)raum Malediven – eine vielperspektivische Raumanalyse" (Dolic & Wilhelmi, 2011). Fachinhaltlich – bezogen auf den Raum-Themen-Komplex – basiert das zweite Fallbeispiel auf dem unterrichtspraktischen Artikel „Tourismuswandel in Bali – von der Strandhütte zum Luxusresort" (Hartleb & Richter, 2016). Dabei dienten beide Artikel als Orientierung, wurden jedoch zu Zwecken des Treatments verändert, da sich spezifische Anforderungen an

das Treatment durch das Forschungsinteresse ergeben. So muss das zweite Fallbeispiel (Tourismus auf Bali) auf dem Spannungsfeld zwischen Ähnlichkeit und Unterschiedlichkeit zum ersten Fallbeispiel (Abwanderung aus Marzahn) angesiedelt sein, um die Intention der Phase – also das eigenständige Erkennen der unterliegenden konzeptionellen Gemeinsamkeit durch Rückvergleiche – ermöglichen zu können. Demgemäß muss ein zweites räumlich-thematisches Beispiel eingebracht werden, welches eine Dekontextualisierung ermöglicht, aber gleichzeitig Anknüpfungspunkte bietet. Diese sind Tab. 8 entnehmbar, in welcher die Fallbeispiele kriterial kontrastiert werden:

Tab. 8 | Kriterialer Vergleich der Fallbeispiele 1 & 2

	Fallbeispiel 1: Abwanderung aus Marzahn	**Fallbeispiel 2: Tourismusentwicklung auf Bali**
Bezugsrahmen	Themen-Raum-Komplex	
Passung	Strukturierung durch Raumkonzepte sinnvoll und notwendig	
Struktur	Hintergründe	
Säule	Humangeographie	
Bereich	Stadt- und Bevölkerungsgeographie	Tourismusgeographie
Relative Lage	Nahraum	Fernraum
Maßstabsebene	Lokal (Stadtteil)	Regional (Insel)
Grenzziehung	administrativ-funktional	reliefbedingt
Fokus	problemorientiert	phänomenorientiert

Wie in Tab. 8 dargelegt, sind die beiden Fallbeispiele bezüglich des Bezugsrahmen als Raum-Themen-Komplex, der Sinnhaftigkeit und Passung durch eine raumkonzeptionelle Strukturierung, derer humangeographischer Fokussierung sowie der Ausrichtung auf Hintergründe (=keine Folgen oder Gegenmaßnahmen) gleich gehalten. Die systematische Variation bezüglich der humangeographischen Fokussierung, Lage, Maßstäblichkeit, Grenzziehung und Fokussierung wird im Folgenden knapp skizziert.

- *Humangeographischer Fokus:* Während das Marzahn-Beispiel (Abwanderung) einen klaren Fokus auf stadt- und migrationsgeographische Prozesse richtet, handelt es sich beim Bali-Beispiel (Tourismusentwicklung) um ein Beispiel aus der Tourismusgeographie.
- *Lage:* Während Marzahn ein nahräumliches Beispiel darstellt, ist Bali ein fernräumliches Beispiel („vom Nahen zum Fernen").

- *Maßstäblichkeit*: Als Stadtteil Berlins bildet Marzahn eine lokale Maßstabsebene ab, während Bali als Insel eine regionale Ebene fokussiert.
- *Grenzziehung*: Durch die Insellage Balis ergibt sich zudem eine höhere „natürliche“ Abgeschlossenheit im Vergleich zu Marzahn, welches administrativ abgrenzbar ist.
- *Ausrichtung*: Während das Marzahn-Beispiel eine geographische Problemlage fokussiert, bezieht sich das Bali-Beispiel auf ein Phänomen.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass das zweite Fallbeispiel das Spannungsfeld zwischen Ähnlichkeit und Unterschiedlichkeit zum ersten Fallbeispiel angemessen aufgreift, um so optimale Rahmenbedingungen für die Entwicklung basiskonzeptionellen Verständnisses zu schaffen.

Erläuterung der Aufgaben (4-9)

Aufgabe 4:
Lest M3 (Tourismusentwicklung auf Bali).

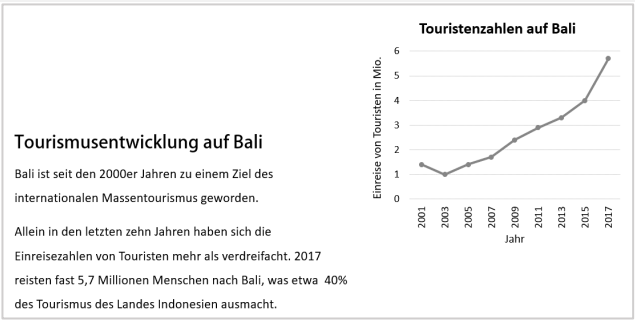


Abb. 17 | M3 als Kontextualisierung des zweiten Fallbeispiels (Tourismusentwicklung auf Bali)

Analog zu Aufgabe 1 dient Aufgabe 4 der Kontextualisierung des zweiten Fallbeispiels (ab. 3.21. Einer etwaigen erneuten Sammlung von Vermutungen bedarf es mit Blick auf das Forschungsinteresse hier nicht, da der Erstzugriff auf geographische Inhalte durch die TN bereits in Aufgabe 1 erfasst wurde. Daher dient diese Aufgabe lediglich als thematische Einführung und sorgt für einen sinnstiftenden Kontext zur konzeptionellen Einbettung (vgl. Lichtner 2012).

Aufgabe 5:
Sortiert die Kärtchen zum Tourismus auf Bali (M4) in selbst gewählte Kategorien.

Aufgabe 5 bildet eine strukturelle Analogie zu Aufgabe 2, sodass die gleichen Gestaltungskriterien (s. o.) gelten. Die zwölf Kärtchen beinhalten wie zuvor Hintergründe (und nicht etwa Folgen oder Gegenmaßnahmen) zur Erklärung des geographischen Phänomens der Tourismusentwicklung auf Bali (M4). Die Passung der konzipierten Kärtchen zum jeweiligen Bezugs-Raumkonzept wurde wie zuvor in Expertenratings in Forschungswerkstätten sichergestellt (s. Abb. 18).

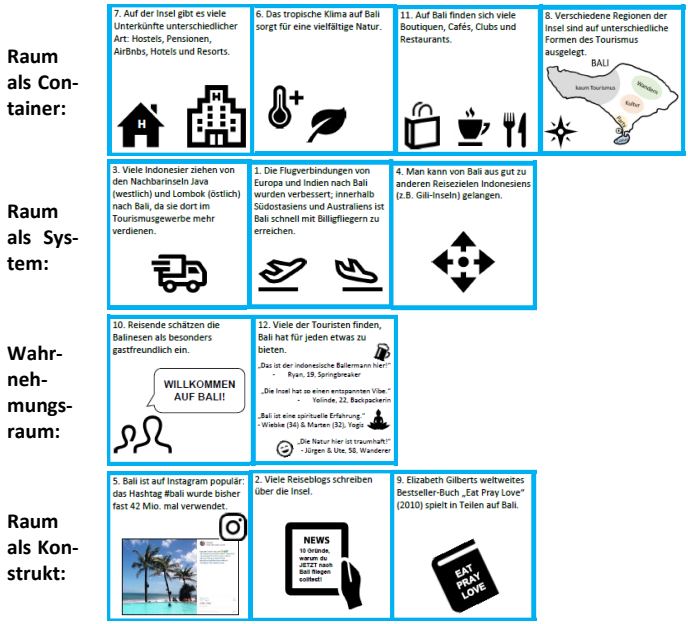


Abb. 18 | Informationskärtchen zur Tourismusentwicklung auf Bali (M4), zugeordnet zu den Raumkonzepten (eigene Abb.)

Zusätzlich kommt in dieser Aufgabe das weitere Gestaltungsmerkmal der Analogiepaare zum Tragen. So sind die Kärtchen des zweiten Fallbeispiels größtenteils analog zum ersten Fallbeispiel gestaltet, um das Erkennen der konzeptionellen Gemeinsamkeiten trotz thematischer Unterschiede zu erleichtern. Beispielsweise stellen KM12 (Zeitungen) und KB2 (Blogs) ein Analogiepaar bezüglich des Raums als Konstrukt dar. Dabei ist das gezielte Inkludieren von konzeptionell typischen, zugänglichen Beispielen wichtig, da Konzeptlernen anhand typischer Beispiele erleichtert wird (vgl. Vergnaud 2009). Um jedoch eine konzeptionelle Übersimplifizierung zu vermeiden, werden zudem auch Kärtchen einbezogen, die weniger typisch sind und daher einen

geringeren konzeptionellen Analogiegrad aufweisen. So besteht zwischen KM6 (Randlage) und KB8 (Regionen) zwar Ähnlichkeit der grafischen Gestaltung (beide Kärtchen beinhalten eine Karte), welche jedoch auf konzeptioneller Ebene *nicht* unmittelbar besteht (KM6: Raum als System/ Relationalität vs. KB8: Containerraum/ Territorialität); entsprechend handelt es sichum eine Scheinanalogie. Kein Äquivalenzkärtchen gibt es zu KB6 (Klima), welches das einzige Kärtchendes Treatments darstellt, welches physisch-geographische Inhalte inkludiert. Zwar erhöht sich hierdurch die kognitive Anforderung, allerdings genau in dem lernprozessbezogenen Bereich, welcher der Entwicklung eines konzeptionellen Verständnisses zuträglich ist (vgl. Sweller 2005, S. 27). Im Rahmen der zweiten Kategorisierung ergeben sich im Vergleich zur ersten Kategorisierung zusätzliche iAuswertungsfoki bezüglich eines gleichbleibenden oder sich verändernden Strukturprinzips sowie eines möglichen eigenständigen Rückgriffs.

Aufgabe 6:
Findet Überschriften für eure Kategorien und schreibt sie auf die Karteikarten.

Aufgabe 6 bildet eine strukturelle Analogie zu Aufgabe 3, sodass die gleichen Begründungen gelten (s. o.). Mögliche Auswertungsfoki knüpfen an diejenigen der vorherigen Kategorisierungsaufgabe an. Die strukturelle Gleichhaltung der Aufgabenstellungen (1 & 4, 2 & 5, 3 & 6) bei unterschiedlichen Fallbeispielen stellt eine Vorstrukturierung dar, welche sowohl für die TN eine erhöhte konzeptionelle Zugänglichkeit ermöglicht als auch einen optimalen Vergleichsrahmen für die Auswertung bietet. Insgesamt bildet Aufgabe 6 die letzte Aufgabe, welche sich auf ein einzelnes Fallbeispiel bezieht.

Aufgabe 7:
Vergleicht eure selbst gewählten Kategorien und Überschriften der Abwanderung aus Marzahn mit denen des Tourismus auf Bali. Stellt Gemeinsamkeiten und Unterschiede heraus.

Die dieser Aufgabe vorangestellten Aufgaben (1-6) zielen jeweils auf ein einzelnes Fallbeispiel ab; jegliche durch die TN möglicherweise vorgenommenen Rückgriffe sind nicht durch die Aufgabenstellungen gepromptet, sondern erfolgen auf Eigeninitiative. Erst in dieser Aufgabe (7) wird eine Zusammenführung der Fallbeispiele, zunächst in Form eines Vergleiches der eigenen Kategorisierungen, explizit eingefordert. Dies setzt den Vorschlag Lichtners um, zum Erkennen des Basiskonzeptes „Gemeinsamkeiten zwischen den scheinbar unterschiedlichen Fallbeispielen herauszuarbeiten“ (2012, S. 3). Die hierfür notwendigen Vergleichsprozesse sind auch aus lernpsycho-

logischer Sicht legitimierbar: So besteht bezüglich der Relevanz von Vergleichsprozessen für das Erlernen, Verstehen und Übertragen unterliegender Strukturen ein empirischer Konsens (vgl. Rittle-Johnson & Star 2011).

Aufgabe 8:
Sortiert alle Kärtchen (Abwanderung aus Marzahn & Tourismus auf Bali) in vier gemeinsame Kategorien. In jeder Kategorie muss mindestens ein rotes und ein blaues Kärtchen liegen.
Diese Aufgabe stellt den dritten und letzten Kategorisierungsdurchgang im Treatment dar. Dabei weist Aufgabe 8 strukturelle Ähnlichkeiten zu den Aufgaben 2 & 5 auf, unterscheidet sich jedoch bezüglich des Grades der Freizügigkeit: im Vergleich zu den vorangegangenen, offenen Aufgabenstellungen werden hier äußere Restriktionen bezüglich Anzahl und Zusammensetzung der zu bildenden Kategorien auferlegt. Diese forcierte Abstraktion zielt darauf ab, die TN zu einem vertieften, konzeptionelleren Nachdenken anzuregen, da diese zwecks fallübergreifender Zusammenführung nun zwangsläufig thematische oder räumliche Einzelheiten der Fallbeispiele vernachlässigen müssen. Hierdurch kann ein höherer Abstraktionsgrad erreicht werden, was eine weitere Annäherung an das Basiskonzept des Erweiterten Raumverständnisses darstellt.

Aufgabe 9:
Findet Überschriften für eure Kategorien und schreibt sie auf die Karteikarten.
Aufgabe 9 bildet eine strukturelle Analogie zu den Aufgaben 3 & 6, sodass die gleichen Begründungen gelten (s. o.). Übergreifend bilden die drei bisher entstehenden Lernprodukte (1.: Kategorisierung & Überschriftenbildung Marzahn, 2.: Kategorisierung & Überschriftenbildung Bali, 3.: Fallbeispielübergreifende Kategorisierung & Überschriftenbildung) einen Vergleichshorizont im Rahmen der Auswertung, anhand dessen beispielsweise die Veränderung oder Stabilität des Strukturierungsprinzips erkannt werden kann.

3.2.3. Phase III: Präzisierung des Konzepts

In der dritten Phase des Treatments wird das Konzept durch sukzessive Abstraktionsschritte weiter präzisiert, indem konzeptionelle Parallelen zwischen den Fallbeispielen abgeleitet werden (vgl. Lichtner 2012). Dieses Vorgehen, das sich zunehmend von den thematischen Singularitäten der exemplarischen Fallbeispiele zugunsten der Herausstellung des Konzeptionell-Abstrakten löst, entspricht dabei dem Ansatz *from content to concept* (vgl. Fögele 2018).

Während die bisherigen Phasen weitgehend den Vorschlägen Lichtners folgen und diese leicht adaptiert umsetzen, erfolgt in dieser Phase eine grundlegendere Abweichung. So sieht die Lichtner'sche Anbahnungsstrategie vor, im Sinne der zugrundeliegenden induktiven Logik eine eigene Präzisierung des Konzeptes durch die SuS vornehmen zu lassen (vgl. 2012). In Pilotierungen (s. Online-Zusatzmaterial I.3.) hat sich ein solches Vorgehen jedoch als nicht tragfähig für das vorliegende Projekt erwiesen. Neben den äußerst hohen Anforderungen einer solchen gänzlich induktiven Konzeptanbahnung an die TN – und dafür erforderliche starke, schwierig zu standardisierende Impulssetzung durch Interviewende – ist dies durch die Pfadabhängigkeit der Anlage des Treatments zu begründen. Um zu gewährleisten, dass alle TN das Treatment in Gänze sinnvoll bearbeiten können, erfolgt zum Abschluss dieser Phase eine Offenlegung des Erweiterten Raumverständnisses in Form von Definitionen als eine Art Sicherheitsnetz.

Erläuterung der Aufgaben (10-14)

Aufgabe 10:
Analysiert, nach welchen Kriterien die Kärtchen hier (M5) aufgeteilt wurden.

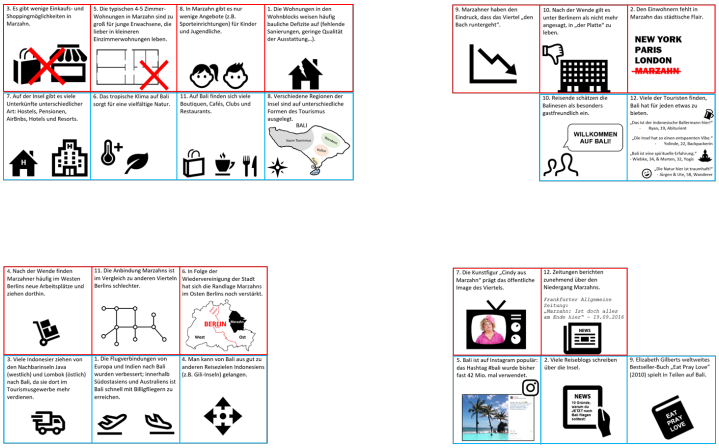


Abb. 19 | Idealtypische fallübergreifende Kategorisierung nach den Raumkon-zepten (M5) (eigene Abb.)

Die Phase der Präzisierung des Konzeptes wird initiiert durch eine Analyse von M5, welches eine idealtypische, nach dem grundlegenden Strukturprinzip der Raumkonzepte sortierte fallübergreifende Kategorisierung abbildet (s. Abb. 19). Dabei besteht das Material ausschließlich aus den Kärtchen, die

den TN bereits bekannt sind, sodass im Sinne der Minimierung des extrinsischen cognitive load keine neuen inhaltlichen Informationen eingeführt werden. So stehen für die intrinsisch anspruchsvolle Analyse des Materials genügend lernprozessrelevante kognitive Ressourcen zur Verfügung. Aus diesem Grund wird an dieser Stelle auch auf einen eingeforderten Rückvergleich verzichtet.

Aufgabe 11:
Findet Überschriften für die einzelnen Kategorien.
Aufgabe 11 stellt eine Analogie zu den Aufgaben 3, 6 & 9 dar, sodass erneut die gleichen Begründungen gelten. Im Rückvergleich ergeben sich anhand der jeweiligen Lernprodukte mögliche Auswertungsfoki bezüglich der Entwicklung der Überschriften, in denen sich potentiell Rückgriffe, Abstrahierungen oder Konkretionen manifestieren können.

Aufgabe 12:
Vergleicht die Kategorien hier mit euren. Stellt Gemeinsamkeiten und Unterschiede heraus und erklärt, wie diese eurer Meinung nach zustande kommen.
Ein expliziter Rückvergleich von der konzeptionellen Idealsortierung zur eigenen fallübergreifenden Kategorisierung (Aufgabe 8 & 9) wird absichtlich erst der Analyse nachgeschaltet eingefordert, um einer Überprüfungslogik seitens der TN entgegenzuwirken. Durch den Vergleich wird darauf abgezielt, dass die TN durch das Feststellen von Ähnlichkeiten bereits vorhandene, eigene konzeptionelle Ansätze erkennen sowie bei Abweichungen mögliche blinde Flecke, Unzulänglichkeiten etc. der eigenen Sortierung identifizieren. Die Entwicklung von Erklärungsansätzen stellt dabei den letzten Anbahnungsschritt dar, welcher einer induktiven Logik folgt. Entsprechend stellt diese Stelle im Treatment die höchste, von den TN selbst erreichte Annäherungsstufe an das Basiskonzept des Erweiterten Raumverständnisses dar, bevor dieses in den Folgeaufgaben deduktiv schrittweise offengelegt wird.

Aufgabe 13:
Das hier (M6) sind Überschriften, die manche Geographen den Kategorien geben würden.
Hierbei handelt es sich nicht um eine Aufgabe im engeren Sinne, da diese keine Handlungsanweisung inkludiert. Daraus ergibt sich ein informierender Charakter dieses Impulses, welcher einen weiteren Schritt zur Offenlegung des Konzeptes des Erweiterten Raumverständnisses darstellt. Nachdem bereits in den vorausgegangenen Aufgaben das Strukturprinzip induktiv erarbeitet wurde, erfolgt an dieser Stelle eine Offenlegung der Fachterminologie anhand von M6 (s. Abb. 20), welche durch den Interviewer dem entspre-

chenden Bezugscluster auf M5 zugeordnet wird. Aufgrund der hohen sprachlichen Komplexität wurden begriffliche Anpassungen der wissenschaftlichen Fachtermini zugunsten einer erhöhten Verständlichkeit sowie Anschlussfähigkeit vorgenommen (Raum als System von Lagebeziehungen → Beziehungsraum & Raum als Konstrukt → Gemachter Raum). Diese wurden im Rahmen von Cognitive Labs innerhalb der Pilotierungen erarbeitet (s. Online-Zusatzmaterial I.3.).

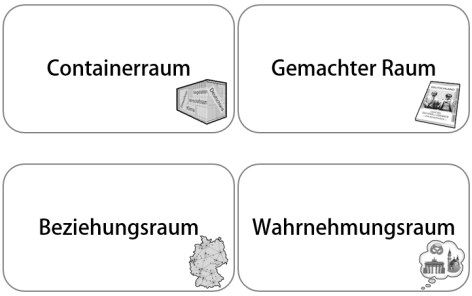


Abb. 20 | Im Treatment genutzte Terminologie der vier Raumkonzepte (M6) (eigene Abb.)

Zusätzlich wird, dem Prinzip der doppelten Codierung folgend (vgl. Paivio 2010), auch bei M6 die textuelle Information um grafische Symbole ergänzt. Dabei wird die Symbolik des Klett-Verlages aufgegriffen (2012): einerseits kann so eine erhöhte Anschlussfähigkeit zu der in Schulbüchern genutzten Symbolik hergestellt werden, andererseits sind die Symbole im Vergleich zum hier abstrakt-allgemeinen Text insofern spezifischer, als dass sie die Raumkonzepte am Beispiel „Deutschland" illustrieren. Hierdurch werden sowohl prototypische als auch exemplarische Elemente inkludiert. Außerdem wurden in den im Rahmen der Pilotierungen durchgeführten Cognitive Labs durchweg diese Abbildungen gegenüber eigens entwickelten, abstrakteren Abbildungen bevorzugt (s. Online-Zusatzmaterial I.4.).

Aufgabe 14:
Erläutert die Abbildung (M7). Wo seht ihr für euch den Hauptunterschied zwischen den vier Perspektiven?

Anschließend an die terminologische Offenlegung wird dann in einem letzten Schritt der Präzisierung das Konzept als solches anhand dessen Definitionen offenbart. Dabei kann diese Aufgabe darüber begründet werden, dass es sich bei dem Erweiterten Raumverständnis um ein wissenschaftliches Konzept handelt, welche im Vergleich zu alltäglichen Konzepten klarer definiert sind (vgl. Murphy 2018). Dabei spezifizieren die Definitionen den Umfang des

Konzepts („what is in and out of the category“, ebd.). Hierdurch wird konzeptionelle Trennschärfe geschaffen, die in der Aufgabe zusätzlich durch die Unterscheidung der Konzepte fokussiert wird. Des Weiteren stellen solche allgemeinen Definitionen einen Teil des individuellen Wissens über Konzepte dar und sind relevant für den Lernprozess: „part of our knowledge of categories is learned through general statements we read or hear“ (ebd.). So fungiert M7 im Sinne Lichtners als wissenschaftlicher, theoretisch fundierter Vergleichshorizont zu der eigenen, individuellen Konzeptkonstruktion durch die TN (vgl. 2012). Somit ist diese Offenlegung nicht in einem rein deduktiven Sinne zu verstehen, da sich die TN zuvor dem Konzept bereits schrittweise angenähert haben. Ebenfalls bildet die Aufgabe aus einer forschungspraktischen Sicht ein „Sicherheitsnetz“, um die Bearbeitung des Treatments trotz dessen Pfadabhängigkeit zu begegnen. Gestalterisch greift M7 sowohl die bereits in M6 genutzten Begrifflichkeiten sowie Piktogramme als auch die Positionierung der Raumkonzepte auf M5 auf, um dadurch eine erhöhte Anschlussfähigkeit zu generieren. Dieses Prinzip gilt auch für alle weiteren entwickelten Materialien (M8-M12).

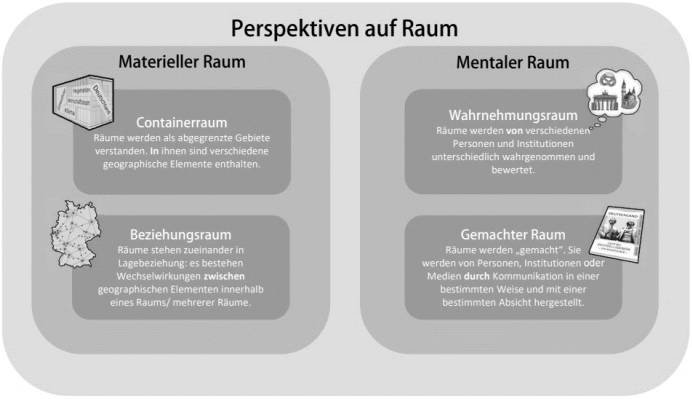


Abb. 21 | Placemat der Definitionen der Raumkonzepte (M7) (eigene Abb.)

3.2.4. Phase IV: Eigenständiger Transfer auf weitere Fallbeispiele

Die vierte Phase nach Lichtner zeichnet sich durch den Transfer des zuvor präzisierten Basiskonzepts aus, indem es auf weitere inhaltliche Kontexte angewendet wird (vgl. 2012). Dieser Schritt der Rekontextualisierung ist aus zwei Richtungen zu begründen. Zum einen ist die Einbettung in neue Kontexte bedeutsam, da durch eine solche Anwendung komplexe Denksysteme transferiert werden müssen (vgl. Oser & Sarasin 1995). Diese Konkretion des Abstrakten ist relevant für den konzeptionellen Lernprozess: „A concept remains an abstraction and is not fully understood unless or until it can be applied […] the scientific concept must be applied to concrete examples." (Howe 1996, S. 39 f.) Auch Vergnaud betont die Relevanz der Kontextualiseriung komplexer Konzepte: „Even more complex concepts, to gain sense and operationality, need to be contextualized and exemplified in situations." (2009, S. 94). Damit komplementiert die einer deduktiven Logik folgende vierte (und fünfte) Phase des Treatments (vom Abstrakten zum Konkreten) die induktive Annäherung an das Konzept aus den ersten drei Phasen (vom Konkreten zum Abstrakten). Während die Phasen I-III dem Prinzip „from context to concept" (vgl. Fögele 2016) folgen, setzen Phase IV&V dessen Gegenrichtung im Sinne „from concept to context" um. Die Berücksichtigung beider Richtungen ist notwendig für den Lernprozess: „Movement in both directions is necessary […] going back and forth between making everyday experience fit into the scientific conceptual system and applying the systematic construct" (Howe 1996, S. 40). Zum anderen ergibt sich durch den Transfer die Notwendigkeit des Einbezugs von Vorwissen, was wiederum Relevanz für das Konzeptlernen entwickelt: „when we learn new concepts, we try to connect them to the knowledge we already have about the world. " (Murphy 2018).

Erläuterung der Aufgaben (15 & 16)

Aufgabe 15:
Sortiert die Aussagen den Perspektiven auf Raum zu und begründet eure Entscheidung.

Das im Rahmen der Aufgabe eingebrachte Beispiel „Abholzung des tropischen Regenwaldes" stellt eine weitere thematisch-räumliche Rekontextualisierung dar, die bezüglich mehrerer Faktoren systematisch variiert wurde (s. Tab. 9). Aufgrund der Kombination der konzeptionellen Loslösung vom Thema/Raum (M7) sowie dem geringeren Schwierigkeitsgrad durch die deduktive Aufgabenstellung kann ein räumlich-thematisch umfänglicherer Transfer vorgenommen werden, sodass hier zum ersten Mal ein physisch-

geographisches Beispiel eingebracht wird. Dieses ist zudem maßstäblich umfänglicher als die anderen Beispiele. Entsprechend erfüllt das dritte Fallbeispiel die Forderung Fögeles & Mehrens nach einem Transfer auf „möglichst differierende geographische Themenfelder, damit den Schülern die Raumkonzepte als übergreifendes fachliches Prinzip – als ‚Grammatik' – ersichtlich werden und nicht missverständlich als ‚Vokabel'" (2017, S. 8).

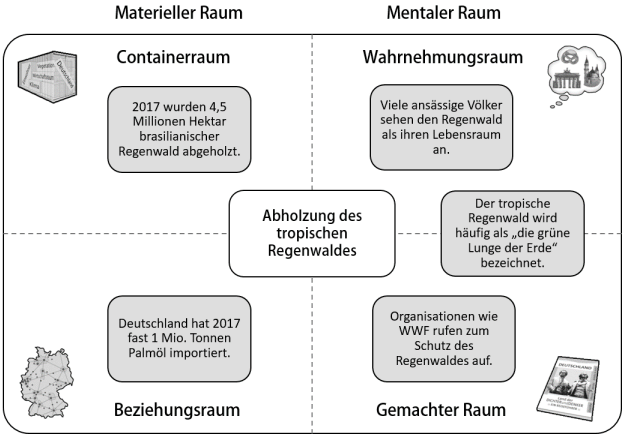


Abb. 22 | Placemat zur Zuordnung der Infokärtchen (M8a) zu den Raumkonzepten anhand eines weiteren Fallbeispiels (Abholzung des tropischen Regenwaldes) im Zuge des konzeptionellen Transfers (eigene Abb.).

Tab. 9 | Vergleich der Fallbeispiele 1-3

	Fallbeispiel 1: Abwanderung aus Marzahn	**Fallbeispiel 2: Tourismusentwicklung auf Bali**	**Fallbeispiel 3: Abholzung des tropischen Regenwaldes**
Phase	I	II	IV
Ausrichtung	humangeographisch		physisch-geographisch
Bereich	Stadt- und Bevölkerungsgeographie	Tourismusgeographie	Landschaftsökologie
Lage	Nahraum	Fernraum	
Maßstabsebene	lokal (Stadtteil)	regional (Insel)	überregional
Grenzziehung	administrativ	reliefbedingt	funktional
Fokus	problemorientiert	phänomenorientiert	problemorientiert

Bezüglich ihrer Anlage stellt diese Aufgabe eine strukturelle Komplementäraufgabe zu den vorangegangenen Kategorisierungsaufgaben (2, 5 & 8) dar. Während bei diesen eine induktive Logik zugrunde lag, bei der das Ziel die materialbasierte Herleitung der Raumkonzepte war (aus Informationskärtchen Kategorien bilden), folgt diese Aufgabe einer deduktiven Logik, bei der Einzelinformationen zu dem bestehenden, vorgegebenen Konzept zuzuordnen sind. Die Einordnung neuer Informationen in das bestehende Konzept ist dabei relevant für den konzeptionellen Lernprozess (vgl. Vergnaud 2009). Hierfür stehen die zuvor genutzten Materialien M5 & M6 (Idealanordnung + Fachbegriffe) sowie M7 (Definitionen) zur Verfügung. Zulässig ist dies deshalb, da nicht etwa die Behaltensleistung der TN geprüft werden soll, sondern deren Entwicklung des raumkonzeptionellen Verständnisses.

Aufgabe 16:
Wendet die Perspektiven auf Raum auf ein selbst gewähltes Beispiel an (z. B. aus dem Geographieunterricht).

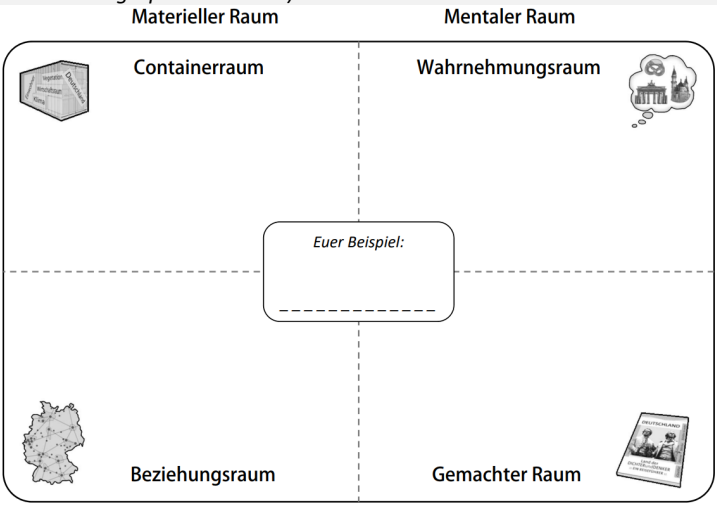


Abb. 23 | Placemat zur Anwendung der Raumkonzepte auf ein eigenes Beispiel (M9) (eigene Abb.)

Nachdem der vorausgegangene Transfer sowohl thematisch-räumlich als auch in dessen deduktiver Anlage stark vorstrukturiert war, setzt diese Aufgabe eine Öffnung dessen um. Zwar bietet die Placemat im Sinne einer vorstrukturierten Offenheit einen konzeptionellen Orientierungsrahmen, die in-

haltliche Ausgestaltung obliegt jedoch den TN selbst. Hierdurch wird der Forderung Bettes & Schuberts nach einer expliziten Nutzung der Raumkonzepte als Werkzeug nachgekommen (vgl. 2017, S. 11), indem die Raumkonzepte hier als Strukturierungshilfe zur räumlichen Analyse fungieren (vgl. Fögele & Mehren 2017, S. 6). Notwendig hierfür ist zudem das Rekurrieren auf Vorwissen oder das Herstellen von Beziehungen zu Alltagserfahrungen (ebd.), was eine erhöhte Anschlussfähigkeit des Konzeptes zu bestehenden Wissensstrukturen ermöglicht (vgl. Murphy 2018).
Weil für eine solche offen angelegte Aufgabenstellung umfangreiche kognitive Ressourcen (Transfer des neu erlernten Konzeptes, Abruf von Wissensbeständen aus dem Gedächtnis…) nötig sind, stehen die Materialien M5 (Idealsortierung) & M7 (Definitionen) zur Entlastung weiterhin zur Verfügung.

3.2.5. Phase V: Vertiefte Anwendung & Synthese

Die hiesige Phase stellt eine Erweiterung des Lichtner-Schemas auf Grundlage der vorausgegangenen Pilotierungen dar. Die Notwendigkeit dessen ergibt sich aufgrund der Tatsache, dass die vier Raumkonzepte bislang stark kompartmentalisiert wurden. Um zu vermeiden, dass diese additiv-isoliert nebeneinander stehen bleiben, wird hier die Forderung Fögeles & Mehrens nach konzeptioneller Synthese umgesetzt: „Folglich geht es bei der Integration der Raumkonzepte auch nicht um ein Entweder-oder der verschiedenen Blicke auf den Raum, sondern um den reziproken Zusammenhang zwischen den verschiedenen Analyseperspektiven“ (2017, S. 7). Diese normative Setzung kann zudem sowohl durch empirische Hinweise der Wirksamkeit dieser Phase aus Pilotierungen als auch lernpsychologisch gestützt werden: so ist für das Erlernen von Konzepten nicht nur die Herausstellung derer internen Merkmale relevant, sondern auch deren Relationen zueinander, da diese Inferenzen erlauben und so das Lernen unterstützen (vgl. Smith & Rips 2005). Dies gilt insbesondere für das Erweiterte Raumverständnis als wissenschaftliches Konzept: „a situation cannot be analysed with one concept alone, but rather with several concepts, forming systems” (Vergnaud 2009, S. 86). Die hier skizzierte integrative konzeptionelle Nutzung schlägt sich beim Erweiterten Raumverständnis konkret in dessen Potentialen zur Erkennung blinder Flecken durch eine multiparadigmatische Betrachtungsweise nieder (vgl. Weichhart 2000, in Fögele 2016, S. 77).
Neben diesem synthetisierenden Ansatz soll ebenfalls eine vertiefte, eigenständige Anwendung durch aktive Nutzung der Konzepte ermöglicht werden, damit diese in einem basiskonzeptionell emanzipatorischen Sinne zur Entwicklung eigenständiger Fragestellungen genutzt werden können (vgl. Bette & Fögele 2015) und so die Entwicklung eines geographischen Blickes ermöglichen (vgl. Fögele & Mehren 2017).

Erläuterung der Aufgaben (17-19)

Aufgabe 17:
Verbindet die Kärtchen miteinander (M10). Erklärt, wie sich die Perspektiven auf Raum hier gegenseitig bedingen.

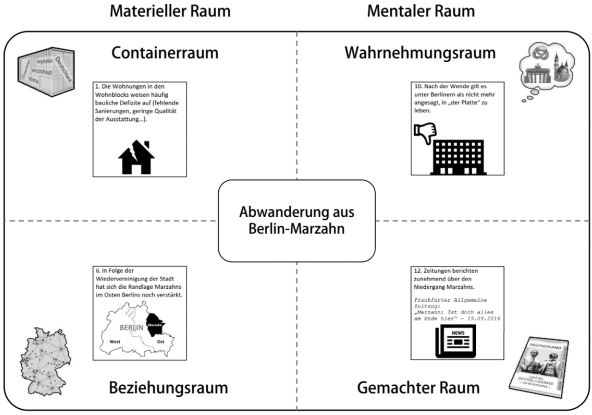


Abb. 24 | Placemat zur beispielsgebundenen Synthese der Raumkonzepte (M10) (eigene Abb.)

Bislang fokussiert das Treatment die Herausstellung der Merkmale der einzelnen Konzepte, eine Relationierung der Konzepte untereinander steht jedoch noch aus. Die zuvor skizzierte Zusammenführung der Raumkonzepte[47] wird in dieser Aufgabe exemplarisch umgesetzt (s. Abb. 24). Hierfür wird auf das bereits bekannte Ausgangs-Fallbeispiel der Abwanderung aus Marzahn aus zwei Gründen zurückgegriffen. Erstens werden hierdurch lernprozessbezogene kognitive Ressourcen freigegeben: Da die TN das Thema bereits erschlossen haben, stehen diesen mehr Kapazitäten für die konzeptionelle Vernetzung zur Verfügung. So liegt die Anforderung und Neuigkeitswert dieser Aufgabe nicht im Einbringen eines weiteren Fallbeispiels (dies ist weder notwendig noch tragfähig, da zu diesem Zeitpunkt mindestens vier thematisch und räumlich differierende Beispiele im Rahmen des Treatments eingebracht

[47] Die Verfasserin ist sich darüber bewusst, dass dies – streng genommen – als paradigmatische Unsauberkeit gelesen werden könnte (vgl. hierzu Kap. 2.2.4.). Dies wird zugunsten des hierdurch deutlich erhöhten Erklärwerts allerdings bewusst in Kauf genommen (didaktische über paradigmatische Schlüssigkeit).

wurden), sondern in der Relationierung der Konzepte untereinander. Zweitens ergibt sich insbesondere bei diesem Beispiel auch ein inhaltlicher Mehrwert, da sich die Abwanderung aus Marzahn nur durch eine integrative Zusammenführung der unterschiedlichen räumlichen Perspektiven erklären lässt (vgl. Hemmer & Uphues 2012).

Aufgabe 18:
Erklärt, wie die Gegenmaßnahmen sich auf die jeweils anderen Perspektiven auf Raum auswirkt (M11).

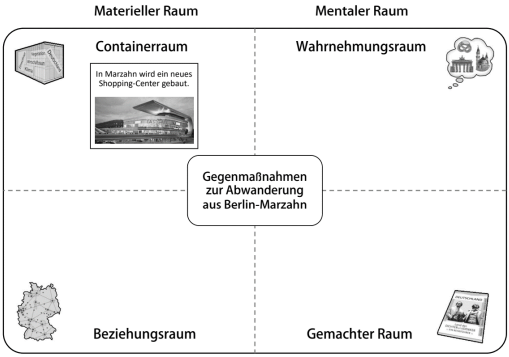


Abb. 25 | Placemat zu Auswirkungen der Gegenmaßnahme auf andere Raum-konzepte (M11) (eigene Abb.)

Auch bei dieser Aufgabe steht die Verbindung der Konzepte untereinander im Fokus (s. Abb. 25), allerdings erfolgt dies im Vergleich zu vorher in einem offeneren Modus. Die vorgegebene Information bezieht sich hier ausschließlich auf ein Beispiel des Containerraums, sodass die anderen Raumkonzepte inhaltlich durch die TN selbst erschlossen werden müssen. Hierfür ist das Einbringen eigener Ideen erforderlich. Dies erfolgt erneut am bekannten Kontext der Abwanderung aus Marzahn. Hierdurch wird sowohl Anschlussfähigkeit zur vorausgegangenen Aufgabe geschaffen als auch eine Überforderung der TN durch das Einbringen zu vieler unterschiedlicher Kontexte vermieden.

Aufgabe 19:
Formuliert eine Frage zu eurem selbst gewählten Beispiel, in der zwei Perspektiven auf Raum berücksichtigt werden.
Die vorliegende Aufgabe setzt einen weiteren Öffnungsschritt um und stellt insgesamt die am wenigsten vorstrukturierte bzw. materialgestützte Aufgabe des Treatments dar, indem sie auf eine Nutzung der Raumkonzepte zur

Entwicklung eigener geographischer Fragestellungen abzielt. Eine solche eigenständige Anwendung zur systematischen Erschließung neuer, fachlicher Kontexte setzt dabei das Potential von Basiskonzepten zum Erwerb fachlichen Denkens (vgl. Uphues 2013, Lambert 2009) um. Aufgrund der geringen Vorstrukturiertheit sowie des inhärent vorwärts gerichteten Charakters stellt dies die kognitiv anspruchsvollste Aufgabe des Treatments dar, woraus sich dessen Positionierung gen Abschluss des Treatments ergibt.

3.2.6. Phase VI: Generalisierung des Konzepts

Die abschließende Phase umfasst die Generalisierung, in welcher laut Lichtner die explizite Fokussierung des Konzepts und ein Erkennen des konzeptuellen Charakters erfolgt (2012, S. 4). Hierzu ist eine abschließende Ablösung des Konzeptes vom Kontext notwendig, damit dieses nicht gegenstandsgebunden bleibt, sondern im Sinne eines Basiskonzepts frei auf eine Vielzahl geographischer Beispiele angewandt werden kann (vgl. Fögele & Mehren 2017, Bette & Fögele 2015). Daher erfolgt zum Abschluss des Treatments der Gang auf die konzeptionelle Metaebene anhand von Leitfragen.

Erläuterung der Aufgabe (20)

Aufgabe 20:
Formuliert eine Leitfrage für jede Perspektive auf Raum (M12).

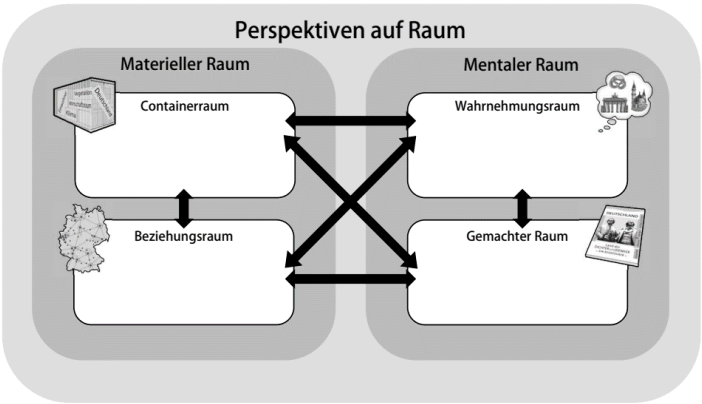


Abb. 26 | Placemat zur Aufstellung von Leitfragen (M12). Zur Erhöhung der Anschlussfähigkeit ist die Positionierung der Konzepte sowie das Grunddesign von M7 (Definitionen) aufgegriffen. Die Pfeile setzen die zuvor herausgestellte Synthese der Konzepte untereinander grafisch um (eigene Abb.).

Die endgültige Loslösung des Erweiterten Raumverständnisses von spezifischen räumlich-thematischen Fallbeispielen wird in diesem Treatment nicht als Definition, sondern in Form des Aufstellens eigener Leitfragen umgesetzt (s. Abb. 26). Diese Entscheidung ist auf dreierlei Arten zu legitimieren:
Erstens wäre das Aufstellen einer Definition insofern redundant, als dass – bedingt durch die Adaption des Treatments – die TN bereits während der Präzisierung (Phase III) Definitionen der Raumkonzepte (M7) erhalten haben. Diese zu replizieren beansprucht jedoch nicht den lernprozessbezogenen cognitive load, sondern erfordert lediglich Behaltensleistungen, die aber nicht im Fokus des Forschungsinteresses stehen. Stattdessen kann der lernprozessbezogene cognitive load durch die Alternative, anstelle von Definitionen eigene Leitfragen aufzustellen, besser getroffen werden, da hierfür vergleichsweise mehr eigenständige Umformungs- und Denkoperationen notwendig sind.
Zweitens ist die Passung/Notwendigkeit der Konzeptgeneralisierung als Leitfrage in eigenen Worten dadurch zu begründen, dass häufig individuelle Auffassungen eines Konzeptes von formalen Konzeptdefinitionen, wie in M7 umgesetzt, abweichen (vgl. Tall & Vinner 1981). Die abschließende Verschriftlichung des individuellen Konzeptverständnisses in eigenen Worten bietet sodann einen wertvollen Vergleichshorizont für Auswertungszwecke, um die Nähe des fallspezifischen Konzeptverständnisses zum wissenschaftlichen Bezugskonzept bestimmen zu können.
Drittens setzt die Bildung von Leitfragen zu den einzelnen Raumkonzepten den Ansatz Fögeles & Bettes (2015) nach Generierung thematischer und räumlicher Loslösung um. Darüber hinaus entwickeln die Leitfragen einen hohen potentiellen Nutzungswert für die TN, da die Handhabbarkeit von Leitfragen zur Anwendung auf weitere Beispiele im Sinne einer Rekontextualisierung im Vergleich zum Anlegen von Definitionen höher ist. Damit wird auch die emanzipatorische Funktion von Basiskonzepten als Werkzeug zur Eigeninquisition (vgl. Bette & Fögele 2015) geographischer Sachlagen angebahnt.

3.2.7. Reflexion des Lernweges

Ursprünglich sieht Lichtner die Phase der Generalisierung und Reflexion als diejenige im Lernprozess an, in welcher „das Basiskonzept explizit in den Focus [sic!] gerückt wird“ (2012, S. 4). Dies erfolgt im Treatment aufgrund vom Forschungsinteresse ausgehenden Adaptionen bereits deutlich früher (Phase III). Auch Bette & Schubert fordern auf Basis empirischer Erkenntnisse eine Reflexion über Raumkonzepte: „Bei einem solchen Zugriff sollten in einer Phase der Metareflexion sowohl die Raumkonzepte benannt, voneinander abgegrenzt und charakterisiert als auch die Bedeutung der einzelnen

Konzepte für geographische Zugriffe auf die Welt herausgestellt werden." (2017, S. 11) Wie anhand des Zitates deutlich wird, wurde dieser metareflexive Anspruch bereits im Treatment selbst integriert. Unter zusätzlichem Einbezug der empirischen Hinweise aus den Pilotierungszyklen wird zur Vermeidung von Redundanzen daher keine explizite Phase der Reflexion des Konzeptes als Abschluss des Treatments inkludiert.
Stattdessen bezieht sich diese anschließende Reflexion nicht auf das Konzept, sondern auf den eigenen Lernprozess der TN. Dies erfolgt primär aus Forschungsinteresse, da die Eigeneinschätzung der TN als interpretativer Vergleichshorizont zur analytischen Fremdeinschätzung im Sinne einer internen Validierung herangezogen werden kann. In diesem Sinne werden die TN als ExpertInnen ihres eigenen Lernprozesses verstanden. Eine sich hieran anschließende Legitimationsgrundlage bezieht sich aus empirischen Erkenntnissen der educational psychology. So konnten Yan et al. (2017) im Kontext von Konzeptlernen zeigen, dass Lernende über höhere metakognitive Selbsteinschätzungsfähigkeiten verfügen als angenommen: „learner's beliefs about how they learn best, though seriously flawed in some respects, are not as seriously flawed as we and others have inferred from previous studies." (S. 414).

3.3. Umsetzung der Datenerhebung

Das zuvor skizzierte Treatment bildet Hauptanlass der Datenerhebung, deren Umsetzung im Folgenden dokumentiert wird. Dabei werden zunächst das zugrundeliegende Sampling, der videobasierte Zugriff als Instrument der Datenerfassung sowie weitere Schritte als Vorbereitung der Erhebung vorgestellt, bevor die Durchführung der Erhebung selbst dargelegt wird. Reflektierende Ansätze werden dabei in den Unterkapiteln integriert.

3.3.1. Sampling

Da eine Vollerhebung weder forschungsökonomisch praktikabel noch durch das Forschungsinteresse gefordert ist, bedarf es einem planvollen und auf das Forschungsvorhaben abgestimmte Sampling. Dies meint im Kontext qualitativer Forschung keine randomisierte Stichprobenziehung, sondern die gezielte Auswahl von Fällen (vgl. Döring & Bortz 2016). Die durch das Forschungsdesiderat bezüglich der im Rahmen der Entwicklung eines Erweiterten Raumverständnisses ablaufenden Lernprozesse offen angelegten Forschungsfragen forcieren dabei einen qualitativ-explorativen Zugriff und ein sich daraus zwangsläufig ergebendes kleines Sample, bei dem die Qualität der Fallauswahl eine Primatstellung gegenüber der Fallgröße einnimmt (vgl. Schreier 2014, S. 6). Da aufgrund des geringen Umfangs keine Repräsentati-

vität im Sinne einer quantitativen Logik möglich ist, ist insbesondere die angesprochene nicht-Zufälligkeit von Relevanz für die Sicherstellung der Güte. Im Folgenden sollen die methodischen Entscheidungen bezüglich der Fallauswahl in diesem Projekt dargelegt werden[48]. In der Anlage der Studie finden insgesamt drei Samplingprozesse statt (s. Abb. 27), die sich den Ebenen der Datenerhebung und –interpretation zuordnen lassen (vgl. hierzu auch Flick 2007). An dieser Stelle soll der Selektionsprozess der Fallauswahl zur Interpretation mit Blick auf den Verlauf des Forschungsprozesses im Sinne der Beibehaltung der inneren, chronologischen Stringenz ausgeklammert werden, welcher der fallspezifischen Analyse vorangestellt ist (s. Kap. 3.4.6.). Stattdessen erfolgt hier zunächst eine Bestimmung und Legitimierung des Samplingprozesses vor der Durchführung der Erhebung.

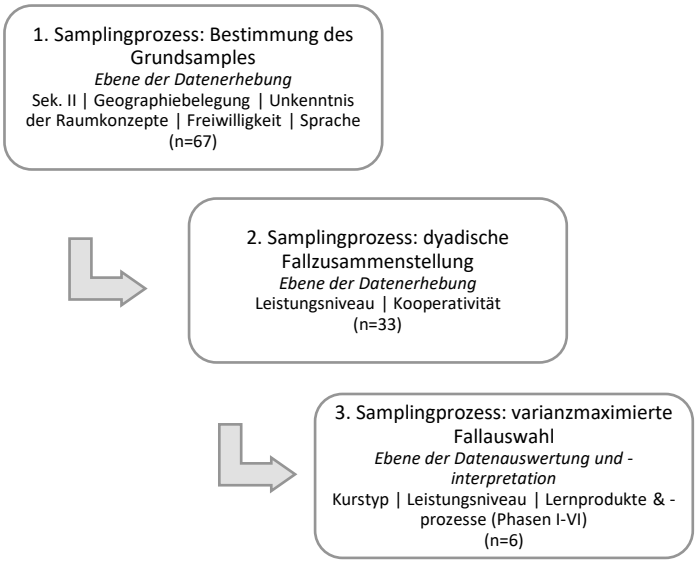


Abb. 27 | Dreistufige Samplingstrategie im Forschungsprozess (eigene Abb.)

Samplingstrategie

Das für qualitative Forschung grundlegende *purposeful sampling* wird auch in diesem Forschungsvorhaben angestrebt, sodass „auf der Basis theoreti-

[48] Auf eine detaillierte Darstellung unterschiedlicher Samplingstrategien wird an dieser Stelle aus Platz- und Fokussierungsgründen verzichtet.

scher und empirischer Vorkenntnisse gezielt solche Fälle in das Sample aufgenommen werden, die besonders aussagekräftig für die Fragestellung sind" (Döring & Bortz 2016, S. 302; vgl. auch Schreier 2014). Deutlich wird die Abhängigkeit der Samplingstrategie von den Forschungsfragen, welche in diesem Projekt offen angelegt sind. Demnach ergibt sich die Notwendigkeit eines Samples, welches einerseits Vergleichbarkeit zwischen den Fällen über gleich gehaltene Kriterien gewährleistet, aber gleichzeitig auch eine Bandbreite von Lernprozessen, Lernhürden und Schlüsselstellen abbildet. Dies kann über die Samplingstrategie der Maximalkontraste erreicht werden, welche die Beschreibung eines Phänomens in seinem Facettenreichtum erlaubt (vgl. Schreier 2014, Higginbottom 2004). Um beide Aspekte – also die Gewährleistung von Vergleichbarkeit bei gleichzeitiger Varianzmaximierung – angemessen umzusetzen, werden ausgehend vom Forschungsinteresse bereits vorab Kriterien abgeleitet, nach denen sich Fälle unterscheiden können bzw. gleich gehalten werden. Letztere werden zunächst unter der Spezifizierung der Zielgruppe dargelegt.

Beschreibung der Zielgruppe

Die Zielgruppe der Studie sind Lernende der gymnasialen Oberstufe, die am Ende ihrer schulischen Geographielaufbahn angelangt sind. Die Notwendigkeit dessen ergibt sich aufgrund des Forschungsdesiderats bezüglich des Erwerbs des Erweiterten Raumverständnisses: obgleich ein nach den vier Raumkonzepten differenziertes Verständnis in den Bildungsstandards für die Klasse 9 verankert ist, gibt es keine Hinweise darauf, dass SuS in Klasse 9 bereits darüber verfügen. Stattdessen ist es auch aus Klausuren bekannt, dass z. B. Lehramtsstudierende der Geographie in jüngeren Semestern Probleme damit haben, das Erweiterte Raumverständnis zu verstehen. Entsprechend ergibt sich eine hohe Komplexität des Konzeptes. Diese wiederum begründet die Notwendigkeit des Samplings in der gymnasialen Qualifikationsphase aus zwei Gründen. Erstens ist bekannt, dass für das Erlernen komplexer Konzepte gewisse kognitive Entwicklungsstände erreicht sein müssen, was typischerweise mit zunehmendem Alter und damit höherer Jahrgangsstufe der Fall ist (vgl. Vygotsky 1987). Zweitens ergibt sich neben dieser lernpsychologischen vor allem auch eine fachliche Notwendigkeit der Erhebung ca. 1 Jahr vor dem Abitur. Da es keine empirischen Erkenntnisse darüber gibt, wie das Erweiterte Raumverständnis für jüngere Jahrgangsstufen zugänglich gemacht werden kann, bietet es sich zudem an, das Sample so zu wählen, dass die Operationalisierung des Konzeptes für das Treatment nah am wissenschaftlichen Konzept erfolgen kann, ohne dass zu starke Reduktionen vorgenommen werden müssen; so kann beispielsweise die Anzahl der einzuführenden Subkonzepte gleichgehalten werden und Begrifflichkeiten bedürfen lediglich einer leichten Abänderung. Dadurch kann zunächst empirisch erfasst werden, wie

sich der Konzepterwerb bei diesem „oberen Anker“ darstellt. Diese Ergebnisse können dann als Ausgangspunkt dafür genutzt werden, Anbahnungsstrategien – und damit einhergehende Adaptionen, Restrukturierungen und Reduktionen – des Erweiterten Raumverständnisses für jüngere Jahrgangsstufen abzuleiten, welche anschließend umgesetzt werden können.

Grundanforderungen an das Sample

Neben der Zugehörigkeit zur Zielgruppe sind für die Zusammenstellung des Samples noch weitere Kriterien relevant, um eine adäquate Umsetzung des Forschungsvorhabens zu gewährleisten: Der/die Lernende a) nimmt freiwillig an der Studie teil, b) spricht deutsch, c) besucht zum Zeitpunkt der Erhebung die Qualifikationsphase der gymnasialen Oberstufe, d) belegt das Fach Geographie bzw. Erdkunde entweder im Grund- oder Leistungskurs und e) ist mit dem Erweiterten Raumverständnis nicht explizit vertraut.

- *Freiwilligkeit:* Das Kriterium der Freiwilligkeit der Teilnahme an der Studie ist, insbesondere durch die erfolgende audiovisuelle Aufzeichnung, durch datenschutzrechtliche Bestimmungen unverhandelbar (vgl. Trautmann 2018). Dessen Umsetzung wird in Kap. 3.3.3. dargelegt.
- *Sprache:* Die im Rahmen der Studie ausgehändigten Materialien und gestellten Arbeitsaufträge sind in deutscher Sprache verfasst, weshalb die ProbandInnen selbst Deutsch beherrschen müssen, um angemessen interagieren zu können.
- *Sekundarstufe II:* Dieses Kriterium ermöglicht, zu erfassen, wie konzeptionelles Denken am Ende der Schullaufbahn von Lernenden entwickelt wird/werden kann, um hiervon ausgehend Ableitungen für darunterliegende Alters- bzw. Klassenstufen treffen zu können. Die gestaltete Lernumgebung beinhaltet ein anspruchsvolles geographisches Basiskonzept, bei dem teils selbst Studierende Verständnisschwierigkeiten haben. Daher erscheint es nicht sinnvoll, eine jüngere Klassenstufe zu wählen. Außerdem sollte an Vorwissen aus dem Unterricht angeknüpft werden können.
- *Belegungstyp:* Da die Studie das fachspezifische Basiskonzept des erweiterten Raumverständnisses untersucht, ist es selbstevident, dass die Lernenden das Fach Geographie bzw. Erdkunde (je nach Bundesland) belegt haben müssen, um die Fachlichkeit zu gewährleisten.
- *Unbekanntheit des Gegenstandes:* Da die Studie darauf abzielt, zu untersuchen, wie Lernende innerhalb des Treatments ein Verständnis für das Erweiterte Raumverständnis als geographisches Basiskonzept entwickeln, dürfen diese zuvor nicht mit dem Untersuchungsgegenstand vertraut sein, damit keine Verzerrungen entstehen.

ProbandInnenakquise als Umsetzung der Samplingstrategie

Die Umsetzung erfolgte, indem zunächst GOL-Kooperationsschulen der Universität Gießen (im Rahmen des Gießener Offensive Lehrerbildung-Projekts) sowie ein Gymnasium in NRW angeschrieben wurden. Für den Feldzugang in NRW wurde auf bestehende Kontakte zurückgegriffen. Mit den interessierten Geographie-Fachschaften wurden dann individuelle Termine im Sinne der Schaffung von Transparenz ausgemacht, in denen das Projekt und die Umsetzung vorab besprochen wurden, Fragen gestellt werden konnten sowie Datenschutzerklärungen ausgeteilt wurden (s. Online-Zusatzmaterial II). Hieraus ergibt sich ein Dilemma: einerseits ist die Freiwilligkeit der Teilnahme aus forschungsethischen Gründen unantastbar, andererseits können sich so Verzerrungen ergeben, da lediglich diejenigen Schulen und SuS an der Studie teilnehmen, die dem gegenüber offen sind. Zudem wird das Sample durch den limitierten Feldzugang beschränkt. Beide Aspekte bilden typische neuralgische Punkte in fachdidaktischen Forschungsvorhaben, was Trautmann als dialektisches Spannungsfeld skizziert (2018, S. 106). Trotz dieser Einschränkungen erfüllt das Sample die vorab festgelegten Kriterien, sodass kein *convenience sampling*, sondern weiterhin ein *criterion sampling* vorliegt (vgl. hierzu Schreier 2014). Dieses wird im Folgenden detailliert dargestellt (s. Abb. 28).

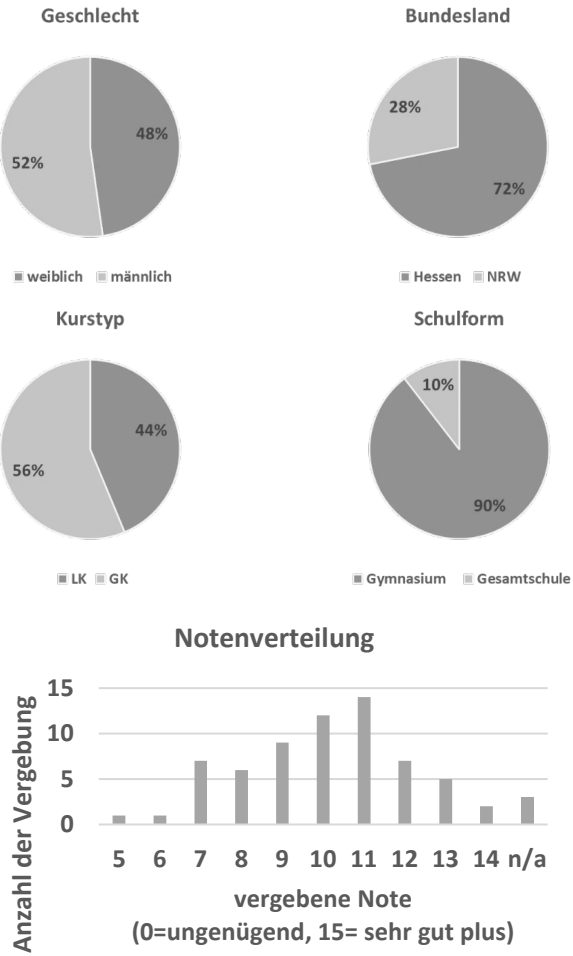


Abb. 28 | Infografik zu den Kenndaten des Samples (Geschlecht, Bundesland, Kurstyp, Schulform, Notenverteilung). Während sich Geschlecht sowie Kurstyp nahezu paritätisch aufteilen, zeigt sich bezüglich des Bundeslandes eine deutliche Dreiviertelmehrheit für Hessen sowie bezüglich des Schultyps ein nur geringer Anteil der Erhebungen an Gesamtschulen. Bezüglich der Notenverteilung fällt auf, dass das Spektrum nicht vollständig ausgeschöpft wird: So sind weder Noten unter 5 Punkten noch die Bestnote vergeben worden. Am häufigsten vergeben wurden 11 Punkte (gut).

Insgesamt haben 67 Teilnehmende an der Studie partizipiert (im Folgenden TN), von denen 32 Schülerinnen und 35 Schüler waren[49]. Die Erhebung fand an drei Schulen (zwei Gymnasien, eine Gesamtschule) statt, von denen zwei in Hessen und eine in NRW liegen. Es lassen sich keine empirischen Hinweise darauf finden, dass das konzeptionelle Verständnis zwischen den Bundesländern variiert; auch aufgrund der bundeslandübergreifend geltenden Bildungsstandards (vgl. DGfG 2020) ist die Vergleichbarkeit der Fälle gewährleistet. Während sich auch diesbezüglich keine empirischen Hinweise bezüglich Varianz im konzeptionellen Verständnis finden lassen, kann hier jedoch aus curricularer Sicht argumentiert werden, dass der Geographieunterricht in der Unterstufe an hessischen Gesamtschulen im Verbundfach Gesellschaftslehre – und zudem häufig fachfremd – unterrichtet wird (vgl. Thume, Fögele & Mehren 2021, unveröffentlicht), sodass die reine Unterrichtszeit des Faches Geographie zwischen Gymnasium und Gesamtschule variiert. Dies könnte sich sowohl im konzeptionellen Verständnis als auch in Umfang und Tiefe des fachlichen Vorwissens niederschlagen. Selbiges Argument bezüglich der Anzahl unterrichteter Stunden gilt auch für den Belegungstyp: so werden Leistungskurse in der Regel 5-stündig unterrichtet, Grundkurse hingegen nur 3-stündig. Beide Kurstypen konnten zu ähnlichen Anteilen erhoben werden (s. Abb. 28). Insgesamt verteilten sich die TN auf sieben Kurse und 33 Fälle. Bezüglich der angestrebten Varianzmaximierung ist die Anzahl der erhobenen Kurse relevanter als die Anzahl der Erhebungsschulen, da sich empirische Hinweise finden lassen, dass sich die Art basiskonzeptionellen Geographieunterrichts je nach Lehrkrafttypus unterscheidet (vgl. Fögele 2016). Zusammenfassend ist zu sagen, dass die Kriterien des Belegungstyps (LK vs. GK), der Schulform (Gym vs. Ge) sowie der Note als varianzmaximierende Kriterien genutzt werden können, während die Kriterien der Geschlechtszugehörigkeit (m & w) sowie Bundesland (Hessen & NRW) lediglich eine untergeordnete Rolle spielen.

Limitationen des Samples

Durch datenschutzrechtliche Vorgaben, die mit der Aufzeichnung von Videodaten zu Forschungszwecken in hessischen Schulen einhergehen, war der Feldzugang deutlich erschwert. Aus diesem Grund werden in Hessen lediglich Schulen in die Studie einbezogen, die eine Generalgenehmigung durch das hessische Kultusministerium für Erhebungen haben. Hierzu gehören sog. Campusschulen, die einen Kooperationsvertrag mit der JLU Gießen abgeschlossen haben. Auch für die Erhebung in NRW wurde auf Kontakte zurückgegriffen. Dem Vorwurf eines *convenience sampling* soll an dieser Stelle direkt entgegengewirkt werden, da zwar die Zugänglichkeit ein maßgeblicher

[49] Niemand gab als eigene Geschlechtszugehörigkeit „divers“ an.

Faktor für die Auswahl der Schulen war, jedoch weiterhin die zuvor definierten Samplingkriterien erfüllt werden.
Weitere Verzerrungen können sich dadurch ergeben, dass die Teilnahme der ProbandInnen in erster Linie auf Freiwilligkeit beruht. Gründe für eine Nichtteilnahme an der Studie können vielfältig sein; neben Bedenken über die Verwendung personenbezogener Daten sind potentiell auch Prüfungs- bzw. Versagensangst, Desinteresse am Fach Geographie, ein geringes fachspezifisches Fähigkeitsselbstkonzept sowie geringere schulische Leistungen im Fach denkbar. Es ist zudem davon auszugehen, dass es Selektionseffekte gibt, da eine Belegung des Faches Erdkunde/Geographie in der gymnasialen Oberstufe freiwillig ist. Diese kommen mutmaßlich noch einmal stärker bei denjenigen TN zu tragen, welche Geographie als Leistungskurs belegt haben. Diese Effekte sind nicht zu vermeiden, können jedoch bei der Sichtung, Analyse und Interpretation der Daten einbezogen werden.

Legitimierung einer dyadischen Fallzusammenstellung
Neben dem zuvor skizzierten Samplingprozess auf Makroebene der Studie bedarf es eines zweiten Prozesses zur Fallzusammenstellung auf der Mikroebene der durchzuführenden Datenerhebung. Diese erfolgt in einem dyadischen Setting, sodass immer zwei TN das Treatment gemeinsam bearbeiten. Theoretisch legitimiert werden kann diese Entscheidung dadurch, dass Lernen in moderat-konstruktivistischen Ansätzen – die diesem Forschungsvorhaben zugrunde liegen – stets als kooperativer Prozess gefasst wird: „any true understanding is dialogic in nature“ (Bakhtin 1986, in Brown & Campione 1996; S. 317). Spezifisch für das Erlernen komplexer Konzepte entwickelt ein dyadisches Setting vor dem Hintergrund, dass zur Kommunikation mehr Verbalisierungen der Gedanken nötig sind, eine besondere Relevanz: „Enunciation plays an essential part in the conceptualization process.” (Vergnaud 2009, S. 89). Um besagter Kooperativität gerecht zu werden, muss der Lernprozess in einer entsprechenden Sozialform gefasst werden. Diesen theoretischen Ansatz aufgreifend ergeben sich auch in der empirischen Umsetzung Anknüpfungspunkte, da auch in der Forschungspraxis anderer Fachdidaktiken insbesondere im Rahmen von *teaching experiments* dyadische Settings umgesetzt werden (vgl. z. B. Komorek et al. 2001). So ist es möglich, Aushandlungsprozesse zu erfassen (ebd.). Komorek & Duit argumentieren, dass die Erfassung der Kooperation von SuS während der Entwicklung von Konzeptionen in dyadischen Settings im Vergleich zu Einzelsettings differenziertere Ergebnisse hervorbringt (2004, S. 625). Überdies sind Erhebungssettings in Kleingruppen auch in der geographiedidaktischen Forschung üblich (vgl. Hiller 2018, Reinfried 2015).
Aus einem kooperativen Setting ergeben sich zudem forschungspraktische Vorteile, da so die Qualität des Datensatzes in Hinblick auf die Auswertung

gesteigert werden kann. Trotz des o. g. videografischen Zugriffs kommt den Verbaldaten bezüglich der Erfassung einer kognitiven Verständnisebene eine besondere Bedeutung zu: es kann primär das analysiert und interpretiert werden, was gesagt wird. Die Relevanz dessen hat sich auch in den Pilotierungszyklen gezeigt, in welcher trotz der genutzten Technik des Lauten Denkens (vgl. Sandmann 2013) bei der Erhebung in Einzelsettings die dabei aufgezeichneten Daten eine geringere Ergiebigkeit aufwiesen und zudem eine übermäßige Fokussierung auf dem Interviewer zu beobachten war. Eine durch soziale Settings erhöhte Verbalaktivität, damit gesteigerte Qualität der Datengrundlage und letztlich verbesserte analytische Zugänglichkeit der Konzeptentwicklung wird auch in der Physikdidaktik konstatiert (vgl. v. Aufschnaiter 2006, S. 700). Obgleich die Erfassung des Lernprozesses von Einzelpersonen im Vergleich zu einer dyadischen Vergesellschaftung methodisch sauberer wäre, ist das dyadische Setting aufgrund theoretischer Anschlussfähigkeit, empirischer Forschungspraxis anderer Fachdidaktiken sowie eigener Pilotierungen insbesondere mit Blick auf die deutlich höhere Datenqualität zu bevorzugen. Während auch Dreiersettings in der fachdidaktischen Forschung üblich sind (z. B. Meister 2020, Hiller 2018), werden diese hier nicht genutzt, da zum einen eine erhöhte Gefahr des Trittbrettfahrer-Effektes bestehen könnte, sich also ein/e TN übermäßig zurücknimmt, zum anderen aber vor allem die Homogenität des Falles darunter leidet. Denn mit jeder zusätzlichen Person erhöhen sich die Anforderungen an die Fallzusammenstellung. Das optimale Verhältnis zwischen Sicherstellung der Datenqualität durch die Erfassung kommunikativer Aushandlungsprozesse sowie die Minimierung der Interferenzen durch Vergesellschaftung ist entsprechend bei einem dyadischen Setting am besten gegeben.

Zweiter Samplingprozess: Dyadische Fallzusammensetzung

Um dem o. g. Konflikt der Vergesellschaftung zu begegnen, bedarf es eines durchdachten zweiten Samplingprozess zwecks homogenisierter Zusammenstellung der Fälle. Als Vorbereitung dessen wurde bereits im Vorfeld sowohl die Vornoten der teilnehmenden SuS eingeholt als auch die Kooperativität der SuS unter Einholung der Expertise der Lehrkräfte bestimmt. Maßgeblich bestimmend hierfür waren die Ähnlichkeit der Geographie-Vornoten als hartes und die Kooperativität als weiches Kriterium, welche im Folgenden näher begründet werden. Eine notenbasierte Fallhomogenisierung ist dadurch zu rechtfertigen, dass es derzeit kein geeignetes Testinstrument zur Erfassung konzeptioneller Fähigkeiten von SuS gibt, sodass die Geographie-Vornote als Kriterium zur Sicherstellung eines ähnlichen Leistungsniveaus aus den folgenden Gründen herangezogen wird. Nicht nur ist die Benotung

ein hinreichender Prädiktor für die kognitiven Grundfertigkeiten[50] (vgl. Hattie 2009, Becker & Birkelbach 2010), sondern auch ein Prädiktor für positive Einstellungen gegenüber den Raumkonzepten (vgl. Bette & Schubert 2015, Thieroff 2020). Zudem existieren erste empirische Hinweise, dass die Note einen signifikanten Einflussfaktor auf geographisch-konzeptionelles Verständnis darstellt (vgl. Trygestad 1997, s. Kap. 2.3.1.).
Hierdurch soll sichergestellt werden, dass die SuS, die zusammenarbeiten, über ein ähnliches Leistungsniveau verfügen und die Bearbeitung des Treatments somit nicht durch andere Einflüsse überlagert wird. Im Falle leistungsheterogener Dyaden würde nicht die Entwicklung konzeptionellen Verständnisses per se im Fokus stehen, sondern es würde z. B. das Erklärvermögen des leistungsstärkeren SuS erfasst werden. Dies würde das qualitative Kriterium der Indikation verletzen.

3.3.2. Videobasierte Datenerfassung

Neben der Samplingstrategie ist auch die methodische Entscheidung der Datenerfassung mittels videobasierten Zugriffes zu legitimieren. Hierzu werden zunächst die für diese Entscheidung relevanten Perspektiven der methodischen Grundsätze, die Passung zum Forschungsinteresse sowie eine kurze Einordnung in fach- und geographiedidaktische Forschungspraxis vorgenommen. Im Anschluss wird dann die konkrete Umsetzung der videobasierten Datenerfassung in diesem Projekt dargelegt.

Methodische Ansätze der Videoforschung
Videoforschung ist zunächst deutlich vom alltäglichen Video-Machen abzugrenzen, auch wenn ähnliche technische Gerätschaften genutzt werden. Ausgangspunkt dieser Überlegung bildet die Videographie. Dabei handelt es sich bei um ein aus der Soziologie entstammendes Verfahren, welches sich aus den beiden Säulen der Datenerhebung in Form von Videodaten und deren Auswertung zusammensetzt (vgl. Knoblauch et al. 2018). Dabei bezieht die Videographie ein ursprünglich ethnographisches Verfahren der „Erhebung der Daten in der Situation des Handelns“ (Tuma et al. 2013, S. 43) ein und stellt damit ein umfassendes Forschungsverfahren dar, welches Feldforschung in alltäglichen Situationen in den Mittelpunkt stellt (ebd.): „Video-

[50] Der Einsatz normierter Tests zur Erfassung der kognitiven Grundfertigkeiten wurde erwogen. Hierzu wurden unterschiedliche Tests (IST 2000-R, KFT 4-12+R, WISC-V) mit Fokus auf konzeptionell relevanten Skalen (z. B. verbale Intelligenz/ Wortklassifikationen und –analogien, Schlussfolgern) im Vergleich analysiert. Ein Einsatz wurde letztlich jedoch verworfen, da die Nachteile (zeitlicher Umfang, Belastung kognitiver Kapazitäten der TN, Erlernen der Umsetzung für nicht-Psychologen) die Vorteile eines genaueren Samplings überwiegen und dies auch mithilfe der Erfassung der Vornote hinreichend möglich ist.

graphy is a method that we use as researchers to examine the reciprocal action, based on communication – the interaction – of actors in different situations" (Knograuch et al. 2018, S. 2). Damit ist die Anlage der Videographie als Forschungsverfahren deutlich umfassender und weist ein anderes Forschungsinteresse auf als die Nutzung von Video als Datenerhebungsinstrument und Hauptdatenquelle, wie sie in diesem Projekt angestrebt wird. Dieses lässt sich der interpretativen Videoanalyse[51] zurechnen, in welcher „durch die genaue Analyse audiovisueller Daten wissenschaftliche Erkenntnisse auf eine verstehende Weise produziert werden" (Tuma et al. 2013, S. 48). Im Fokus steht hier vor allem das videobasierte Datenmaterial, welches wiederholbare Einblicke und vertiefte Detailanalysen der raumkonzeptionellen Lernprozesse der TN als Forschungsinteresse ermöglicht (vgl. Tuma et al. 2013).

Die Wahl audiovisueller Aufnahmen als Hauptinstrument der Datenerfassung ist durch die Ausrichtung des Forschungsgegenstandes auf Lernprozesse zu legitimieren: „Welche Entwicklungsverläufe sich z. B. für das Lernen von spezifischen [geographischen] Sachverhalten rekonstruieren lassen […] lässt sich nur mit Hilfe der Auswertung von Videodaten über Prozesse des Lernens und Lehren klären" (v. Aufschnaiter 2003, S. 1; vgl. auch v. Aufschnaiter 2006, v. Aufschnaiter 2014, Weitzel & Gropengießer 2009). Auch Derry et al. stellen die besondere Eignung videobasierter Zugriffe in lernprozessfokussierten Forschungskontexten heraus, da sie über eine Analyse von Lehr-Lern-Situationen ein Verstehen der dahinterliegenden Lernprozesse sowie Lernumgebungen ermöglichen (2010, S. 4). Alle genannten Aspekte treffen dabei erkennbar auf dieses Projekt zu: die inhärente Dynamik des Erkenntnisinteresses (Rekonstruktion von Lernprozessen) erfordert eine Erhebungsmethode, welche diese Dynamik adäquat im entstehenden Datenkorpus abzubilden vermag. Videobasierte Zugriffe erfüllen diese Anforderung besonders gut, da es sich hierbei um einen komplexitätsregistrierenden Datentypus handelt (vgl. Herrle et al. 2016), welcher eine für das Forschungsinteresse notwendige enge Dokumentation der Lernprozesse ermöglicht: „Video offers a means of close documentation and observation and presents unprecedented analytical, collaborative and archival possibilities" (Derry et al. 2010, S. 5). Überdies wird im Zitat anhand der Archivierungsmöglichkeiten ein weiterer Aspekt der Videoforschung thematisiert: im Gegensatz zu Beobachtungen in Echtzeit können videobasierte Aufnahmen gespeichert und

[51] Im weiteren Sinne wird der Begriff „Videographie" häufig genutzt, um Forschungszugriffe zu beschreiben, „die nicht allein mithilfe schriftlicher Notizen, sondern mit Aufzeichnungen von Videokameras durchgeführt wird" (Tuma 2013, S. 48). Zur Vermeidung von Verwechslungen mit der ethnographischen Videographie wird in dieser Arbeit stattdessen von „videobasiertem Zugriff" gesprochen.

beliebig oft wiederholt, pausiert, neu begonnen etc. werden und ermöglichen so eine vertiefte Analyse, die insbesondere für die Rekonstruktion komplexer und schwierig zugänglicher Vorgänge wie Denk- und Lernprozesse unabdingbar ist. Zusätzlich verdeutlichen die Pilotierungen die Notwendigkeit der audiovisuellen Aufzeichnung der Erhebungssituation, da die Erfassung des Umgangs mit dem Material notwendig ist, um dem Forschungsinteresse nachzukommen (vgl. Online-Zusatzmaterial I.3.).

Videoforschung in der Geographiedidaktik

Nachdem die Indikation der Methodenwahl (Kriterium 2, s. Kap. 3.1.1.) bezüglich einer videobasierten Datenerfassung etabliert wurde, erfolgt nun eine Einordnung des Projekts im Rahmen des methodischen Forschungsfeldes. In der deutschsprachigen Geographiedidaktik lassen sich unterschiedliche Einsatzfelder videobasierter Forschung ausmachen (s. Abb. 29), welche sich zunächst grob in die folgenden Bereiche unterteilen lassen.

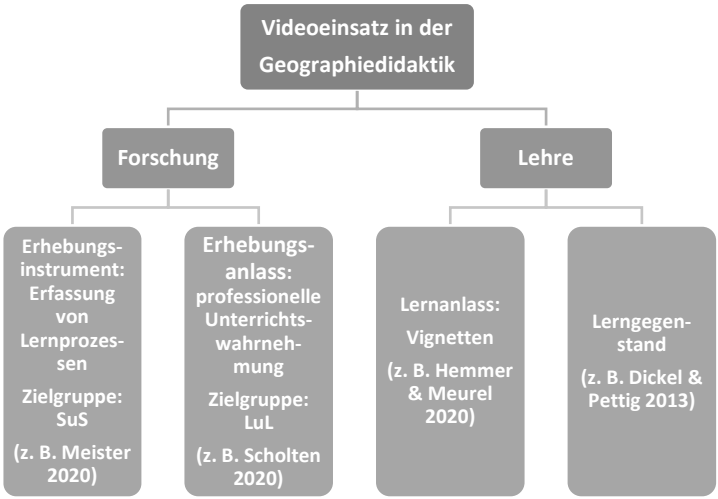


Abb. 29 | Versuch einer Systematisierung videobasierter Zugriffe/ Einsätze in der Geographiedidaktik (eigene Abbildung)

Videobasierte Zugriffe werden im Bereich der Forschung sowohl als Erhebungsinstrument zur Datenerfassung (z. B. Meister 2020) als auch als Erhebungsanlass (z. B. Scholten 2020, Koch [unveröffentlicht]) genutzt. Während

ersteres sich zumeist eher auf den Bereich der Erforschung von Lernprozessen von Schülerinnen und Schülern stützt, fokussiert letzteres eher die professionelle Unterrichtswahrnehmung (angehender) Lehrkräfte. Auch in der Lehre kommen videobasierte Ansätze zum Einsatz, indem beispielsweise entweder Videographie selbst zum Lerngegenstand wird (Videografieren in der Lehre, vgl. Dickel & Pettig 2013) oder audiovisuelle Produkte, z. B. aus den oben skizzierten Forschungsanlässen, als Lernanlass genutzt werden (z. B. Nutzung von Videos zur Schulung professioneller Unterrichtswahrnehmung, vgl. Meurel & Hemmer 2020). Zudem ergeben sich mögliche Interdependenzen, indem beispielsweise im Rahmen der Erforschung von Lernprozessen erhobenes videobasiertes Datenmaterial als Ausgangspunkt zur Bildung von Vignetten fungiert und entsprechend in weiteren Forschungsprojekten zur professionellen Unterrichtswahrnehmung als Anlass genutzt werden kann. Auch bieten sich Einsatzmöglichkeiten der Vignetten in der universitären Hochschullehre oder im Rahmen von Lehrkräftefortbildungen als Förderanlass an.

Einblick in den methodischen Forschungsstand

Aufgrund von Platzmangel kann nicht auf alle Bereiche videografischer Einsatzmöglichkeiten eingegangen werden, jedoch erfordert die Ausrichtung des vorliegenden Projekts eine kurze Aufarbeitung videobasierter Zugriffe als Erhebungsinstrument geographiedidaktischer Lernforschung. Charakteristisch für die hierzu zählenden Studien ist deren Fokussierung auf Lernprozesse, wenngleich sich diese bezüglich Inhalt, Kompetenzen und Umfang unterscheiden. Ein erstes geographiedidaktisches Beispiel für einen videographischen Zugriff auf die Erfassung von Lernprozessen bietet die Dissertation Meisters (2020), in welcher SuS bei der Bearbeitung eines Mysterys gefilmt wurden. Auf dieser audiovisuellen Datengrundlage konnten systemische Lernprozesse erfasst und anhand derer Strategien identifiziert werden, welche gute bzw. weniger gute SystemdenkerInnen während der Bearbeitung von Mysterys anwenden (ebd.). Des Weiteren nutzen auch Jekel & Lehner (2017) einen videobasierten Zugriff zur Erfassung und Analyse des Prozesses der Hypothesengenerierung von OberstufenschülerInnen als Laiennutzer des Programms Gapminder im Kontext der *visual analytics* (ebd.). Auch Jehle, McLean & Dorsch (2020) nutzen videografische Daten in Form eines aufgezeichneten Planspiels, um anhand derer u. a. Perspektivwechsel von SuS als performativen Prozess zu ergründen. Zusammenfassend zeigt der Blick in ausgewählte geographiedidaktische Forschungsliteratur, dass Videoforschung einen aktuellen und anerkannten Zugriff zur Erfassung von Lernprozessen darstellt.

Dies gilt auch für empirische Forschung benachbarter Fachdidaktiken. So nutzen beispielsweise Kerschhofer-Puhalo, Lalouschek & Mayer (2018) einen

videografischen Zugriff als Haupterhebungsform zur Erfassung der Lernprozesse von GrundschülerInnen im Zuge der Bearbeitung von Leseverständnisaufgaben, welchem sie einen dezidierten Mehrwert gegenüber einem rein produktorientierten, statischen Zugriff zusprechen (vgl. 2018: 585 & 604f.). Auch in der Physikdidaktik stellen videographische Zugriffe eine etablierte Methodik zur Erfassung von Lernprozessen dar (vgl. v. Aufschnaiter 2003, 2006, 2014). Entsprechend gliedert sich das dynamische, lernprozessfokussierte Erkenntnissinteresse dieser Studie mitsamt dem hierdurch erforderlichen videobasierten Zugriff im Rahmen der zuvor skizzierten fach- und geographiedidaktischer Forschung ein.

Konkrete Umsetzung

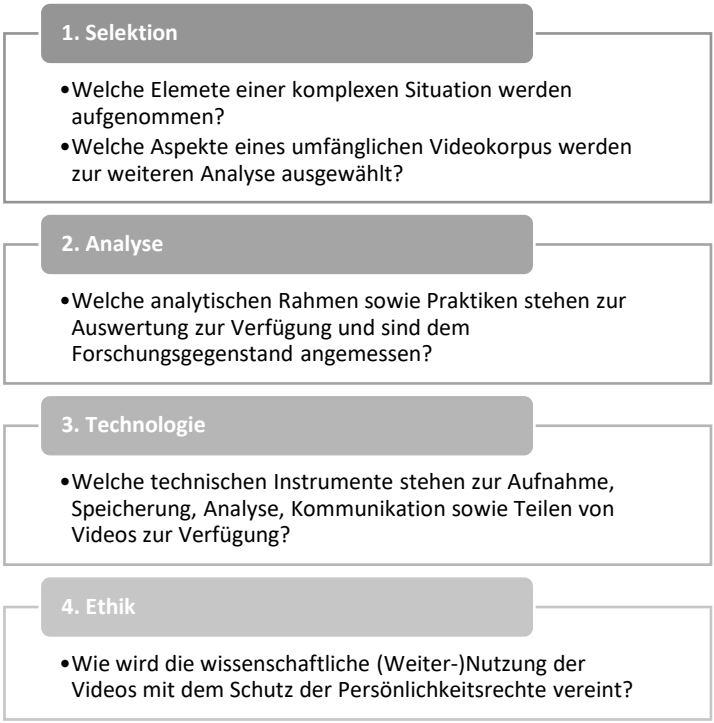


Abb. 30 | Vier Kernaspekte der Datenerhebung und –nutzung mittels videobasierter Zugriffe in der Lehr-Lernforschung (eigene Abb., nach Derry et al. 2010, S. 6)

Nachdem nun die Notwendigkeit der videobasierten Datenerfassung vom Erkenntnisinteresse selbst aus abgeleitet und zusätzlich durch eine Aufarbeitung des fachdidaktisch-methodischen Forschungsstandes eingeordnet und damit zusätzlich legitimiert wurde, wird im Folgenden dessen konkrete methodische Ausgestaltung im vorliegenden Forschungsvorhaben skizziert. Einen Strukturierungsrahmen hierfür liefern die von Derry et al. (2010) identifizierten Kernaspekte bezüglich des Einsatzes von Video in komplexen Lehr-Lern-Settings (s. Abb. 30).

1. *Selektion:* Eine Herausforderung – und gleichzeitig besonderes Potential – videobasierter Zugriffe ist der hohe Umfang sowie Detaillierungsgrad der anfallenden Daten, sodass eine Auswahl unabdingbar ist (vgl. Derry et al. 2010). Dabei lassen sich Selektionsprozesse sowohl auf der Ebene der Erhebung (Was wird aufgenommen?) sowie der Auswertung (Was aus dem Korpus wird ausgewertet?) identifizieren. Da diese zeitlich nachgeschaltet sind, wird an dieser Stelle zunächst die Auswahl der Erhebungssituation dargelegt, während die Auswahl aus dem Videokorpus in Kap. 3.4.6. begründet wird.

   „The researcher's specific interest will determine which events and which timescales a study should select." (Derry et al. 2010, S. 8). Diesbezüglich ist festzustellen, dass die Rahmenvorgaben bereits durch das vom Forschungsinteresse hergeleitete Treatment (s. Kap. 3.2.) fest umrissen sind. So ist das aufzunehmende Event die Bearbeitung des Treatments durch die TN, dessen zeitlicher Umfang auf ca. 90 min. angelegt ist. Zusätzlich zu dieser Auswahl der konzeptionellen Rahmung besteht jedoch auch auf einer konkret-instrumentellen Durchführungsebene die Notwendigkeit der Selektion dessen, was genau aufgezeichnet wird. „Video technologies provide researchers with powerful ‚microscopes' that greatly increase the interactional detail that can be obtained and permanently stored." (Derry et al. 2010, S. 6) Aus dieser Analogie lassen sich zwei Ebenen identifizieren, auf denen Auswahlprozesse zu treffen sind. Sowohl der technisch-instrumentelle Aufnahmerahmen (Winkel, Blende, Bildausschnitt…) als auch der spätere Auswertungsblick auf die Daten unterliegen Selektionsprozessen. Damit sind Videodaten zwar nahezu unendlich wiederholbar und permanent, jedoch weder allumfassend noch objektiv: Sie sind ein Konstrukt, welches der Beantwortung des Forschungsinteresses dient. Um angemessen mit dem konstruierten, „scheinobjektiven" Charakter der Videodaten umzugehen, wird im Folgenden konkret dargelegt, wie und warum instrumentell-technische Entscheidungen getroffen und umgesetzt wurden (s. Abb. 31).

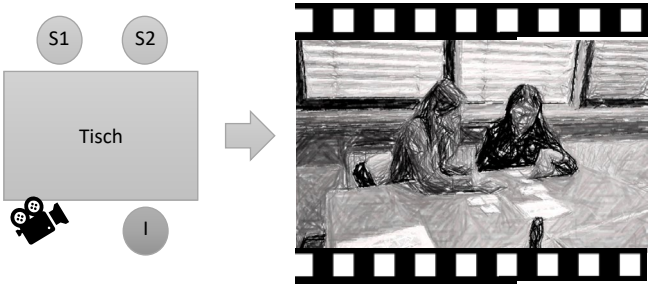


Abb. 31 | Kameraplatzierung und dadurch erzeugte Bildkomposition (anonymisiert). Die Kamera ist so ausgerichtet, dass beide TN (S1 & S2) sowie die Tischoberfläche zu erkennen sind, während die den TN gegenübersitzende Interviewerin nicht im Bildausschnitt erfasst wird (eigene Abb.).

Für die Erhebung wurde eine fixierte Kameraposition gewählt, in welcher die Kamera auf einem Bodenstativ in Augenhöhe montiert ist und, je nach Platzierung, von schräg rechts bzw. links oben aufnimmt. In Pilotierungen wurden unterschiedliche Winkel getestet (u. a. seitlich, steiler etc.), wobei der letztlich gewählte Winkel den bestmöglichen Kompromiss zwischen Erfassung der beiden TN sowie des Geschehens und der Interaktion mit dem Material auf dem Tisch bietet. (s. Abb. 31, vgl. v. Aufschnaiter 2014). Während ersteres relevant für die für videographische Zugriffe typische Erfassung der Interaktionsdynamiken und Kommunikation zwischen den TN ist (vgl. Knoblauch et al. 2018), bezieht die Erfassung der Handlung auf der Tischoberfläche Relevanz vor dem Treatment. Um Lernprozesse adäquat rekonstruieren zu können, ist es unabdingbar zu erfassen, wie die TN mit dem Material umgehen (vgl. v. Aufschnaiter 2006). Hierbei liegt ein besonderer Fokus auf der Rekonstruierbarkeit der eigenen Kategorisierungen der Fallbeispiel-Kärtchen zu Beginn des Treatments (Phasen I-III)[52].

2. *Analyse:* Wie andere Datentypen stehen auch Videodaten selbstredend nicht für sich, sondern bedürfen wissenschaftlich fundierter Analyseverfahren zur strukturierten, regelgeleiteten Auswertung (vgl. Derry et al. 2010). Charakteristisch ist dabei dessen Iterativität: „performing analyses with video […] involves moving back and forth among the process

[52] An dieser Stelle lässt sich die Feinabstimmung von Forschungsinteresse (Rekonstruktion von Lernprozessen), Erhebungsanlass (Treatment) sowie Datenerfassungsinstrument (Videographie) exemplarisch verdeutlichen. Um ein diesbezüglich optimales Zusammenspiel zu gewährleisten, wurde bei der Kärtchengestaltung auf hochkontrastive Piktogramme zurückgegriffen, welche a) die textuelle Info grafisch ergänzen und so das Arbeitsgedächtnis der TN entlasten, b) eine schnelle Auffindbarkeit für die TN gewährleisten sowie c) auf Videoaufnahmen selbst bei kleiner Größe und ggf. schlechten Lichtverhältnissen gut erkennbar sind.

of video selection; one's evolving interpretations and hypotheses" (ebd., S. 15). Um intersubjektive Nachvollziehbarkeit zu gewährleisten, wird besagter Auswertungsprozess detailliert im Rahmen der Umsetzung der Qualitativen Inhaltsanalyse als geeignete, dem Forschungsinteresse angemessene Auswertungsmethodik in Kap. 3.4. dargelegt (ebd., vgl. auch v. Aufschnaiter 2006).

3. *Technologie:* Videoforschung erfordert neben hohem Humankapital auch umfassende technologische Ressourcen in allen Schritten des Forschungsprozesses. Dabei erfüllt das technisch-instrumentelle Equipment keinen Selbstzweck, sondern fungiert als Unterstützung der einzelnen Schritte (vgl. Derry et al. 2010). Die technische Umsetzung der Datenerhebung wurde durch den Einsatz von Camcordern (Panasonic HC-V77) realisiert, welche über eine für die Auswertung essenzielle hohe Auflösung in Full HD verfügen. Um sicherzustellen, dass verbale Äußerungen der TN auch bei mehreren gleichzeitigen Aufnahmen in einem Raum verständlich aufgezeichnet werden, wurden die Camcorder zusätzlich mit Richtmikrofonen ausgestattet. Als Absicherung für den Fall technischen Versagens wurde zudem ein weiteres, externes Audioaufnahmegerät (ZOOM H2N Handy Recorder) auf dem Tisch positioniert. Im Anschluss an die Erhebung wurden die Videoaufnahmen mit einer Gesamtgröße von 543 GB systematisiert, betitelt und auf zwei stets voneinander getrennt aufbewahrten, passwortgeschützten externen Festplatten (WD Elements) gespeichert, um eine Absicherung für den Fall von Datenverlust zu gewährleisten. Für die Erstsichtungen der Videos wurde der Windows Media Player verwendet.

   Für die Datenaufbereitung und -auswertung[53] wurde die Analysesoftware MaxQDA (Versionen 2018 & 2020) genutzt. Der Einsatz von Analysesoftware ermöglicht, gesammelt innerhalb eines Programmes Videos zu sichten, zu organisieren, Transkripte anzufertigen, Videos zu schneiden, Kommentare zu erstellen und Codiersysteme zu entwickeln (vgl. Derry et al. 2010). In diesem Projekt wurden insbesondere die Funktionen der Transkripterstellung sowie Entwicklung und Anwendung eines Kategoriensystems verwendet. Hierfür war die parallele Sichtbarkeit von Videodaten und Transkript für eine integrative Analyse besonders hilfreich. Auch in späteren Auswertungsschritten ergaben sich Vorteile durch die Teamwork-Funktion, also dem Teilen von Codierungen zur kommunikativen Validierung (s. Kap. 3.4.5.).

[53] An dieser Stelle werden lediglich die technischen Aspekte der Datenaufbereitung und –auswertung aufgeführt. Methodische Entscheidungen bezüglich der Transkription sind in Kap. 3.4.3. nachzulesen, während in Kap. 3.4.4. & 3.4.5. die Umsetzung der Qualitativen Inhaltsanalyse dargelegt wird.

4. *Ethik:* Jegliche Forschung, welche Menschen in den Mittelpunkt des Erkenntnisinteresses stellt und diese als Teilnehmende für Studien zu gewinnen vermag, muss sicherstellen, dass diese angemessen, respektvoll und gleichranging behandelt werden (vgl. Trautmann 2018, Derry et al. 2010). Dies gilt insbesondere für Forschungsprojekte wie dieses, welches die Lernprozesse von Schülerinnen und Schülern als Heranwachsende erforscht (vgl. Trautmann 2018). Zur professionellen Verantwortung einer Forschenden gehört, die Teilnehmenden einer Studie über dessen Zweck und Ablauf zu informieren („informed consent", vgl. Derry et al. 2010, Knoblauch et al. 2018). Hierzu wurde vorab ein Anschreiben ausgehändigt, in welchem das Projekt sowie Verwendung der erhobenen Daten transparent gemacht wurde. Es wurde ausdrücklich darauf hingewiesen, dass eine Teilnahme am Projekt freiwillig ist. Dies ist insbesondere deshalb relevant, da die Erhebung in einem schulischen Kontext stattfindet und keine Vor- oder Nachteile in Hinblick auf Notengebung erfolgen sollen. Daher werden Individualergebnisse nicht personenbezogen erfasst und weder den TN noch deren Lehrkräften vorgelegt.

   Dem Anschreiben beigefügt ist eine Erklärung zum Umgang mit personenbezogenen Daten. Diese ist nach Standards der DSGVO konzipiert, entspricht den Empfehlungen des DIPF zum Umgang mit Forschungsdaten (vgl. Meyermann & Porzelt 2014) und wurde juristisch überprüft. Um an der Studie teilnehmen zu können, muss die dem Anschreiben beigefügte Einverständniserklärung unterschrieben vor Durchführung der Erhebung an die Forschungsleitung zurückgesandt werden. Im Falle von minderjährigen ProbandInnen muss eine Unterschrift durch mind. eine/n Erziehungsberechtigte/n erfolgen. Die Datenschutzerklärungen werden anschließend archiviert.

   Neben diesen allgemeinen Aspekten des Datenschutzes ergeben sich besondere Anforderungen aufgrund des videobasierten Zugriffs, um die Privatsphäre und Persönlichkeitsrechte der TN sowie die Anforderungen des Forschungsinteresses in Gleichklang zu bringen: „although video data are inherently non-anonymous, confidentiality can be protected in many ways." (Derry et al. 2010, S. 36). Hierfür getroffene Maßnahmen orientieren sich an Vorschlägen des DIPF und inkludieren die Anonymisierung von Orts- und Personennamen sowie die Restriktion der Zugänglichkeit der Videodaten ausschließlich für die Forschende sowie einer geschulten und zur Verschwiegenheit verpflichteten studentischen Hilfskraft (vgl. Meyermann & Porzelt 2014). Die durch die TN zugesicherte Weiternutzung des Datenmaterials in Forschungs- und Lehrkontexten wird auf die genannten Personengruppen beschränkt;

dabei ist eine Vervielfältigung des Materials untersagt. Die Fallauswertung (s. Kap. 4.1.) erfolgt gänzlich anonymisiert, sodass keine Rückschlüsse auf individuelle TN möglich sind.

3.3.3. Vorbereitung der Datenerhebung

Neben der bereits dargelegten Probandenakquise sowie der Klärung des datenschutzrechtlichen Rahmens bedarf es vorab weiterer Maßnahmen organisatorischer sowie inhaltlicher Natur, um einen reibungslosen Ablauf der Datenerhebung zu gewährleisten. Diese werden im Folgenden knapp skizziert.

Kooperation mit Lehrkräften – *6 Wochen vor Erhebung*
So wurden die Erhebungstermine mit den jeweiligen Kurslehrkräften individuell so abgestimmt, dass diese in die regulären Unterrichtszeiten eingebettet sowie im gewohnten schulischen Umfeld der SuS durchgeführt werden konnten. Hierdurch ergibt sich ein minimales Maß an Disruption für den Schulalltag der SuS sowie deren LuL, sodass die Datenerhebung in einem annäherungsweise „natürlichen" Umfeld stattfinden konnte. Dies wiederum ist vorteilhaft für die Qualität der gewonnenen Daten (vgl. Döring & Bortz 2016).

Interviewerschulung – *3 Wochen vor Erhebung*
Da sich aufgrund der Einbettung in den Schulalltag die Durchführung von mehreren Parallelerhebungen ergaben, konnten nicht alle Fälle durch die Forschungsleitung selbst als Interviewerin durchgeführt werden, sodass auf weitere personelle Ressourcen zurückgegriffen werden musste. Um die Vergleichbarkeit der Durchführung unabhängig der konkret interviewenden Person zu gewährleisten, wurde der gesamte Ablauf der Erhebung in Form eines Interviewleitfadens (s. Online-Zusatzmaterial II) festgehalten. Zudem wurden die Arbeitsaufträge in Form von vorzulesenden und auszuhändigen A5-Kärtchen standardisiert (vgl. v. Aufschnaiter 2006, S. 697). Auch wurde im Interviewleitfaden vorgegeben, wie die Interviewenden auf bestimmte Nachfragen reagieren und in welcher Form und zu welchen Zeitpunkten diese selbst vertiefte Nachfragen stellen. Um eine angemessene Umsetzung zu gewährleisten, wurden alle Interviewenden (studentische Hilfskräfte & wissenschaftliche MitarbeiterInnen) eigens zu diesem Zweck geschult. Vorab erhielten die Interviewenden Videomaterial aus einer Pilotstudie und den Interviewleitfaden zur Sichtung. Anschließend erhielten diese den Auftrag, die Durchführung des Interviews mit Freiwilligen aus dem Bekanntenkreis selbst zu erproben, audiografisch aufzuzeichnen und der Forschungsleitung zuzusenden. Diese formulierten dann jeweils individuelles Feedback zur Optimierung des Ablaufes.

Vorbereitung des Raumes – *30 min vor Erhebung*
Unmittelbar vor den jeweiligen Erhebungen wurden die zur Verfügung stehenden Räumlichkeiten bestmöglich unter Berücksichtigung der lokalen Situation für die Erhebung vorbereitet. In Erhebungen, in denen mehrere Gruppen gleichzeitig in einem Raum aufgenommen wurden, wurde darauf geachtet, Gruppentische möglichst weit voneinander entfernt zu bilden, um sowohl ein störungsfreieres Arbeiten für die TN zu ermöglichen als auch eine bessere Tonqualität zu ermöglichen. Ebenfalls wurden die TN so gesetzt, dass sie keine anderen Gruppen im Blickfeld haben und dadurch möglichst auf sich selbst fokussiert arbeiten konnten. Hierfür kamen zusätzlich Trennwände zum Einsatz.
Um einen möglichst reibungslosen Ablauf der Datenerhebung zu gewährleisten, wurden auch die technischen Aufbauten im Vorfeld vorgenommen und durch die Forschungsleitung abgenommen. So konnte vorab sichergestellt werden, dass alle Kameras laufen, Winkel und Bildausschnitt passend sind, die Belichtungsverhältnisse angemessen sind, genügend Speicherplatz vorhanden ist, ununterbrochene Stromversorgung besteht, keine Stolperfallen durch Kabel entstehen sowie Audioaufnahmegeräte als *backup* ebenfalls positioniert sind (vgl. auch Knoblauch 2015, S. 8).

3.3.4. Durchführung der Datenerhebung

Nach Abschluss der Vorbereitungen erfolgte die Hauptdatenerhebung an sieben Terminen im Mai 2019. Im Folgenden wird der Erhebungskontext zur Sicherstellung der Nachvollziehbarkeit dargelegt, indem deskriptive und reflexive Ansätze integriert werden. Hierzu wird die von Mayring geforderte Analyse der Entstehungssituation als Qualitätskriterium qualitativer Forschung (vgl. 2015, S. 55) als Strukturierungsrahmen und Reflexionsanlass genutzt.

Als Stakeholder lassen sich die Forschungsleiterin, geschulte wissenschaftliche Hilfskräfte sowie wissenschaftliche MitarbeiterInnen auf der Seite der erhebenden Personen identifizieren, während die sieben Kurslehrkräfte eine primär vermittelnde Position einnahmen und die teilnehmenden Schülerinnen und Schüler die Erhebungssubjekte darstellten. Da keine dezidierte Erfassung des emotionalen, kognitiven sowie Handlungshintergrund (ebd.) stattfand, können hierüber lediglich Vermutungen angestellt werden. Vermutlich weisen die unterschiedlichen Stakeholder variierende Interessen auf. Während die erhebenden Personen primär an einem reibungslosen Ablauf der Erhebung zur Sicherstellung eines qualitativ hochwertigen Datensatzes interessiert sind, könnten bei den Teilnehmenden eine Reihe unterschiedlicher Faktoren wie ein hohes persönliches Interesse am Fach Geographie, einem hohen Interesse an Forschung, einer Gefalllogik gegenüber der Lehrkraft oder der Vermeidung von Langeweile im Fokus stehen. Auch über

vorangegangene oder folgende Unterrichtsstunden oder weitere Ereignisse im Schulalltag können keine Aussagen getroffen werden.
Neben den beteiligten Personen ist auch die konkrete Entstehungssituation darzulegen. Bis auf zwei aus organisatorischen Gründen entstandene Triaden konnten alle weiteren 31 Fälle im geplanten dyadischen Setting erhoben werden. Außerdem lassen sich zwischen den verschiedenen Erhebungen sowohl bezüglich der zeitlichen und räumlichen Verortung Unterschiede feststellen. Während einige Erhebungen in den ersten beiden Schulstunden stattfanden, konnten andere Erhebungen erst im Verlauf des Vormittags oder in einem Fall erst nachmittags durchgeführt werden. Hierdurch ergibt sich ein unterschiedlicher Erschöpfungszustand der TN, über welchen jedoch nur gemutmaßt werden kann. Auch dies muss bei der Auswertung berücksichtigt werden. Außerdem variierten je nach Kurs und Schule die zur Verfügung stehenden Räumlichkeiten: während einige Erhebungen in den regulären Kursräumen stattfanden, standen für andere Erhebungen Besprechungsräume oder eigene Klassenzimmer zur Verfügung. Während die Erhebungen im Kursraumsetting eine hohe Nähe zur unterrichtlichen Alltagssituation aufweisen, dabei jedoch auditive Störquellen durch die anderen Gruppen auftreten, sind die Erhebungen in den Besprechungsräumen durch eine störungsfreie Arbeitsatmosphäre gekennzeichnet, wobei das Setting den SuS jedoch weniger vertraut ist. Wenngleich der Untersuchungsort nicht ideal ist, so stellt dieser den bestmöglichen Kompromiss bezüglich der Durchführung eines Forschungsvorhabens im unterrichtlichen Schulalltag dar. Im Sinne der Offenlegung von Limitationen wird der spezifische Erhebungskontext vor jeder Fallanalyse knapp dargelegt.
Sowohl die zeitlichen als auch die räumlichen Differenzen zwischen den verschiedenen Erhebungsdurchgängen ergeben sich durch die Anforderung eines reibungslosen Eingliederns der Erhebung in den Schulalltag. Mögliche Einbußen werden durch diese hohe Natürlichkeit der Entstehungssituation in einem für die TN bekannten, alltäglichen Umfeld ausgeglichen und ermöglichen zudem eine verbesserte Übertragbarkeit der Ergebnisse auf schulische Kontexte (vgl. Döring & Bortz 2016). Darüber hinaus kann die Eingliederung stattdessen als Stärke der Studie interpretiert werden, da es gelingt, den schulischen Alltag mitsamt seinen Konsequenzen aufzufassen. Da es sich um keinen quantitativen Ansatz, in welchem eine Eliminierung solcher oben aufgezeigten Störvariablen angestrebt wird, sondern um einen qualitativen Zugriff handelt, können die skizzierten Aspekte zur Interpretation herangezogen werden.

3.4. Auswertung: Qualitative Inhaltsanalyse

Von zentraler Relevanz für empirische Forschung ist die Passung von Forschungsfrage und Methodik. Auf Grundlage der sich bietenden methodischen Vielfalt bedarf dies einer gezielten Selektion. Im folgenden Kapitel soll die Auswahl der Qualitativen Inhaltsanalyse als Auswertungsmethode[54] legitimiert, adaptive methodische Entscheidungen vorgestellt, die konkrete Anwendung nachvollziehbar gemacht und abschließend kritisch reflektiert werden.

3.4.1 Methodische Hintergründe der Qualitativen Inhaltsanalyse

Zur Analyse der Daten wird aufgrund der zuvor herausgestellten Passung zum Forschungsdesign die Qualitative Inhaltsanalyse genutzt. Auf eine ausführliche Darstellung der methodischen Grundprinzipien dieses etablierten Werkzeugs zur Analyse qualitativer Daten in der fachdidaktischen Forschung wird an dieser Stelle verzichtet[55], da dies bereits in anderen Studien extensiv erfolgt ist (vgl. z. B. Meister 2020). Nach einer knappen Skizzierung der methodischen Grundzüge wird eine Einordnung des Projektes innerhalb des methodologischen Diskurses vorgenommen, um eine solide Basis für die Darlegungen der konkreten Umsetzung sowie Adaptionen im Projekt zu schaffen.

Zielsetzung & Charakteristika

Die Qualitative Inhaltsanalyse bezeichnet interpretative Auswertungsverfahren zur Analyse kommunikationsbasierten Materials, um dessen „manifeste und latente Sinnstrukturen interpretativ zu erschließen“ (Gläser-Zikuda, 2011, S. 112). Zugrundeliegende Techniken sind „Zusammenfassung, Explikation und Strukturierung“ (ebd, S. 113), die der Komplexitätsreduktion dienen (vgl. Früh 2015). Zentral für die Zusammenfassung ist die Reduktion des

[54] Als vielversprechende Alternative erschien zunächst die aus der Psychologie stammende Methode der Mikrogenetischen Lernprozessanalyse (vgl. Parnafes & diSessa 2013), welche in Ansätzen bereits durch Reinfried (2016) in der Geographiedidaktik umgesetzt wurde. Grundlegend ist für diese Methode, dass sie anstrebt, Lernprozesse, die normalerweise über viele Jahre ablaufen (makrogenetisch), im Kleinen (mikrogenetisch) sichtbar zu machen – ein Merkmal, was die im Treatment steckende Logik der Kumulativität der Anbahnung basiskonzeptionellen Verständnisses, welche normalerweise über viele Jahre abläuft und hier auf 90 min reduziert wurde, aufgreift (vgl. Kap. 3.2., Lichtner 2012, Mehren & Fögele 2017). Damit ermöglicht sie die Erfassung kleinskaliger Lernprozesse: „Microgenetic analysis permits estimates of learning as it actually occurs over time” (Brown & Campione 1996, S. 303). Trotz des als geeignet erscheinenden Fokus auf Lernprozessen schien die Methodik aufgrund ihrer starken kognitionspsychologischen Basiertheit als nicht operationalisierbar für diese Studie, inspirierte jedoch die Umsetzung der qualitativen Inhaltanalyse: so wurde u. a. ein besonderer Fokus auf Feinkörnigkeit sowie Sequentialität der Analyse gelegt, die hier jedoch kategorienbasiert-inhaltsanalytisch umgesetzt wird.

[55] Detaillierte Ausführungen der Methodik inkl. Hintergründen und Schrittigkeiten finden sich in Kuckartz (2018), Schreier (2014) & Mayring (2015).

Datenmaterials durch Abstraktionsvorgänge, die sich in einem eigens zu entwickelnden Kategoriensystem manifestieren (vgl. Kuckartz 2014, Mayring 2019, Schreier 2014). Dabei werden Kategorien als „Bedeutungsaspekte des Textes […] auf sprachliche Kurzformeln gebracht" (Mayring 2019, Pos. 3) verstanden. Charakteristika inhaltsanalytischer Vorgehen sind neben der skizzierten Zentralität des Kategoriensystems die Basiertheit in der Fragestellung, Regelgeleitetheit und Systematik sowie das Anlegen von Gütekriterien (vgl. Mayring 2019, Kuckartz 2014). Zudem stellt Kuckartz (2014) die Kategorienbildung am Material selbst, die Kategorisierung des gesamten Materials sowie die Reflexion des Entstehungsprozesses heraus.

Methodologische Einordnung

Zurückzuführen ist die qualitative Inhaltsanalyse auf die ursprünglich aus den Kommunikationswissenschaften der 1940er Jahre stammende, quantitativ geprägte *content analysis* (vgl. Kuckartz 2014). Diese primär zur Frequenzanalyse genutzte Methodik erfuhr konstante Weiterentwicklungen, die sich u. a. in einer stärker qualitativ-hermeneutischen Ausrichtung (Kracauer 1952) niederschlagen. Dies ermöglicht nicht nur manifeste Oberflächenstrukturen des zugrundeliegenden Datenmaterials durch frequenzanalytische Auszählungen zu erschließen, sondern auch tiefergehende Sinnschichten zu erreichen (vgl. Kuckartz 2014). Mit Blick auf das Forschungsinteresse des Projektes ist eine dezidierte Distanzierung von quantitativ-inhaltsanalytischer Logiken im Sinne der ursprünglichen *content analysis* vorzunehmen. Zielsetzung ist nicht, Codierungen auszuzählen, sondern diese zur interpretativen Sinnerschließung der Eigenlogik des jeweiligen Falls zu nutzen: „Eine solche qualitative Form der Inhaltsanalyse sollte auch die latente Bedeutung thematisieren, nicht im Sinne von objektiver Bedeutung, von wahrscheinlichen oder unwahrscheinlichen Lesarten, sondern als latente Bedeutung, auf die man sich intersubjektiv verständigen kann" (Kuckartz 2014, S. 28). Entsprechend ist das vorliegende Projekt fest in der auf Kracauer (1952) zurückzuführenden qualitativ-hermeneutischen Tradition der qualitativen Inhaltsanalyse zu verorten (ebd., S. 29 f.).

Wenngleich auf eine umfassende Darlegung des method(olog)ischen Diskurses (vgl. hierzu Mayring 2019) an dieser Stelle verzichtet werden muss, soll die Positionierung der Arbeit als Umsetzung der Kuckartz'schen Inhaltsanalyse knapp legitimiert werden. Während Mayring (2019) vor allem die theoriebasierte, deduktive Kategorienbildung hervorhebt, betonen Kuckartz (2018, 2014) und Schreier (2014) dezidiert induktive Kategorienbildungsverfahren am Material sowie hybride Formen, die deduktive und induktive Kategorien kombinieren. Induktive Verfahren weisen dabei den Vorteil auf,

durch ihre empiriebasierte Entwicklung am Material selbst eine hohe Passung zum Material aufzuweisen (vgl. Kuckartz 2014). Dieses hermeneutisch geprägte Vorgehen (vgl. Kuckartz 2014) ist dabei im Vergleich zur deduktiven Vorab-Kategorienbildung, die strikt regelgeleitet vorgeht (vgl. Mayring 2019), weniger präskriptiv-formalistisch angelegt. Während Mayrings Kritik des zur induktiven Kategorienbildung erforderlichen hohen Aufwandes – und der damit einhergehenden Einschränkung, nur geringe Mengen Datenmaterial bearbeiten zu können – grundsätzlich zuzustimmen ist, wird dieser Nachteil durch die mit der hohen kategorialen Materialbasiertheit einhergehenden Potentiale zur Erschließung subtiler Sinnstrukturen aufgewogen, die für das dem Projekt zugrundeliegende Forschungsinteresse unerlässlich ist. Diesbezüglich besteht, abseits der zuvor skizzierten unterschiedlichen Positionen, Konsens bezüglich der Gegenstandsangemessenheit. Wie sowohl Mayring (2019) als auch Kuckartz (2014) betonen, hängt die Wahl der genutzten inhaltsanalytischen Technik – und damit auch des Vorgehens der Kategorienbildung – von der Ausrichtung der Forschungsfrage(n) ab. Aufgrund des explorativen Charakters dieser Studie lässt sich vorab kein einheitliches Theoriegebäude heranziehen, um anhand dessen Kategorien deduktiv abzuleiten, die dann auf das Material angewendet werden können. Dies verhindert eine rein deduktive Vorab-Kategorienbildung, wenngleich diese in Teilen möglich ist und umgesetzt wird. Übergreifend ist die Eignung induktiver Kategorienbildung höher, da nur so die komplexen Vorgänge im Datenmaterial auf einer latenten Ebene erfasst werden können. Insgesamt ergibt sich eine hybride Form der Kategorienbildung, indem sowohl deduktive als auch induktive Kategorien kombiniert werden, um die Vorteile beider Ansätze zu vereinen (vgl. Ruin 2017).

3.4.2. Umsetzung im Projekt

Anhand von Abb. 32 werden die Kernaspekte der inhaltsanalytischen Auswertung fokussiert, die gleichzeitig die Grundstruktur der folgenden Kapitel bildet. Während zunächst eine triangulative Datenaufbereitung erfolgt (Kap. 3.4.3.), wird anschließend die Entwicklung des Kategoriensystems (Kap. 3.4.4.) sowie dessen subsequente Anwendung in Form der inhaltlichstrukturierenden Inhaltsanalyse dargelegt (Kap. 3.4.5.). Abschließend wird die Methodik der fallspezifischen Lernpfadanalysen dokumentiert (Kap. 3.4.6.).

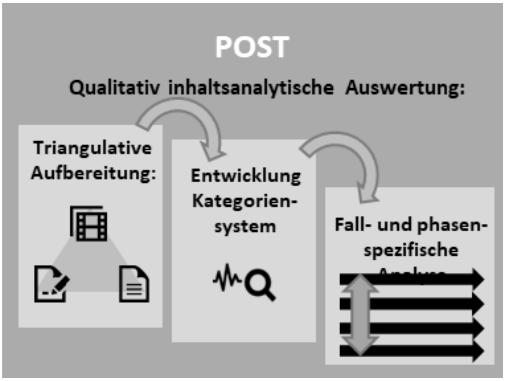


Abb. 32 | Vorgehen der qualitativ-inhaltsanalytischen Auswertung (eigene Abb.)

3.4.3. Triangulative Datenaufbereitung

Die anfallenden videographischen Rohdaten zeichnen sich durch einen hohen Umfang, hohe Dichte sowie hohe Komplexität aus, sodass eine Aufbereitung, ausgerichtet auf das zugrundeliegende Forschungsinteresse, unverzichtbar ist: „Creating intermediate representations of video records is important because such representations allow the researcher to identify which segments to analyze and to begin to see patterns within and across segments“ (Derry et al. 2010, S. 18). Die hier thematisierte Anfertigung greifbarer Repräsentationen gestaltet sich bei Videodaten anspruchsvoll, da die Schwierigkeit besteht, neben der Verschriftlichung der auditiven Ebene auch die visuelle Ebene der Rohdaten angemessen umzusetzen. Um gleichermaßen Potentiale der Rohdaten optimal zu nutzen als auch deren inhärente Komplexität angemessen zu strukturieren, werden die Ebenen in Form einer dual erfolgende Aufbereitung der videografischen Rohdaten separiert: Zum einen erfolgt eine produktorientierte Rekonstruktion der visuellen Daten in Form von Lernendenprodukten, zum anderen wird eine prozessorientierte Transkription der auditiven Daten vorgenommen (s. Abb. 33). In der Auswertung wiederum werden die Daten in einem triangulativen Zugriff zusammengeführt, denn „durch die Kombination verschiedener Datenquellen können die subjektiven Konstruktionen der [TN] adäquat erfasst, umfassender beschrieben und so besser verstanden werden.“ (Reinfried 2015, S. 118). Dieses auch in anderen lernprozessbasierten Untersuchungen prävalente Vorgehen trägt gleichzeitig zu einer erhöhten Validität der Interpretation bei (vgl. v. Aufschnaiter 2006, S. 701 f.).

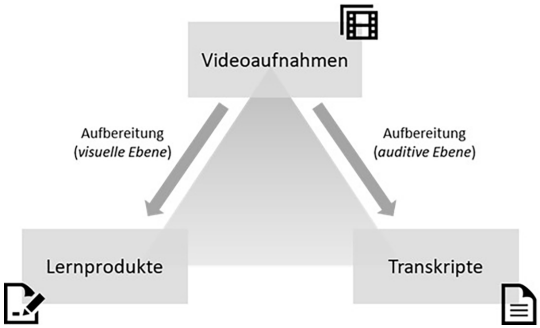


Abb. 33 | Von den Videoaufnahmen ausgehende Aufbereitung der Rohdaten (eigene Abb.)

Prozessorientierte Transkription der auditiven Ebene

Die Aufbereitung von Videodaten in Form von Transkripten ist eine gängige Forschungspraxis (vgl. Derry et al. 2010). Grundsätzlich handelt es sich beim Anfertigen von Transkripten um einen Transformationsprozess gesprochener Kommunikation in verschriftlichte Textform, welcher sowohl der Vereinheitlichung als auch der schnelleren Zugänglichkeit des Datenmaterials dient (vgl. Kuckartz 2014). Gleichzeitig geht hiermit zwangsläufig ein Informationsverlust einher (ebd.). Weder ist es dabei möglich noch nötig, einen Anspruch auf die vollständige Abbildung des videographierten Geschehens zu erheben: „There is no such thing as a ‚complete' transcript that captures the full complexity of all verbal and nonverbal events." (Derry et al. 2010, S. 20). Deutlich wird, dass mit der Umwandlung von audiovisuellem Datenmaterial auf eine textuelle Ebene Informationen verloren gehen. Allerdings kann dies für den Forschungsprozess konstruktiv gewendet werden, wenn methodische Entscheidungen bezüglich der Transkription so gefällt werden, dass für die Forschungsfrage irrelevante Aspekte aus den Videodaten bewusst ausgeblendet werden (hier z. B. Positionierung der TN zueinander), um stattdessen eine Informations*fokussierung* von für das Forschungsinteresse relevanten Aspekten (hier z. B. Positionierung von Kärtchen) zu erhalten. Entsprechend ergibt sich ein komplexitätsreduzierter, auf das Forschungsinteresse pointierterer Datentypus mit einer erhöhten Zugänglichkeit: „Through this process, transcripts become key data that can be used directly for additional coding, interpretation, or creation of other analytical representations." (Derry et al. 2010, S. 20).

Um eine optimierte Passung von Videodaten und Anforderungen durch das Forschungsinteresse zu generieren, bedarf es fundierten methodischen Entscheidungen bezüglich des Transkriptionssystems. In diesem werden einheitliche Regeln zur Umformung des Gesprochenen in Text festgelegt (vgl.

Kuckartz 2018). In einem ersten Zugriff wurden hierfür im Rahmen der Pilotierungen in ihrem Detaillierungsgrad variierende Transkriptionssysteme systematisch genutzt und in Bezug auf Passung zum Forschungsinteresse verglichen:

- *Minutes* (vgl. v. Aufschnaiter 2006): Während sich dieses Transkriptionsvorgehen durch eine hohe Zeitökonomie auszeichnet („quick & dirty"), ist die Handhabbarkeit für das Forschungsprojekt jedoch aufgrund des sehr reduzierten Materials gering: mit der ausgeprägten Vorabselektion geht die Gefahr des Verlustes potentiell relevanter Informationen einher.
- *Dokumentarisch* (vgl. Bohnsack 2010): Dieses Transkriptionssystem bildet den Gegenpol zum vorherigen. So ist dies mit einem hohen Zeitaufwand verbunden, zeichnet sich jedoch durch einen hohen Detaillierungsgrad aus. Eine solche Feinkörnigkeit des Transkriptes ist für das vorliegende Projekt jedoch nicht notwendig, sodass der hohe Zeitaufwand nicht zu rechtfertigen ist.
- *Inhaltsanalytisch* (vgl. Kuckartz 2018): Das von Kuckartz vorgeschlagene Transkriptionssystem zeichnet sich durch einfach und schnell zu erlernende Transkriptionsregeln aus und resultiert in einem zugänglichen Transkript, welches dem Forschungsprojekt angemessen ist. Kleinere Adaptionen wurden u. a. bezüglich der Integration nonverbaler Ereignisse vorgenommen. Tab. 10 dokumentiert das Kuckartz' Vorschlag umsetzende, leicht adaptierte Transkriptionssystem.

Tab. 10 | Transkriptionsregeln (verändert nach Kuckartz 2018, S. 167 f.)

Transkriptionsregeln	
1.	*Benennung der Teilnehmer*: Am Treatment nehmen immer der/ die InterviewerIn und die TeilnehmerInnen (mind. 2, max. 3 pro Gruppe) teil. Die Personen werden im Transkript wie folgt benannt und jeweils fett markiert: a. Absätze des/ der InterviewerIn werden durch „**I",…** benannt b. Absätze der TeilnehmerInnen werden der Sprecherreihenfolge (= A, B, (C)) + Geschlecht (m/w) nach benannt, z. B. 1. Sprecher = Am, 2. Sprecherin = Bw
2.	*Jeder Sprechbeitrag wird als eigener Absatz transkribiert*: der Sprecherwechsel wird durch zweimaliges Drücken der Enter-Taste, also einer Leerzeile zwischen den Sprechern, deutlich gemacht, um die Lesbarkeit zu erhöhen.
3.	*Wörtliches Transkribieren*: Es wird wörtlich transkribiert, also nicht lautsprachlich oder zusammenfassend. Vorhandene Dialekte werden nicht mit transkribiert, sondern möglichst genau in Hochdeutsch übersetzt, um die Lesbarkeit zu erhöhen. Bsp.: z. B. wird aus „net"/„ned" das Wort „nicht" oder aus „is" – „ist"

4.	*Sprache und Interpunktion:* werden leicht geglättet, d. h. an das Schriftdeutsch angenähert. z. B. wird aus „Er hat noch so´n ähm Buch genannt“ → „Er hat noch so ein ähm Buch genannt“.
5.	*Fehlerhafte und unvollständige Sprache*: Die Satzform, bestimmte und unbestimmte Artikel etc. werden auch dann beibehalten, wenn sie Fehler enthalten. Füllwörter (ähm, äh etc.) werden für die TeilnehmerInnen ebenfalls übernommen. Bei dem/ der InterviewerIn können Füllwörter (ähm, äh…) weggelassen werden. Abgebrochene Wörter werden folgendermaßen markiert: Bsp.: Abbruch eines Wortes (genannt) „Er hat noch so ein ähm Buch gen-“
6.	*Pausen:* Deutliche, längere Pausen werden durch in Klammern gesetzte Auslassungspunkte (…) markiert. Bei längeren Pausen (= über 5 Sek.) wird eine Zahl entsprechend der Dauer in Sek angegeben. Pause dort, wo normalerweise Punkt oder Komma hinkämen → Punkt oder Komma setzen Kurze Pause mitten im Satz → (.) >5 = (Anzahl der Sek) Bsp.: „Keine Ahnung wie wir das machen sollen (15) vielleicht nach Funktionen?“
7.	*Betonungen:* Besonders betonte Begriffe werden durch Unterstreichungen gekennzeichnet. Bsp.: der Begriff Buch wird betont „Er hat noch so ein <u>Buch</u> genannt.“
8.	*Lautes/Leises Sprechen*: Sehr lautes Sprechen wird durch **fettes** markieren kenntlich gemacht. Sehr leises Sprechen durch ein „°“ markiert. Bsp.: - der Begriff Buch wird im vgl. zur sonstigen Lautstärke des Sprechers laut gesprochen „Er hat noch so ein **Buch** genannt.“ - der Begriff Buch wird im vgl. zur sonstigen Lautstärke des Sprechers leise gesprochen „Er hat noch so ein °Buch° genannt.“
9.	*Zustimmende bzw. bestätigende Lautäußerungen* (z. B. mhm etc.) werden sowohl für die InterviewerInnen als auch die TeilnehmerInnen mittranskribiert.
10.	*Lautäußerungen und nonverbale Aktivitäten und Äußerungen* aller Personen, die die Aussage unterstützen oder verdeutlichen wie z. B. ((*Seufzen*)), ((*stöhnen*)), ((*bejahen*)), ((*lachen*)) werden in Doppelklammern kursiv notiert. Lachend gesprochenes wird durch „@“ markiert. Bsp.: **Aw:** Also da weiß ich auch nicht genau weiter ((Seufzen)). @Darüber könnten wir auch nochmal reden.@
11.	*Einwürfe* der jeweils anderen Person werden inklusive dem Personenkürzel in Klammer gesetzt. Bsp.:

	Bm: Und das hat sich im Laufe des Referendariats verändert. (**I:** Ja?) Also ich glaube ins Positive.
12.	*Unverständliche Wörter* werden durch (unv.) kenntlich gemacht. *Unsicher verstandene Wörter* wird durch ein (?) markiert. Hinter jedes (unv.) bitte eine Zeitmarke setzen. Bsp.: **Am:** Also da weiß ich auch nicht (unv.). #3:30 Darüber könnten wir auch nochmal (reden?).
13.	*Störungen* werden unter Angabe der Ursache in Klammern *kursiv* notiert. Bsp: **Bm:** Also da weiß ich auch nicht genau weiter (*Schulglocke*). Darüber könnten wir auch nochmal reden.

Die genaue Dokumentation der Transkriptionsregeln mit Beispielen (s. Tab. 10) bezieht vor allem vor dem Hintergrund des Einbezuges studentischer Hilfskräfte Relevanz, um die Einheitlichkeit der Datengrundlage zu gewährleisten (vgl. Kuckartz 2018). Diese erhielten Transkriptionsschulungen, in denen das Transkriptionssystem erläutert, erprobt und Rückmeldungen gegeben wurde. Angefertigt wurden die Transkripte mithilfe unterschiedlicher, miteinander kompatibler Softwarelösungen (MaxQDA 2018, MaxQDA 2020, f4, otranscribe). Insgesamt wurden Volltranskripte von 70 % des Materials erstellt.

Produktorientierte Rekonstruktion der visuellen Ebene

Die im Rahmen der Bearbeitung des Treatments anfallenden Lernendenprodukte liefern einen weiteren wichtigen Ansatzpunkt zur Auswertung, bedürfen jedoch einer Aufbereitung. So wurden die durch die TN verschriftlichten Produkte (Überschriften aller gebildeten Kategorien, M5 Idealsortierung, M9 Placemat eigenes Beispiel, M10 Vernetzung Marzahn, M11 Gegenmaßnahme Marzahn, M12 Leitfragen) digitalisiert und Excel-Tabellen übersichtlich aufbereitetet.

Neben diesen fixierten Lernprodukten fallen während der Bearbeitung des Treatments zudem flüchtige Zwischenprodukte in Form der durch die TN gebildeten Kategorien an, die eine maßgebliche Relevanz für die Rekonstruktion individueller konzeptioneller Lernprozesse aufweisen. Um diese Zwischenzustände abzubilden, wurden die jeweils finalisierten Kategorisierungen ausgehend von den Videodaten digital durch eine geschulte studentische Hilfskraft in zwei Schritten rekonstruiert und konzeptionell aufbereitet (s. Abb. 34). Zunächst werden die gebildeten Kategorien, deren zugehörige Kärtchen sowie Überschriften im Video identifiziert und digital umgesetzt. Anschließend werden diese konzeptionell aufbereitet, indem die den Kärtchen zugehörigen Raumkonzepte als farblicher Filter darübergelegt werden.

Dies stellt einen ersten anreichernden, die Analyse vorbereitenden Schritt dar.

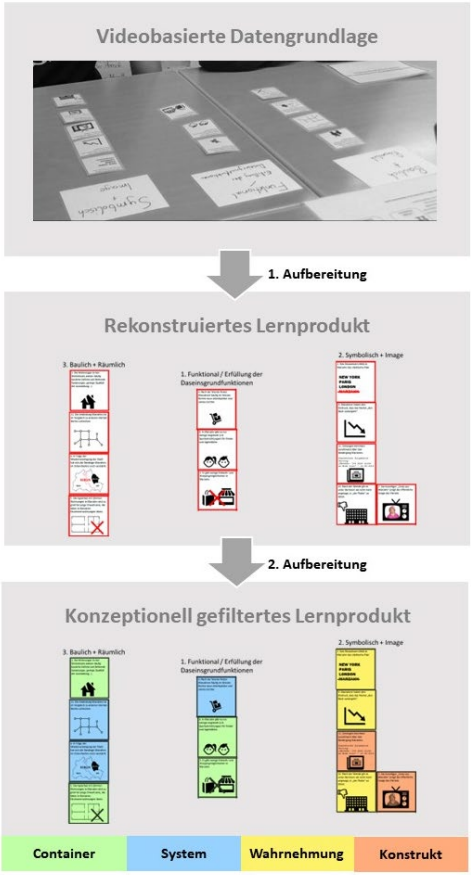


Abb. 34 | Zweistufige Aufbereitung der Lernprodukte (eigene Abb.)

3.4.4. Entwicklung des Kategoriensystems

Die aufbereiteten Daten erfordern einen systematischen, regelgeleiteten, analytischen Zugriff, welcher durch die Qualitative Inhaltsanalyse gegeben ist (vgl. Kuckartz 2014). Unabhängig der spezifischen Umsetzungstypiken der QIA stellt das Kategoriensystem das fundamentale Charakteristikum und Hauptwerkzeug zur Analyse dar: „a content analysis can be no better than its system of categories.“ (Berelson 1952, S. 147, in Kuckartz 2014, S. 40).

Anforderungen an das Kategoriensystem

Neben den üblicherweise an ein Kategoriensystem gestellten Qualitätskriterien a) des Bezugs auf die Forschungsfragen, b) der inneren Schlüssigkeit, c) der relationalen Plausibilität und d) der Umfänglichkeit (vgl. Kuckartz 2018) ergibt sich im Rahmen dieser Studie eine durch das Forschungsdesign bedingte methodische Herausforderung. Der Prozesscharakter der Forschungsfrage bedingt die sequenzielle Anlage des Unterrichtstreatments, jedoch kann ebenjene Sequentialität nicht unmittelbar im Kategoriensystem, welches hierarchisch-kompartmentalisiert aufgebaut ist, abgebildet werden. Die chronologische Bildung einzelner Kategorien pro Aufgabe würde zu hohen Redundanzen führen. Daraus ergibt sich die besondere Herausforderung, die Sequentialität nicht direkt in den Einzelkategorien abbilden zu können, jedoch macht es die Forschungsfrage zwingend notwendig, den Prozesscharakter zu fokussieren: „Dafür ist es notwendig, das forschungsmethodische Spektrum so zu erweitern, dass die Prozess-Strukturen angemessen rekonstruiert werden können" (Prediger et al. 2016, S. 345). Dies kann hier erreicht werden, indem die Kategorien so abstrakt gewählt werden, dass sie phasenübergreifend codiert werden können. Erst die vollständige, fallspezifische Codierung der einzelnen Kategorien bildet die Prozesshaftigkeit ab. Hieraus ergibt sich eine besondere Anforderung an die relationale Plausibilität (s. o.) der Kategorien zueinander.

Dabei zielt das Kategoriensystem auf eine deskriptiv-analytische Ebene zur Offenlegung der Eigenlogik (fallintern und –übergreifend) ab. Entsprechend sind hierzu analytische Kategorien (vgl. Kuckartz 2014) zu bilden, welche „Resultat der intensiven Auseinandersetzung […] mit dem Datenmaterial" (S. 43) und im Vergleich zu thematischen Kategorien weniger beschreibend sind (ebd.). Entsprechend sind diese weder deskriptiv noch evaluativ. Auch wenn die Qualitative Inhaltsanalyse durchaus evaluativ gedacht werden kann (vgl. hierzu Kuckartz 2018), erfolgt eine bewusste Entscheidung dagegen[56]. Das Kategoriensystem bildet also nicht den Wahrheitsgehalt der jeweiligen Aussagen der Gruppen ab, d. h. es erfolgt keine Einordnung dessen, wie „richtig" oder „falsch" Äußerungen und Handlungen in Bezug auf das wissenschaftliche Rahmenkonzept des Erweiterten Raumverständnisses sind oder wie erfolgreich oder nicht erfolgreich ein bestimmter handelnder Umgang mit Material, Arbeitsaufträgen etc. war. Dies ist im Anschluss zu v. Aufschnaiter (2006) zu sehen, die im Kontext auf Wissensentwicklungsprozesse ausgerichteten Forschungsprojekten wie diesem fordert: „Rather than (solely) focusing on ‚right' or ‚wrong' more dimensions seem to be needed in order to trace how students arrive at a conceptual understanding of science." (S. 690).

[56] Zusätzlich liegen schlichtweg bislang keine empirischen Befunde über schwierigkeitsgenerierende Merkmale im Rahmen des Erwerbs basiskonzeptionellen Verständnisses vor, welche sich als evaluativen Vergleichshorizont heranziehen ließen.

Ebenfalls könnte eine verallgemeinerte, evaluative Ebene ggf. zu vorschnellen Schlüssen führen. Eine Kategorie per se kann nicht pauschal als Lernhindernis oder Lernakzeleration gelten, da dies jeweils fallspezifisch und im Kontext des Prozesses des Konzepterwerbs über das gesamte Treatment hinweg betrachtet und evaluiert werden muss. Was für die eine Gruppe ein lernförderlicher Punkt ist, kann für eine andere Gruppe ein Lernhindernis sein und umgekehrt. Eine evaluative Analyse mit Blick auf Schlüsselstellen und Lernhindernissen kann also ausschließlich fallbasiert anhand einer kategorienbasierten Lernpfadrekonstruktion erfolgen (s. Kap. 3.4.6.). Insgesamt ergeben sich die folgenden Gestaltungskriterien an das zu entwickelnde Kategoriensystem:

Zielebene des zu entwickelnden Kategoriensystems

1. **Passung:** Das Kategoriensystem muss auf alle Fälle anwendbar sein und sie angemessen abbilden.
2. **Ökonomie:** Zur Vermeidung von Redundanzen und Erhöhung der Anwendbarkeit sollten die Kategorien phasenübergreifend codierbar sein.
3. **Abstraktionsgrad:** Das Abstraktionsniveau aller auf einer Ebene liegenden Kategorien sollte in etwa gleich sein.
4. **Zielebene:** Die Kategorien sollten auf einem deskriptiv-analytischen Level anstelle eines interpretativ-evaluativen Levels liegen.

Dokumentation des Entwicklungsprozesses

In einem iterativ-zyklischen Verfahren wurde ein in der Datengrundlage basiertes und damit auf feinster Kategorienebene induktiv entwickeltes Kategoriensystem herausgebildet. Die Entwicklung erfolgte anhand von ca. 30 % des gesamten Datenmaterials (n=10), wobei die zugrundeliegenden Fälle durch Sichtung der Transkripte, der rekonstruierten Lernprodukte sowie der Kontextinformationen (Kurstyp & Note) nach dem Prinzip der Unterschiedlichkeit ausgewählt wurden, um die Passung bzw. Anwendbarkeit des Kategoriensystems auf möglichst alle Fälle des Samples optimieren zu können. Zwar bedeutete dies eine größere Herausforderung bei der Erstellung des Kategoriensystems, da die Struktur es schaffen muss, alle Kontraste angemessen abzubilden, jedoch ergibt sich hierdurch langfristig eine bessere Anwendbarkeit auf neues Material. Da der iterative Entwicklungsprozess von Kategoriensystemen zwar häufig phrasenartig genannt, jedoch selten im Detail dargelegt wird, soll im Folgenden diesem Missstand durch Offenlegung des Arbeitsprozesses in diesem Projekt begegnet werden.

1) **Initiierende Videosichtung:** Zunächst wurden die Rohdaten systematisch gesichtet. Es wurden zufällig ausgewählte Fälle längs, also während der gesamten Bearbeitungszeit des Treatments, gesichtet. Hierbei

wurden erste fallbezogene Beobachtungen, Memos etc. schriftlich notiert. Im Anschluss wurden einzelne Phasen quer, also fallübergreifend, gesichtet. Resultat ist eine Art webendes Vorgehen zwischen längs- und querbasierter Sichtung

2) **Initiierende, fallbasierte Textarbeit:** Parallel wurden Transkripte der Fälle durch Hilfskräfte angefertigt. Auf Grundlage der Transkripte wurden zunächst fallintern erste Ideen für Kategorien entwickelt, welche später dann in einem kontrastiv-gegenüberstellenden Verfahren abgeglichen und reduziert wurden. Die resultierenden Kategorienideen in diesem Vorgehen schienen jedoch zu spezifisch fallbezogen und zu allgemein fokussiert.
3) **Phasenspezifische Paraphrasierung:** Im Sinne einer konstruktiven Wende wurde daher ein anderer Zugriff auf die Daten gewählt; nun wurde eine einzelne Phase (Phase III, Erläuterung Definitionen) ausgewählt und alle vorliegenden Transkripte für diese Stelle paraphrasiert. Die Auswertungstechnik der Paraphrasierung des Materials (vgl. Kuckartz 2014) wurde an ausgewählten Stellen genutzt, um auf der Grundlage der Kategorien zu exzerpieren. Auf Grundlage der Paraphrasen konnten dann zielführendere Kategorien, zunächst für diese Phase, gebildet werden. Anschließend wurde dieses Verfahren der fallübergreifenden, phaseninternen, paraphrasierenden Kontrastierung für weitere ausgewählte Phasen wiederholt.
4) **Kategoriale Strukturierung:** Hieraus wurden dann weitere Feinkategorien destilliert und mit jedem neuen Transkript an diesem stichprobenartig überprüft und je nachdem erweitert oder spezifiziert. In einem weiteren Schritt wurden die Feinkategorien sodann unter Oberkategorien subsumiert und so in eine erste Arbeitsversion des Kategoriensystems gebracht, welches anschließend im Rahmen einer virtuellen Forschungswerkstatt auf innere Stringenz, Abstraktionsgrad und Passung abgetastet wurde.
5) **Iterative Weiterentwicklung:** In einem weiteren Schritt wurde das Kategoriensystem durch erneute Überprüfung am Material und Vervollständigung um die fehlenden Phasen ergänzt und im Hinblick auf die Forschungsfrage auf Ebene der Haupt- und Oberkategorien restrukturiert, um hier zu einer höheren Passung zu gelangen. Neu entwickelte Kategorien wurden in multiplen Rückkopplungsschleifen an jeweils anderen Transkript(stellen) überprüft und bei Bedarf ans Material angepasst. Erweiterungen waren lediglich auf feinster, inhaltlicher Ebene notwendig, hingegen nicht auf strukturell-funktionaler Ebene. Ebenfalls wurde das Kategoriensystem an neuen Fällen und zufällig ausgewählten Transkriptstellen überprüft. Resultat ist ein auf feinster Kategorien-

ebene in den Daten verankertes, und – auf höherer Ebene – unter Einbezug der Theorie subsumiertes Kategoriensystem in deduktiv-induktiver Form. Erneut wurde das so überarbeitete Kategoriensystem in einer zweiten Arbeitsversion der kommunikativen Validierung in der Arbeitsgruppe vorgestellt und anschließend stellenweise feingeschliffen.

6) **Erste Pilotcodierung zur Überprüfung:** Im Anschluss wurde das bestehende, überarbeitete Kategoriensystem in MaxQDA eingepflegt und auf den Prüfstand gestellt. So wurde dieses auf ein Transkript angewendet, welches nicht zur Erstellung des Kategoriensystems herangezogen wurde, um zu testen, inwieweit sich das Kategoriensystem auf „unbekanntes" Material anwenden lässt. In diesem Zuge wurden über- bzw. untercodierte Stellen identifiziert und abschließend feine, finale Adaptionen vorgenommen. Hierzu wurden Kategorien, die hoch überlappend codiert wurden, zur Vermeidung von Redundanzen zusammengefügt. Erweiterungen wurden lediglich auf dem feinsten Kategorienlevel vorgenommen, was dafürspricht, dass die mittleren Kategorienebenen auf einem angemessenen Abstraktionsniveau liegen; somit ist eine der Zielsetzungen des Kategoriensystems, nämlich auf feinster Ebene die Unterschiedlichkeit der Fälle adäquat abzubilden, gegeben.
7) **Zweite Pilotcodierung zur Finalisierung:** Anschließend wurde das Kategoriensystem nach einem ersten Probedurchlauf anhand eines weiteren, unbekannten Transkriptes erneut probecodiert. Ziel des zweiten Probecodierungszyklus war dabei, neben der Anwendbarkeit des Kategoriensystems nun auch die Relationierung der Kategorien zueinander zu erproben sowie die Nutzbarkeit des Kategoriensystems in Hinblick auf eine analytisch-interpretative Fallzusammenfassung und –auswertung auszutesten. Auf Grundlage der positiven Evaluation bezüglich Passung, Relationierung sowie Nutzbarkeit wurde das Kategoriensystem finalisiert.

Finalisiertes Kategoriensystem

Das finalisierte Kategoriensystem (s. Abb. 35) setzt sich zusammen aus zwei Hauptkategorien, fünfzehn Oberkategorien und etwa einhundert Unterkategorien, dessen Grundstruktur im Folgenden dargelegt wird. Grundsätzlich gilt: das Abstraktionsniveau nimmt von Haupt- zu Unterkategorien sukzessive ab, das Konkretionsniveau nimmt dagegen komplementär zu. Während aus Platz- und Relevanzgründen auf eine vollständige Erläuterung aller Kategorien zu verzichten ist[57], werden stattdessen im Folgenden exemplarische Einblicke zur kategorialen Ausdifferenzierung gegeben.

[57] Eine vollständige Übersicht des Kategoriensystems findet sich zur Schaffung von Transparenz im Online-Zusatzmaterial II.

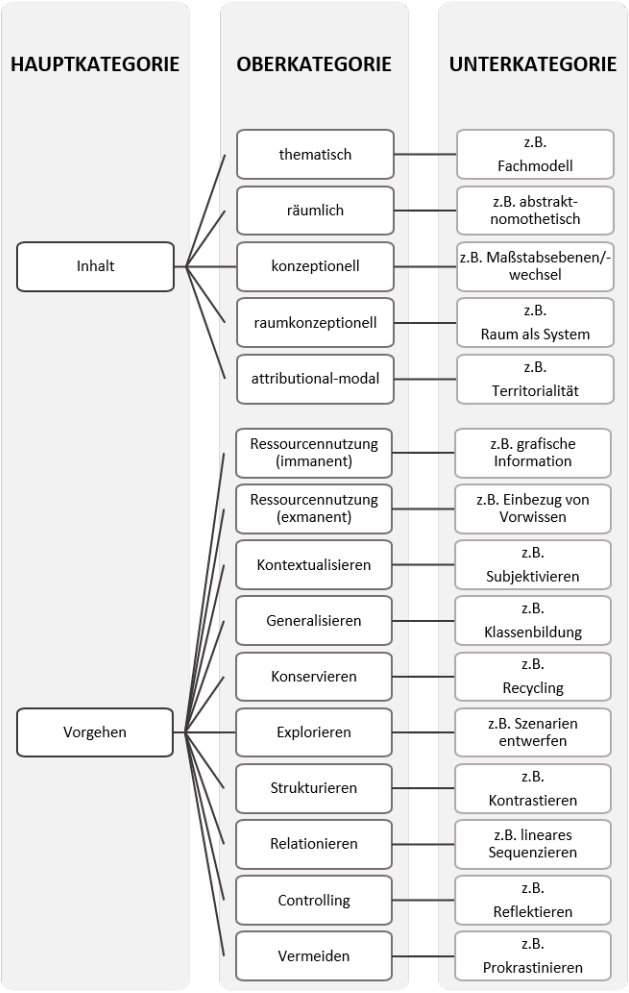


Abb. 35 | Hierarchisierte Visualisierung des induktiv entwickelten Kategoriensystems. Die zwei Haupt- sowie fünfzehn Oberkategorien sind vollständig abgebildet, während die Unterkategorien zur Übersichtlichkeit lediglich an je einem stellvertretenden Beispiel dargestellt werden (eigene Abb.).

Hauptkategorien: Zunächst lassen sich die beiden den Rahmen des Kategoriensystems bildenden Hauptkategorien differenzieren. So bildet die Katego-

rie „Inhalt“ den fachspezifischen Bezugsrahmen, der einer jeweiligen Äußerung zugrunde liegt, ab: Worauf beziehen sich die TN gerade? Dabei ist diese Kategorie inspiriert durch v. Aufschnaiters Dimension „inhaltliche Breite“ (2003)[58], welche ebenfalls zur Analyse von Lernprozessen genutzt wurde. Die zweite Hauptkategorie „Vorgehen“ hingegen beschreibt den handelnden Umgang: Was machen die TN an dieser Stelle? Damit ist die erste Kategorie kontextfokussiert, während die zweite prozessfokussiert ist. Somit sind diese klar voneinander abgegrenzt als auch gemeinsam codierbar, da Prozess und Kontext einander nicht ausschließen. Besondere Potentiale liegen entsprechend in der Verschneidung der Kategorien, da so Aussagen darüber möglich sind, wie spezifische Prozesse mit bestimmten Kontexten in Zusammenhang stehen. Daraus ergibt sich eine hohe Nutzbarkeit zur Analyse konzeptioneller Lernprozesse, welche im Fokus der Arbeit stehen.

***Oberkategorien*:** Den beiden Hauptkategorien sind weitere Oberkategorien zugeordnet, die diese inhaltlich ausdifferenzieren. Diese Kategorien sind induktiv aus den Unterkategorien gebildet und weisen untereinander ein vergleichbares Abstraktionsniveau auf. Während die inhaltsbezogenen Oberkategorien als Adjektive formuliert sind, um deren Funktion als Spezifikatoren des Inhaltes auch auf einer sprachlichen Ebene widerzuspiegeln, sind die vorgehensbezogenen Oberkategorien als substantivierte Verben formuliert, um den prozesshaften Charakter zu betonen. Hieraus ergibt sich eine Einheit aus Form und Funktion. In Tab. 11 wird dargelegt, wie die Oberkategorien im Detail aufgefasst werden.

Tab. 11 | Definitionen der die Hauptkategorien ausdifferenzierenden, trennscharfen Oberkategorien

HK	Oberkategorie	Definition
Inhalt	Thematisch	Bezug auf geographisches, themengebundenes Beispiel
	Räumlich	Bezug auf räumliche Dimension
	Konzeptionell	Bezug auf (verbalisiert oder latent) weitere geographische Basiskonzepte und/ oder überfachliche Denkstrukturen
	Raumkonzeptionell	Bezug auf die jeweiligen Raumkonzepte (Meso- oder Mikroebene)
	Attributional-modal	Bezug auf Eigenschaften, die etwas zugesprochen werden

[58] Zusätzlich nutzt v. Aufschnaiter (2003) noch eine evaluative Dimension, die des Abstraktionsniveaus, welche auf einem empirisch geprüften, physikdidaktischen Modell zur Komplexitätsentwicklung von Lernenden (vgl. Fischer 1989, S.v. Auschnaiter & Welzel 1997, in v. Aufschnaiter 2003, S. 107) basiert. Die Einbringung einer solchen evaluativen Ebene ist im vorliegenden Projekt mangels entsprechender Instrumente/Modelle nicht möglich.

Vorgehen	Generalisieren	Handlungen, die dazu dienen, etwas von einer spezifischen auf eine allgemeinere Ebene hochzustufen; Gegenstück zu Kontextualisieren
	Kontextualisieren	Handlungen, die dazu dienen, etwas von einer allgemeinen auf eine konkretere Ebene herunterzustufen; Gegenstück zu Generalisieren
	Explorieren	Handlungen, die dazu beitragen, über das Gegebene hinausgehen (erweiternd); Gegenstück zu Konservieren
	Konservieren	Handlungen, die dazu beitragen, den status quo zu erhalten (bewahrend); Gegenstück zu Explorieren
	Strukturieren	Handlungen, die Komplexität durch Strukturierung reduzieren
	Relationieren	Handlungen, die Elemente in Beziehung zueinander setzen
	Vermeiden	Handlungen zur Vermeidung von Komplexität
	Controlling	Handlungen, die der Qualitätssicherung dienen
	Ressourcennutzung (immanent)	Einbezug jeglicher Art von Info, die im Material/ Treatment selbst gegeben ist
	Ressourcennutzung (exmanent)	Einbezug jeglicher Art von Info, die nicht im Material/ Treatment selbst gegeben ist, sondern von außen herangetragen wird

***Unterkategorien*:** Aufgrund der Fülle (n<100) der induktiv entwickelten Unterkategorien können lediglich exemplarische Einblicke gewährt werden, die die jeweilige zugrundeliegende Haupt- und Oberkategorie konkretisieren. Ein Beispiel soll die Ausdifferenzierung der vorgehensbezogenen Oberkategorie „Explorieren" verdeutlichen. Hierzu zählen zunächst alle Handlungen und Äußerungen, die von den TN vorgenommen werden, in denen über die gegebene Information hinausgegangen oder diese umgeformt wird. Dessen Ausprägungen in Unterkategorien sind Tab. 12 zu entnehmen.
Zudem wird eine Ausdifferenzierung der inhaltsbezogenen Oberkategorie „attributional-modal" vorgenommen. Diese Oberkategorie stellt zunächst jeglichen Bezug auf Eigenschaften dar, die die TN zu etwas zusprechen. Hieraus ergibt sich eine feinkörnige Bezugseinheit[59]. Da die Attribute eine hohe Bedeutung bezüglich der Rekonstruktion des konzeptionellen Verständnisses der TN entwickeln, werden diese zur Erhöhung der Nachvollziehbarkeit der fallbasierten Auswertung aufgeführt (s. Tab. 13)

[59] Die Attribute können im Kategoriensystem nicht den jeweiligen Raumkonzepten zugeordnet werden, da dies bedeuten würde, dass sie immer auch zu dem jeweiligen Raumkonzept attribuiert werden; dies ist jedoch nicht immer der Fall. Während beispielsweise für einen Fall das Attribut der Messbarkeit als charakteristisch für den physisch-materiellen Raum (Mesoebene) herausgestellt wird, ist es für andere Gruppen ein typisches Kennzeichen ausschließlich für den Containerraum (Mikroebene).

Tab. 12 | Differenzierung der vorgehensbezogenen Oberkategorie „Explorieren“ in die induktiv hergeleiteten Unterkategorien. Auch wenn laut Mayring (2019) das Erstellen von Codierleitfäden mit Ankerbeispielen & Definitio-nen für induktiv entwickelte Kategorien.

OK	Unterkategorien	Definition	Ankerbeispiel
Explorieren	Elaborieren	führen Inhalte ausführlich/ über das Gegebene hinausgehend aus, z. B. durch die Anwendung von Vorwissen *→ Abgrenzung zu Assoziieren über geplanteren Charakter* *→ gemeinsame Codierung mit Nutzung exmanenter Ressourcen möglich*	*Transkript_Fall 4 (146):* hier beim Image, wenn man zum Beispiel den Zeitungsbericht von der Frankfurter Allgemeinen hat, wo gesagt wird, dass Marzahn dem Niedergang geweiht ist quasi, das ist ja schon ein ziemlicher Pushfaktor und im Vergleich sieht man hier auf Instagram dann irgendwie noch bunt bearbeitete Bilder mit zehn Filtern, die das Ganze dann nochmal schöner darstellen. Das ist dann, glaube ich, doch noch ein ziemlicher Pullfaktor.
	Paraphrasieren	Sprachliche Umformung gegebener Inhalte in eigenen Worten, z. B. durch Verwendung von Synonymen	*Transkript_Fall 6 (92):* Das sind einfach keine ordentlichen, oder eher nur heruntergekommene Wohnungen da, auch, dass den Menschen die Wohnungen einfach zu [illegible]
	Pantomime	Körperliche Umsetzung von Informationen & Ideen durch den Einsatz von Gestik & Mimik	*Transkript_Fall 1 (55):* Ich würd sagen das dazu [KM1] oder, weil in der Platte das ist, hört sich so an wie halt das nicht mehr so *(gestikuliert, zeichnet Block mit Händen)*
	Attribuieren	Zuweisen einer Eigenschaf *→ gemeinsame Codierung mit entsprechendem Raumkonzept sowie Attribut*	*Transkript_Fall 4 (241f.):* Also beim materiellen Raum, das ist halt ja sowas ist […] greifbar quasi.

Explorieren	Assoziieren	Spontanes Herstellen einer Gedankenverbindung zu weiteren Sachverhalten außerhalb des Treatments → *Abgrenzung zu Elaborieren über spontaneren Charakter*	*Transkript_Fall 5 (292):* Beziehungsraum ist halt(.) ne Beziehung ist ja immer zwisch- ist hast du ja zwei Personen.
	Hypothesieren	Aufstellen begründeter, materialbasierter ad hoc-Vermutungen, die über das Gegebene hinausgehen → *Abgrenzung zu Szenarien über geringeren Umfang*	*Transkript_Fall 3 (328f.):* Dass es durch die immer weiter ansteigende(.) Zahl der(.) Autos oder sowas […] immer mehr CO2 oder Feinstaub(Bw: Ja.) gibt, ja.
	Szenarien aufstellen	Aufstellen & gedankliches Durchspielen von Szenarien, die an gegebener Information ansetzen und diese weitgehend weiterführen. → *Abgrenzung zu Hypothetisieren über Ausführlichkeit/ größeren Umfang*	*Transkript_Fall 4 (239):* Dementsprechend bearbeiten manche Leute das dann so oder manche Leute würden vielleicht ein Graufilter drübermachen, weil die das, weil es bei denen vielleicht geregnet hat und ähm dann haben die das halt anders wahrgenommen.
	Fragen bilden	Aufstellen von Fragen, die an das Material gerichtet sind (Hinterfragen) oder von diesem ausgehen	*Transkript_Fall 6 (508):* Ja, aber (unv.) Was ist denn ein begrenzter Raum?
	Metaphern / Analogien bilden	Einbringen von Eigenmetaphorik, spielen mit Worten	*Transkript_Pilotierung 2* Das ist wie rechte, linke Gehirnhälfte.
	Alternativen bilden	Eigenständiges Vorschlagen alternativer Bezeichnungen etc.	*Transkript_Fall 2 (862-865:)* Ich würde es jetzt nicht als Containerraum bezeichnen […] Lokaler Raum im Endeffekt. Wäre besser.

Tab. 13 | Differenzierung der inhaltsbezogenen Oberkategorie „attributional-modal“ in die induktiv hergeleiteten Unterkategorien, inkl. Ankerbeispiel sowie Definitionen.

OK	Unterkategorien	Ankerbeispiel
Attributional-modal	Interiorität	*Transkript_Fall 1 (649)* Ja das wär vielleicht auch das innerhalb dieses abgegrenzten(.)
	Exteriorität	*Transkript_Fall 2 (178)* auch wie man woanders hinkommt zum Beispiel, mal raus aus der üblichen Location
	Limitiertheit	*Transkript_Fall 1 (425f.)* So der Containerraum was man halt eben. **Bw:** Was man aus, was man füllen kann, dass es einfach(.) das es Grenzen hat.
	Erreichbarkeit	*Transkript_Fall 2 (113)* dass man (..) über Verkehrsmittel einfach da […] vorbei-, angebunden ist.
	Fixiertheit	*Transkript_Fall 4 (243)* der materielle Raum ist halt einfach da, nicht veränderbar
	Variabilität	*Transkript_Fall 5 (286)* Also der wird halt geschaffen, dadurch kann man ihn halt verändern.
	Territorialität	*Transkript_Fall 5 (415)* Containerraum haben wir halt so(.) die Gebiete wo Plastikmüll(.) generell vorkommt

Attributional-modal	Relationalität	*Transkript_Fall 4 (289)* Beziehungsraum ist doch quasi, wenn dann Bewohner reinzieht (Bm: Ach stimmt.) und Bewohner rausziehen.
	Messbarkeit	*Transkript_Fall 3 (333)* Containerraum haben wir der Mittelwert der deutsche Großstädte beträgt x Milli-gramm[…] das kann man ja auch messen.
	Sensualität	*Transkript_Fall 1 (447)* eigentlich wieder so das, was man selbst darüber empfindet
	Konstruiertheit	*Transkript_Fall 1 (451f.)* dieser gemachte Raum ist halt(.) glaube halt wirklich einfach, dass was ich vorhin so gesagt hatte, das(.) ist grade mit der Manipulation das(.)die Leute das halt einfach vielleicht schöner darstellen, besser darstellen wollen und es halt ansprechender zu machen. Aw: Obwohls das gar nicht ist.
	Faktizität	*Transkript_Fall 3 (441)* Vielleicht auch hier sowas wie welche Fakten(.) gibt es zu dem Raum oder-
	Imaginiertheit	*Transkript_Fall 4 (238)* das jetzt nicht physisch ist, sondern das das ja eher die Bilder entstehen so bei einem und eher bei einem selbst stattfindet so in unserem Kopf.
	Sprachlichkeit	*Transkript_Fall 5 (346ff.)* Vielleicht weil man(.) so eine Metapher dafür(.) dem Regenwald (Bm: Ja.) zugeschrieben hat […] Weil das ist ja nicht wirklich eine Lunge *((Lachen))*.

Potentiale & Limitationen des Kategoriensystems

Potentiale: Das Kategoriensystem zeichnet sich zunächst darüber aus, dass es aus dem Forschungsinteresse hervorgeht und dieses kategorial manifestiert. Des Weiteren weisen die Kategorien analytischen anstelle eines evaluativen Charakters auf, wodurch eine wertfreie Rekonstruktion des Lernprozesses ermöglicht wird. Zudem ist es gelungen, trotz Dichte und Umfangs des zugrundeliegenden Datenmaterials ein mit ca. 120 Kategorien verhältnismäßig schlankes Kategoriensystem zu erstellen, wodurch sich eine optimale Handhabbarkeit ergibt und Redundanzen vermieden werden. Grundlegend hierfür ist die Konstruktion von Kategorien, die unabhängig von Phasen codiert werden können. Gleichzeitig vermag das Kategoriensystem, das Datenmaterial vollständig abzubilden. Die hohe Passung ist dabei direktes Resultat des induktiven Vorgehens, indem dieses anhand von zehn varianzmaximierten Transkripten direkt aus dem Material abgeleitet wurde[60]. Zudem ist die interne Stringenz des Kategoriensystems hoch: Es liegen alle Kategorien pro Haupt-, Ober- und Unterkategorie auf einem jeweils vergleichbaren Abstraktionsniveau, die Trennschärfe der Kategorien zueinander ist hoch und auch die Relation der Kategorien zueinander ist plausibel und nicht additiv. Während die Unterkategorien vermögen, die Besonderheit des Einzelfalls zu fassen, ermöglichen die Oberkategorien die Identifikation von Gemeinsamkeiten zwischen Fällen[61].

Güte: Ferner wurden einige Maßnahmen zur Gewährleistung der Güte ergriffen (vgl. Göhner & Krell 2020). So wurde das Kategoriensystem sukzessive materialbasiert entwickelt sowie in mehreren Pilotdurchläufen überprüft und nachgeschliffen (vgl. Kuckartz 2014). Zudem wurde dieses wiederholt mit einer weiteren erfahrenen, ebenfalls inhaltsanalytisch arbeitenden Forscherin kommunikativ validiert (vgl. Schreier 2014). Eine weitere Maßnahme war die immer wieder erfolgende Offenlegung des Entwicklungsprozesses des Kategoriensystems in arbeitsgruppeninternen Forschungswerkstätten.

Limitationen: Trotz der Güte sowie evidenten Potentialen des Forschungsinstruments ergeben sich auch Grenzen bezüglich der Anwendbarkeit, die im Folgenden thematisiert werden. Dies greift die Forderung Janssen et al.s

[60] Hierzu wurde von der üblichen qualitativ-inhaltsanalytischen Schrittigkeit abgewichen (vgl. Kuckartz 2014), da zuerst - anstelle von Oberkategorien - Kategorien auf dem feinsten Level gebildet wurden.

[61] Im Sinne einer Beobachtung zweiter Ordnung entgeht der Verfasserin nicht die Parallele, im Rahmen der Qualitativen Inhaltsanalyse Kategorien darüber gebildet zu haben, wie die TN innerhalb des Treatments selbst Kategorien bilden. In der Tat ergeben sich auf der prozessbezogenen Ebene des Kategoriensystems teils Parallelen im Vorgehen, da einerseits im Rahmen der konzeptionellen Kategorisierung die TN z. B. selbst Strukturierungen in Form von Hierachisierungen vornehmen (Inhaltsebene des Treatments) und andererseits die Forschende selbst auch Kategorien hierarchisiert (Auswertungsebene der Inhaltsebene des Treatments). Dies kann als Validierung der identifizierten Prozesse der Kategorienbildung gesehen werden.

(2017) auf, dass zur Herstellung von Qualität qualitativer Forschung auch offenzulegen ist, „was mit dem gewählten Verfahren nicht herausgearbeitet werden kann“ (Abs. 21). Erstens ist inhärentes Merkmal von Kategorien, Einteilungen vorzunehmen. Hierdurch ergibt sich – im eigentlichen, engen Sinne des Wortes – eine *Analyse* des Datenmaterials durch kategorienbasierte Unterteilung. Resultat ist eine kleinskalige Unterteilung eines Falles, die noch nicht die Prozesshaftigkeit im Ganzen berücksichtigt. Zwar ergibt sich durch die Gesamtcodierung eines Falles eine Reihenfolge an Codings, die jedoch im Sinne einer *Synthese* zueinander in Beziehung gesetzt werden müssen. Entsprechend ist die Rekonstruktion von Lernprozessen nicht über einzelne Kategorien zu leisten. Die inhärent statischen Kategorien vermögen keine umfängliche Abbildung der Prozesshaftigkeit. Hierdurch ergeben sich hohe Ansprüche an die Auswertung. Zweitens ist zu beachten, dass durch den hochkomplexen sowie hochinferenten Charakter des Kategoriensystems (vgl. Schreier 2012, in Münster 2021) ein verhältnismäßig hoher Interpretationsspielraum besteht. So muss bei der Codierung und anschließenden Auswertung stets berücksichtigt werden, dass die verbalen Äußerungen bzw. dessen verschriftlichte Form nicht ohne Weiteres dem konzeptionellen Verständnis der TN gleichgesetzt werden dürfen. Nichtsdestotrotz erlaubt es der analytische Charakter der Feinkategorien, über ein rein deskriptives Level hinauszugehen. Daher ist die Auswertung mittels des Kategoriensystems als interpretativer Zugriff auf das empirische Material mit dem Ziel der Erstellung einer plausiblen, in den Daten begründeten Rekonstruktion der Entwicklung konzeptionellen Verständnisses der TN zu verstehen.

3.4.5. Auswertung mittels inhaltlich-strukturierender Inhaltsanalyse

Während sich eine Vielzahl methodischer Subtypen der Inhaltsanalyse identifizieren lassen[62], wird die Basisform der inhaltlich-strukturierenden Inhaltsanalyse (vgl. Kuckartz 2014, Schreier 2014) als Orientierungsrahmen in diesem Projekt genutzt[63]. Charakteristisch hierfür ist die materialbasierte Identifikation, Konzeptualisierung und systematische Beschreibung inhaltlich interessierender Aspekte, welche die Struktur des Kategoriensystems bilden (vgl. Schreier 2014, Abs. 8). Der typische Ablauf in sieben Teilschritten wurde zur Erhöhung der Passung zum Projekt adaptiert (s. Abb. 36). Im Folgenden werden die methodischen Hintergründe der Schritte sowie deren konkrete Umsetzung im Projekt knapp dokumentiert.

[62] Für eine Zusammenstellung s. Göhner & Krell (2020) sowie Prüfer (2014).

[63] Die Transparentmachung setzt an empirischen Befunden Göhner & Krells (2020) an, nach welchen „bis auf den Modus der Kategorienbildung selten klar definiert oder benannt wird, welche Variante der qualitativen Inhaltsanalyse dem jeweiligen Forschungsprojekt zugrunde liegt.“ (n.pag.)

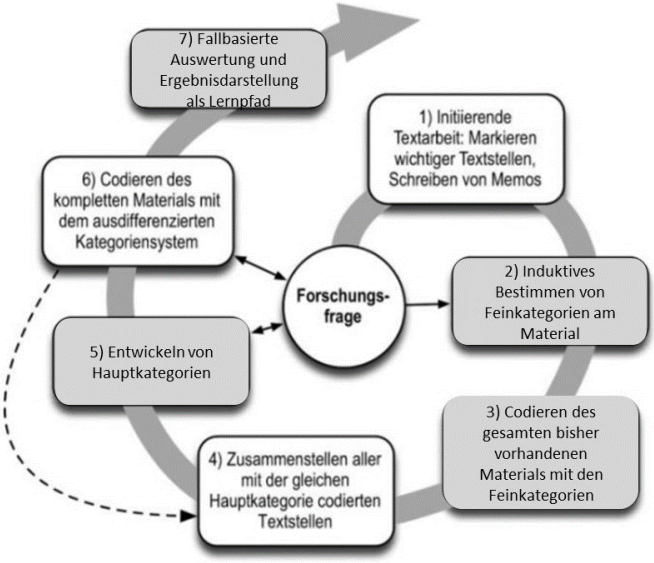


Abb. 36 | Vorgehen der inhaltlich-strukturierenden Inhaltsanalyse im Projekt, adaptiert nach Kuckartz (2014, S. 78). Abweichungen ergeben sich bezüglich der Reihenfolge der Phasen, da im Projekt zuerst induktive Feinkategorien anstelle thematischer Hauptkategorien gebildet wurden. Daher wurden die Schritte 2 und 5 im Ablauf getauscht. Ebenfalls setzt das Projekt auf Grundlage des Forschungsinteresses eine primär fall- und nicht kategorienbasierte Auswertung um (eigene Abb.).

1) **Initiierende Textarbeit:** Initiiert wird die inhaltlich-strukturierende Inhaltsanalyse durch Textarbeit, indem auffällige Stellen markiert, Bemerkungen geschrieben sowie spontane Auswertungsideen festgehalten werden (vgl. Kuckartz 2014, S. 79). Dies wurde im Projekt umgesetzt.
2) **Induktives Bestimmen von Feinkategorien:** Kuckartz sieht normalerweise an zweiter Stelle die Phase der Entwicklung von Hauptkategorien vor, die „häufig mehr oder weniger direkt aus der Forschungsfrage abgeleitet werden können“ (Kuckartz 2014, S. 79). Dies war im vorliegenden Projekt aufgrund der Offenheit der Forschungsfragen nur bedingt möglich bzw. ertragreich, sodass stattdessen – an den Forschungsfragen orientierte – Feinkategorien zuerst gebildet wurden. Entsprechend wurden Schritt 2 und 5 getauscht.
3) **Erster Codierprozess:** Die bisher entwickelten Kategorien werden in dieser Phase in einem sequentiellen Vorgehen am gesamten Material codiert (vgl. Kuckartz 2014). Während dieses Prozesses wurden Memos

erstellt, in denen Probleme bei der Codierung sowie Ideen für die Restrukturierung bzw. Präzisierung oder Hierarchisierung des Kategoriensystems festgehalten wurden.

4) **& 5) Zusammenstellung & Entwicklung von Hauptkategorien:** Komplementär zu Schritt 2 wurde an dieser Stelle keine – wie von Kuckartz (2014) vorgesehene – Ausdifferenzierung von Haupt- in Feinkategorien, sondern stattdessen eine hierarchisierende Strukturierung der Fein- in Hauptkategorien vorgenommen, indem zunächst alle codierten Feinkategorien aufgelistet und anschließend kategorisiert wurden. Resultat sind die dargelegten Haupt- und Oberkategorien (s. Abb. 35). Im Anschluss wurden die Transkripte in Hinblick auf beide Hauptkategorien gleichzeitig durchkämmt. Hierbei zeigte sich, dass die grundsätzliche Strukturierung des Kategoriensystems stimmig ist, jedoch teils Kategorien auf feinstem Level entweder a) zu ähnlich bzw. wenig trennscharf waren und/oder b) noch Ergänzungen vonnöten waren. Im Falle der zu hohen Ähnlichkeit wurde unter Heranziehung der Forschungsfragen kritisch hinterfragt, ob die Unterscheidung vonnöten bzw. zielführend ist und bejahendenfalls entsprechend umgesetzt.

6) **Finaler Codierprozess:** Schließlich wurde das finalisierte Kategoriensystem zur abschließenden Codierung der Fälle genutzt. Während des Codierprozesses wurden forschungsfragenrelevante Beobachtungen, Hypothesen, Auffälligkeiten etc. in Form von Memos festgehalten. Dabei wurden Textstellen-Memos für ebenjene Beobachtungen erstellt, welche sich konkret auf eine Passage beziehen. Beobachtungen, die sich auf fallinterne zugrundeliegende Strukturen, Muster etc. beziehen, wurden in Form von „Fall-Memos“ festgehalten und anhand exemplarischer Textstellen hinterlegt. Beobachtungen, die inhaltlich-fallübergreifend (=Muster, die sich in mehreren Fällen zeigen) waren, wurden im Logbuch festgehalten.

   Zusätzlich wurde eine Gegencodierung durch eine eigens geschulte studentische Hilfskraft vorgenommen, um konsensuelles Codieren (vgl. Hopf & Schmidt 1993, in Kuckartz 2014) zu ermöglichen. Hierfür wurde ein detaillierter Codierleitfaden erstellt. Für jede Kategorie wurden Codieranweisungen festgelegt und durch Screenshots veranschaulicht. Auch das Vorgehen bei Unklarheiten wurde in Form violetter Memos standardisiert; diese wurden im Nachgang durch die Forscherin gesichtet. Zudem wurden der Hilfskraft vorcodierte Beispieltranskripte als Orientierungsrahmen bereitgestellt. Ein im Vergleich zur Errechnung der Intercoderreliabilität höhere Indikation zum vorliegenden Projekt aufweisendes Verfahren zur Sicherstellung von Güte ist die kommunikative Validierung (vgl. Gläser-Zikuda 2011). Hierzu wurden die beiden Codings

durch Erst- und Zweitcodiererin in MaxQDA zusammengeführt, um anhand dessen neuralgische Stellen zu identifizieren, in denen Codings abweichen. Diese wurden dann in regelmäßigen Diskussionen besprochen, um einen Konsens zu finden und so die Güte der Codings zu gewährleisten.

7) **Fallbasierte Auswertung:** Den letzten Schritt der inhaltsanalytischen Auswertung stellt die kategorienbasierte Auswertung dar (vgl. Kuckartz 2014). Dieser gleichermaßen arbeitsintensive wie relevante Schritt kann über unterschiedliche Zugriffe realisiert werden (ebd.), wobei die vertiefende Einzelfallinterpretation (ebd., S. 97) die höchste Passung zum Forschungsinteresse aufweist. Laut Janssen et al. (2017) liegen dessen Potentiale im Erhalt fallbezogener Zusammenhänge, welche durch eine kategorienbasierte Auswertung in seine Einzelteile zerlegt würde (Abs. 22). „Insgesamt werden Maßnahmen der Qualitätssicherung, die vor und nach der eigentlichen Codierung stattfinden, selten und wenig ausführlich beschrieben" (Göhner & Krell 2020, n.pag.). Dieser kritischen Anmerkung soll Rechnung getragen werden, indem das Vorgehen der Auswertung exemplarisch (Fall 1) skizziert wird. Nachdem das Transkript bereits einen ersten Codierdurchgang durchlaufen hat, wird für die mikro-längsschnittliche Fallauswertung zur Gewährleistung der a) Vollständigkeit und b) Angemessenheit der Codierungen ein zweiter Durchgang durchlaufen. Hierzu werden sowohl das codierte Transkript in MaxQDA sowie die zugehörigen videografischen Rohdaten parallel geöffnet, um so erneut die Stärke des Videos als Sichtbarmachung nonverbaler Handlungen optimal nutzen zu können. Dabei wird das Material sukzessive gesichtet, Codierungen überprüft und ggf. ergänzt, um anhand dessen jede Aufgabe unter Rückgriff auf die Kategorien analytisch auswerten zu können. Auf Grundlage der Codings sowie Einbindung von Memos wurde der erste Fall in einem hermeneutisch-iterativen Verfahren ausgewertet. Hierzu wurden das codierte Material sowie das Video und rekonstruierte Lernendenprodukte herangezogen, um auf dieser Grundlage eine verschriftlichte Explikation vorzunehmen. Nach der Analyse von ca. 30 % des ersten Falles wurde zur Erhöhung der intersubjektiven Nachvollziehbarkeit eine 3-minütige Videosequenz zufällig ausgewählt und inkl. codiertem Transkript sowie zugehöriger Auswertung an die Arbeitsgruppe geschickt. In einer anschließenden Diskussion (Expertenrunde) wurden Codings sowie darauf aufbauende Analyse kommunikativ validiert bzw. neuralgische Punkte sowie Alternativauslegungen diskursiv ausgehandelt. Insgesamt erfolgte die erste Auswertungsphase von Fall 1 zunächst chronologisch in Form einer sequentiellen Auswertung des Phasenablaufs des Treatments. Hierzu schließt sich nach vollständiger Auswertung aller Phasen eine erneute

Durchsicht der Auswertung unter Einbezug des Videos als Rohdaten-Stütze an, bei der neben einer inhaltlichen Verdichtung (=z. B. Zusammenfassung repetitiver Aussagen, Priorisierung/ Rausstreichung…) vor allem eine Vernetzung der Phasen untereinander (z. B. Entwicklung von Attributen) im Fokus steht. Zudem werden hier noch einmal stärker Lernhürden und Lernakzelerationen herausgestellt bzw. kritisch überprüft.

3.4.6. Ergebnisdarstellung anhand der Rekonstruktion fallbasierter Lernpfade

Die Darstellung der inhaltsanalytischen Ergebnisse erfolgt in Form von fallbasierten Lernpfaden, die die Prozessualität des Lernens angemessen abzubilden vermögen und gleichzeitig direkt anschlussfähig zu F1.4 („Welche Lernpfade lassen sich rekonstruieren?") sind. Im Folgenden wird zunächst eine begriffliche Klärung angestrebt, ein kurzer Überblick über Anwendungsbereiche in aktuellen geographiedidaktischen Forschungsprojekten gegeben sowie die Legitimierung der Anwendung und die konkrete Umsetzung in dieser Studie inklusive der erforderlichen Fallauswahl offengelegt.

Definitorische Annäherung

Zur Schaffung sprachlicher Eindeutigkeit soll zunächst eine Begriffsklärung vorgenommen werden. Dabei werden Lernprozesse in dieser Studie in Anlehnung an v. Aufschnaiter (2014) verstanden, „*in welcher Weise* Schüler zu neuem Wissen, neuen Fähigkeiten und Fertigkeiten gelangen" (S. 84). Zur Analyse von Lernprozessen wird in der fachdidaktischen Forschung die Begrifflichkeit der Lernpfade bzw. *learning pathways* genutzt (vgl. Petri 2014, Riemeier 2005, Petri & Niedderer 1998, Niedderer & Goldberg 1995, Scott 1992; „Denkpfade" bei Weitzel & Gropengießer 2009). Ursprünglich lässt sich der aus dem Bereich der Conceptual Change-Forschung kommende Ansatz auf Scott (1992) zurückführen, welcher von *conceptual pathways*[64] spricht. Diese sind zu verstehen als „learning routes along which students pass in developing understanding in any domain of science" (S. 221). Während diese sich neben Domänenspezifität einerseits durch einen hohen Grad an Individualität auszeichnen („any pathway will be peculiar to a particular learner in any given domain", ebd.), ermöglichen sie andererseits im Quervergleich zueinander die Herausstellung fallübergreifender Gemeinsamkeiten. Die zuvor angesprochenen *learning routes* erfahren zudem eine weitere Konkretisierung. So weisen Niedderer & Goldberg (1995) eine strukturalistische Auffassung von Lernpfaden auf, indem sie diese als Beschreibung von

[64] Die begrifflich ähnlichen *learning progressions* (vgl. Alonzo 2012) sind hiervon zunächst abzugrenzen, wenngleich Adadan, Trundle & Irving (2010) die beiden Ansätze miteinander verbinden.

Zwischenvorstellungen als Veränderung metastabiler kognitiver Strukturen auffassen (S. 73ff.). Hieran anschließend ergänzen Petri & Niedderer diese Auffassung um das Verständnis als „stroboscobic description of learning processes“, welche fundierte empirische Analysen ermöglichen (1998, S. 1076). Der hier skizzierte stufenartige Charakter besteht auch weiterhin fort, indem Lernpfadanalysen als „Beschreibung der Abfolge von individuellen konzeptuellen Entwicklungsschritten“ (Petri 2014, S. 95) gefasst werden.

Voraussetzungen & Charakteristika

Solche tiefgehenden, kognitiven Entwicklungen betrachtenden Prozessanalysen sind nur in Form von Fallstudien möglich (Petri 2014, S. 104). Zur Rekonstruktion von Lernpfaden ist daher eine fallinterne, längsschnittlich erfolgende Auswertung notwendig. Besonders geeignet zur Erfassung und anschließenden Rekonstruktion von Lernprozessen sind videobasierte Zugriffe (vgl. v. Aufschnaiter 2003, Derry et al. 2010), weshalb diese häufig im Rahmen von Lernpfadanalysen genutzt werden (vgl. Niedderer & Goldberg 1995). Deren Auswertung erfolgt in einem qualitativen Zugriff (ebd.), deren Darstellungsform häufig textbasierte Detailanalysen um rekonstruierte Konzeptionen und/oder Lernprodukte kombiniert (vgl. Petri & Niedderer 1998, Niedderer & Goldberg 1995). Zudem werden z. T. Visualisierungen vorgenommen, die den Lernprozess grafisch komprimiert umsetzen (vgl. Hiller 2018, Toczkowski & Ralle 2015, Weitzel & Gropengießer 2009).

Deutlich erkennbar wird die hohe Anschlussfähigkeit des vorliegenden Projekts aufgrund des lernprozessfokussierten Erkenntnisinteresse, der methodischen Ausrichtung bezüglich der videobasierten Datenerfassung sowie der Triangulation von Daten. Entsprechend ergeben sich bezüglich des Forschungsinteresses dieser Studie durch die Rekonstruktion von Lernpfaden anhand eines inhaltsanalytischen Zugriffs besondere Potentiale, da so möglich ist, die Entwicklung des raumkonzeptionellen Verständnisses zu erfassen und nicht nur lediglich Start- und Endpunkte. Hierdurch wird es möglich, die in anderen Projekten häufig ausgeblendete *messy middle* zu erfassen: „While it may be relatively clear to illustrate an end point of what we want students to be able to do […], and it is clear when students do not have any knowledge of the content, defining the pathways or middle knowledge that students have as they move from a beginning point to the end point is much trickier given that the middle is often messy and may not be the same for all students.” (Gotwals & Songer 2010, S. 277) Trotz des Anspruchs ist ein solcher Zugriff lohnenswert, da hierin besondere Potentiale zur Erfassung von Lernprozessen liegen: „students‘ ‚messy middle knowledge‘ […] explicitly informs teachers and researchers of the students‘ complex learning patterns.“ (Li et al. 2017, S. 185).

Einschränkungen

Im Rahmen der Analyse von Lernpfaden ergeben sich zudem auch einige methodische Fallen, welche im Auswertungsprozess berücksichtigt werden müssen. Ein Ansatzpunkt hierfür liefern die Ausführungen v. Aufschnaiters (2003) zur Auswertung videobasierter Daten als „kategorienbasierte Zuschreibungen von Sichtstrukturen" (S. 3). Diese beobachtbaren Sichtstrukturen (z. B. Handeln, verschriftlichte Arbeitsergebnisse & verbalen Äußerungen) können jedoch nicht unmittelbar mit dem kognitiven Lernprozess gleichgesetzt werden: „Der eigentliche Konstruktionsprozess ‚in den Schülerköpfen' bleibt im Verborgenen" (Hiller 2018, S. 188). Auch Reinfried (2015) weist darauf hin, dass diesbezüglich lediglich eine Untersuchung derer dekodierten Repräsentationen möglich ist (S. 118), während „nichts über die wirkliche kognitive Struktur der Schülervorstellungen ausgesagt" wird (S. 121). Folglich bedarf jeglicher Schluss von den angesprochenen *Sicht*strukturen auf dahinterliegende Lernprozesse einer gründlichen Auslegung und ist in Anlehnung an Reinfried (2015) sowie Hiller (2018) als externalisierte Interpretation der rekonstruierten Denkstrukturen der TN durch die Verfasserin zu betrachten.

Lernpfadanalysen in geographiedidaktischer Forschung

Ein kurzer Überblick über konkrete Anwendungsbereiche von Lernpfadanalysen wird anhand zweier geographiedidaktischer Forschungsprojekte[65] gegeben, welche im Anschluss zur Ableitung von Anforderungen synthetisiert werden.

Ein aktuelles Beispiel stellt die Dissertation Hillers (2018) dar, welche als DBR-Studie die Unternehmensfallstudie als wirtschaftsgeographische Unterrichtsmethode bezüglich dessen Lernwirksamkeit untersucht. Hierzu wurden in einem inhaltsanalytisch-strukturierenden Zugriff die Lernprozesse von zehn SuS auf Einzelfallebene analysiert und anschließend in Form grafischer Lernpfade umgesetzt (ebd.). Diese wiederum bilden eine Grundlage für anschließende fallübergreifende Analysen, in welchen Schlüsselstellen sowie Lernhindernisse identifiziert werden (ebd.). Potentiale der Lernpfade ergeben sich durch deren Nutzbarkeit als „empirisches Diagnose- und fachdidaktisches Entwicklungsinstrument zugleich" sowie als „Verbindung von empirisch-analytischer Lehr-Lernforschung und praktischer Anwendung" (S. 347). Ansatzpunkte zur methodischen Nachschärfung sieht Hiller insbesondere im

[65] Während eine Aufarbeitung des empirischen Forschungsstandes der anderen Naturwissenschaftsdidaktiken aus Platzmangel nicht möglich ist, sollen zwei Beispiele aus der Mathematikdidaktik (vgl. Pöhler & Prediger 2015) sowie Chemiedidaktik (vgl. Toczkowski & Ralle 2015) als Startpunkt zur vertieften Lektüre gegeben werden.

Bereich der Tiefe und dem Detaillierungsgrad der Darstellung der Lernprozesse, um den Prozess der Wissenskonstruktion besser sichtbar zu machen (S. 345)

Auch in der dem Feld der Conceptual Change-Forschung verorteten Fallstudie Reinfrieds (2015) finden Lernpfadanalysen Anwendung. Im Fokus steht die Rekonstruktion der konzeptuellen Entwicklung hydrologischen Wissens zu Quellen. Den Rahmen hierfür bildet eine auf ihre Wirksamkeit getestete, eigens entwickelte Lernumgebung. In einer theoretischen Rahmung durch den *knowledge in pieces*-Ansatz sowie anhand eines strukturierend-inhaltsanalytischen Zugriffs rekonstruiert Reinfried unter triangulativer Nutzung von Datenmaterial (Lernprodukte, Tests, Interviews, Videodaten) die Lernpfade von zehn Schülerinnen und Schülern, um die jeweils individuelle Konstruktion von Wissen offenzulegen. Dabei konnte gezeigt werden, dass die Lernpfade stark variieren.

Anhand der beiden Studien lassen sich einige geteilte methodische Charakteristika identifizieren: Neben einer deutlichen Prozessfokussierung sowie der Rahmung durch Lernumgebungen weisen beide Studien einen hohen Detaillierungsgrad der Auswertung auf, die in beiden Fällen über inhaltsanalytische Verfahren erfolgt. Gleichzeitig stellen beide Studien qualitative Fallstudien dar, die den Umfang ausgewerteter Fälle geringhalten ($n \leq 10$). Die geographische Ausrichtung beider Studien ist dabei inhaltlich-thematischer Natur.

Umsetzung in diesem Projekt

Anhand der oben skizzierten geographiedidaktischen Umsetzungen von Lernpfadanalysen lassen sich Anknüpfungspunkte sowie Konsequenzen für das vorliegende Projekt ableiten. So besteht Anschlussfähigkeit zur Prozessfokussierung, qualitativen Ausrichtung, der Einbindung einer eigens gestalteten Lernumgebung, Datentriangulation, der inhaltsanalytischen Auswertungsmethodik sowie dessen angestrebten hohen Detaillierungsgrad, welcher durch Fallanalysen erreicht wird. Bislang erfolgte die Rekonstruktion von Lernpfaden jedoch ausschließlich themen- und nicht konzeptbezogen. Daher besitzt die vorliegende Arbeit insofern Neuigkeitswert, als dass diese zum ersten Mal anstrebt, konzeptionelle Lernpfade zu rekonstruieren. Zielsetzung dabei ist, die Entwicklung des basiskonzeptionellen Verständnisses der TN bezüglich des Erweiterten Raumverständnisses im Rahmen des Treatments fallbasiert zu rekonstruieren. Zugrundeliegender Leitgedanke ist dabei, den Fall aus sich selbst heraus im Sinne einer Offenlegung fallimmanenter Strukturen verstehen zu wollen, sodass eine „nachvollziehbar plausible und theoriebasierte Rekonstruktion einzelner Fälle“ angestrebt wird (Petri 2014, S. 104).

Konkret bedeutet dies, dass ähnlich zu Toczkowski & Ralle (2015) auch in diesem Projekt jeweils ein gemeinsamer Lernpfad pro Fall rekonstruiert wird, bei welchem keine Differenzierung zwischen den TN vorgenommen wird. Dabei setzt der jeweilige Lernpfad die inhaltsanalytischen Codierungen in explizierender, textgebundener Form um. Insbesondere werden hier Lernhindernisse und Stellen der Lernakzeleration hervorgehoben, um Anschlussfähigkeit zu den Forschungsfragen zu gewährleisten. Zudem wird der Forderung Hillers nach einem höheren Detaillierungsgrad der Auswertungen Rechnung getragen. Abschließend werden die Merkmale der Lernpfadanalysen in diesem Projekt zusammenfassend dargestellt.

Merkmale der Lernpfadanalysen in diesem Projekt

1. **Fallimmanent**: Die Lernpfade beziehen sich ausschließlich auf den jeweils zugrundeliegenden Fall. Da angestrebt wird, diesen aus sich selbst heraus zu verstehen, wird keine soziale Bezugsnorm angelegt und damit auf Vergleiche zwischen den Fällen an dieser Stelle weitestgehend verzichtet.
2. **Deskriptiv-analytisch**: Die Lernpfade haben *nicht* zum Ziel, die Entwicklung des Konzeptverständnisses der TN zu *bewerten*, sondern dieses vor dem Hintergrund des Forschungsinteresses wertfrei zu rekonstruieren. Dies geschieht in Form einer detaillierten Prozessanalyse, welche, wo nötig, auch deskriptive Elemente beinhaltet. Nur so kann gewährleistet werden, dass der Komplexität des Datenmaterials angemessen Rechnung getragen wird und gleichzeitig Nachvollziehbarkeit der Analyse gegeben ist.
3. **Prozess & Produkt**: Im Rahmen der Lernprozessanalyse werden an jeweils passenden Stellen auch die jeweiligen rekonstruierten Lernprodukte als triangulatives Element eingebunden, da so die Potentiale der unterschiedlichen Datentypen mit Blick auf das Forschungsinteresse optimiert genutzt werden können.
4. **Text statt Grafik**: Auf eine grafische Darstellung der Lernpfade wird aufgrund der hohen Komplexität der Denkprozesse verzichtet, da hiermit zwangsläufig Übersimplifizierungen einhergehen würden. Der notwendigerweise hohe Detaillierungsgrad wird ausschließlich anhand der gewählten textbasierten Darstellungsform erreicht.

Kriterien der Fallauswahl: Dritter Samplingprozess

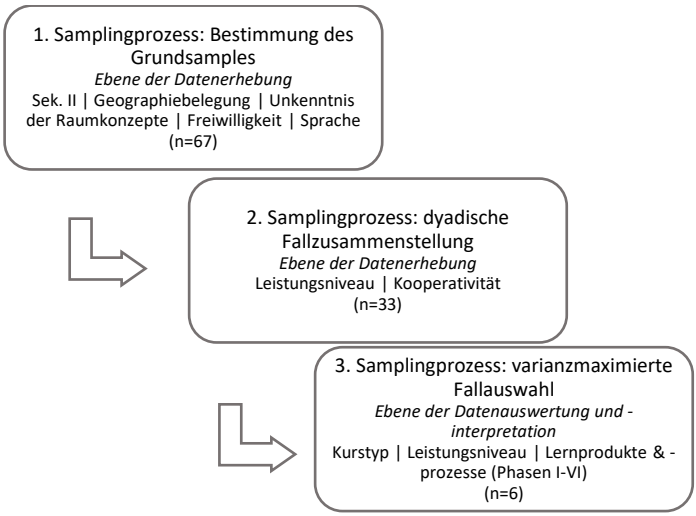


Abb. 37 | Dreistufige Samplingstrategie mit Fokus auf dem dritten Samplingprozess (eigene Abb.)

Aufgrund der Umfänglichkeit und Dichte videobasierter Daten als komplexitätsregistrierender Datentypus (vgl. Herrle et al. 2016) sowie deren subsequenten Aufbereitung (s. Kap. 3.4.3.) ist eine vollumfängliche lernprozessanalytische Auswertung aller aufgezeichneten Fälle weder arbeitsökonomisch tragfähig noch in Hinblick auf die Forschungsfragen vonnöten. Stattdessen bedarf es für die Fallanalysen zur Rekonstruktion von Lernpfaden einer geschickten Selektion derjenigen Fälle, die einen besonderen Mehrwert bezüglich des Forschungsinteresses aufweisen (S. Abb. 37). Dabei ist eine angemessene Erfassung der Prozessualität des Lernens ausschließlich durch die Analyse von Einzelfällen zu gewährleisten und ist zudem anschlussfähig zu weiteren lernprozessanalytischen Studien (vgl. Meister 2020, Hiller 2018, Reinfried 2014). Ziel dieses dritten Samplingprozess im Projekt (s. auch Kap. 3.3.1.) ist mit Blick auf die Forschungsfragen, anhand der Fallselektion zunächst eine möglichst große Bandbreite der Lernprozesse und –pfade (F1.1 & F1.4), Lernhindernissen sowie Schlüsselstellen des Lernens (F1.2 & F 1.3) im konzeptionellen Anbahnungsprozess (F1) abzubilden (Kap. 4.1.: Fallspezifische Auswertung). Dies dient anschließend als Grundlage für einen fallübergreifenden Vergleich (Kap. 4.2.: Phasenspezifische Auswertung), anhand dessen Ähnlichkeiten zwischen den Fällen herausgestellt werden. Entsprechend

wird also zur Fallauswahl die Samplingstrategie der Varianzmaximierung umgesetzt. Diese ist hier jedoch *nicht* in einer quantitativen oder evaluativen Logik zu verstehen: bei den ausgewählten Fällen handelt es sich *nicht* um Maximalkontraste im Sinne einer dichotomen Unterscheidung in „gut" vs. „schlecht"[66], sondern im Sinne einer möglichst großen Unterschiedlichkeit im Lernprozess. Entsprechend liegt hier die Zielebene einer deskriptiv-analytischen Erfassung der Varianz anstelle einer evaluativen Bewertung von Fällen zugrunde.

Hierfür wurden zunächst miterhobene Kontextinformationen wie Schulform, Kurstyp, Bundesland und Vornote sowie Länge der Aufnahme und Umfang des Transkripts einbezogen. Hierdurch konnte zwar eine formale Unterschiedlichkeit hergestellt werden, jedoch erfüllt diese noch nicht die o. g. Kriterien der prozessbezogenen Unterschiedlichkeit. Daraus ergibt sich die Anforderung, dass sich die Fälle nicht nur isoliert innerhalb von *einer* Phase unterscheiden sollten, sondern in möglichst *vielen* Phasen. Umgesetzt wurde dies, indem – neben einer Sichtung der codierten Transkripte und Videorohdaten – deren Lernendenprodukte anhand der jeweiligen Phasen verglichen und diejenigen Fälle identifiziert wurden, die in möglichst vielen Phasen möglichst unterschiedliche Lernprodukte aufwiesen.[67] Insgesamt wurden so sechs Fälle identifiziert, die insofern als Stellvertreter für die restlichen codierten, jedoch nicht verschriftlicht ausgewerteten Fälle des Samples gesehen werden können, als dass diese den phasenübergreifend varianzmaximierenden Rahmen der Bearbeitung des Treatments bilden[68]. In Tab. 14 sind diese bezüglich der technischen Kenndaten, demographischen Kontextinformationen sowie den Lernprodukten pro Phase dargestellt.

Insgesamt nahm die Auswertungsphase siebzehn Monate in Anspruch, wovon die iterative Entwicklung des Kategoriensystems in etwa neun Monate und die Codierung der Fälle weitere drei Monate dauerte. Die auf diesen Vorarbeiten aufbauende Auswertung in Form der verschriftlichten Fallanalysen umfasste weitere sieben Monate. Insgesamt beanspruchte die detaillierte Analyse von Lernprozessen von sechs Fällen, die einen kumulierten Videoumfang von ca. 8 Stunden aufweisen, auf dem Weg von den aufbereiteten Daten bis zu den finalen Fallanalysen 1,5 Jahre. Dies verdeutlicht den hohen forschungsökonomischen Aufwand der qualitativen Auswertung von Videodaten und kann als Orientierungsrahmen zur verbesserten Einschätzung von Zeitplanungen geben.

[66] Ein solches Sampling wäre aufgrund fehlender Messinstrumente schlichtweg auch nicht möglich.

[67] Dies stellt die bestmögliche Annäherung an eine Voraberfassung der Unterschiedlichkeit der Fälle dar, wenngleich sich die Unterschiedlichkeit der Verläufe im Detail erst durch die eigentliche Analyse der Fälle zeigt.

[68] Wenngleich sich bezüglich einzelner Momente weitere maximale Unterschiede zu weiteren Fällen ergeben, eignen sich diese jedoch nicht zur vollumfänglichen Auswertung, da die Unterschiede nur an einzelnen Stellen und nicht über den Gesamtverlauf auftreten.

Tab. 14 | Übersicht zu den sechs ausgewählten Fällen, die sich bezüglich Umfang und Länge des Transkriptes, Schul- und Kurstypen, Bundesland sowie Vornoten unterscheiden. Deutlich werden zudem die Unterschiede zwischen den Fällen anhand derer Lernprodukte.

	Merkmale	**Fall 1**	**Fall 2**	**Fall 3**	**Fall 4**	**Fall 5**	**Fall 6**
Technische Kenndaten	Länge Video in h	1:09:13	1:19:18	1:14:20	1:24:59	1:24:20	1:30:33
	Umfang in Wörtern	11679	11446	5355	10434	9450	11593
	Umfang in Absätzen	860	554	478	456	629	669
Demographischer Kontext	Geschelcht	w/w	m/m	w/w	m/m	w/m	w/w
	Schultyp	Gym	Gym	GE	Gym	Gym	Gym
	Kurstyp	GK	LK	GK	LK	LK	GK
	Bundesland	Hessen	Hessen	Hessen	Hessen	NRW	Hessen
	Noten	befriedigend	sehr gut	gut	sehr gut	gut	ausreichend
Lernprodukte	Phase I: Marzahn-Kategorien (M2)	Einbindung Konzept (Ursache-Folge)	Einbindung Modell (Daseinsgrundfunktionen)	Induktiv/ materialbasiert	Einbindung Modell (Daseinsgrundfunktionen)	Einbindung Konzept (Nachhaltigkeitsdreieck)	Einbindung Modell (Daseinsgrundfunktionen)
	Phase II: Bali-Kategorien (M4)	Induktiv/ materialbasiert	Einbindung Konzept (Ursache-Folge)	Induktiv/ materialbasiert	Induktiv/ materialbasiert	Induktiv/ materialbasiert	Induktiv/ materialbasiert

Lernpro-dukte	Phase III: fallübergreifende Kategorien (M2 & M4	Induktiv/ materialbasiert	Induktiv/ materialbasiert	Induktiv/ materialbasiert	Einbindung Modell (Daseinsgrundfunktionen)	Einbezug Konzept (Nachhaltigkeitsdreieck)	Einbindung Modell (Daseinsgrundfunktionen, push-pull-Faktoren)
	Phase IV: eigenes Beispiel (M9)	Raumbeispel (Nahraum)	Raumbeispiel (Berlin)	Themen-Raum-Komplex (Feinstaubemissionen in Innenstädten)	Themenbeispiel (Gentrifizierung)	Themenbeispiel (Plastikmüll)	Raumbeispiel (Hamburg)
	Phase V: Synthese (M10)	Komplexe Sequenzierung	Kreislauf	Kausalverbindungen	Kausalverbindungen	Kausalverbindungen	Lineare Sequenzierung

4. Auswertung

Das folgende Kapitel widmet sich der Darlegung der empirischen Ergebnisse des Projekts und folgt dabei einem zweigliedrigen Aufbau in zueinander komplementären Kapiteln: während in Kap. 4.1. eine fallspezifische, phasenübergreifende Auswertung auf Einzelfallebene erfolgt, wird in Kap. 4.2. anschließend eine phasenspezifische, fallübergreifende Auswertung vorgenommen. Beiden Vorgehensweisen liegen dabei die stete, implizite Fokussierung aller Forschungsfragen zugrunde, allerdings werden unterschiedliche Forschungsfragen besonders akzentuiert: so weist Kap. 4.1. durch dessen inhärente Fallspezifität, den damit einhergehenden hohen Detaillierungsgrad sowie der mikro-längsschnittlichen Betrachtungsweise insbesondere bezüglich der Lernprozesse (→ F1.1) und Lernpfade (→F 1.4) besondere Potentiale auf. Hingegen vermag Kap. 4.2., auch auf fallübergreifender Ebene typische Schlüsselstellen (→ F1.2) sowie Lernhindernisse (→ F1.3) herauszustellen.
Insgesamt folgt Kap. 4 dabei einer erhebungsimmanenten Logik. Dies bedeutet konkret, dass die Ergebnisse zunächst aus sich selbst heraus in einem deskriptiv-analytischen Modus dargelegt werden. Die so verdichteten empirischen Ergebnisse werden anschließend im Folgekapitel (Kap. 5) explizit zur Beantwortung der einzelnen Forschungsfragen herangezogen, um Theorie(rück)bezüge erweitert und ausführlicher diskutiert.

4.1. Fallspezifische Lernpfadanalyse

Wie in Kap. 3.4.6. (Methodik Lernpfadanalysen) dargelegt, erfordert das Forschungsinteresse die Analyse von Einzelfällen. Deren Auswahl wurde bereits legitimiert. Um zu gewährleisten, dass die Eigenlogiken bezüglich konzeptionellen Lernens eines jeweiligen Falles bestmöglich offengelegt werden, erfolgt dessen Rekonstruktion in den Lernpfadanalysen jeweils fallimmanent, *ohne* dass zunächst Querbezüge zu anderen Fällen hergestellt werden. Die folgenden Lernpfadanalysen folgen dabei zur Erhöhung der Nachvollziehbar- und Vergleichbarkeit jeweils demselben Strukturprinzip.

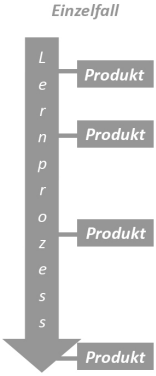


Abb. 38 | Aufbau der fallspezifischen Lernpfadanalysen (eigene Abb.)

Kontextualisierung: Im Sinne einer für qualitative Forschung im Allgemeinen und für die qualitative Inhaltsanalyse im Speziellen geforderte Offenlegung der Erhebungssituation (vgl. Mayring 2015) wird jeder Fallanalyse eine Kontextualisierung vorangestellt, in welcher sowohl demographische Charakteristika des Falles, der eigentliche Erhebungskontext sowie eventuelle Besonderheiten transparent gemacht werden.
Lernpfadanalyse: Dem schließt sich die eigentliche Analyse des jeweiligen Einzelfalles an. Dieser ist nach den in Kap. 3.4. dargelegten Phasen des Treatments sowie den jeweiligen Aufgaben chronologisch gegliedert, um Lernprozesse in deren Sequenzierung angemessen fassen zu können. Hierfür wird in der Analyse eine „Übersetzung" und Integration der visuellen Sichtstrukturen der Videodaten, der im Transkript umgesetzten auditiven Ebene sowie der rekonstruierten Lernprodukte umgesetzt.
Charakteristisch für die Analysen ist die triangulative Integration von Lernprozess und –produkt (s. Abb. 38), welche in allen Phasen erfolgt. Eine solche prozessanalytische Inwertsetzung der Lernprodukte setzt dabei an entsprechenden Forderungen Fögeles an (2016, S. 477), löst diese jedoch aus dem ursprünglich intendierten unterrichtlichen Kontext und transferiert sie auf einen empirischen Forschungskontext, wie es auch bereits bei Meister (2020) umgesetzt wurde.
Grundlage der Auswertung stellt dabei das zwei-Ebenen-Kategoriensystem dar, welches den Analyserahmen der Daten bildet. Da das Kategoriensystem – um fallübergreifend anwendbar zu sein – eine analytische Zielebene der Kategorien aufweist, eignet sich dies zur Analyse von Lernprozessen. Eine evaluative Ebene wird an passenden Stellen durch Kombination mehrerer Kategorien und die interpretative Leistung der Verfasserin erreicht, um so

post-hoc Identifikationen von Lernhürden und Schlüsselstellen vorzunehmen. Zur Gewährleistung der Güte wird an diesen Stellen auf hermeneutisch-textanalytische Verfahren zurückgegriffen, indem Rückbezüge zu vorherigen Phasen, Strategien, Äußerungen und/oder Lernprodukten der jeweiligen Teilnehmenden (im Folgenden TN) hergestellt werden.
Weiterhin werden einige grafische bzw. strukturelle Gestaltungsmerkmale umgesetzt, um die Nachvollziehbarkeit zu erhöhen: Erstens werden zur Erhöhung der Transparenz jedem Abschnitt die MaxQDA-Abschnittspositionen der zugrundeliegenden Transkriptstellen vorangestellt (z. B.: Vermutungen zur Abwanderung aus Marzahn I 5-10). Zweitens werden von den TN vorgenommene Attributionen (s. Online-Zusatzmaterial II, s. Kap. 3.4.4.) aufgrund ihrer Relevanz für den konzeptionellen Lernprozess typografisch durch Kursivsetzung hervorgehoben (z. B.: Die TN betonen die *Abgeschlossenheit* des Containerraums.). Drittens werden jeweils zum Abschluss einer Phase die zentralen Aspekte des Lernprozesses in einem grau-hinterlegten Kasten als Komprimierung der vorangegangenen Detailanalyse zusammengefasst, um so die Anschlussfähigkeit zu den Forschungsfragen zu erhöhen. Die Reihenfolge der dargelegten Punkte folgt einem chronologischen Aufbau.
Fallzusammenfassung: Den Abschluss einer jeden Lernpfadanalyse bilden die grau hinterlegten Fallzusammenfassungen, in welche die Kernaspekte eines Falles als zweiseitiges Destillat dargelegt werden. Die Zusammenfassung des jeweiligen Falls verdichtet in den vier Blöcken (Verständnis der Raumkonzepte, Typische Vorgehensweisen, Lernhindernisse, Schlüsselstellen) die Ergebnisse mit Bezug zu den Forschungsfragen. Zusätzlich wird stellenweise die abschließende Eigenreflexion der TN eingebunden, um die (extern vorgenommenen) Interpretationen intern zu validieren oder einen Gegenhorizont zu bieten. So werden zum einen konkludente Schlussfolgerungen (= Eigen- und Fremdeinschätzung stimmt überein) und divergente Schlussfolgerungen (= Eigen- und Fremdwahrnehmung weichen ab) offengelegt. Ebenfalls werden die rekonstruierten Lernprodukte der Phasen I-III abschließend in Übersichtsform aufgeführt.

Praktische Hinweise
Die angestrebte Zielebene ist eine analytisch verdichtete und gleichzeitig nachvollziehbare Darlegung der Ergebnisse auf Grundlage komplexer, audiovisuell-basierter Daten. Um die ohnehin schon umfängliche, detailreiche Auswertung nicht zu überfrachten, können nicht an allen Stellen Visualisierungen eingebracht werden. Stattdessen wird, insbesondere in den Phasen I-III, jeweils in Klammern die Nummer des Kärtchens angegeben, auf welches sich die TN beziehen (z. B. KM1= Kärtchen Marzahn mit Nummer 1; KB12 = Kärtchen Bali mit Nummer 12). Daher ist es zu empfehlen, während

der Lektüre die Kärtchen als visuelle Stütze heranzuziehen (s. Online-Zusatzmaterial II „Material“, M2 & M4). Weiterhin können die detaillierten Phasen- und Aufgabenbeschreibungen (s. Kap. 3.2.) und/oder der Leitfaden (s. Online-Zusatzmaterial II) zwecks Klärung der Hintergründe zur jeweiligen Stelle im Treatment genutzt werden.

4.1.1. Lernpfad Fall 1

Erhebungskontext
Die folgende Auswertung fokussiert einen gleichgeschlechtlichen Fall. Zum Erhebungszeitraum haben beide Teilnehmerinnen ein Schuljahr lang einen Geographie-Grundkurs auf einem hessischen Gymnasium besucht (Q1), in welchem sie befriedigend vorbenotet sind (08 & 09 Punkte). Durchgeführt wurde die Datenerhebung durch eine geschulte studentische Hilfskraft in einem den TN bekannten Kursraum. Hierdurch traten teils Störquellen in Form von Hintergrundgeräuschen durch andere, zeitgleich erfolgende Erhebungen auf. Der zeitliche Umfang betrug insgesamt 69 Minuten und stellt damit einen der kürzesten Fälle des Samples dar.

PHASE I: PHÄNOMENOLOGISCHE ERFASSUNG
Vermutungen zur Abwanderung aus Marzahn I 20-34
Die TN verschaffen sich einen Überblick über das Material, wechseln kurz auf die Metaebene ("Hast du eine Idee?" - "Nee") und setzen die Sichtung leise fort. Anschließend wird die Wiedervereinigung als Vermutung angeführt, was einer zunächst konservierenden Nutzung materialimmanenter Ressourcen entspricht. Ausgehend vom herausgestellten zeitgeschichtlichen Kontext werden weitere, über das Material hinausgehende alternative Vermutungen aufgeführt, indem u. A. Szenarien bezüglich Platzmangels, Randlage, Überfüllung sowie Familiensituation entworfen werden. Letzteres wird generalisiert ausgeführt: "ist ja meistens so, dass [Familien lieber außerhalb wohnen]“. Damit beziehen die TN externe Ressourcen in Form geographischen Vorwissens ein, indem sie auf Suburbanisierung anspielen, ohne dieses aber explizit fachbegrifflich zu benennen. Während die o. g. Vermutungen zunächst unverknüpft nebeneinanderstehen, werden sie nun anhand des Suburbanisierungs-Beispiels zusammengeführt und bilden so eine Ursache-Folge-Relation. Dabei werden alle Vermutungen anhand eines Perspektivwechsels aus der Sicht der Anwohner aufgeführt, welche als aktive, handlungsfähige Subjekte gerahmt werden. Hier bilden sich erste Anknüpfungspunkte der raumkonzeptionell relevanten Attribute der *Subjektorientierung* sowie *räumlicher Primärerfahrung*, welche noch durch *Wahrnehmung* und *Evaluierung* konkretisiert werden: "vielleicht hats denen nicht so gefallen". Kennzeichnend ist ebenfalls die Strategie der Kontrastierung (z. B. Zwang vs.

Freiheit, Platz vs. Platzmangel, innen vs. außen), anhand welcher die Gründe der Abwanderung herausgearbeitet werden.

Kategorisierung: Abwanderung aus Marzahn I 36-86

Die vorangestellte Materialsichtung erfolgt anhand eines Durchgehens der Kärtchen nacheinander. Ausgangspunkt des anschließenden Kategorisierungsprozesses bildet dabei KM11 (Anbindung), welches die TN mit KM6 (Randlage) zusammenlegen und verbalisieren; hierzu wiederholen sie die Infos auf den Kärtchen, sequenzieren diese chronologisch-linear („später") und arbeiten als unterliegende Gemeinsamkeit „Grund für Wegzug" heraus. Dies entspricht im Grundgedanken einem Ursache-Folge-Denkmuster, bei dem KM6 & KM11 als Grund und Wegzug als Folge konzeptualisiert werden. Die TN antizipieren von sich aus den nächsten Schritt des Treatments, indem sie unaufgefordert anstreben, eine Überschrift („Gründe") für die Kategorie zu finden, welche dann jedoch durch das Aufstellen von Alternativbezeichnungen („Lage und Anbindungen") spezifiziert wird. Damit setzt die Überschriftenbildung an Aspekten an, die den Wortlaut der Kärtchen aufgreifen, was einem konservierenden, erkennbar materialbasierten Vorgehen entspricht. Inhaltlich ergibt sich hierbei eine Präzisierung des allgemeinen „Grunds" zum spezifischeren, raumkonzeptionell anschlussfähigen Attribut der *Relationalität*.

Dem schließt sich eine suchende Phase an, bei der die TN durch das Durchlesen neuer Kärtchen (KM1: Wohnungen) sowie deren Abgleich mit dem bestehenden Cluster eine neue Kategorie öffnen, ohne diese jedoch zu benennen. Daraufhin lesen die TN KM3 (Shopping) vor und subsumieren diese unter der bestehenden Kategorie „Anbindungen". Die anschließende Elaboration setzt, wie in der vorangegangenen Aufgabe, im Sinne eines Perspektivwechsels bei „den Leuten" an und greift dabei erneut eine *Subjektbetonung* auf. Gleichzeitig zeichnet sich diese durch Relationierungen, konditionale Vernetzung und positive Verstärkung aus. Dabei wird eine Unausweichlichkeit der zuvor identifizierten Ursache-Folge-Relation postuliert, was dem Schaffen inhaltlicher kategorialer Kohärenz dient: „Wenn die Leute da auch wegziehen, warum sollten dann noch mehr Möglichkeiten gebaut werden?" Daraufhin lesen die TN KM5 (Wohnungen zu groß) laut vor und stellen einen Rückbezug zu ihren eigenen Vermutungen aus Aufgabe 1 her (Platzmangel), welche sie als inhaltlich konträr zum Kärtchen identifizieren. Die Subsumption mit KM1 erfolgt unter dem geteilten inhaltlichen Merkmal der Wohnungen. Anschließend wenden sich die TN KM8 (Sporteinrichtungen) zu, lesen diese vor und öffnen eine neue Kategorie, indem sie KM3 (Shopping) aus dessen bestehender Kategorie „Anbindungen" herauslösen und es gemeinsam mit KM8 unter „Was es da so [gibt]" clustern. Es folgen verschiedene Vor-

schläge von Alternativbezeichnungen (Angebote, Freizeit, Shoppingmöglichkeiten), die aber noch nicht verschriftlicht werden: da das Attribut *Vorhandensein* feststeht, scheint die Festlegung einer Bezeichnung gerade nebensächlich. In diesem Fall fungiert also KM8 als Trigger zur kategorialen Ausschärfung: so war das Kärtchen irritierend genug, eine Reorganisation bestehender Kategorien auszulösen, was wiederum in höherer konzeptioneller Stichhaltigkeit der Sortierung resultiert: alle dem Cluster zugeordneten Kärtchen sind dem Containerraum zugehörig.
Daraufhin lesen die TN KM10 vor, wiederholen dies teils fragend („in der Platte?“) und lassen ihren Blick über bestehende Kategorien schweifen, bevor sie auf die Metaebene wechseln („Ehm wo passt das denn jetzt dazu?“), was auf Irritation hindeutet. Der Wechsel der Bezugsebene kann als eine diesbezügliche Reaktion gedeutet werden, um den eigenen Lernprozess steuerbarer zu machen. Die anschließende Zuordnung zur Wohnungs-Kategorie erfolgt assoziativ-paraphrasierend, indem die Kärtchen in thematische Relation zueinander gestellt werden: „weil in der Platte das ist, hört sich so an wie […] dass sie nicht in diesen Wohnblocks einfach […] leben wollen.“ Anschließend lesen die TN KM4 (Arbeitsplätze) vor und ordnen diese der bestehenden Kategorie „Anbindung“ zu. Dies verdeutlicht, dass die TN bereits mit einem durch die bestehenden Kategorien zugespitzten Blick auf die Karten schauen; hier wären auch andere inhaltliche Akzentuierungen fernab des konzeptionell aufgegriffenen Merkmals der *Relationalität* denkbar gewesen.

Diese kategorial geprägte Fokussierung des Blicks auf neue Kärtchen zeigt sich auch im Sortierprozess zu KM12 (Zeitungen), da unmittelbar nach Lesen des Kärtchens Zweifel geäußert werden, inwiefern KM12 zu den bestehenden Kategorien passt und dann anschließend zwischen zwei bestehenden Kategorien eingeordnet wird, wodurch sich die Ambiguität des Kärtchens manifestiert. Daraufhin wechseln die TN auf eine kategorienübergreifende Ebene und setzen ihre bestehenden Kategorien nicht nur wie bislang *intra*kategorial, sondern auch *inter*kategorial in Relation zueinander, indem sie eine Ursache-Folge-Wechselwirkung *zwischen* den Kategorien identifizieren: „weil das hier, dass es hier von so wenig gibt [Cluster „Angebote“], hat ja auch mit diesen schlechten Anbindungen [Cluster „Anbindungen“] allen zu tun, dass die Leute da wegziehen“. Die TN affirmieren daraufhin ihre Entscheidung der Einordnung von KM12 dazwischen. Im Anschluss wird, nach Sichtung eines weiteren Kärtchens, diese bisherige Single-Kategorie um KM2 (städtisches Flair) ergänzt, indem die TN den Aspekt des „Wohlfühlens“ als geteiltes Merkmal herausdestillieren. Dies entspricht dem mit Blick auf den Wahrnehmungsraum anschlussfähigen Attributs der *Sensualität*. Auch das nächste Kärtchen KM9 (den Bach runtergeht) wird dieser Kategorie zugeordnet, jedoch ohne weitergehende Begründung; möglicherweise ist dies aufgrund der Eindeutigkeit des geteilten Merkmals nicht nötig. Selbiges gilt für

KM7 (Cindy), welche ebenfalls – nach einem kurzen Wechsel auf die Metaebene – dieser Kategorie zugeordnet wird; auch hier wird eine Begründung angesetzt, aber nicht inhaltlich ausformuliert bzw. zu Ende geführt.
Insgesamt lässt sich das Vorgehen der TN während der aktiven Kategorienbildungsphase wie folgt charakterisieren: Kärtchen werden nacheinander vorgelesen (one-by-one Vorgehen) und dann in einem memory-artigen 1+1-Verfahren einander zugeordnet; bei Bedarf, d. h. aus Sicht der TN nicht gegebener Passung, wird eine neue Kategorie eröffnet. Dabei gehen die TN kaum über den materialimmanenten Rahmen hinaus, ziehen also z. B. kein geogr. Bezugsmodell heran, sondern entwickeln die Kategorien induktiv in einem materialbasierten bottom up-Vorgehen. Zudem erfolgt die Kategorienbildung überwiegend in Form von Klassenbildungen, bei denen die zugeordneten Kärtchen ein gemeinsames Merkmal teilen, jedoch wird mit dem Cluster „Anbindungen" auch ein Komplex gebildet. Typisch hierfür ist die Relationierung der zugeordneten Kärtchen untereinander, woraus sich eine Art „Mini-System" ergibt. Dies entspricht dem starken latenten Ursache-Folge-Denkmuster der TN. Anknüpfend hieran werden die Kategorien selbst auch als Ganzes aufeinander bezogen. Kennzeichnend für die TN ist zudem das antizipative Mitdenken der Überschriften schon während der Kategorienbildung.

Nach Abschluss der Sortierung antizipieren die TN das Treatment erneut, indem sie proaktiv eine Erläuterung der Kategorisierung anbieten. Nach einem kurzen Wechsel auf die Metaebene, zwecks Identifikation eines Startpunktes, beginnen die TN mit einer additiv-linearen Elaboration ihrer Zuordnung (=Kategorie für Kategorie). Hierfür nennen die TN zunächst jeweils die potentielle Kategorienbezeichnung und konkretisieren diese anhand der jeweiligen Kärtchen, indem sie die materialimmanenten Infos der zugehörigen Kärtchen paraphrasierend wiederholen; dabei werden die Kärtchen untereinander nicht in Beziehung gesetzt, sondern lediglich enumerativ abgearbeitet. Es wird ein Rückbezug zur Ausgangslage hergestellt („deswegen dort weggegangen"), sodass die materialimmanenten Infos als Ursache der Problemlage konzeptualisiert werden. Nach der Auflistung der Kärtchen der ersten Kategorie wiederholen die TN das von ihnen destillierte verbindende Merkmal „Wohnungen/ Wohnungsbau" (→ Klassenbildung), wodurch das Cluster erneut legitimiert wird.
Die TN wechseln zur nächsten Kategorie, wobei sie auch hier das als relevant empfundene Merkmal der Anbindung explizieren („die Viertel dort schlechter, dass man dort noch schlechter hinkommt") und anschließend zugehörige Kärtchen wiedergeben. Hierbei wird jedoch ausgehend von KM6 (Randlage) eine positive Verstärkung zu KM11 (Anbindung) und KM4 (Wegzug) herausgearbeitet; somit bildet diese Kategorie, im Kontrast zu der vorherigen Klas-

sen-Kategorie, einen Komplex. Interessanterweise besteht gerade diese Kategorie, welche sowohl *Relationalität* als grundlegendes Merkmal hat und in welcher die Kärtchen intern eine Wirkkette bilden, ausschließlich aus Raum als System-Kärtchen. Entsprechend bilden hier Zugriff, Erscheinungsform, Merkmal und Konzept eine Einheit. War das Vorgehen der TN bislang vor allem konservierend-inventarisierend, initiieren diese Ausführungen einen Wendepunkt in Form von explorativer Hypothesenbildung, in dessen Rahmen die TN erneut auf Perspektivwechsel zurückgreifen und gleichzeitig einen Querbezug zu einer anderen Kategorie („baulich“) herstellen: „deswegen(.) wurde da wahrscheinlich dann weniger gebaut das dort, das man dort besser hinkommt, weil sie dachten sich ja okay, wenn die meisten jetzt wegziehen, warum soll dann noch viel gemacht werden?“
Im Anschluss widmen sich die TN ihrer nächsten Kategorie („Angebote“) und stellen dabei vor allem das *nicht*-Vorhandensein als Charakteristikum heraus, verzichten aber auf eine Inventarisierung der Kärtchen. Stattdessen hypothetisieren sie erneut: durch die fehlenden Angebote leide die Gesellschaft. Zudem konzeptualisieren sie auch diese Kategorie als Grund für den Wegzug (Folge) und konkretisieren dies knapp anhand von kategorienimmanenten Beispielen. Nachdem zuvor drei der bestehenden Kategorien explizit als „Hauptgründe“ konzeptualisiert wurden, stellen die TN die aus KM12, KM2, KM9 & KM7 bestehende Kategorie als Folge der vorherigen Kategorien heraus. Sie führen diese Überlegung weiter aus, indem sie lineare interkategoriale Kausalverknüpfungen herstellen (geringere Investitionen → fehlendes Flair; Wegzug → Verfall), wobei diese Relationen als Hypothesen ausgedrückt werden. Der Rahmen dieser der Ausführungen ist primär als inhaltlich-kontextuell zu kennzeichnen. Zudem wird nun KM7 (Cindy) als unpassend evaluiert. Diese durch die Elaboration offengelegte Irritation triggert eine Reorganisation von KM7 zu KM3 und KM8. Abschließend beziehen sich die TN wieder auf die Gesamtkategorisierung, indem sie erneut drei der Kategorien als ursächlich für die als Folgen bezeichnete mittige Kategorie konzeptualisieren. Dabei besteht die Folgen-Kategorie ausschließlich aus Kärtchen des Mentalraums; möglicherweise liegt hier eine implizite Sequenzierung zugrunde.

Überschriftenbildung: Abwanderung aus Marzahn | 87-114

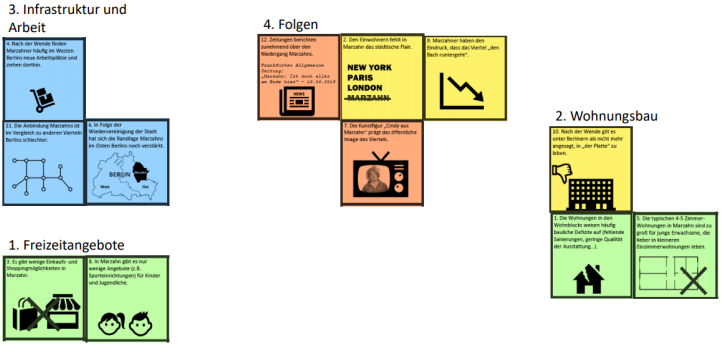


Abb. 39 | Rekonstruiertes Lernprodukt zur Kategorisierung & Überschriftenbildung zu Fallbeispiel 1 (Abwanderung aus Marzahn); die Nummerierung der Überschrif-ten spiegelt die Reihenfolge derer Bildung wider, die farblichen Hinterlegun-gen die zugrundeliegende raumkonzeptionelle Konzeption (grün: Raum als Container, blau: Raum als System, gelb: Wahrnehmungsraum, orange: Raum als Konstrukt) (eigene Abb.).

Die TN beginnen die Überschriftensuche, indem sie die erste Kategorie unter dem Vorschlag „Wohnungsbau“ subsumieren, der ohne Nennung von Alternativen akzeptiert und fixiert wird. Anschließend gehen sie über zur nächsten Kategorie, bei welcher sie eine Doppelüberschrift vorschlagen („Infrastruktur und Berufe“), wobei letzteres durch das Synonym „Arbeit“ ersetzt wird. Somit stellen die TN zwei inhaltliche Charakteristika heraus, ohne jedoch eine weitere Abstraktion auf die nächsthöhere konzeptuelle Ebene vorzunehmen, wodurch sie auf die Konjunktion „und“ zur Herstellung kategorialer Kohärenz zurückgreifen müssen und diese letztlich verschriftlichen. Die anschließende Fixierung der schon zuvor herausgearbeiteten „Folgen“-Kategorie verbleibt ohne Diskussions- oder Aushandlungsbedarf.
Die TN drücken erneut ihre Irritation über KM7 (Cindy) aus, indem sie fehlende kategoriale Passung herausstellen. Sie versuchen, hierfür einen Erklärungsansatz zu entwickeln, indem sie nun einen evaluativ-kontrastierenden, neuen Horizont (negativ vs. positiv) heranziehen, da die bisherigen Rahmen nicht reichen, um die Karte angemessen kategorisieren zu können. Auch vor dem Hintergrund der bisher angedachten Kategorienüberschrift „Freizeitangebote“ wird KM7 erneut als unpassend bezeichnet. Somit wird die Exklusion Cindys über mehrere inhaltliche Aspekte begründet (Cindy ≠ negativ, Cindy ≠ Freizeitangebot); charakteristisch für beide Fälle ist, dass die Argumentation ex negativo erfolgt. Nachdem die fehlende Passung des Kärtchens in alle Richtungen ausgelotet wurde, wechselt die Gruppe ihre Strategie und ordnet

Cindy als Folge ein, wobei auch hier erneut der schon zuvor herausgestellte evaluative Positiv-Horizont in Form einer aufgestellten Hypothese wiederauftaucht; um den „Positiv"-Sonderstatus zu verdeutlichen, wird KM7 zwar der Folgen-Kategorie zugeordnet, aber in der Position daruntergelegt. Hier zeigt sich, dass Irritation zu einem vertieften Nachdenken über bestehende Kategorien und deren charakteristische Merkmale, deren Zuspitzung, Reorganisation sowie Exploration und dem Heranziehen neuer Erklärungsansätze führen kann. Letztendlich kann so auch die schon zuvor vorgeschlagene Bezeichnung „Freizeitangebote" sichergestellt werden, während ein Beibehalten von KM7 in der Kategorie zwangsläufig mit der Ausarbeitung von Alternativbezeichnungen einhergehen würde. Abschließend verschriftlichen die TN diese letzte Kategorie unter „Freizeitangebote". Über die Reorganisation von KM7 wird zudem eine höhere konzeptionelle Stichhaltigkeit erzeugt, da die Freizeitangebote-Kategorie nun ausnahmslos Containerraum-Kärtchen beinhaltet, während die Folgen-Kategorie (welche nun letztendlich KM7 beheimatet) ausschließlich Kärtchen des Mentalraums inkludiert. In der Phase der Überschriftenbildung fällt auf, dass nur über diejenigen Aspekte diskutiert wird, die irritierend sind; die anderen Kategorien hingegen müssen nicht mehr ausdiskutiert werden, da deren Charakteristika schon zuvor abgeleitet wurden, daher selbstevident sind und nun lediglich verschriftlicht werden müssen. Ein vorangegangenes intensives Durchdenken der Kategorien beschleunigt also deren Betitelung.

Zusammenfassung Phase I

- **Einordnung in geographische Wissensbestände:** Die TN rahmen das Beispiel unter Heranziehen eigenen Vorwissens über Suburbanisierung.
- **Perspektivwechsel & Kontrastierung:** Die Vermutungen werden anhand des Gegenüberstellens von Gegensatzpaaren abgeleitet; kennzeichnend ist zudem der Perspektivwechsel, bei welchem die TN aus der Sicht der Bewohner argumentieren, woraus sich mentalraumkonzeptionelle Anschlussfähigkeit ergibt.
- **Prominenz des Ursache-Folge-Denkmusters:** Sowohl während des Aufstellens von Vermutungen als auch, noch einmal deutlich präsenter, im Rahmen der Kategorisierung bedienen sich die TN klar erkennbar einem Ursache-Folge-Denkmuster, welches sich sowohl in den Begründungen der Kategorien sowie z. T. direkt in den Überschriften (Kategorie 4: „Folgen") zeigt. Ebenfalls werden die Kategorien untereinander relational in Bezug gesetzt.
- **Induktive Kategorisierung:** Die Kategorisierungsphase zeichnet sich durch eine hohe Materialbasiertheit aus. Entsprechend werden die Kategorien induktiv aus dem Kärtchen selbst herausgebildet, ohne dass

ein Rückgriff auf geographische Bezugsmodelle erkennbar ist. Resultat ist eine hohe konzeptionelle Stichhaltigkeit der gebildeten Kategorien.

- **not all categories are created equal:** Es fällt auf, dass einige Kategorien Klassen bilden, andere jedoch Komplexe. Insgesamt bilden die Kategorien untereinander einen übergreifenden Komplex. Somit beruht die Kategorisierung zweier Kategorien auf von den TN als relevant empfundenen Ähnlichkeiten, die dritte jedoch auf Grundlage einer für die TN überzeugenden Relationierung.

PHASE II: EIGENSTÄNDIGES ERKENNEN DURCH RÜCKGREIFENDEN VERGLEICH

Kategorisierung: Tourismus auf Bali I 119-197

Die TN sichten zunächst das Kontextmaterial M3 unter Aufgriff des Raumbeispiels „Bali", bevor sie auf den anschließenden Kategorisierungs-Prompt erneut das Treatment auf einer Metaebene unter Rückgriff auf die vorherige Phase antizipieren („Kategorien auch wieder aufschreiben oder?"). Die Verschriftlichung wirkt dabei handlungsleitend für die Kategorisierung. Erst nach diesem formalen Rückgriff sichten die TN die ausgehändigten Kärtchen in einem „one by one"-Verfahren jeweils einzeln.

Bereits das erste Kärtchen KB1 wird eigeninitiativ zu der bereits bestehenden Kategorie „Verbindungen" in Bezug gesetzt; somit erfolgt ein phasenübergreifender Rückgriff nun nicht mehr nur auf formaler, sondern auch auf inhaltlich-konzeptioneller Ebene. Die hierfür notwendige Abstraktion äußert sich darin, dass die TN die jeweils unterschiedlichen Lokalitäten (Bali/ Marzahn) sowie unterschiedlichen Themen (Abwanderung/ Tourismus) zugunsten des dahinterliegenden, als gemeinsam empfundenen Attributs der *Relationalität* ausblenden. Schon hier zeigen sich entsprechend erste, antizipative Ansätze einer fallbeispielübergreifenden Kategorisierung. Anschließend lesen die TN KB4 leise und verbinden dies unkommentiert mit KB1. Eine Begründung scheint nicht notwendig, da das zugrundeliegende Merkmal der *Relationalität* unmittelbar zuvor herausgestellt wurde.

Die TN widmen sich dem nächsten Kärtchen (KB12), stellen Verständnisfragen ans Material („Was sind denn Spring Breaker?") und begegnen dieser durch assoziatives Heranziehen alltäglichen Vorwissens. Nach dieser inhaltlichen Erschließung destillieren sie den Oberbegriff „Angebot" heraus, welchen sie anschließend unter „dass es alles so hat" definieren. Dabei rekurrieren sie durch „es" auf das spezifische Raumbeispiel Bali; gleichzeitig wird in der Definition der TN das Attribut des *Vorhandenseins* offengelegt. Im Vergleich zu der zuvor gebildeten Marzahn-Kategorie „Wohnangebot" zeichnet sich diese Kategorie durch einen höheren Abstraktionsgrad aus, was sich auch auf sprachlicher Ebene niederschlägt, da dieser Begriff kein Kompositum ist und somit weniger spezifisch als ersterer. Daraufhin lesen die TN

KB11 leise und verbinden es mit KB12, ohne dies weitergehend zu begründen, da das zugrundeliegende geteilte Merkmal des *Vorhandenseins* unmittelbar zuvor herausgestellt wurde und KB11 dieses Merkmal zu erfüllen scheint. Entsprechend erfolgt, wie schon zuvor, die Bestimmung kategorialer Ähnlichkeit durch Abgleich mit Merkmalen anderer zugehöriger Kärtchen bei gleichzeitiger Vernachlässigung inhaltlicher Unterschiede. Diese Passung zu bestehenden Kategorien sehen die TN nach Lesen des nächsten Kärtchens (KB7) als nicht gegeben, sodass sie auf Metaebene die Eröffnung einer neuen Kategorie artikulieren; trotz postulierter Ähnlichkeit zur gebildeten Angebots-Kategorie erachten die TN eine Differenzierung als notwendig und setzten diese in Form einer neuen Kategorie um, welche noch nicht näher tituliert wird.
Anschließend lesen die TN KB6 (Natur) und stellen dessen Passung zu zwei der bestehenden Kategorien heraus; entsprechend scheint das Kärtchen uneindeutig. Über die Feststellung der Andersartigkeit der inhärenten Information („was komplett Neues“) wird die Alternative der Eröffnung einer neuen Kategorie eingeworfen. Als Abgrenzung zu den anderen Kategorien führen die TN die fehlende Wirksamkeit des Menschen (Merkmal Raumwirksamkeit von Akteuren & *Subjektbezogenheit*) an und eröffnen daraufhin wiederum eine neue Kategorie, welche zunächst nicht weiter definiert wird. Stattdessen stellen die TN eine Relationierung der Kategorien untereinander („wieder so ne Verbindung“) heraus. Der von den TN durch „wieder“ angedeutete phasenübergreifende Rückgriff zeigt sich wie zuvor in der Vernetzung der Kategorien untereinander anstelle einer trennscharfen Klassifizierung.
Daraufhin lesen die TN die nächste Karte (KB8) und ordnen diese der bestehenden Angebots-Kategorie zu, indem sie die kärtchenimmanenten Informationen exzerpieren und als zugehörig zum Angebot einordnen; gleichzeitig leiten sie das Attribut der *Verschiedenheit* ab. Die TN lesen die nächste Karte (KB3 Zuzug) und wägen zuerst eine Zuordnung zur Angebots-Kategorie ab; hierzu greifen sie erneut auf ihr Ursache-Folge-Denkschema zurück und streben zunächst eine Kategorisierung als Komplexbildung an: „Das [KB3] hat ja irgendwie damit [Angebot-Cluster] zu tun, weil ja es eben so viele Angebote gibt […]. Dass dann eben dahin kommen und arbeiten können.“ Letztlich scheint der Erklärwert dieser Wirkkette ebenso gering wie der der anderen Kategorien: „hierzu passt es jetzt auch nicht so wirklich.“ Der so herausgestellte Außenseiter-Status von KB3 wird zur Bildung einer neuen, zunächst nicht weiter definierten Kategorie transitorischen Charakters genutzt („Wir könnens als extra machen, gucken wir mal“). Auch dem daraufhin gesichteten Kärtchen KB9 (Eat Pray Love) wird ein Sonderstatus zugesprochen: dessen Assoziation „so als Funfact“ impliziert im Vergleich zu den anderen Kärtchen eine geringere Gültigkeit und Relevanz. Ebenfalls erfolgt ein phasenübergreifender Vergleich, indem die TN Ähnlichkeit zu KM7 herausstellen

(„das schon wieder so Cindy aus Marzahn“). Dieser Rückgriff erfolgt dabei auf Kärtchenebene, d. h. die beiden Exemplare werden als analog zueinander erkannt, jedoch besagte Analogie nicht auf dem höherliegenden kategorialen Level abstrahiert. Damit behält das Kärtchen seinen Sonderstatus, was in einem Aufschub der Zuordnung resultiert. Wie zuvor ergibt sich das Muster, dass unpassende, irritierende sowie als ambig empfundene Kärtchen zunächst ausgelagert werden. Diese Vermeidungsstrategie erlaubt eine verzögerte Beschäftigung mit Komplexität.

Die TN lesen als nächstes KB5 (Instagram) und kommentieren die textuelle Information inhaltlich („Gut zu wissen“). Sie beginnen, Zuordnungsmöglichkeiten zu bestehenden Kategorien gegenüberzustellen. Dabei wird die Zuordnungsmöglichkeit zur Angebots-Kategorie nicht weiter ausgeführt, während die Zuordnung zu KB9 (Eat Pray Love) im Sinne einer Klassenbildung zunächst über die Gemeinsamkeit der globalen Maßstabsebene begründet wird („zu anderen Informationen, weltweit wie das so“). Anknüpfend konstatieren die TN im Sinne einer Komplexbildung eine positive Rückkopplung zwischen den beiden Kärtchen („nochmal mehr bekannt wird“); dabei lassen sich die konzeptionell anschlussfähigen Merkmale der *Popularität* sowie der *Transmission* identifizieren. Diese neue Pärchen-Kategorie wird anschließend als Ganzes näher zur Angebots-Kategorie positioniert, da die TN eine Ähnlichkeit zwischen den Kategorien sehen, diese aber nicht fusionieren. Erneut wird deutlich, dass die TN die Kategorien nicht isoliert betrachten, sondern diese wie auch schon in der vorausgegangenen Phase I zueinander in Relation setzen, sodass die Kategoriengesamtheit ein Wirkungsgefüge andeutet.

Nach eingeschobener Überblicksverschaffung über die verbleibenden Kärtchen auf Metaebene zwecks Konsolidierung lesen die TN KB10 (Einheimische) und wägen die Passung zu mehreren alternativen Kategorien ab: einerseits möchten sie die Karte mit KB3 aufgrund der destillierten gemeinsamen Merkmale der *Subjektbezogenheit* sowie *räumlicher Primärerfahrung* koppeln, stellen aber über eine Kontrastierung deren inhaltliche Unterschiedlichkeit heraus (Indonesier vs. Balinesen). Entsprechend wird keine konzeptionelle Abstraktion der *Akteure* vorgenommen. Anschließend wägen sie die Passung zum nächsten Kärtchen KB7 (Unterkünfte) ab und beziehen sie die Kärtchen konditional aufeinander: „weil in Cafés und so ist auch nett wenn die(.) freundlich sind.“ Des Weiteren stellen sie ebenfalls Passung zur Angebots-Kategorie heraus, indem sie auch hier das Kärtchen systemisch-konditional einbinden. Konkret wird hierbei KB10 als wünschenswerte Voraussetzung für KB11 konzeptualisiert: „gastfreundlich passt schon eher zu den Hotels“. Letztendlich wird die Passung zu KB7 auf inhaltlicher Ebene aber als höher eingestuft. In beiden Fällen wird dementsprechend die Wirkung der Subjekte auf räumliche Gegebenheiten thematisiert, bleibt jedoch für die TN

als solches unzugänglich: so erkennen sie nicht die konzeptionelle Ähnlichkeit beider Bezugskärtchen (KB7 & KB11: Containerraum). Trotz sorgfältigen Abwägens der Alternativzuordnungen in einem graduell-evaluierenden Modus („passt schon eher“) besteht hier ein Lernhindernis, da keine konzeptionell stichhaltige Sortierung erfolgt. Besagte Stichhaltigkeit – nun in Bezug zum Raum als Konstrukt – ist hingegen bei der anschließenden Verknüpfung von KB2 (Reiseblogs) sowie KB5 (Instagram) gegeben; deren Passung scheint so selbstverständlich, dass diese nicht mehr begründet wird.
Die TN verschaffen sich anschließend einen Überblick über ihre Kategorien und stellen fest, dass zwei Kärtchen (KB6 & KB3) noch nicht zugeordnet sind; diese Single-Kärtchen sind eine Konsequenz der Vermeidungsstrategie der TN, unpassende Informationen vorübergehend zu ignorieren. Die TN begegnen dieser auch auf Metaebene angedeuteten Herausforderung („mmh, schwierig“) durch erneute Sichtung der Kärtchen sowie alternativer Nutzung des ihnen zur Verfügung stehenden Materials: mithilfe der Überschriften-Karten und eines Stifts möchten sie zwischen den Kategorien „wie so Pfeile machen“. Es wird deutlich, dass die TN zum einen die vorgesehene Nutzung des Materials zur Überschriftenbildung als Einschränkung empfinden („tatsächlich *nur* für die Kategorie ne Überschrift?“) und zum anderen klar nach einer systemischen Vernetzung anstelle einer kompartmentalisierenden Klassenbildung streben. Offensichtlich kommt dies ihrem beständigen Ursache-Folge-Denkschema im Kontext der Geographie deutlich mehr entgegen. Durch den Interviewer wird diese angestrebte subversive Nutzung des Materials zwecks Anpassung an die eigene Denkweise jedoch eingeschränkt. Entsprechend ist ein Strategiewechsel vonnöten; hierzu lesen sie sich KB6 (Natur) zunächst erneut durch und schlagen eine Zuordnung zum Cluster KB9, KB2 & KB5 aus, revidieren diese aber sofort: „es passt halt irgendwie auch nicht, weil das hier ist so […] wie so literarisch.“ Entsprechend fungiert diese hypothetische Zuordnung insofern als konzeptioneller Wetzstein, als dass das bestehende Cluster weiter ausgeschärft wird, indem es nun auch begrifflich abstrahiert sowie attributional definiert wird: „Grade wie sichs auch über Social Media auch so ein bisschen verbreitet.“ Entsprechend liegen *Medialität* sowie *Transmission* als Charakteristika zugrunde. Hier wird deutlich, dass die durch KB6 getriggerte Irritation zwar ein disruptives Moment bildet, jedoch vermag, eine tiefergehende Diskussion über bestehende Kategorien auszulösen und diese zuzuspitzen, was in einer hohen konzeptionellen Stichhaltigkeit resultiert: besagtes Cluster besteht ausschließlich aus Raum als Konstrukt-Kärtchen. Dabei bleibt jedoch die Irritation bezüglich KB6 bestehen: weiterhin wird dieses Kärtchen als Ausreißer konzeptualisiert, was sich in der erneut vorgeschlagenen Bildung einer Single-Kategorie („würd ich halt einfach als einzelnen Punkt“) niederschlägt, die jedoch nicht umgesetzt wird. Stattdessen sichten die TN die nächste bestehende Kategorie (KB1 &

KB4) und negieren auch hier die Passung; anschließend identifizieren sie die bestehende Kategorie (KB12, KB8 & KB6) als „am passendsten“ und begründen dies zunächst über das Rekurrieren auf kärtchenimmanente Information („hier wird ja auch gesagt, dass die Touristen meinen dass Bali für jeden etwas zu bieten hat“), bevor sie daraus abstrahieren und das Merkmal „*Vielfältigkeit*“ – welches an das anglophone Basiskonzept „Diversity“ erinnert – herausstellen. Zusätzlich verknüpfen sie die Kärtchen erneut kausal in Form einer Komplexbildung, indem sie trotz angesetzter Relativierung („@Party hat jetzt nichts mit groß mit der Natur zu tun, ich glaub das geht überall@“) KB6 als Voraussetzung für KB12 konzeptualisieren: „grade durch die Natur halt kommt, dass man hier zum Beispiel gut wandern kann, dass man auch gut entspannen kann.“ Dabei steht der hier geäußerte Gedanke der Natur als bestimmender Faktor für die Nutzung des Raumes durch den Menschen als Ausdruck geodeterministischen Denkens des 19. Jahrhunderts in fachgeschichtlicher Tradition. Um sich selbst in ihrem Vorgehen zu bestärken, wiederholt die Gruppe das geteilte Merkmal der *Vielfältigkeit*, ordnet KB6 der Kategorie zu und verschriftlicht diese eigeninitiativ sofort zwecks Konservierung unter „Vielfältigkeit“. Dies läutet die Phase der Verschriftlichung der Kategorienüberschriften ein.

Überschriftenbildung: Tourismus auf Bali | 198-236

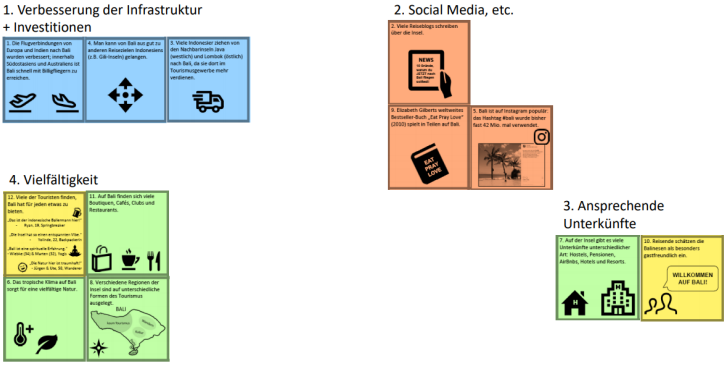


Abb. 40 | Rekonstruiertes Lernprodukt zur Kategorisierung & Überschriftenbildung zu Fallbeispiel 2 (Tourismus auf Bali) (eigene Abb.)

Anschließend gehen die TN zum nächsten Cluster über; ausgehend vom Vorschlag „irgendwas mit Social Media“ arbeiten die TN die Charakteristika der *Transmission, Subjektbezogenheit* sowie *Popularität* als *Intention* heraus, indem diese, eine Wirkkette bildend, aufeinander bezogen werden: „dass es dadurch auch nochmal(.) mehr verbreitet wird und die Leute darauf, dadurch

halt nochmal mehr darauf aufmerksam werden“. Dabei spezifiziert die Gruppe nicht, *was* genau verbreitet wird und *worauf* die Leute aufmerksam werden; für ein konzeptionell umfängliches Verständnis wäre hier ein Raumbezug vonnöten, welcher zunächst vorbegrifflich-latent bleibt. Nach einer erneuten Sichtung der Karten relativieren die TN den Begriff Social Media vor dem Hintergrund, dass eines der Kärtchen (KB9 Eat Pray Love) dieses Merkmal nicht erfüllt; sie reagieren darauf mit der Suche nach Alternativbezeichnungen und nennen das schon zuvor herausgestellte Merkmal der *Transmission*: „Verbreitung über, aber was für ne Verbreitung?“ Hier wird deutlich, dass sich die Gruppe in einem Spannungsfeld von Abstraktion und Konkretion befindet; war der erste Vorschlag („Social Media“) zu spezifisch, um alle Kategorienmitglieder zu umschließen, ist der zweite Vorschlag („Verbreitung“) zu abstrakt, da er auch nicht zugehörige Kärtchen umfassen könnte. Sie versuchen diese Spannung aufzulösen, indem sie eine Fusion der beiden Aspekte („Verbreitung durch Social Media“) vorschlagen. Sie schließen einen erneuten Versuch der Konkretion durch Kontextualisierung an. Dazu wiederholen sie zunächst die bereits erarbeitete positive Verstärkung (Attribut *Transmission* → Steigerung Attribut *Popularität*), nutzen dies allerdings als Ausgangspunkt für eine weiterführende Exploration durch Perspektivwechsel: „dadurch noch, dass es dadurch noch bekannter wird (Aw: Einfach nur.) und die Leute noch mehr drauf aufmerksam werden und sich denken ja da könnte man ja mal hinreisen.“ Entsprechend wird hier strukturell eine lineare Folge der Kärtchen (Verbreitung → Popularität → Aufmerksamkeit → Tourismus) etabliert, welche inhaltlich mediale Raumwirksamkeit thematisiert und damit einen Gegenpol zu den zuvor geäußerten geodeterministischen Tendenzen bildet. Letztendlich verschriftlichen die TN ihren Erstvorschlag „Social Media“ und fügen diesem „etc.“ als Addendum hinzu, um auch KB9 zu inkludieren.

Die TN beginnen ihre Ausführungen zur nächsten Kategorie mit einer Inventarisierung der zugeordneten Kärtchen; diese werden erneut kausal untereinander vernetzt und z. T. auch als weiterführender Explorationsanlass genutzt:

> **Bw:** Also hier ist ja zum einem, das dort ja reininvestiert wurde, weil die Leute ja geseh-, also, weil gesehen wurde das ehm das zu einem großen Reiseziel werden kann, weil die Flugverbindungen ja verbessert wurden und ehm das man dort auch schnell mit den Billigfliegern hinreisen kann, denk ich mal das dann auch geguckt werden kann, das die Leute mit bisschen weniger Geld halt auch gut dahin kommen und auch grade(.) ja und das man auch innerhalb

> dort halt gut überall hinkommen kann das da halt viel rein investiert wurde grade was die Infrastruktur halt angeht.(Pos. 215)

Deutlich ist die Herausstellung der Merkmale der Interiorität („innerhalb dort“) und Exteriorität („dahin kommen“), was über Anschlussfähigkeit zu den materiellen Raumkonzepten verfügt. Als mögliche Bezeichnung ziehen sie den geographischen Fachbegriff Infrastruktur heran. Für dessen Spezifikation werden Alternativen in Form eines vorangestellten „Verbesserung“, welches den Optimierungsaspekt betont, sowie „Investitionen“, welches stärker dem finanziellen Aspekt nachkommt, gegenübergestellt. Trotz inhaltlich ausgerichteter Überschrift ist die Sortierung konzeptionell bezüglich des Raums als System stichhaltig.
Daraufhin widmen sich die TN dem nächsten Cluster und explizieren auf Metaebene ihre Schwierigkeit der Überschriftenbildung; nach einer längeren Pause nennen sie „Unterkünfte“, spezifizieren diese aber noch durch ein vorangestelltes Adjektiv „ansprechende“, sodass auch hier eine Spezifikation sichtbar wird, und fixieren diese schriftlich. Damit erfolgt diese Überschriftenbildung in Form der Spezifikation eines abstrakten Begriffs (Unterkünfte → ansprechende Unterkünfte) komplementär zur vorherigen Erweiterung eines spezifischen Begriffs (Social Media → Social Media, etc.), wobei jedoch in beiden Fällen das Ziel ist, das jeweils „passende“ Level zu finden. Beide Add-on-Strategien sind ressourcenschonender als eine neu angesetzte Einzelbegriffsfindung.
Bei erneuter Betrachtung des Materials triggert KB3 die TN dazu, die bestehende Kategorie „Verbesserungen der Infrastruktur“ um den Aspekt der Investitionen zu erweitern; dabei inkludieren sie einen dezidierten Raumbezug in der Begründung („in Bali“/„für Bali“). Die anschließende Elaboration der Passung erfolgt über eine kausale Verknüpfung von KB3 als Folge der anderen Kärtchen zunächst kategorienintern; die TN argumentieren hier jedoch auch kategorienübergreifend, indem sie die „Vielfältige Angebots“-Kategorie als Grundlage für den von ihnen explorativ eingebrachten Investitions-Aspekt konzeptualisieren: Vielfältiges Angebot → mehr Tourismus → mehr Investition → verbesserte Erreichbarkeit → Zuzug aus wirtschaftl. Gründen. Die Überzeugungskraft dieser Kausalkette, erneut eine Manifestation des wiederkehrenden Ursache-Folge-Denkmusters der TN, zeigt sich in der Erweiterung der Kategorie nicht nur über die Integration von KB3, sondern auch durch das nominelle Erweitern der Überschrift um den Aspekt der Investition. Folglich ergibt sich eine Reorganisation einer bestehenden Katego-

rie durch Erweiterung, jedoch keine fundamentale Neuanordnung. Gleichzeitig konnten hierdurch alle Karten zugeordnet werden, ohne dass eine Single-Kategorie entsteht.
Es lässt sich zudem ein scheinbares Paradoxon ausmachen; widersprüchlich scheint zunächst, dass die TN zwar eine Vernetzung sowohl intra- als auch interkategorial anstreben, jedoch in der Kategorien*bildung* jede Kategorie intern definiert wird und kein „Außenabgleich" im Sinne z. B. einer Kontrastierung der Kategorien zueinander stattfindet. Dies könnte eventuell an der one-by-one-Erfassungsstrategie der TN liegen, bei der sie jedes Kärtchen nacheinander enkodieren und sich keinen initialen Gesamtüberblick verschaffen. Ebenfalls wurden auch die Kategorien selbst nacheinander additiv gebildet, ohne zuvor ein übergreifendes „Framework" zu identifizieren. Anstelle eines Abgleichs des Abstraktionsgrads der Klassen werden die Kategorien miteinander vernetzt. Dies liefert erneut einen Hinweis darauf, dass die TN letztlich versuchen, die Kategorisierungsaufgabe zu „unterwandern": zwar werden die Kategorien formal getrennt, bilden jedoch in Gänze einen Komplex.

Vergleich der Kategorisierungen I 239-256

Bevor sie mit dem Vergleich beider Fallbeispiel-Kategorisierungen beginnen, thematisieren die TN zunächst ihre Antizipation des Treatments („das hab ich tatsächlich grad eben schon *((lachen))* so ein bisschen überlegt"), was sowohl auf dessen organische Progression als auch auf den hohen eigeninitiativen Rückgriff der TN verweist, welcher sich in der vorangegangenen Phase mehrfach zeigte. Anschließend wechseln die TN von der Metaebene auf eine inhaltliche Ebene, indem sie ihre Ausführungen mit der Herausstellung der Gemeinsamkeit des in beiden Raum-Themen-Beispielen kategorial verwendeten geographischen Fachbegriffs der Infrastruktur (Marzahn: „Infrastruktur und Arbeit", Bali: „Verbesserung der Infrastruktur + Investitionen", s. Abb. 41).

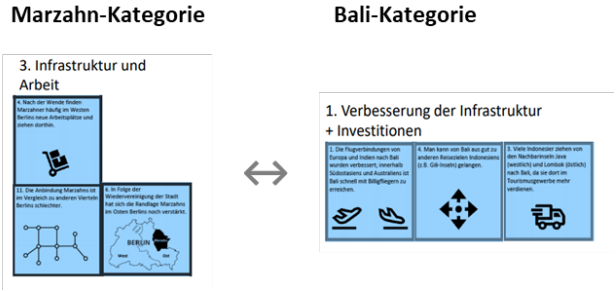


Abb. 41 | Vergleich der Marzahn-Kategorie „Infrastruktur und Arbeit" & der Bali-Kategorie „Verbesserung der Infrastruktur + Investitionen" (eigene Abb.).

Ausgehend von der festgestellten begrifflichen Ähnlichkeit auf oberflächlich-phänotypischer Ebene arbeiten die TN relativierend über eine Kontrastierung Differenzen zwischen den Beispielen heraus, indem sie ausgewählte Aspekte der Kategorien selektieren, paraphrasieren und gegenüberstellen; dabei identifizieren sie KM11 (Anbindung) und KB1 (Erreichbarkeit) sowie KM4 (Umzug) und KB3 (Zuzug) als Analogiepaare:

> **Bw:** Bei beiden aber gleichzeitig auch den Unterschied, dass es dort [Marzahn] ja so ist das dort viel weniger in Infrastruktur reininvestiert wird, das die Anbindung dorthin viel schlechter ist, dass die Leute dort auch eher wegziehen und hier [Bali] ist es ja so, dass es eher ehm in Infrastruktur investiert wird und verbessert wird, weil die Leute ja viel mehr dorthin kommen. (Pos. 244)

Deutlich erkennbar ist erneut die den beiden Fallbeispielen zugrundeliegende Denkfigur der Ursache-Folge-Relation in Form hergestellter Kausalbeziehungen zwischen den Kärtchen. Die hier zunächst exemplarisch erfolgende Kontrastierung (Marzahn: weniger, schlechter, Wegziehen vs. Bali: mehr, besser, Hinkommen) generalisieren sie anschließend über die Subsumption unter dem Oberbegriff „Gegenteil“ (→ kategoriale Meso-Ebene), bei dem sie die Beispiele explizit als Kontraste konzeptualisieren, welche anschließend anhand von KM4 & KB3 (→ kärtchenbezogene Mikro-Ebene) erneut konkretisiert wird: „Hier reisen die alle aus, da kommen sie eher hin“. Zugrundeliegend ist das konzeptionell anschlussfähige Merkmal der *Mobilität* (Raum als System).

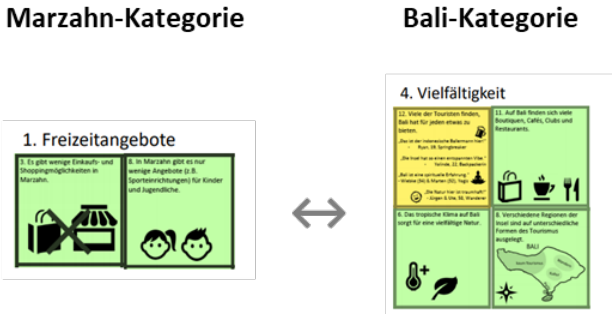


Abb. 42 | Vergleich der Marzahn-Kategorie „Freizeitangebote“ & der Bali-Kategorie „Vielfältigkeit“ (eigene Abb.)

Diese Strategie der Kontrastierung wirkt ebenfalls handlungsleitend für die restlichen Ausführungen und zeigt sich entsprechend im sich anschließenden Vergleich des nächsten Kategorien-Pärchens (s. Abb. 42). Dabei inventarisieren die TN die Marzahn-Kategorie „Freizeitangebote“ durch eine Paraphrasierung zweier Kärtchen (KM3 & KM8), welche sie der herausgestellten Angebotsvielfalt ihrer Bali-Kategorie entlang der Kontraste Mangel vs. Überfluss gegenüberstellen und final einen „kompletten Unterschied“ zwischen den Kategorien ableiten.

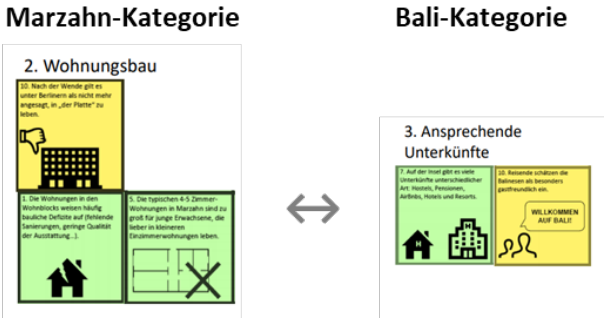


Abb. 43 | Vergleich der Marzahn-Kategorie „Wohnungsbau“ & der Bali-Kategorie „Ansprechende Unterkünfte“ (eigene Abb.)

Analog hierzu ist das Vorgehen bei der nächsten Kategorie (s. Abb. 43): ausgehend von der Marzahn-Kategorie „Wohnungen“ wiederholen sie selektiv exemplarische Kärtchen und beziehen diese auf den Gegenhorizont der Bali-Kategorie „ansprechende Unterkünfte“, welche auch anhand konkreter Kärtchen gestützt wird.

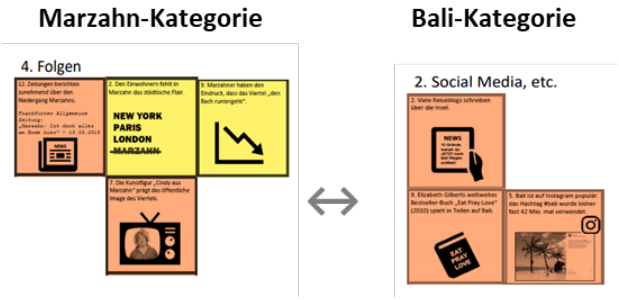


Abb. 44 | Vergleich der Marzahn-Kategorie „Folgen“ & der Bali-Kategorie „Social Media etc.“ (eigene Abb.)

Als letztes vergleichen die TN die verbleibenden Kategorien Social Media etc. (Bali) und Folgen (Marzahn), indem sie KM12 (Zeitung) als analog zu KB2 (Blogs) identifizieren (s. Abb. 44). Dabei unterscheiden sie zwar erneut – in Teilen übergeneralisiert, da sowohl KB9&KB5 sowie KM7 neutral formuliert sind – dualistisch zwischen negativ und positiv, erkennen jedoch anhand dessen die Gemeinsamkeit der *Kommuniziertheit* („wird gesagt"). Durch das Ableiten dieses Attributs über Kontrastierung gelingt dementsprechend ein Vorstoß auf eine tiefere konzeptionelle Ebene. Erklären lässt sich dies über die Abstraktionsleistung, da inhaltliche Verschiedenheit zugunsten konzeptioneller Gemeinsamkeit ausgeblendet wird. Ebenfalls kennzeichnend ist, dass diese Kategorien als „halt so die Folgen aus den anderen (.) Kategorien" konzeptualisiert werden, was das grundlegende Ursache-Folge-Denkmuster verdeutlicht.
Übergreifend ist das Grundmuster der Vergleichsphase durch Kontrastierungen gekennzeichnet, bei welcher die Raum-Themen-Beispiele auf inhaltlicher Ebene unterschieden werden. Hierzu werden jeweils ausgehend von den Marzahn-Überschriften paraphrasierend-selektiv Informationen der zugehörigen Kärtchen wiederholt und der jeweils als komplementär erachteten Bali-Kategorie gegenübergestellt, bei welcher sie ebenfalls zugehörige Kärtchen repetitiv-konsolidierend nennen. Dabei wird Marzahn mit primär negativen Begrifflichkeiten konnotiert (weniger, schlechter, fehlen, Wegzug, minderqualitativ → Raum des Mangels), während Bali positiv umschrieben wird (besser, Hinkommen, Vielfalt, ansprechend → Raum des Überflusses). Anhand der inhaltlichen dualistischen Unterscheidung der Fallbeispiele werden jedoch konzeptionell geteilte Merkmale (v.A. Raum als System: *Mobilität* & Raum als Konstrukt: *Kommuniziertheit*) identifiziert.
Ebenfalls lässt sich ein doppeltes Ursache-Folge-Denkmuster rekonstruieren, welches sich sowohl durch Relationierung der Kärtchen innerhalb einer Kategorie sowie durch Relationierung der Kategorien untereinander niederschlägt. Während sich dies bei der Marzahn-Sortierung auf nominal-begrifflicher Ebene in den Überschriften zeigt (Kategorie „Folge"), ist diese Grundstruktur bei der Bali-Sortierung latenter (keine entsprechende Überschrift), wird jedoch den TN über den Rückgleich mit der Marzahn-Sortierung im Rahmen des Erkennens der Analogie zwischen KM12 und KB2 selbst reflexiv zugänglich. Damit gelingt es den TN, einen auf rein phänotypisch-begrifflicher Ähnlichkeit beruhenden Vergleich hinter sich zu lassen und die latente eigene Denkstruktur der Ursache-Folge-Relation offenzulegen. Auf Makro-Ebene stellt sich dies wie folgt dar (s. Abb. 45):

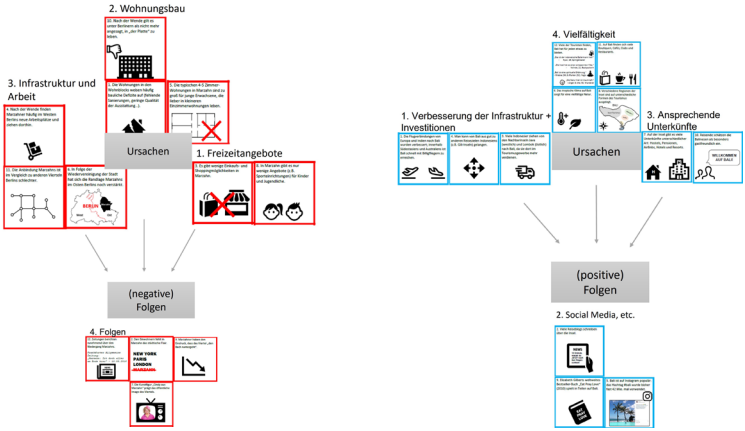


Abb. 45 | Rekonstruiertes, zugrundeliegendes Denkmuster der Kategorisierung & Überschriftenbildung beider Fallbeispiele (eigene Abb.)

Es fällt zunächst auf, dass beide Folge-Kategorien ausschließlich Kärtchen beinhalten, die dem Mentalraum zuzuordnen sind; ebenfalls ist das abgeleitete Merkmal der *Kommuniziertheit* konzeptionell anschlussfähig. In Gesamtbetrachtung (also einer Kombination des geteilten Merkmals der Kommuniziertheit mit dem hinterliegenden Konzept der Folge) ergibt sich, dass – jeweils negativ für Marzahn und positiv für Bali – die Inhalte der anderen Kategorien als bestimmend für das, was jeweils über den Raum kommuniziert wird, konzeptualisiert werden. In der übergreifenden Logik der TN bestimmt also die Ausstattung des Raumes (im Wortlaut: Angebote, Infrastruktur, Unterkünfte), wie über diesen gesprochen wird. Diese Relationierung bietet Anknüpfungspunkte zur Wirksamkeit von materiellen zu mentalen Raumkonzepten, weist dabei aber auch geodeterministische Tendenzen auf. Diese stellen sich weniger „klassisch“ dar, da hier die räumliche Ausstattung die *Kommunikation* über den Raum bestimmt und nicht dessen direkte Nutzbarkeit.

Gemeinsame Sortierung beider Fallbeispiele | 257-268

Nach einer formalen Konsolidierung der quantitativen Limitation („vier gemeinsame Kategorien“) beginnen die TN unmittelbar mit der fallübergreifenden Fusionierung der Kategorien, welche im Sinne einer Reorganisation auf kategorialer Meso-Ebene im Ganzen erfolgt. Somit werden alle zuvor als ähnlich erkannten Kategorien erfolgreich „recycelt“, ohne dass einzelne Kärtchen herausgelöst werden. Ebenfalls zeichnet sich diese Phase dadurch aus, dass lediglich Überschriften genannt und Kategorien hands-on fusioniert

werden, jedoch keine inhaltlichen Ausführungen oder Abwägungen der Passung erfolgen. Die TN reflektieren ihr eigenes Vorgehen und stellen fest, dass schon die vorherige Aufteilung der jetzigen entsprach: „ham wir schon direkt so aufgeteilt, sehr gut“.
Erklärbar wird diese hohe Effizienz durch die schon zuvor geleistete tiefergehende Elaboration im Vergleichsprozess zwischen den beiden Sortierungen. So wurden die für eine Fusionierung benötigen geteilten Eigenschaften der jeweiligen Kategorien sowie unterliegende Strukturprinzipien (Ursache-Folge-Relation) bereits zuvor herausgearbeitet. Da die kognitive Durchdringung (minds-on) entsprechend schon zuvor erfolgte, kann die Reorganisation als logische Progression dessen nun auf einem reinen Handlungs-Level (hands-on) erfolgen.

Überschriftenbildung beider Fallbeispiele I 271-325

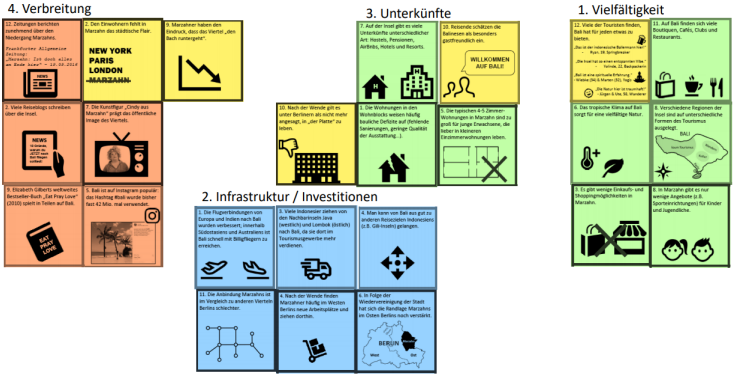


Abb. 46 | Rekonstruiertes Lernprodukt zur gemeinsamen Kategorisierung & Überschriftenbildung beider Fallbeispiele (Abwanderung aus Mar-zahn & Tourismus auf Bali) (eigene Abb.)

Auch im Rahmen der sich anschließenden Überschriftenbildung rekurrieren die TN zunächst erkennbar auf bereits verwendete Kategorienüberschriften, indem sie diese miteinander kombinieren.

1. **Infrastruktur/Investitionen:** Dabei bilden sie zunächst die Überschrift „Infrastruktur/Investitionen“. Durch die typografische Verwendung des Schrägstrichs deuten die TN an, dass die beiden bereits genutzten Überschriften zusammenhängen und egalitär nebeneinanderstehen, ohne jedoch davon ausgehend eine nächsthöhere Begrifflichkeit zu abstrahieren. Sie wiederholen hierbei zwar erneut den jeweils herausgestellten Kontrast zwischen den Fallbeispielen, übernehmen diesen Dualismus (wenig/viel) aber nicht in die Bezeichnung; dies deutet an, dass sie

zwar die Unterschiedlichkeit der Ausprägung des herausgestellten Charakteristikums erkennen, diese jedoch konzeptionell überwunden haben. Damit beginnen die TN ihre Überschriftenbildung bei derjenigen Kategorie, die konzeptionell stichhaltig sortiert ist: alle Kärtchen entsprechen „clean" dem Raum als System. Dabei erkennen sie die Gemeinsamkeit aber nur auf inhaltlicher Ebene, indem sie die Karte unter dem geogr. Fachbegriff der Infrastruktur subsumieren. Dies könnte ein Hinweis darauf sein, dass inhaltliches Vorwissen insofern ein Lernhindernis für konzeptionelles, begriffliches Verstehen sein kann, wenn es dazu führt, dass hinterliegende Strukturen nicht offengelegt werden müssen, wenn auf einer phänotypischen Ebene der Erklärwert der Begrifflichkeit – sozusagen als eine inhaltliche „Klammer" – als ausreichend empfunden wird.

2. **Vielfältigkeit:** Daraufhin schlagen die TN den schon zuvor verwendeten Begriff der Vielfältigkeit als Überschrift für die nächste Kategorie vor und verschriftlichen dies umgehend, was darauf schließen lässt, dass die Kategorie eindeutig ist. Dabei lässt sich ein deutlich ausgeprägtes Raum als Container-Cluster identifizieren, welches jedoch nicht über die hinterliegenden Merkmale gefasst wird, sondern anhand des Erklärwerts des Begriffs der Vielfältigkeit. Vor diesem Hintergrund ist, in der Eigenlogik der TN, auch die Zuordnung des Wahrnehmungsraums-Kärtchens KB12 zu erklären.
3. **Unterkünfte**: Im Rahmen der nächsten Überschriftenbildung setzen die TN erneut an den bereits genutzten Überschriften an, wobei sich hier der abstraktere Begriff (Unterkünfte) dem spezifischeren (Wohnungsbau) gegenüber durchsetzt. Dabei werden gleichermaßen Kärtchen des Container- und Wahrnehmungsraums integriert; die konzeptionelle Durchmischung lässt sich über die thematische Ausrichtung der Überschrift erklären.
4. **Verbreitung**: Die TN beginnen die Überschriftenfindung der letzten noch unbeschrifteten Kategorie mit einem auf Metaebene geäußerten Optimierungsstreben, was die vergleichsweise intensive Diskussion um diese Kategorie erklärt. Ausgehend von den Kärtchen generalisieren die TN: „Das ist ja eigentlich alles so was über die Stadt ausgesagt wird oder halt über die Insel". Erneut wird hier das Attribut der *Kommuniziertheit* herausgestellt. Zudem generalisieren sie die beiden Raumbeispiele; aus den zuvor stets konkreten Begrifflichkeiten „Bali" und „Marzahn" wird nun „Stadt" respektive „Insel". Demzufolge wird die Lokalisierbarkeit zugunsten einer räumlichen Abstrahierung auf eine maßstäbliche Ebene generalisiert und stellt somit einen wichtigen Punkt in der Erarbeitung eines raumkonzeptionellen Verständnisses dar. Das anschließende, auch auf Metaebene explizierte tip-of-the-tongue-Phänomen

(„Ich hab so ein Wort, aber mir fällt nichts ein“) verdeutlicht das Streben nach begrifflichen Alternativen, welche aber zunächst unaussprechlich bleiben. Als Reaktion hierauf wechseln die TN ihre Strategie und stellen das Merkmal der Transmission in Kombination mit Medialität heraus; dabei stellen sie explorativ davon ausgehend Fragen auf („Verbreitung von was?“), welche sie durch eine erneute Sichtung der Kärtchen zu beantworten versuchen. Dabei stehen sie erneut vor Wortfindungsschwierigkeiten: „Wie heißt das denn? Ich komm wirklich nicht drauf.“ Daraufhin stellen sie ex negativo die fehlende Passung der *Transmissivität* („Verbreitung passt da jetzt aber auch net“) zur Kategorie heraus, woraufhin sie sich auf Metaebene Schwierigkeiten attestieren. Sie setzen erneut aus einer anderen Richtung an und führen das Merkmal der *Faktizität* an; hieran anschließend erfolgt eine Elaboration („Was darüber gesagt wird und was darüber geschrieben wird in der Presse, im Fernsehen“), welche nun die Merkmale der *Kommuniziertheit* und *Medialität* ausdrückt. Dies bildet einen Gegenhorizont zur *Faktizität*; vor diesem Hintergrund wird das *Faktizitäts*-Attribut assoziativ zugespitzt, indem diesem ein absoluter Wahrheitsanspruch unterstellt wird: „Fakten, das hört sich schon so an als wär das auf jeden Fall so“. Jene Überlegungen werden durch den lernprozesssteuernden, diesen kurzfristig verlangsamenden Einwurf „Warte“ unterbrochen, woraufhin ein Strategiewechsel vorgeschlagen wird: „Lass uns irgendwas anderes nehmen“. Die TN wenden sich erneut den Kärtchen zu und inventarisieren die Kategorie, indem sie selektierte Kärtchen erneut paraphrasieren; damit bleiben sie hier in einem konservierenden Modus. Nachdem auch der vierte Ansatz keinen für die TN passenden Begriff hervorgebracht hat, äußern sie erneut die eigene Schwierigkeit der Fixierung auf der Metaebene. Nach einer kurzen Intervention durch den Interviewer einigen sich die TN auf die Überschrift „Verbreitung“, wobei sie diesem auch das Attribut der *Kommuniziertheit* entgegenstellen. Entsprechend scheinen die Attribute *Kommuniziertheit* und *Transmissivität* miteinander zu konkurrieren. Auch hier drücken sie noch einmal Schwierigkeiten in der Begriffsbildung heraus. Abschließend unternehmen sie einen letzten Versuch, das Attribut der *Transmission* zu spezifizieren („Verbreitung von diesem minus was da ist“).

Prägend für diese Phase sind vor allem die Schwierigkeiten der Begriffsfindung der vierten Kategorie, obgleich eine Nähe zum Bezugskonzept Raum als Konstrukt auf attributionaler, räumlicher und kategorialer Ebene deutlich erkennbar ist. Die Schwierigkeiten der Überschriftenbildung manifestieren sich vor allem in dem durchgängig auftretenden tip-of-the-tongue-Phänomen, welches sich – über die selbstreflexive Zugänglichkeit und Metaexplizierung

dessen - v. A. auch in der Verwendung unspezifizierter Begrifflichkeiten, abgebrochenen Sätzen sowie entsprechender Gestik (Rührbewegung mit Händen) zeigt. Gleichzeitig ergibt sich durch das immer wieder erfolgende Herausstellen neuer Attribute als Begegnungsstrategie der Schwierigkeiten eine hohe Lernwirksamkeit in Form konzeptioneller Ausdifferenzierung.

Zusammenfassung Phase II

- **Gleichbleibendes bottom-up Strukturierungsprinzip:** Wie zuvor bilden die TN auch beim zweiten Fallbeispiel ihre Kategorien induktiv-materialbasiert ohne erkennbares Heranziehen geographischer Bezugsmodelle.
- **Rückgriff auf erstes Fallbeispiel:** Während der Kategorisierung des zweiten Fallbeispiels identifizieren die TN immer wieder Parallelen zu vorausgegangenen Kategorien bzw. Kärtchen. Dieser – wortwörtliche – Rückgriff stellt z. T. eine Antizipation des Treatments dar, da schon zuvor eine gemeinsame, übergreifende Kategorisierung angestrebt zu sein scheint.
- **Komplexbildende Gesamtkategorisierung:** Die durch die TN gebildeten Kategorien des zweiten Fallbeispiels werden nicht als voneinander unabhängig betrachtet, sondern aufeinander bezogen.
- **Angestrebte Subversion des Treatments:** Das Bestreben der TN nach Vernetzung der Kategorien untereinander ist so stark, dass sie versuchen, das zur Verfügung stehende Material so zu nutzen, dass es ihrem eigenen Denkmuster besser entspricht (Ursache-Folge-Relation durch Pfeilbildung). Dies verdeutlicht deren synthetisierenden statt analysierenden Zugriff.
- **Umgang mit Irritation:** Die TN reagieren auf Irritation (z. B. durch ein unpassendes Kärtchen oder Schwierigkeiten bei der Überschriftenbildung) durch vertiefte erneute Sichtung des zur Verfügung stehenden Materials. Die Lernwirksamkeit dieses bottom-up-Ansatzes zeigt sich in der Ausschärfung bestehender Kategorien sowie der attributionalen Ausdifferenzierung.
- **Dominanz der Ursache-Folge-Relation**: Im fallübergreifenden Vergleich lässt sich das zugrundeliegende Strukturprinzip der Ursache-Folge-Relation deutlich erkennen, wobei die beiden dem Raum als Konstrukt entsprechenden Cluster als Folge der anderen Kategorien konzeptualisiert werden.
- **Intensives minds-on → effizientes hands-on:** Die bereits erfolgte tiefgehende Analyse beider Fallbeispiele im Vergleich ermöglicht nicht nur die Ableitung konzeptionell anschlussfähiger Merkmale, sondern auch

eine effiziente gemeinsame Sortierung: die schon zuvor als analog erkannten Kategorien-Pärchen müssen nur noch zusammengeschoben werden.

- **Schwierigkeiten der Begriffsbildung:** Trotz hoher konzeptioneller Stichhaltigkeit der Sortierung (gemeinsame Sortierung aller Raum als Konstrukt-Kärtchen), der Herleitung anschlussfähiger Attribute (*Transmissivität, Medialität, Kommuniziertheit*) sowie abstrahiertem Raumbezug („Stadt oder Insel“) haben die TN Schwierigkeiten mit der Überschriftenbildung ihrer vierten Kategorie.

PHASE III: PRÄZISIERUNG DES KONZEPTS

Analyse der Aufteilung (M5 Idealanordnung) I 328-352

Die TN verschaffen sich durch eine globale Konsolidierung („sind die gleichen Kärtchen“) sowie gerichtetes Hinterfragen („Ist irgendwas neu?“) einen Überblick über die Materialgrundlage (M5), der gleichzeitig als Basis für den folgenden Vergleich fungiert. Indem sie ungepromptet einen Rückgriff auf zuvor gebildete eigene Kategorien vollziehen („Hier ist es genauso wie wir das haben“), antizipieren sie den Ablauf des Treatments erneut. Der Rückgriff auf eigene Kategorien ist dabei handlungsleitend für diese Phase, wobei die TN jeweils nacheinander die Kategorien in M5 sequentiell durchgehen und einen Bezug zu einer eigenen Kategorie herstellen. Dabei werden die zuvor erarbeiteten Überschriften z. T. als Deskriptoren übertragen.

1. Raum als Konstrukt-Cluster[69]:

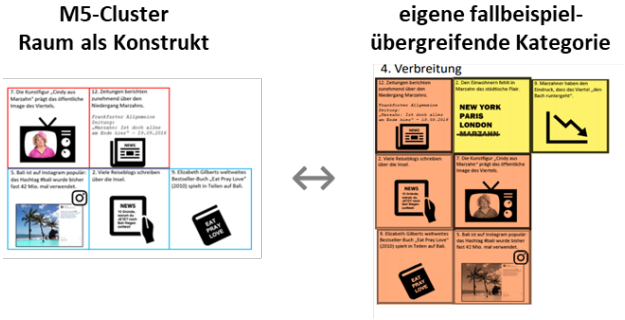


Abb. 47 | Vergleich der eigenen fallübergreifenden Kategorie „Verbreitung“ und M5-Cluster Raum als Konstrukt (eigene Abb.)

[69] Während die Raumkonzepte das zugrundeliegende Strukturprinzip der idealtypischen Sortierung der Kärtchen auf M5 darstellen, liegen den TN die zugehörigen Fachbegriffe zu diesem Zeitpunkt *nicht* offen vor. Diese werden hier ausschließlich zur textlichen Strukturierung genutzt, um die Nachvollziehbarkeit der Analyse zu erhöhen.

Die zunächst postulierte Ähnlichkeit mit der eigenen Kategorie „Verbreitung“ wird unmittelbar anschließend relativiert, indem die Gruppe auf Mikroebene divergente Kärtchen identifiziert (KM9), ohne jedoch die Abweichung inhaltlich zu ergründen. Dies wirkt sich jedoch nicht destabilisierend auf die Vorüberlegungen aus; die TN definieren die Kategorie durch Wiederholung der zuvor schon genutzten Begründungslinien sowie des Perspektivwechsels, wobei sich auch hier das tip-of-the-tongue-Phänomen zeigt („das Wort was wir nicht wissen“). Diese allgemeine Definition, welche die Charakteristika der *Medialität, Digitalität, Transmissivität, Kommuniziertheit* sowie *Intentionalität* aufführt, wird anschließend explorativ und exemplarisch über einen Perspektivwechsel kontextualisiert. Entsprechend ergibt sich das Muster: Rückgriff-Gegenüberstellung-Abstraktion-Konkretion.

2. Wahrnehmungsraum-Cluster:

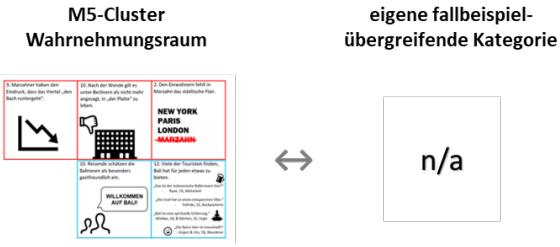


Abb. 48 | Vergleich des M5-Clusters Wahrnehmungsraum zur eigenen Kategorisierung, welche keine entsprechende Kategorie aufweist (eigene Abb.)

Die TN definieren diese Kategorie zunächst abstrahierend unter Herausstellung der Attribute der *Subjektbezogenheit* sowie *Kommuniziertheit* („alles was die Leute sagen“), bevor sie diese Feststellung durch die paraphrasierende Inventarisierung der zugehörigen Kärtchen stützen. Entsprechend wird das Attribut der *Kommuniziertheit* kategorial doppelt belegt, sodass diesbezüglich keine Trennschärfe zwischen den beiden Mentalraum-Kategorien besteht. Es erfolgt kein expliziter Rückbezug auf eine selbst gebildete Kategorie, was ebenfalls anhand der bislang nicht erfolgten Ausschärfung dieses Konzepts zu erklären ist: so bilden die Wahrnehmungsraum-Kärtchen in der eigenen Sortierung kein Cluster, sondern sind verteilt. Statt eines kategorialen Abgleichs setzen die TN hier den Arbeitsauftrag um, indem sie materialbasiert das Attribut der *Kommuniziertheit* anhand der Kärtchen konkretisieren.

3. Raum als System-Cluster:

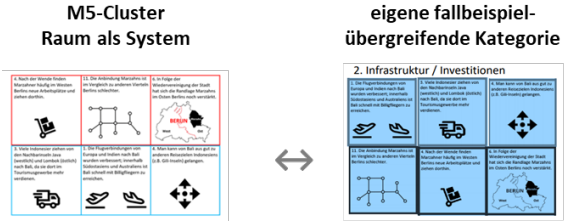


Abb. 49 | Vergleich des M5-Clusters Raum als System zur eigenen Kategorie „Infrastruktur/ Investitionen“ (eigene Abb.)

Die TN sichten die zugehörigen Kärtchen vergleichend zur eigenen Kategorie „Infrastruktur/Investitionen“ in einem positiv affirmierenden Modus („haben wir die gleichen?“). Sie stellen Ähnlichkeiten heraus und stützen diese durch das Subsumieren der zugehörigen Kärtchen unter den Oberbegriffen der Infrastruktur und Berufe und schließen ihre Ausführungen zu dieser Kategorie mit einem erneut evaluierend-affirmativen Vergleich („dass das eigentlich so in unsere Kategorie ganz gut reinpasst“). Es ergibt sich also eine Art „Klammer“: Vergleich-Ähnlichkeit-Beleg-Ähnlichkeit. Auffällig hierbei ist, dass die den beiden Kategorien – also das Cluster auf M5 sowie die eigene fallbeispielübergreifende Kategorie – zugeordneten Kärtchen exakt übereinstimmen (alle Raum als System) und somit latente kategoriale interne Konsistenz besteht; diese wird jedoch nicht konzeptionell, sondern über inhaltliche, sozioökonomische Attribute (*Infrastruktur & Berufe*) begründet.

4. Raum als Container-Cluster (I):

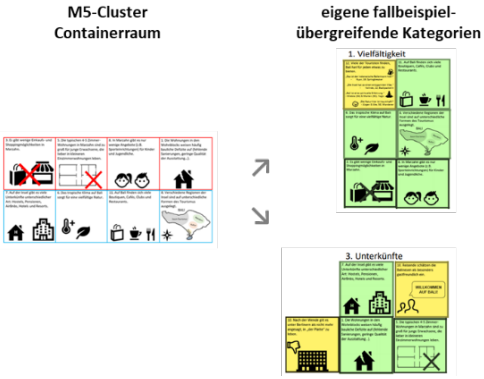


Abb. 50 | Vergleich des M5-Clusters zu eigenen Kategorien „Vielfältigkeit“ & „Unterkünfte“ (eigene Abb.)

Die TN wechseln zur letzten verbleibenden Kategorie und stellen Unterschiedlichkeit in Form der stärkeren Ausdifferenziertheit der eigenen Kategorien heraus: „Aus der ham wir sozusagen zwei gemacht“, welche exemplarisch belegt wird („Das hatten wir bei den Unterkünften das hatten wir auch noch bei der Vielfältigkeit“).

Die Ausführungen zum Raum als Container-Cluster werden unterbrochen von einem sprunghaften Wechsel zurück zu den beiden Mentalraum-Clustern, welche nun kontrastiv ausdifferenziert werden:

Aw: Das hier [Raum als Konstrukt] ist so medien-(Bw: Ja.) mäßig und das [Wahrnehmungsraum] ist halt so ja okay.

Bw: Ja. Das ist so medienmäßig und das ist sowas, was die Leute direkt darüber sagen. (Pos. 342-345)

Deutlich wird eine attributionale Ausschärfung, bei welcher dem Raum als Konstrukt-Cluster nun *Medialität* zugesprochen wird, während sich der Wahrnehmungsraum über Subjektfokussierung sowie *Kommuniziertheit* auszeichnet, was in einer höheren Trennschärfe zwischen den Mentalraum-Kategorien entlang deren (Un-)Mittelbarkeit resultiert. Dieser konzeptionelle Einschub bildet dementsprechend einen wichtigen Moment im Lernprozess und verdeutlicht, dass dieser nicht unbedingt linear verläuft, sondern wie hier durch Hin- und Herspringen gekennzeichnet sein kann.

5. **Raum als Container (II):** Nach diesem Einschub widmen sich die TN erneut dem Raum als Container-Cluster, sichten dieses zunächst und greifen dabei auf die zuvor selbst gebildeten Überschriften zurück, welche zur Erfassung des Clusters kombiniert werden: „Das mit den Wohnungen und Unterkünften als eins“. Demzufolge werden Überschriften wiederverwertet, aber zu etwas Neuem fusioniert. Ausgehend hiervon stellen die TN einzelne Kärtchen exemplarisch paraphrasierend gegenüber (z. B. KB7 & KM1). Dieser kontrastierende Zugriff auf Mikroebene, bei dem Analogiepaare herausgestellt werden („die ham halt gefühlt immer zu jedem positiven auch was negatives […] die ham das immer direkt gegenübergestellt“), lässt sich als eine Annäherung an die Offenlegung der Gestaltungsmerkmale durch die TN deuten. Allerdings generalisieren sie die Gegenüberstellung von positiv und negativ als unterliegendes Strukturierungsprinzip. Dabei scheint das Denken in Dualismen so wirkmächtig zu sein, dass hier inhaltliche Übertragungen stattfinden, die im Material nicht gegeben sind: so ist z. B. KB7 (Unterkünfte) neutral formuliert, wird jedoch von den TN als „gute Unterkünfte“ bezeichnet.

Nach Abschluss der Analyse der M5-Cluster stellen die TN erneut einen Vergleich zur eigenen Sortierung an, indem sie wieder auf die Übereinstimmung der eigenen Kategorie „Infrastruktur und Investitionen“ und dem Raum als

System-Cluster hinweisen. Hiervon ausgehend gehen die TN die einzelnen Kategorien erneut in einem konsolidierenden Zugriff sequentiell durch (1. System, 2. Wahrnehmung, 3. Konstrukt, 4. Container). Dabei wird das Wahrnehmungsraum-Cluster unter den Attributen des *Subjektbezugs & Kommuniziertheit* zusammengefasst, während sie das Raum als Konstrukt-Cluster unter dem Attribut der *Medialität* subsumieren. Das Raum als Container-Cluster wird hingegen als umfassender Oberbegriff konzeptualisiert („weil es deckt alle Bereiche ab"); als charakteristisch stellen die TN hierbei wieder das Prinzip der Gegenüberstellung („so ein direkter Vergleich") heraus, indem die Kärtchen erneut paraphrasierend als Analogiepaare aufgefasst werden. Dabei lassen sich abstrahierte Ansätze des Attributs *Vorhandensein* identifizieren („was dort alles so angeboten wird"). Es fällt auf, dass die Beschäftigung mit dem Containerraum als Raumkonzept, dem sie kein einzelnes eigenes Cluster gegenüberstellen können, im Vergleich zu den anderen deutlich intensiver erfolgt. Erklärbar ist dies dadurch, dass im Rahmen der anderen Kategorien eigens herausgestellte Merkmale und Gedankengänge übernommen (und in Teilen angepasst bzw. erweitert) werden können, die Containerraum-Kategorie muss jedoch grundlegend neu gedacht werden. Zudem wird lediglich die Raum als Container-Kategorie anhand der identifizierten Analogiepaare betrachtet, während bei den anderen Kategorien stärker modale bzw. inhaltliche Attribute herausgearbeitet werden. Denkbar ist, dass eine Stützung auf den inhaltlichen Dualismus der Fallbeispiele nur bei der Raum als Container-Kategorie erfolgt, da hier keine tiefergehende Abstraktion erfolgt und das Konzept entsprechend unscharf bleibt, was sich in der zugeschriebenen Sammelfunktion („es deckt alle Bereiche ab") manifestiert.

Überschriftenbildung M5 I 353-382

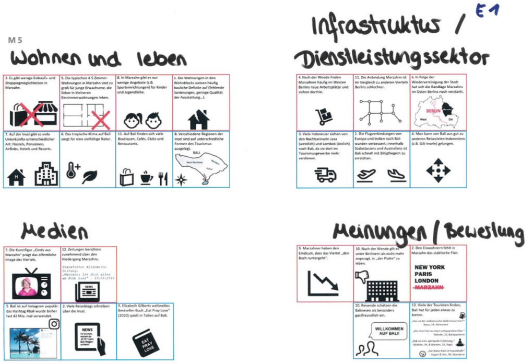


Abb. 51 | Lernprodukt zur Überschriftenbildung (M5) (eigene Abb.)

Nach explizierter Kritik („ich kann gleich keine Überschriften mehr sehen“) – welche sich gleichermaßen auf die hiermit einhergehende kognitive Herausforderung als auch auf das repetitive Aufgabenformat zurückführen lässt – beginnen die TN die Begriffsfindung unmittelbar, indem sie umgehend den zuvor ausgearbeiteten Begriff „Medien“ als Überschrift für die Raum als Konstrukt-Kategorie alternativlos und unkommentiert festlegen. Anschließend wenden sich die TN der Wahrnehmungsraum-Kategorie zu, welche sie unter „was Menschen darüber sagen“ subsumieren. Die hier kombinierten Attribute der *Subjektivität* und *Kommuniziertheit* werden anschließend der Alternative „Meinungen der Bewohner“ gegenübergestellt, welche die Attribute der *Evaluierung* und *Primärerfahrung* fokussiert; dabei ist der Zweitvorschlag spezifischer als der erste. Die Gruppe schlägt nach kritischer Prüfung eine weitere Abstrahierung durch Reduktion auf das Attribut *Evaluierung* vor, wobei die geringere Permanenz des Aufenthalts von Touristen das zuvor eingebrachte *Primärerfahrungs*-Attribut nivelliert: „Tourist ist ja niemand der da lebt“. Hieraus resultiert eine Reduktion der Kategorie auf die zwei nebengeordneten Begriffe „Meinung / Bewertung“. Damit werden die zugrundeliegenden Attribute *Subjektfokussierung* sowie *Evaluiertheit* als relevant, vereinbar und nicht miteinander konkurrierend konzeptualisiert und sind beide notwendig, um diese Kategorie aus TN-Sicht angemessen zu definieren. Eine weitere Abstrahierung auf einen Einzelbegriff wird nicht vorgenommen, was suggeriert, dass hier die Abstraktionsgrenze bzw. der Wortschatz der TN ausgeschöpft ist. Solche konjunktiven Kategorienüberschriften können als transitorische „Krücke“ zum nächsthöheren Abstraktionslevel fungieren.
Die TN wenden sich dem Raum als System-Cluster zu. Sie greifen zunächst auf die bereits zuvor herausgestellten sozioökonomischen Charakteristika der „Infrastruktur und Berufe“ zurück und stellen diese als passend heraus. Der Begriff der Berufe wird jedoch überarbeitet, indem die TN hierfür den geographischen Fachbegriff des Dienstleistungssektors heranziehen. Dieser wird vor dem Hintergrund der besseren Inkludierung der Begriffe („darunter fällt dann ja auch wieder Tourismus“) positiv evaluiert. Erneut bildet die Gruppe eine konjunktive Kategorienüberschrift („Infrastruktur/ Dienstleistungssektor“), bei der beide Teile treatmentexmanente geographische Fachbegriffe thematischer Natur einbinden.
Abschließend wechseln die TN zum Raum als Container-Cluster. Sie explizieren auf Metaebene Schwierigkeiten aufgrund fehlender Fokussierung („weil das so bisschen alle Bereiche abdeckt“). Sie begegnen dieser Schwierigkeit zunächst durch einen Rückgriff auf die zuvor extrahierten Deskriptoren „Wohlbefinden“ und „Leben“, welche sie jedoch auf Grundlage der fehlenden thematischen Passung zu den Bali-Kärtchen relativieren. Nach einer intensiven erneuten Sichtung des Materials schlagen sie die Überschriften

„Unterkunft und Angebote“ vor, streben jedoch „irgendwie so ein Überbegriff“ an. Als sie diesen nicht finden, überlegen sie, die zuvor genannte Überschrift zu fixieren, geben sich jedoch noch nicht zufrieden, sondern schlagen die Alternative „Wohnen und Leben“ vor, welche sie nach positiver Evaluation letztendlich verschriftlichen. Charakteristisch für diese letzte Aushandlungsphase ist das Einbringen von Alternativen; diese werden z. T. relativiert bzw. deren Passung kritisch überprüft und bei Bedarf verworfen. Die dem Raum als Container entsprechende Kategorie ist auch hier parallel zur vorherigen Aufgabe (Analyse M5) diejenige, die von den TN selbst als schwierig empfunden wird und welche am intensivsten ausgehandelt wird.
Insgesamt greifen die TN in dieser Phase der Überschriftenbildung, welche die vorherige Reihenfolge widerspiegelt (Konstrukt-Wahrnehmung-System-Container), stark auf die zuvor herausgestellten Attribute zurück. Diese werden geprüft, adaptiert, entfernt oder auch durch neue, exmanente Fachbegriffe ergänzt, sodass hier neue Impulse entstehen. Die abgeleiteten Attribute sind dabei konzeptionell anschlussfähig, aber thematisch gebunden. Ebenfalls wird ein Raumbezug lediglich angedeutet („darüber“, „da“, „dort“). Entsprechend steht eine aktive Zuschreibung noch aus.

Vergleich eigene fallübergreifende Kategorisierung mit M5 I 383-411

Noch während des Vorlesens des Arbeitsauftrags stellen die TN ihre Antizipation des Treatments fest: ein Vergleich zwischen M5 und den eigenen Kategorien ist bereits erfolgt, sodass der Auftrag zunächst repetitiv erscheint. Unmittelbar stellen die TN eine Deckungsgleichheit der zugehörigen Kärtchen ihrer Infrastruktur/Investitionen-Kategorie mit der Infrastruktur/Dienstleistungssektor-Kategorie von M5 fest; während semantische Ähnlichkeiten der Überschriften aus dem vorausgegangenen begrifflichen Rückgriff resultieren, stellen die TN auch eine Übereinstimmung auf Kärtchenebene heraus. Trotz der erkannten deckungsgleichen Zuordnung auf Mikroebene (alle Kärtchen entsprechen dabei dem Raum als System) erfolgt jedoch keine weitergehende konzeptionelle Abstraktion: offensichtlich reicht der Erklärwert der wirtschaftsgeographischen herangezogenen Fachbegriffe aus, sodass sich die TN nicht mehr tiefergehend mit dem hinterliegenden Konzept auseinandersetzen. Die Konvergenz der Kategorien wirkt entsprechend konservierend.
Daraufhin stellen die TN den Fusionscharakter ihrer eigenen Medien-Kategorie im Vergleich zu den ausdifferenzierteren Medien und Meinungs-/Bewertungs-Kategorien aus M5 heraus. Dies dient ihnen als Anlass, diese Kategorien untereinander zu relationieren („über Medien werden ja hier die Meinungen auch so ein bisschen“). Dies bietet Ansatzpunkte zum Nachspüren

des Verhältnisses der mentalen Raumkonzepte untereinander, kann hier jedoch auch als posthoc-Legitimation der eigenen fehlenden Ausdifferenzierung dieser Kategorien dienen: in der Eigenlogik der Argumentation erscheint eine Trennung dieser beiden Konzepte weniger relevant (da sie sich ohnehin beeinflussen), was wiederum deren Vergesellschaftung legitimiert („Medien" = Konstrukt + Wahrnehmung). Dabei wird die eigene Kategorie als passender evaluiert als die beiden M5-Kategorien. Genau entgegengesetzt hierzu stellen die TN unter Bezug auf das M5-Containerraum-Cluster („die ham halt einfach alles zusammen") die stärkere Ausdifferenziertheit der eigenen Kategorien heraus („ham wirs halt einfach aufgeteilt einmal gerade was die Unterkünfte angeht und die Vielfältigkeit"), reflektieren jedoch nicht, dass dies vor allem Resultat der stärker *thematischen* Ausrichtung der eigenen Kategorien ist, welche eine konzeptionelle Abstraktion verhindert (Container = „Unterkünfte" + „Vielfältigkeit"). Es wird deutlich, dass die TN das M5-Containerraum-Cluster auch zu diesem Zeitpunkt nicht als konzeptionelle Einheit fassen, sondern als eine Fusion thematisch unterschiedlicher Kategorien, welche sie als unpassend empfinden. Ebenfalls lässt sich eine angelegte „wir vs. die"-Dichotomie erkennen, welche Distanz zwischen eigenen und M5-Kategorien herstellt. Der hier verdeutlichte konzeptionell entgegengesetzte kategoriale Umfang wird auch durch die TN selbst metareflexiv herausgestellt und anschließend evaluiert: Eine Fusion von Medien und Meinungen sei vereinbarer als eine von Unterkünften und Vielfältigkeit. Damit legitimieren sie einerseits die eigene „Über"-Differenzierung des Containerraums sowie die „Über"-Vergesellschaftung der beiden Mentalraumkonzepte. Dieser Irritation bezüglich des konzeptionellen Umfangs begegnen sie durch die Suche nach einem Erklärungsansatz. Hierfür ziehen sie erneut das zuvor herausgearbeitete Strukturierungsmerkmal der Kontrastierung heran („weil ich denke dass sie […] den Gegensatz halt zeigen wollten."). Dabei wird die Außenseiter-Position der Raum als Container-Kategorie erneut deutlich: Während fallübergreifende, themenunabhängige Gemeinsamkeiten konstitutiv für die anderen Kategorien sind, ist es beim Raum als Container die Differenz zwischen den Beispielen. Den TN ist diese Abweichung des eigenen Zugriffs jedoch nicht selbst zugänglich und wird entsprechend nicht reflektiert, sodass es sich hierbei um ein verdecktes Lernhindernis handelt. Entsprechend ist dieser Arbeitsschritt trotz bereits erfolgter Antizipation nicht obsolet, sondern bezieht seine Relevanz dadurch, dass ein erneutes Nachspüren konzeptioneller Abweichungen erfolgt: so wird hier deutlich sichtbar, dass die TN den Raum als Container nicht als konzeptionelle Einheit fassen und fundamental anders sehen als die anderen Kategorien.

Unterscheidung der Raumkonzepte (M6 Fachbegriffe & M7 Definitionen) I 412-429

Nach Hereingabe sichten die TN die nun M5 zugeordneten raumkonzeptionellen Fachbegriffe[70] (M6) und evaluieren diese positiv („Interessant!“), bevor sie unaufgefordert mit einer eigenständigen Bedeutungsklärung der einzelnen Begrifflichkeiten beginnen.

1. **Wahrnehmungsraum**: Hierzu führen die TN den Begriff „Wahrnehmungsraum“ nun durch Attribution mit den zuvor selbstständig herausgestellten Eigenschaften (*Subjektivität, Evaluiertheit*) zusammen. Dabei wird die zuvor genutzte, eigene Definition wiederholt und nicht abgeändert, was ein weiteres Indiz für die herausgestellte hohe Passung ist sowie die erfolgreiche induktive Herausstellung dieser Kategorienattribute, welche nun um die räumliche Dimension ergänzt wird. Im Rahmen dieses Kombinationsansatzes aus Zusammenführung des Fachbegriffs mit eigenen Überlegungen zur Konzeptklärung müssen entsprechend keine grundlegenden Änderungen vorgenommen werden.
2. **Raum als Konstrukt**: Der anschließende Zugriff auf die nächste Kategorie beginnt mit einer Exemplifizierung der Begrifflichkeit „Gemachter Raum“: Ausgehend vom Kärtchen KB9 explorieren die TN das Konzept durch das Stellen von Fragen daran („wer weiß was darin passiert“). Dieser stärker entdeckende Zugriff wird ausgeweitet, indem die TN über einen Perspektivwechsel sowie das Herstellen von Lebensweltbezügen und das Heranziehen von Vorwissen ein Szenario entwerfen, was dazu dient, den Konstruktionscharakter des Fachbegriffs herauszustellen. Hierfür stellen sie die Unterschiedlichkeit der medialen Darstellung je nach Akteur exemplarisch gegenüber. Als Abschluss dieser Spezifikation nimmt die Gruppe dann eine Generalisierung vor, bei der sie ausgehend vom Beispiel das neue Attribut der *Intentionalität* dem bestehenden Attribut der *Medialität* sowie deren Relation zueinander herausstellen: „deswegen gemachter Raum, weil grade durch die Medien, dass man dort […] manipulieren kann“. Auch hier wird also der Fachbegriff als Anlass genutzt, die bestehende Kategorie weiter zu explorieren und ergänzende Attribute herauszustellen, allerdings deutet sich eine sehr enge, negativ ausgerichtete Fassung der *Intentionalität* (Manipulation) als potentielles Lernhindernis an. Gleichzeitig arbeiten die TN über die Gegenüberstellung der intentionalen medialen Darstellung vs. subjektiver Primärerfahrungen vor Ort erneut die Relationalität der mentalen Raumkonzepte untereinander heraus. Sie definieren den Raum als Konstrukt

[70] Als Erinnerung: im Treatment erhalten die SuS leicht adaptierte und im Vergleich zu den wissenschaftlichen Referenzkonzepten zugänglichere Begrifflichkeiten für die Raumkonzepte des Erweiterten Raumverständnisses: Containerraum, Raum als System, Wahrnehmungsraum und Gemachter Raum.

also nicht nur intern, sondern auch im Abgleich nach außen. Mit einer solchen Synthetisierung antizipieren die TN erneut das Treatment und greifen dabei auf Erkenntnisse vorheriger Phasen im Sinne der Herstellung von Längsbezügen zurück, bei der sie bereits die Abhängigkeit der Wahrnehmung durch die Medien herausgestellt haben.

3. **Raum als Container:** Hierbei wechseln die TN von einem explorierenden zu einem zunächst stärker konservierend-immanenten Zugriff: Im Gegensatz zu den anderen Konzepten erfolgt eine erneute intensive Sichtung des Materials. Ebenfalls nehmen sie Bezug auf die exemplarische Grafik, deren Informationen sie wiederholen, durch Gestik umsetzen und anschließend abstrahieren: „was du da alles reinpacken kannst […] was du möchtest […] was man füllen kann". Ebenfalls leiten sie das Attribut der *Interorität* („innen drin") sowie der *Limitiertheit* ab („dass es Grenzen hat") und explorieren die Kategorie unter dem Aspekt der *Veränderlichkeit*, welches sie an einzelnen Kärtchen kontrastieren („Vegetation […] musst du so hinnehmen, […] Angebote für Touristen kannst du ändern"), jedoch letztlich verwerfen (attributionale Sackgasse). Übergreifend lässt sich im Rahmen dieser konzeptionellen Ergründung die Ableitung neuer und Ausschärfung bestehender Attribute identifizieren. Dabei wird die Nutzung des zur Verfügung stehenden Materials maximiert, indem sowohl textuelle als auch grafische Informationen dekodiert werden.
4. **Raum als System:** Nach einer als ambig evaluierten begrifflichen Passung des „Beziehungsraums" greifen die TN – wortwörtlich – explizit auf ihre eigene Bezeichnung („Infrastruktur/ Dienstleistungssektor") zurück, welche sie als passender empfinden; damit werten sie die eigene Überschrift auf und distanzieren sich von dem vorgegebenen Begriff, ohne jedoch eine inhaltliche Abwägung vorzunehmen. Fraglich ist, warum die TN die anderen raumkonzeptionellen Begrifflichkeiten annehmen, den „Beziehungsraum" jedoch zurückweisen. Eine Vermutung ist, dass die anderen Begrifflichkeiten deutlich besser mit den zuvor herausgestellten Attributen vereinbar sind, als es hierbei der Fall ist; ihre persönliche Kategorie zeichnet sich v.A. durch *Funktionalität* aus, während die Begrifflichkeit des Raums als System *Relationalität* fokussiert; letzteres hat die Gruppe hingegen bisher nicht als charakteristisch für die Kategorie herausgearbeitet. Dies bietet einen Erkläransatz dafür, dass sie eine Begrifflichkeit, die ein persönlich als relevant wahrgenommenes Attribut beinhaltet, einer Begrifflichkeit, die ein nicht erkanntes Attribut fokussiert, vorziehen.

Insgesamt bezieht diese Phase, der kein expliziter Arbeitsauftrag zugrunde lag, nicht nur aufgrund des hohen Eigenengagements der TN eine hohe Re-

levanz für den Lernprozess, sondern vor allem durch die hier vorgenommene, passende Attribuierung eigener abgeleiteter Ideen zu den raumkonzeptionellen Begrifflichkeiten. Für ein konzeptionelles Verständnis ist eine solche Verschmelzung von Bezeichnung und Bezeichnetem (=Überschrift & Eigenschaften der Kategorie) zu einem Ganzen unabdingbar. Auffällig ist zudem, dass weiterhin die Raumbezogenheit selbst verborgen bleibt: die Aushandlung der Konzepte erfolgt zwar entlang anschlussfähiger Attribute, der Bezugsrahmen des Raumes wird jedoch nicht expliziert.

Im Anschluss an diese eigenständige Herleitung erfolgt die Hereingabe der Definitionen (M7), welche die TN zunächst intensiv sichten. Sie kommen dem Arbeitsauftrag der Unterscheidung der Raumkonzepte nach, indem sie zunächst deren grundsätzliche duale Unterscheidbarkeit auf Mesoebene zwischen „Material und da mental" herausstellen. Die TN re-evaluieren aufgrund der neuen Informationsgrundlage ihre zuvor ambige Evaluation des Raum als System positiv, bevor sie abrupt zum Raum als Konstrukt wechseln. Hier greifen sie erneut aktiv vorherige Erkenntnisse auf, indem sie die Unterschiedlichkeit der Darstellung und Realität thematisieren („wie wird es dargestellt?" vs. „wie ist es?"). Daraufhin wechseln sie vom konzeptspezifischen Mikrolevel auf eine konzeptionell dichotome Mesoebene zurück und kontrastieren materiellen und mentalen Raum unter dem Aspekt der Veränderbarkeit; dabei stellen sie exemplarisch die Unmöglichkeit der Veränderbarkeit der Vegetation im Raum als Container und die Schwierigkeit der Veränderung von Lagebeziehungen heraus, sodass diese Raumkonzepte als „fest" konzeptualisiert werden. Ebenfalls werden diese erneut durch „Materialien" charakterisiert; dies könnte auf sprachliche Ähnlichkeit (materiell – Material) zurückzuführen sein und betont die Objektbezogenheit dieser Raumkonzepte. Als Gegenhorizont zeigen die TN auf den mentalen Raum, den sie als „innerlich" beschreiben. Hierbei beziehen sie sich jedoch nicht auf das Attribut der *räumlichen Interiorität*, sondern auf eine auch durch Gestik (auf-Kopf-Zeigen) verdeutlichte mental-imaginäre Innerlichkeit beziehen. Dabei tritt erneut das „tip-of-the-tongue"-Phänomen auf, welches auch durch die TN selbst als sprachliche Barriere auf einer Metaebene reflektiert wird.

Daraufhin differenzieren die TN den physisch-materiellen Raum aus, indem sie zunächst die Informationen aus den Definitionen destillieren, gegenüberstellen („abgegrenzte Gebiete" vs. „Lagebeziehungen") und diese als Unterscheidungskriterien identifizieren. Anschließend paraphrasieren sie die Charakteristika des Raums als Container („so für sich sind für den einzelnen Bereich") sowie Raums als System („zueinander, weil komplett alleine geht ja nicht"), bei dem zusätzlich ein leichter Rückbezug auf das Bali-Fallbeispiel angedeutet wird („sie leben ja davon"), sodass hier eine Detaillierung der abstrakteren Definition erfolgt. Insgesamt werden hier Attribute der *Abge-*

schlossenheit und *Territorialität* für den Raum als Container und die Notwendigkeit der *Relationalität* für den Raum als System vor dem Hintergrund einer Unmöglichkeit räumlicher Autarkie herausgestellt. Gleichzeitig bildet dies einen Ausgangspunkt zur Relationierung der Raumkonzepte in Form einer konzessiven Synthese untereinander: „für den einzelnen Bereich, aber gleichzeitig ham se auch trotzdem Verbindungen"; „abgegrenzt aber trotzdem werden sie unterschiedlich wahrgenommen"; „sie werden trotzdem gemacht obwohl sie begrenzt sind und auch obwohl sie Lagebeziehungen haben". Ersichtlich werden zudem jeweils einzelne, besonders prägnante Attribute fokussiert (System: *Relationalität*; Container: *Abgegrenztheit*; Wahrnehmung: *Sensualität*; Konstrukt: *Produziertheit*). Entsprechend geht mit der Relationierung der Raumkonzepte auch deren jeweilige Ausschärfung anhand der Präzisierung von Kernmerkmalen einher.

Anschließend hieran werden die beiden physisch-materiellen Raumkonzepte auf Mikroebene weiter ausdifferenziert. Dafür stellen die TN Längsbezüge her, indem sie zuvor herausgestellte Argumentationslinien wieder aufgreifen: der Raum als Container wird so unter dem Aspekt der *Fixiertheit* elaboriert. Im Kontrast hierzu wird eine Notwendigkeit des Eingriffs zur Erhaltung der *Funktionalität* beim Raum als System herausgearbeitet. Anschließend hieran stellt die Gruppe die Unmöglichkeit der Abgrenzung von Räumen heraus und begründet diese konkretisierend, indem sie unter Einbezug der Maßstabsebenen auf das vorherige Bali-Fallbeispiel zurückgreifen. Abschließend wechseln die TN erneut zum mentalen Raum, welchen sie unter den Charakteristika der *Subjektivität, Mentalität, Evaluation, Kommuniziertheit* und *Transmission* subsumieren.

Während den TN die Unterscheidung zwischen physisch-materiellen und mentalen Raumkonzepten auf Mesoebene gelingt, wird eine Differenzierung zwischen Wahrnehmungsraum und Raum als Konstrukt explizit als Schwierigkeit adressiert. Dies ist anschlussfähig an die vorausgegangene, eigene Kategorisierung der TN – bei welcher keine Unterscheidung der Mentalraumkonzepte getroffen wurde – sowie die geübte Kritik an der in M5 gegebenen Ausdifferenzierung; auch in späteren Phasen wird die Verbindung der beiden Konzepte weiterhin betont. Die TN begegnen dieser Schwierigkeit der Herstellung von Trennschärfe durch einen erneuten direkten Bezug auf das Material, bei der sie die entsprechenden M7-Definitionen (Konstrukt & Wahrnehmung) kontrastiv paraphrasieren, Rückbezüge zu vorherigen Phasen herstellen sowie explorativ Hypothesen bilden, bei der die Raumkonzepte untereinander vernetzt werden: „sie werden so gemacht, dass man sie eben nicht mehr wahrnehmen kann so wie sie sind." Erkennbar ist die Herausstellung eines diskrepanten Verhältnisses der über die Darstellung medial medierter Wahrnehmung im Vergleich zur Realität; der hier angedeutete manipulative Charakter bezüglich des Raums als Konstrukt wird anschließend

noch stärker herausgestellt („ansprechender zu machen obwohls das gar nicht ist"). In beiden Fällen wird deutlich, dass die TN von einer real existierenden Version des Raumes ausgehen, welcher als Vergleichs- und Überprüfungshorizont der räumlichen Darstellung dient. Letztlich lassen sich hierdurch empiristische Annahmen über Wahrheit identifizieren, welche dem den materiellen Raumkonzepten zugrundeliegenden Paradigma entsprechen.

Auffällig ist insgesamt, dass die TN zwar die Begrifflichkeiten der Raumkonzepte aktiv nutzen, jedoch im Rahmen deren Erläuterung entsprechende Leerstellen nicht mit einem abstrakten Raumbezug versehen: weiterhin sprechen sie beispielsweise von „*sie* werden gemacht", „was man *darüber* empfindet" und „wie man *es* bewertet". Jedoch sind die abgeleiteten Merkmale konzeptionell anschlussfähig. Zudem greifen die TN hier auf bereits in vorherigen Phasen herausgearbeitete Charakteristika (z. B. *Intentionalität*) zurück, sodass induktiv abgeleitete sowie deduktiv gegebene Informationen miteinander kombiniert werden.

Zusammenfassung Phase III

- **Nicht-Linearität des Lernprozesses:** Anhand der Analysephase von M5 wird im Rahmen der Ausschärfung der Mentalraumkonzepte sichtbar, dass der Konzepterwerb nicht zwangsläufig linear, also Konzept für Konzept, verläuft, sondern durch Sprünge gekennzeichnet sein kann.
- **Konzeptionelle Unschärfe des Containerraums:** Nicht nur kann diesem Raumkonzept (M5) keine eigene Kategorie gegenübergestellt werden, sondern es wird auch inhaltlich unscharf im Sinne eines „Sammelsuriums" gefasst und stellt zu diesem Zeitpunkt das am geringsten ausgeschärfte Raumkonzept dar. Auch nach immer wieder erfolgender Zuwendung gelingt es den TN nicht, einen gemeinsamen Nenner dieses Konzepts zu identifizieren, was ein Lernhindernis darstellt. Erst im Rahmen der Hereingabe der Begrifflichkeiten (M6) sowie der Definitionen (M7) gelingt es den TN, dieses Konzept attributional passender zu fassen.
- **Verkürzung der Überschriften:** Mit Fortlaufen des Treatments ist zu beobachten, dass die gebildeten Überschriften grundsätzlich kürzer und prägnanter werden, jedoch auch noch einmal intern differenzieren: Je „klarer" (=trennscharf nach außen und intern konsistent) eine Kategorie ist, desto kürzer ist die Überschrift (z. B. „Medien", „Verbreitung").
- **Differenz als Explorations-, Kongruenz als Konservationsanlass:** Während die bestehende Übereinstimmung der eigenen Kategorie „Investition & Infrastruktur" mit der M5-Raum als System-Kategorie festgestellt wird, wird dieser nicht weiter nachgespürt. Hingegen nutzen die TN die

Abweichung eigener Kategorien von denen auf M5 als Explorationsanlass zur Ausschärfung.

- **Irritation durch konzeptionellen Umfang:** Während – auch aufgrund der eigenen vorausgegangenen Kategorisierung – keine Notwendigkeit zur Ausdifferenzierung der Mentalraumkonzepte gesehen wird, sehen die TN im Gegenzug eine Notwendigkeit der stärkeren Ausdifferenzierung des Containerraums. Damit weicht der tatsächliche konzeptionelle Umfang vom empfundenen ab.
- **Entwicklungsimpulse durch Begrifflichkeiten:** Die Hereingabe der Fachbegriffe (M6) liefert Impulse zur eigenständigen Herleitung derer Bedeutung, indem die TN selbstständig die Bezeichnung sowie Grafiken als Anlass zur erneuten Ergründung des Raums als Container, aus der neue Attribute abgeleitet werden, sowie als Impuls zur Zusammenführung der anderen Konzepte mit den eigens abgeleiteten Merkmalen nutzen.
- **Lernschwierigkeit Mentalraumkonzepte:** Die durch die TN auch schon zuvor mehrfach herausgestellte Verbindung der Mentalraumkonzepte untereinander hindert sie auch nach Hereingabe der Definitionen daran, diese trennscharf voneinander abzugrenzen.
- **Offenlegung eigener positivistischer Vorstellung über Wirklichkeit:** Anhand der Relationierung der Raumkonzepte untereinander werden eigene Annahmen der TN darüber offengelegt, was „wahr" ist (=der physisch vorhandene Raum) und was nicht (=subjektive Wahrnehmung).

PHASE IV: EIGENSTÄNDIGER TRANSFER

Deduktive Zuordnung (Abholzung des tropischen Regenwaldes) I 455-516

Im Rahmen der vorangestellten Überblicksverschaffung inventarisieren die TN die Anzahl der Kärtchen und sichten die Placemat M8, bei der sie die Raumkonzepte wiedererkennen und das Thema (Abholzung des tropischen Regenwaldes) identifizieren. Zusätzlich ziehen sie – wortwörtlich – die allgemeinen Definitionen (M7) heran, sodass sie selbstständig ihre Materialgrundlage maximieren. Dies ist insofern typisch für die TN, als dass sie auch in vorherigen Phasen stets sehr stark auf die treatmentimmanenten Ressourcen rekurriert und hingegen wenig als solches verbalisiertes Vorwissen herangezogen haben, sodass sie bislang primär innerhalb des Kontextrahmens des Treatments bleiben.

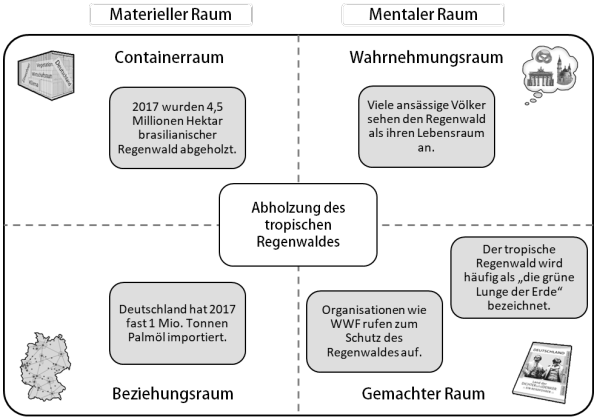


Abb. 52 | Rekonstruiertes Lernprodukt (M8) zur bisherigen Zuordnung der Regenwald-Kärtchen (grau) zu den jeweiligen Raumkonzepten (eigene Abb.)

Dies ändert sich mit dem Vorlesen des ersten Kärtchens (grüne Lunge), welches die TN zu einer explorativ-kontextualisierenden Assoziation veranlasst, bei der sie Querbezug zu einem anderen Fach herstellen („Ich hab letztens mal einen Vortrag darüber gehört […] in Bio“) und damit den Rahmen des Treatments kurzfristig verlassen. Die TN wägen die Passung des Kärtchens ab, indem sie diese anhand der Definitionen von M7 der Reihe nach überprüfen. Zunächst wird die Passung zum Raum als Container anhand der kombinierten Attribute der *Limitiertheit* und *Territorialität* etabliert; anschließend erfolgt eine Begründung über ein ex negativo-Ausschlussverfahren, ohne jedoch die Elemente der Definition und das Kärtchen aktiv miteinander zu verknüpfen. Als Alternative wird die Zuordnung zum Wahrnehmungsraum über die Identifikation der Wahrnehmung als geteiltes Merkmal auf semantischer Ebene eingeworfen; beide Zuordnungsmöglichkeiten scheinen den TN valide, sodass hier Ambiguität entsteht. Sie begegnen dem, indem sie erneut M7-Definitionen heranziehen, die des Raums als Container selektieren und anhand dieses Vergleichshorizontes das Kärtchen überprüfen. Hierbei wird die Maßstäblichkeit („komplett von Erde gesprochen“) indirekt als widersprüchlich zum definitorisch gegebenem Attribut der *Limitiertheit* gesehen. Dies zeigt sich insofern in Handlung, als dass die TN das Kärtchen nun zum Wahrnehmungsraum zuordnen. Somit haben sie also die M7-Raum als Container-Definition zur negierenden Überprüfung genutzt, um die Zuordnung zum Wahrnehmungsraum zu stützen. Demzufolge wird deutlich, dass die TN die konzeptionelle Passung im Sinne einer doppelten Absicherung nicht nur nach „innen“, sondern auch nach „außen“ überprüfen. Dies zeigt sich auch darin, dass die TN als weitere Alternative eine Zuordnung zum

Raum als System vorschlagen; auch hier beziehen sie sich auf die M7-Definition, wobei sie hier die Begrifflichkeit als Einwand sehen. Als Konsequenz der Ambiguität und der damit einhergehenden nicht eindeutigen Zuordnung zu einem RK, sondern dem Durchtesten mehrerer Alternativen, schieben die TN die endgültige Zuordnung – möglicherweise im Sinne einer Ausschlusslogik – zunächst weiter auf.
Daraufhin lesen die TN das Import-Kärtchen vor und ordnen es unter Verwendung des Fachterminus „Beziehungsraum" dem Raum als System zu. Hierfür beziehen sie sich auf die Definition, anhand derer sie die Passung des Kärtchens begründen, indem sie räumliche *Pluralität* sowie *Exteriorität* („woanders herbekommen") als geteilte Merkmale herausstellen. Diese Exemplarisierung stellt eine Verknüpfung von allgemeiner Definition und spezifischem Kärtchen dar.
Die TN lesen anschließend das Hektar-Kärtchen vor und ordnen dieses dem Raum als Container zu, indem sie unter Anwendung der Definition auf das Kärtchen im Sinne einer Exemplarisierung die Merkmale der *Singularität, Limitiertheit* und *Territorialität* als Gemeinsamkeit herausstellen und daran anknüpfend ein negierendes Gegenbeispiel formulieren, welches das zuvor herausgestellte Merkmal der *Pluralität* aufgreift: „da steht jetzt nicht Deutschland hat so und so viele(.) Regenwald abgeholzt." Damit werden latent räumliche *Singularität* (Raum als Container = ein einzelner Raum) und räumliche *Pluralität* (Raum als System > ein einzelner Raum) als sich negierende Kriterien skizziert und bilden ein Unterscheidungskriterium zwischen den beiden Konzepten. Entsprechend zeigt sich hier, wie die TN Trennschärfe zwischen den beiden materiellen Raumkonzepten herstellen.
Daraufhin lesen die TN das WWF-Kärtchen vor und schlagen zunächst fragend eine Zuordnung zum Raum als Konstrukt vor, bevor sie die Karte zunächst allgemein im Mentalraumbereich verorten. Dies indiziert, dass die Unterscheidung zwischen physisch-materiellem sowie mentalem Raum auf einer dichotomen Meso-Ebene auch an konkreten Beispielen sicher getroffen wird und damit auf dieser Ebene konzeptuelle Trennschärfe besteht, hingegen jedoch – nach wie vor – noch keine Trennschärfe *innerhalb* des Mentalraums herausgestellt wurde. Es zeigt sich entsprechend ein zeitverzögerter Effekt der konzeptionell verschmolzenen eigenen Kategorien in der ersten Hälfte des Treatments, welcher auch hier noch als Hindernis wirkt. Zur weiteren Ausdifferenzierung des Mentalraumes paraphrasieren die TN die Definition des Wahrnehmungsraums und stellen dabei das Merkmal der *Multiperspektivität* in den Fokus. Dies fungiert als Gegenhorizont, um über ein Ausschlussverfahren die Passung des Kärtchens zum Wahrnehmungsraum zu negieren und stattdessen die Passung zum Raum als Konstrukt zu etablieren. Letztere wird im Anschluss durch die Nutzung der entsprechen-

den Definition auch begründet, bei der vor allem die *Intentionalität* als geteiltes Merkmal identifiziert wird. An dieser Stelle erfolgt eine attributionale Objektivierung: zuvor war das äquivalente, induktiv herausgestellte Merkmal negativ konnotiert („Manipulation"), diese bewertende Logik wird nun jedoch relativiert und inklusiver ausgestaltet („muss ja nichts Negatives sein"). Entsprechend fungierte das WWF-Kärtchen als Anlass für konzeptionell-attributionale Abstraktion. Anknüpfend hieran wird das Kärtchen explorativ weitergeführt: „Sie rufen ja die Leute aus, wodurch die andern sich ja(.) wieder eine eigene Meinung bilden müssen, irgendwann." Ersichtlich ist hier eine erneute Relationierung der Mentalraum-Kategorien zueinander.
Daraufhin lesen die TN das Lebensraum-Kärtchen vor und ordnen es sofort und alternativlos über die Herausstellung des gemeinsamen Attributs der *Wahrnehmung* dem Wahrnehmungsraum zu. Hier ist nicht auszuschließen, dass diese Zuordnung auch über semantische Ähnlichkeit („nehmen wahr") erfolgt ist.
Abschließend wenden sich die TN erneut dem bislang aufgeschobenen grüne Lunge-Kärtchen zu und schlagen eine Zuordnung zum Raum als Konstrukt vor, welche sie zunächst trotz relativierendem Einwand über die Herausstellung der *Künstlichkeit* („es ist ja nicht echt") begründen. Es folgt ein interner Querbezug in Form einer kausalen Verknüpfung des anderen, ebenfalls dem Raum als Konstrukt zugeordneten WWF-Kärtchens: „Organisationen wie [WWF] zum Schutz des Regenwalds aufrufen, deswegen könnten sie ja eventuell sowas sagen das es als grüne Lunge der Erde bezeichnet wird und dadurch halt dazu aufrufen." Sichtbar wird die angenommene Wirksamkeit der *sprachlichen Konstruiertheit*, indem diese exemplarisch als Mediator für die Aufforderung zum Handeln konzeptualisiert wird. Dieses vernetzend-explorierende Vorgehen über die Herausstellung möglicher Relationen zwischen Attributen, aber innerhalb eines Raumkonzeptes, entspricht wiederum einer kategorialen Komplexbildung, die bei dieser Gruppe auch schon in den Phasen I-III zu beobachten war.
Die TN antizipieren die anschließende Elaboration, indem sie die Zuordnung der Kärtchen zu den jeweiligen Raumkonzepten reihum begründen (Container-Beziehung-Wahrnehmung-Konstrukt). Dabei wird jeweils zuerst der jeweilige raumkonzeptionelle Fachterminus genannt, daraufhin das zugeordnete Kärtchen vorgelesen und anschließend unter Selektion relevanter definitorischer Attribute legitimiert. Konkret stellen sie im Bereich des Raums als Container die Irrelevanz des Subjektbezugs („da steht ja nicht von wem"), *Singularität* („es betrifft dann erstmal nur den Regenwald an einem Ort") und *Territorialität* („ist ein abgegrenztes Gebiet") als Legitimationsgrundlage heraus, während sie beim Raum als System die *Relationalität* und *Pluralität* („es ist ja schon diese Wechselwirkung zwischen […] mehreren Räumen") heran-

ziehen. Ersichtlich wird die Gegenüberstellung anhand der Kriterien räumlicher *Singularität* (Container) vs. *Pluralität* (System). Die TN wechseln zum Wahrnehmungsraum, bei der sie die Zuordnung über die Attribute der *Subjektivität, Sensualität* sowie *räumliche Primärerfahrung* („weil sie dort leben und es als ihren Lebensraum ansehen") begründen. Es folgt ein Wechsel zum Raum als Konstrukt: hierbei werden insbesondere die *Intentionalität* sowie *sprachliche Konstruiertheit* anhand der Metapher („da ist ja keine wirkliche Lunge, das ist ja nur so bildlich gemeint") herausgestellt. Insgesamt zeichnet sich diese Erläuterungsphase durch repetitiv-konsolidierende Handlungen und Aussagen aus, da keine neuen Ideen eingebracht oder Kärtchen reorganisiert werden. Dies ist auch insofern nicht notwendig, als dass sowohl Zuordnung als auch Begründungslinien kongruent zum intendierten Konzeptverständnis ist. Dabei wird im Rahmen der Zuordnung vor allem Trennschärfe innerhalb der physisch-materiellen sowie mentalen Raumkonzepten hergestellt (Mikro-Ebene), während bislang der Bezugsrahmen der kategoriale Mesoebene dominierte.

Anwendung auf selbstgewähltes Beispiel („Gießen") I 517-653

Die Anwendung der Raumkonzepte wird durch eine Phase der Themenfindung eingeleitet, indem die TN unmittelbar mit dem Abruf unterrichtlichen Vorwissens in Form der Nennung des konkreten Raumbeispiels „Phuket" – analog zum Bali-Fallbeispiel ebenfalls eine Insel – beginnen. Mit „Sao Paulo" – analog zum Marzahn-Fallbeispiel eine Stadt – führen sie ein alternatives Raumbeispiel an, welches vor kurzem unterrichtlich behandelt wurde. Dessen angesetztes explorativ-gedankliches Durchspielen wird durch einen den Lernprozess steuernden Meta-Einschub unterbrochen: „Wir können ja erstmal überlegen was wir vielleicht dafür finden ob das ein gutes Beispiel ist." Entsprechend wird die Passung des Beispiels zu den Raumkonzepten als qualitätssicherndes Kriterium angelegt: aus der Perspektive der TN erfolgt die Anwendung der Raumkonzepte nicht wahllos, sondern es bedarf einer Selektion, sodass entsprechend nicht jedes Beispiel zur Anwendung gleich gut geeignet ist. Die genauen Selektionskriterien, anhand derer eine Passung bestimmt werden kann, werden bislang nicht expliziert.

Die TN ziehen ein neues Beispiel als Alternative heran, welches ihnen medial aus dem Unterricht bekannt ist („wo wir diesen Film drüber geguckt ham"). Nach Herausstellung von Unsicherheiten bezüglich dessen Lokalisierung weist das den Raum und Thema integrierende Beispiel „Indonesien, die Schneiderin der Welt" semantische Parallelen zur unmittelbar vorangegangenen Kärtchen-Formulierung „grüne Lunge der Welt" auf. Diese Ähnlichkeit scheint durch einen latenten Transfer des Attributs der *sprachlichen Konstruiertheit*, welchen die TN in der vorangegangenen Aufgabe auch explizit herausgestellt haben, hervorgerufen zu sein, erfolgt jedoch von dem einzelnen

Raumkonzept des Raums als Konstrukt auf das Gesamtkonzept der Raumkonzepte und ist nun somit übergeordnet. Anschließend an eine positive thematisch-räumliche Evaluation des Beispiels beginnen die TN, dies an jedem Raumkonzept nacheinander gedanklich durchzuspielen (System: Abhängigkeit anderer, Wahrnehmung: miserable Arbeits- und Lebensbedingungen, Konstrukt: Diskrepanz positive Darstellung vs. Unwissenheit d. Akteure, Container: Bauqualität, Voraussetzung); dabei sind die angeführten Beispiele teils an vorausgegangene Formulierungen angelehnt. Abschließend erfolgt eine Bestärkung des Beispiels („ganz gut"), jedoch suchen die TN, das Beispiel noch konkreter als auf einer nationalen Ebene („Indonesien") zu lokalisieren. Es scheint, als würde ihnen der für sie aktuell zugängliche, nationale Maßstab nicht „reichen"; sie streben stattdessen nach maßstäblicher Spezifizierung, der sie zusätzlich durch den Heranzug von externer Hilfe in Form einer Weltkarte an der Wand zu begegnen suchen, jedoch letztendlich scheitern. Resultat ist ein Konflikt zwischen dem grundsätzlich positiv evaluierten Beispiel und der aus Eigenwahrnehmung unzureichenden Spezifikation der Lokalisierung. Der limitierende Faktor für die Anwendbarkeit der Raumkonzepte auf dieses Beispiel ist also dessen nationale Maßstäblichkeit: eine Lokalisierung auf lokaler Ebene scheint aus Sicht der TN notwendige Voraussetzung zu sein („Können wir nicht allgemein Indonesien hinschreiben?"). Diese Fixierung auf die spezifische Lokalisierung kann z. T. durch das zugrundeliegende Material erklärt werden: so lag das Ausgangs-Fallbeispiel Marzahn auf einer lokalen, das zweite Fallbeispiel Bali auf einer regionalen Maßstabsebene. Möglicherweise prägt also in diesem Fall der maßstäbliche Rahmen, in welchem die TN die Konzepte kennengelernt haben, deren Verständnis (primacy-Effekt). In diesem Sinne kann die bei diesem Beispiel nicht gelingende *Lokal*isierung insofern als Lernhürde angesehen werden, da sie einen Transfer auf ein Beispiel eines umfänglicheren Maßstabs verhindert: „es ist ein ganz gutes Beispiel, wir wissen einfach nur nicht mehr genau wo es war".

Im Anschluss an diese konzeptionelle Sackgasse wird als Alternative – nach erneutem Blick auf die bereits zuvor entdeckte Weltkarte – ein Quertransfer des thematischen Beispiels auf den Raum „China" vorgeschlagen, jedoch aufgrund der als höher empfundenen Modernität Chinas gegenüber Indonesien im Kontext des Raumes als Container verworfen; gleichzeitig besteht auch hier das Problem der nationalen Maßstäblichkeit. Nach dem Verwerfen auch dieser Alternative wenden die TN sich erneut der externen Ressource der Weltkarte zu und sichten diese, schlagen jedoch kein neues Beispiel vor. Stattdessen scheinen die TN zu kapitulieren, denn es wird eine Verschriftlichung des zuvor genannten Beispiels „Indonesien, die Schneiderin der Welt" vorgeschlagen; erneut gelingt eine konkrete Lokalisierung nicht. Auf den sich anschließenden Wiederholung des Arbeitsauftrags durch den Interviewer nennen die TN unmittelbar ein Beispiel des direkten Nahraums (Wetzlar).

Zwar scheinen die TN dieses zunächst durchdenken zu wollen („Was könnt man denn da machen?“), setzen dies jedoch nicht um. Infolge der auch als solche artikulierten Schwierigkeiten bringen die TN unter Rückgriff auf unterrichtliches Vorwissen einen weiteren Alternativvorschlag (Taiwan). Die inhaltliche Ausführung fokussiert die Verbindung von China und Taiwan, welche unter Herausstellung der Transnationalität als Ausprägung des Attributs der *Relationalität* konzeptionell stichhaltig und detailliert begründet dem Raum als System zugeordnet wird. Entsprechend wird hier ein Raumkonzept zum Abruf sowie Restrukturierung bekannter fachlicher Inhalte genutzt. Letztendlich verwerfen die TN das Raumbeispiel vor dem Hintergrund der mentalen Raumkonzepte, welche sie in diesem Kontext als „dann wieder schwierig“ bezeichnen. Damit bildet die konzeptionelle Vollständigkeit einen weiteren limitierenden Faktor bezüglich der Anwendbarkeit der Raumkonzepte.

Die TN suchen weiter nach Alternativen, legen nun aber selbstständig das Kriterium des Nahraums als Fokussierung an und steuern damit ihr Vorgehen durch Eingrenzung des Suchraums. Insofern stellt dies eine strategische Adaption zwecks Zielgerichtetheit dar. Nach einem kurzen Einwurf (Berlin), welcher aber nicht näher ausgeführt wird, schlagen sie erneut ein Beispiel des Nahraums (Gießen) vor. Sie begründen dies zunächst vor dem Hintergrund ihrer nicht als solcher reflektierten Eigenwahrnehmung („Gießen ist so ein bisschen kritisch, was manche Ecken angeht“). Anschließend spezifizieren die TN die einzelnen Raumkonzepte, indem sie stichwortartig inhaltliche Beispiele anführen, jedoch ohne diese im Detail zu elaborieren. Dieses hypothetische „Durchspielen“ erfolgt erneut in einem konzeptionell sequenzierenden Modus. Nachdem die TN zu jedem Raumkonzept inhaltliche Ausprägungen nennen konnten, evaluieren sie das Beispiel als passend und fixieren es letztlich schriftlich. Mit diesem konkret-nahräumlichen Beispiel „Gießen“, zu welchem die TN selbst lebensweltlichen Bezug anhand *räumlicher Primärerfahrung* aufweisen, sind die implizit angelegten Kriterien der Maßstäblichkeit (lokal) sowie der konzeptionellen Vollständigkeit erfüllt.

Der Prozess der Beispielsfindung lässt sich insgesamt durch die Spannungsfelder Fernraum ↔ Nahraum sowie unterrichtliches Vorwissen ↔ lebensweltliche Vorerfahrung charakterisieren. Die TN nutzen die Raumkonzepte hierbei wie folgt: der gedankliche Abruf erfolgt anhand vergangener unterrichtlicher Beispiele, welche zunächst rekapituliert werden, ehe diese anhand der Raumkonzepte durchgespielt und ggf. verworfen werden. Entsprechend nutzen die TN die Raumkonzepte als neuen Blick auf Bekanntes, welche das Bekannte konzeptionell restrukturieren. Dabei nennen die TN hauptsächlich Raumbeispiele im Sinne von lokalisierbaren Orten oder Regionen, wobei sie grob dem Prinzip „vom Fernen zum Nahen“ zu folgen scheinen (Phuket → Sao Paulo → Indonesien → China → Wetzlar, [Taiwan] → Berlin

→ Gießen). Anhand des Durchspielens der einzelnen Beispiele lassen sich die Selektionskriterien Primärerfahrung, konzeptionelle Vollständigkeit sowie Lokalisierbarkeit rekonstruieren. Damit entwickelt das explorierende Durchspielen der Beispiele insofern einen Mehrwert gegenüber einer sofortigen Verschriftlichung des erstbesten Beispiels, als dass dies konzeptionell-gedankliche Flexibilität erfordert und Selektionskriterien ausgearbeitet werden.

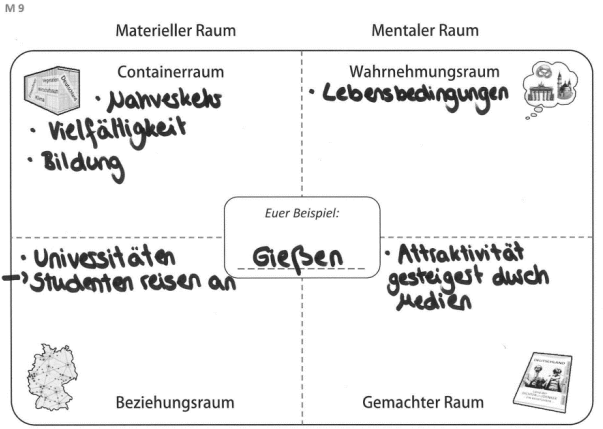


Abb. 53 | Lernprodukt zur Anwendung auf das eigene Beispiel „Gießen“ (M9) (eigene Abb.)

Die anschließende Verschriftlichung erfolgt sequentiell:

1. **Raum als System:** Das hier gewählte Beispiel („Universität/ Studenten kommen von überall in die Stadt zum Studieren“) fokussiert damit primär Mobilität als eine Ausprägung des Attributs der *Relationalität*. Auch zeigen sich sprachliche Parallelen zu KM4 (Abwanderung Arbeit) sowie KB3 (Zuwanderung Arbeit), sodass hier durch Rückgriff auf bekannte Exemplare inhaltlich adaptiert wird. Der Einwurf „Wohnungsmangel“ wird in Hinblick auf das aktuelle Raumkonzept kritisch hinterfragt („Was hat das damit zu tun?“) und damit indirekt als nicht zugehörig gewertet; entsprechend wird der Vorschlag fallen gelassen und die TN widmen sich der Fixierung des vorherigen Beispiels, welches abschließend noch erweitert wird (Mobilität zu Bildungszwecken → Mobilität zu touristischen Zwecken). Damit integrieren die TN die beiden Ausgangsbeispiele auch thematisch (Marzahn: Bildung/ Arbeit, Bali: Tourismus), sodass das Raumkonzept noch nicht als vollständig dekontextualisiert angesehen werden kann. In der Verschriftlichung selbst schlägt sich der relationale Charakter des Konzepts in Form eines aufgezeichneten Pfeils nieder.

2. **Raum als Konstrukt (I):** Das hier genannte Beispiel („es ist ja nicht so, dass Gießen total hässlich überall ist") detailliert das Attribut der räumlichen, *subjektiven Evaluierung*; hieran anknüpfend erfolgt ein absoluter Vergleich zur scheinbaren Realität („nee auf keinen Fall!"). Dieses Verhältnis von Darstellung und Realität ist eine Denkfigur, die auch schon zuvor beim Raum als Konstrukt mehrfach hinausgestellt wurde. Dabei reflektieren die TN nicht, dass sie hier vor allem ihre *eigene* subjektive Wahrnehmung als Vergleichshorizont heranziehen. Sie nutzen dies jedoch als Anlass, ein positiv besetztes Gegenbeispiel zur zuvor – zwar negierten – aber letztlich negativen räumlichen Evaluierung zu nennen, die auf ihrer unreflektierten Eigenwahrnehmung beruht, somit einen monoperspektivischen Charakter aufweist und nicht multiperspektivisch im Sinne des Raumkonzeptes ist. Stattdessen erweitern die TN ihre evaluativen Ausführungen um das Attribut der *Intentionalität* („extra nochmal besser präsentiert"). Trotz der verbalen Aushandlung erfolgt noch keine schriftliche Fixierung, sondern die Meta-Frage „Wie könnt man das jetzt?", welcher die TN durch eine lange Redepause sowie mehrfaches Blicken auf M7 (Definitionen) begegnen und letztlich prokrastinieren, indem sie zum nächsten Raumkonzept wechseln.
3. **Wahrnehmungsraum:** Die TN nehmen einen Rückgriff auf das bereits zuvor verbal herausgestellte Beispiel der „kritischen Lebensbedingungen" vor. Dessen anschließende Detaillierung weist dabei sowohl sprachliche als auch thematische Parallelen zu vorherigen Beispielkärtchen KM1 & KM7 auf (Wohnungen), sodass hier zunächst ein geringer exemplarischer Loslösungsgrad herauszustellen ist, wenngleich die TN die „Leerstellen" durchaus adaptieren; so wird aus „zu groß" (KM5) zu „teurerer", „bauliche Defizite" (KM1) zu „nicht so super" und aus „junge Menschen" (KM8) werden „Studenten". Auffällig hierbei ist jedoch, dass ein Transfer von ursprünglich dem Raum als Container zugehörigen Kärtchenformulierungen auf den Wahrnehmungsraum auf Grundlage des Themas (Wohnungen/Lebensbedingungen) erfolgt. Ein Erklärungsansatz hierfür ist, dass Kärtchen dieser beiden Raumkonzepte während der eigenen Sortierung gemeinsam geclustert wurden (s. Phase II, fallübergreifende Sortierung). Mit „Lebensbedingungen" greifen die TN dabei einen Aspekt auf, welchen sie schon bei ihren Vermutungen in Phase I mehrfach genannt haben, sodass hier eine hohe Persistenz besteht. Auf Nachfrage des Interviewers spezifizieren die TN die Lebensbedingungen in berufliche, bauliche sowie lagebedingte Aspekte, indem sie erneut Kontraste bilden (Riesenbau vs. schönes Einfamilienhaus, Suburb vs. kriminelle Innenstadt). Abschließend werden diese Ausführungen unter „so alles was so irgendwie auf Sachen zum Leben einwirkt" subsumiert. Erneut zeigt sich eine starke thematische Orientierung v. a.

am Marzahn-Beispiel; auffällig ist zudem, dass diese Ausführungen nicht spezifisch auf das gewählte Raumbeispiel bezogen werden, sondern einen allgemein-unspezifischen Charakter haben. Auf Nachfrage bezüglich der Zuordnung zum Wahrnehmungsraum argumentieren die TN, es sei „wie es die Leute selbst bewerten, was ihr eigenes Empfinden darüber ist." Dabei ist eine deutliche Fokussierung der *Subjektbezogenheit*, des *evaluativen* Charakters sowie der *Sensualität* erkennbar, eine Zusammenführung dieser allgemeinen Attribute mit der spezifischen Ausprägung des Fallbeispiels steht hingegen aus.

4. **Raum als Konstrukt (II):** Dem gegenüber stellen die TN den Raum als Konstrukt; hierbei stellen sie erneut eine grundsätzliche positive Verstärkung zwischen Realität und Darstellung als Charakteristikum heraus („diese schönen Plätze [werden] dann wieder noch schöner [dargestellt]"), bevor sie dies anhand des gewählten Nahraumbeispiels in Verbindung mit Digitalität konkretisieren. Sie stellen diesbezüglich eine grundsätzliche Transferierbarkeit heraus („das kannst du überall drauf beziehen"). Zudem greifen sie das Attribut der *Intentionalität* exemplarisch auf, indem sie erneut die Akteure „Studenten" einbringen und – im Sinne des Raumkonzepts – als Zielgruppe der positiven medialen Darstellung konzeptualisieren. Die anschließende Subsumption kombiniert dabei das Attribut der *Evaluation* („Attraktivität") mit der Relationierung der positiven Verstärkung („steigern"). Deutlich erkennbar ist hier, wie sich Phasen des Spezifizierens und Abstrahierens abwechseln. Die Zuwendung der TN zum Raum als Container, bei welchem sie zunächst wiederholend die Attribute der Limitiertheit und Isolation aufgreifen, werden durch eine Nachfrage des Interviewers bezüglich des Raums als Konstrukt unterbrochen. Daraufhin konkretisieren die TN den Aspekt der *Attraktivitätssteigerung*, welchen sie als universell übertragbar kennzeichnen: „das kann man eigentlich so vollkommen verallgemeinern". Über einen expliziten phasenübergreifenden Rückgriff stellen die TN Querbezüge über narratives Anknüpfen an eigene lebensweltliche Erfahrungen her:

> Wenn man zum Beispiel ein Urlaub bucht und dann auf die Internetseite geht zum Beispiel von irgendnem Hotel dann ist es meistens so, dass die Bilder die dort hochgeladen werden, dass sie einfach viel viel attraktiver dargestellt werden und alles schön groß und ganz viel Platz und wenn man sich dann ehm auf den(.) Seiten dann nochmal die Bilder anschaut die Leute gepostet haben die dann schon mal

> dort waren(.) ehm dann sieht das ganz anders aus die(.) die Bilder die dort gemacht werden werden immer aus den perfekten Perspektiven gemacht wenn das Licht schön ist dann sieht alles direkt wieder größer und viel schöner aus und letztendlich ist es dann gar nicht so aber dadurch wird halt Attraktivität dann einfach gesteigert das mehr Leute dorthin kommen und ich denk mal dort wird es genauso sein.(Pos. 627)

Über fortwährende Kontrastierungen arbeiten die TN die Verhältnisse der Realität und Darstellung am Beispiel der visuellen Gestaltung von Fotos heraus. Entscheidend ist dabei, aus Sicht der TN, neben der auf der *räumlichen Primärerfahrung* von Akteuren beruhende *medialenn Darstellung* (Postings von Leuten vor Ort) auch die starke *Intentionalität* derjenigen Konstrukteure (Bilder von Hotels beschönigen), deren Ziel ist „dass mehr Leute dorthin kommen". Klar herausgestellt wird die Diskrepanz zwischen Darstellung und Realität, wobei zwar die *Intentionalität* der medialen Darstellung durch Hoteliers kritisch reflektiert wird, nicht jedoch die der Postings der „Leute vor Ort", obgleich diese durchaus auch über Intentionen verfügen können. Diese Ausführungen weisen dabei große Parallelen zu den Überlegungen aus Phase 2 (Bali-Beispiel) auf; entsprechend zeigt sich hier eine phasenübergreifende Verschleifung einer Begründungslinie mit hoher Persistenz. Insgesamt werden sowohl Längs- (=Kontextualisierung durch Rückgriff innerhalb des Treatments) als auch Querbezüge (=Subjektivieren durch Rückgriff auf Lebensweltbezüge) hergestellt. Abschließend erweitern die TN ihre schriftliche Fixierung des Raumes als Konstrukt um *Medialität*.

5. **Raum als Container:** Nach Sichtung der treatmentimmanenten Materialien (Definitionen & Grafiken auf M7 sowie Placemat M9) exemplarisieren die TN die Definition, indem sie bezugnehmend auf KB6 sowie des Piktogramms Vegetation als geographisches Element identifizieren. Erst hiernach wird die Definition anhand des Raumbeispiels konkretisiert, indem die TN mit Wirtschaftsraum und Bahnhof weitere, nun über das Material herausgehende, Beispiele für geographische Elemente anführen; somit ist hier ein Wechsel von einem eher konservierenden zu einem leicht explorierenden Vorgehen zu verzeichnen. Die TN relativieren unmittelbar die Passung des von ihnen genannten Beispiels „Bahnhof", indem sie den Raum als System als Alternativzuordnung nennen und damit konzeptionelle Ambiguität ihres Beispiels herausstellen. Dies stellt insofern einen relevanten Moment im Lernprozess dar, als dass sie

hier erkennen, dass derselbe Sachverhalt (Bahnhof) aus unterschiedlichen Blickwinkeln (Container & System) betrachtet werden kann. Ausgehend hiervon bringen die TN den auch schon zuvor verwendeten geographischen Fachbegriff der Infrastruktur ein, welchen sie mit dem Raum als Container in Beziehung setzen. Sie stellen die Passung heraus, indem sie *Interiorität* sowie *Limitiertheit* als für den Raum als Container charakteristische Attribute in anhand des in diesem Kontext zum ersten Mal auftauchenden Merkmal der *Erreichbarkeit* verknüpfen: „innerhalb von diesen abgegrenzten Raum ist ja auch gut das du von überall halt immer gut (.) an andere Orte auch hinkommst". Damit unterteilen sie den Raum als Container in weitere, kleinere räumliche Einheiten und betonen die inneren Verbindungen, was – je nach Auslegung – auch einer Logik des Raums als Systems entsprechen kann, sodass die beiden materiellen Raumkonzepte sich hier einander annähern. Anknüpfend an diese abstrakteren Ausführungen (Bahnhofs) exemplarisieren die TN diese: „Nahverkehr. Der ist gut und das halt auch viele so(.) Universität hauptsächlich, eh Bildungs eh Möglichkeiten und auch viele Freizeitangebote, weil die ham ja selten das auch grade wieder so Restaurants, Bars angeht." Auffällig ist die erneut erkennbare Anlehnung an konkrete Kärtchenformulierungen; teils werden diese wortwörtlich übernommen (Freizeitangebote → KM8, Restaurants, Bars → KB11). Damit erfolgt also im engeren Sinne kein Passungsabgleich eigener Ideen mit einer allgemeingültigen Definition, sondern mit dem Raum als Container zugehörigen Exemplaren, sodass auch dieses Vorgehen stark konfirmatorisch wirkt. Dabei subsumieren und fixieren die TN die genannten Beispiele unter der schon zuvor herausgearbeiteten Überschrift der Vielfältigkeit, welche sie noch um den Aspekt der Bildung erweitern; der Rückgriff sowohl auf exemplarische Kärtchen als auch Überschriften resultiert in einer Verschleifung mit Phase II. Auf die Nachfrage des Interviewers zur Zuordnung des Nahverkehrs zum Raum als Container reagieren die TN mit Betonung der *Interiorität* („das innerhalb dieses abgegrenzten(.) ehm Gebiets das man dort einfach von(.) einem Punkt zum nächsten Punkt halt sehr gut hinkommt grade durch Bus, also Busse"), über welche sie die Passung zum Raum als Container begründen (*Interioriät & Mobilität*), stellen aber auch die Alternativzuordnungsmöglichkeit zu Raum als System dar („grade wegen dem Bahnhof, dass man mit dem Zug halt dort von dort aus überall hinkommt"), welche sie über die *Exteriorität* begründen (*Exterioriät & Mobilität*). Damit arbeiten sie hier die *Interioriät* vs. *Exterioriät* als den Raum als Container und Raum als System differenzierende Attribute zwischen den materiellen Raumkonzepten heraus. Zudem zeugen diese Ausführungen vom flexiblen gedanklichen Agieren der TN: sie sind in der Lage, denselben Sachverhalt

(Mobilität) aus verschiedenen raumkonzeptuellen Perspektiven zu betrachten und entsprechend zu argumentieren. Dies bildet einen Ausgangspunkt für die Ausschärfung der basiskonzeptionellen Strukturierungsfunktion.

Zusammenfassung Phase IV

- **Prototyp statt Exemplar:** Im Rahmen der Zuordnung der Regenwald-Kärtchen greifen die TN nahezu ausschließlich auf die M7-Definition zurück und beziehen sich kaum auf vorherige Beispiel-Kärtchen.
- **Doppelte Absicherung:** Die Zuordnung der Regenwald-Kärtchen erfolgt sowohl über a) Herausstellung der Passung zur Kategorie und b) Herausstellung der nicht-Passung zu anderen Kategorien. Resultat ist eine konzeptionell stichhaltige Zuordnung, bei welcher die TN die jeweils relevanten Attribute aufgreifen und in den Kärtchen erkennen können.
- **Intensive Aushandlung des Beispiels:** Die TN hüten sich vor vorschnellem Festlegen und investieren stattdessen verhältnismäßig viel Zeit in das hypothetische Durchspielen unterschiedlicher potentieller räumlicher Beispiele. Diese umfassende Aushandlung des Beispiels bezieht ihre Relevanz vor dem Hintergrund der notwendigen gedanklichen Flexibilität.
- **Nahraum-Expertinnen:** Die Anwendung der Raumkonzepte erfolgt auf ein Beispiel des unmittelbaren Nahraums, in welchem die TN selbst über räumliche Primärerfahrung verfügen. Dies erlaubt eine umfängliche Anwendung aller Raumkonzepte. Aufgrund der nicht erfolgenden thematischen Fokussierung ergibt sich eine eklektisch anmutende eigene Anwendung.
- **Sprachliche Anlehnung bei Schwierigkeiten:** Insbesondere bei Anwendungsschwierigkeiten der Konzepte auf das eigene Beispiel lässt sich eine deutliche Anlehnung an bereits bekannte Kärtchenformulierungen aus vorausgegangenen Phasen erkennen, was in einem geringen Loslösungsgrad resultiert.
- **Erkennen der Perspektivabhängigkeit:** Mehrfach sind die TN in der Lage, denselben thematisch-exemplarischen Sachverhalt aus unterschiedlichen raumkonzeptionellen Perspektiven zu begründen. Dies entwickelt Relevanz für den Konzeptgebrauch, da durch das Erkennen der Abhängigkeit der Zuordnung vom angelegten konzeptionellen Blickwinkel die basiskonzeptionelle Strukturierungsfunktion in Wert gesetzt wird.

PHASE V: VERTIEFTE ANWENDUNG & SYNTHESE

Exemplarische Synthese (Abwanderung aus Marzahn) I 656-714

Nach Sichtung von M10 stellen die TN Rückbezüge in Form wiedererkannter Zyklizität her: „Ist ja wieder so dieser(.) Kreislauf den wir haben“. Dies ist anschlussfähig zur bereits in früheren Phasen vorgenommenen, antizipativen Relationierung der Kärtchen beider Fallbeispiele in Form von Ursache-Wirkungs-Denkmustern. Dieses wird nun anhand kausaler Verknüpfungen zwischen Raum als System (KM6) und Containerraum (KM1) erneut konkretisiert: „Und deswegen ist es ja ehm(.) hier auch wieder so, das die Folge einfach ist, das die Randlage einfach noch verstärkt wird, weil halt viele Menschen weg ziehen das auch nicht mehr viel reinvestiert wird, das die Infrastruktur nicht weiter [aufgebaut wird]“. Deutlich wird, dass das Vorgehen über die gegebenen Informationen hinausgeht und die Relationierung entsprechend explorativ erfolgt. Auch in der sich der Verschriftlichung anschließenden Legitimation werden weitere explorative Handlungen wie das Richten von Fragen ans Material („warum soll man da reininvestieren, wenn die Leute alle wegziehen?“) sowie das Entwickeln von Gegenmaßnahmen („Natürlich könnte man sie gleichzeitig wieder übernehmen, das wenn man das dort attraktiver gestaltet, das die Leute wieder eher hinziehen“) flexibel vorgenommen, sodass das Vernetzen der Kärtchen mit einem explorierenden Vorgehen einhergeht. Hingegen ist die Bezugsebene der Ausführungen primär inhaltlich; dies zeigt sich darin, dass die TN die Kärtchen untereinander vernetzen und deren Beziehung untereinander am Beispiel herausstellen, aber nicht ausgehend hiervon die konzeptionellen Relationen abstrahieren. Eine sichtbare Nutzung der Raumkonzepte erfolgt auf einer rein nominalen Ebene in Form einer kommunikationsökonomischen Nutzung der Fachbegriffe.

Eine weitere Relationierung wird zwischen Container- und Wahrnehmungsraum herausgestellt: „mit dem Wahrnehmungsraum ist ja(.) dass die sich eben nicht mehr wohlfühlen was hier [Containerraum] ja dann auch deutlich wird durch die geringe Qualität.“ Entsprechend wird die Ausstattung des Raumes als Determinante dessen Wahrnehmung konzeptualisiert, was die zuvor wiederholt konstatierte Relation zwischen den Raumkonzepten exemplarisch aufgreift und anhand eines bidirektionalen Pfeiles zwischen Container- und Wahrnehmungsraum fixiert wird („son Pfeil machen der so(.) auf sich auf beides bezieht […] dass es auch wieder so ne Wechselwirkung ist“). Anschließend wird eine Wirkkette herausgestellt, bei welcher der Raum als Container als Mediator zwischen Wahrnehmungsraum und Raum als System fungiert: „Das die Leute sich einmal halt(.) in diesem Wohnungsbau nicht mehr wohlfühlen und in den Wohnungen direkt und das es halt dadurch(.) hierzu kommt und deswegen, berichten Zeitungen ja auch(.) eh von diesem Niedergang, weil die Leute dann einfach davon (Aw: Also kommt eigentlich

alles von denen.) wegziehen." Somit werden zwei zuvor isolierte Kausalzusammenhänge (Container → System, Wahrnehmung ↔ Container) verknüpft und um eine weitere Relationierung erweitert (System → Konstrukt). Die TN konkludieren diese Ausführungen mit einer expliziten Herausstellung der Raum als Konstrukt-Karte als Ursache bzw. Start der Wirkungskette, während sie die Raum als Konstrukt-Karte ausdrücklich als Folge konzeptualisieren. Damit weist die lineare Sequenzierung der Kärtchen einen expliziten Aufgriff des Ursache-Folge-Denkmusters auf. Es folgt eine leichte Relativierung des Start-Ziel-Gedankens, indem die TN der Raum als Konstrukt-Karte auch eine direkte Wirkung (und nicht, wie bisher, nur mediiert über die Raum als Container-Karte) auf die Raum als System-Karte zusprechen. Gleichzeitig fällt auf, dass die Sequenzierung sich weiterhin auf inhaltlichem Kärtchen-Niveau bewegt, nicht jedoch auf die Raumkonzepte bezogen abstrahiert wird.

Auf Aufforderung erläutern die TN die monodirektionale Relationierung zwischen Raum als System und Raum als Konstrukt, indem sie die Ursache-Wirkungs-Kette (Wegzug → fehlende Investitionen → Niedergang Marzahns) wiederholen und dabei das Raum als Konstrukt-Kärtchen als endgültige Folge aller Kärtchen herausstellen. Anknüpfend an dieses bisher konservierende Vorgehen in Form von Wiederholen schon zuvor herausgestellter Überlegungen erfolgt nun ein Wechsel zu einem explorativen Vorgehen, indem nun ausgehend vom Raum als Konstrukt-Kärtchen Hypothesen gebildet werden: „wenn das dann in den Zeitungen steht dann interessieren sich halt viele Leute auch nicht mehr so dafür und dann gibt's halt(.) nicht wieder so viele Möglichkeiten da wieder irgendwie rauszukommen." Damit wird das bisher als Folge konzeptualisierte Raum als Konstrukt-Kärtchen – im Sinne einer Rückkopplung – selbst zur Ursache und von den TN folglich als „Teufelskreis" bezeichnet.

Im Rahmen der geprompteten Elaboration evaluieren die TN den Pfeil zwischen Raum als System und Raum als Konstrukt als „bisschen blöd", da sie KM6 nicht als ursächlichen, sondern als mediierenden Faktor ansehen. Ausgehend hiervon legen sie die bislang latente Start-Ziel-Struktur explizit offen: „wir können auch eigentlich Start und Ziel hinschreiben". Diesbezüglich stellen sie exemplarisch KM1 & KM10 als Ursachen bzw. Start und KM12 als Folge heraus, wobei KM6 als Mediator konzeptualisiert wird. Erneut greifen sie die Metapher des Teufelskreises auf und betonen dabei nun dessen selbstverstärkenden Effekt, auf Grundlage dessen eine Hypothese angesetzt wird („weil das denen immer noch nicht gefällt und nichts dagegen gemacht wird"). Entsprechend wird nun die *subjektive Evaluation* des Raumes maßgeblich betont. Des Weiteren erkunden die TN alternative Erklärungsansätze, indem sie die in KM6 aufgeführte Information der Wiedervereinigung aufgreifen und zur Relationierung von Raum als System und Containerraum

nutzen: „Das wir von da [KM6] auch noch ein Pfeil nach da [KM10] machen […] dass die durch die Wiedervereinigung eben(.) alles so verfallen ist.“ Mit dieser flexiblen Wirkrichtung von uni- zu bidirektionaler Relationierung der beiden materiellen Raumkonzepte antizipieren sie erneut das Treatment.

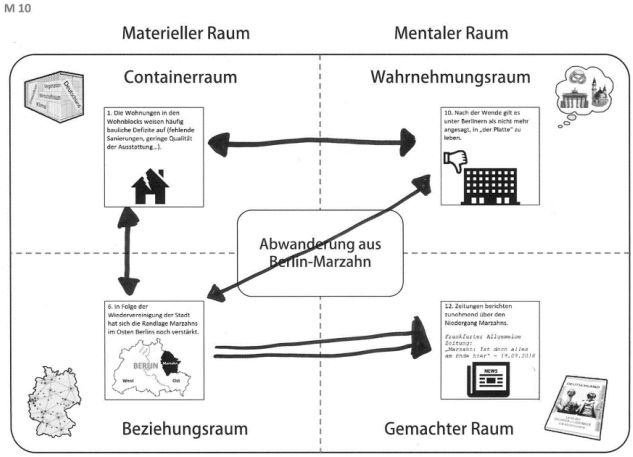


Abb. 54 | Lernprodukt zur exemplarischen Synthese (M10) (eigene Abb.)

Auf Aufforderung, eine Verbindung zwischen physisch-materiellem und mentalen Raum herzustellen, sichten die TN das Material erneut und schlagen eine Verbindung vom Raum als System und Wahrnehmungsraum vor: „die ehm Wiedervereinigung sozusagen die Folge ist(.) dass das die(.) wie ich eben schon gesagt habt das alles so bisschen schlechter wird und verfällt und das sie dann eben nicht mehr in der Platte(.) in der Platte leben wollen.“ Entsprechend dienen keine konzeptionellen Merkmale des Raums als Systems als Ausgangspunkt der aufgestellten Wirkkette, sondern der inhaltliche Aspekt der Wiedervereinigung. Die TN erläutern darauf auf Aufforderung beide Richtungen der Doppelpfeile (Raum als System ↔ Wahrnehmungsraum & Raum als System ↔ Containerraum), indem sie zwei Wirkketten herausstellen: (1.: Wiedervereinigung → Verfall der Stadt → Abwanderung → schlechte Lebensbedingungen für Dagebliebene → wollen nicht mehr dort wohnen & 2.: gefällt nicht → Verstärkung Randlage). Dabei ist die erstgenannte Wirkkette kohärenter und detaillierter als die zweite.
Zusammenfassend ist festzustellen, dass das auch in vorherigen Phasen immer wieder deutlich erkennbar genutzten Ursache-Folge-Denkmuster anschlussfähig zu der Aufgabe zugrundeliegenden Vernetzung ist. In Kombination mit dem bereits im Rahmen der Kategorisierung des Marzahn-Beispiels

erkennbaren inhaltlichen Relationierung der Kärtchen untereinander stellt dies einen akzelerativen Moment im Lernprozess dar, wenngleich dieser exemplarisch gebunden bleibt: Charakteristisch ist die lineare Sequenzierung der Kärtchen untereinander auf inhaltlicher Ebene, während kaum konzeptioneller Einbezug der Raumkonzepte, z. B. in Form von Rückgriff auf Definitionen, Herausstellung von Attributen etc., als solche erfolgt; die Nutzung der Raumkonzepte beschränkt sich auf deren kommunikationsökonomische Funktion. Denkbar ist eine Überlagerung der fachkonzeptionellen, neu erlernten Denkfigur der Raumkonzepte durch die überfachliche, schon zuvor persistente und durch die Natur der Aufgabenstellung auch geforderte Denkfigur der Ursache-Folge-Relation.

Exemplarisches Explorieren (Gegenmaßnahme zur Abwanderung aus Marzahn) I 714-759

Nach Sichtung von M11 beginnen die TN mit einer Bestandsaufnahme, auf deren Basis sie unter Verwendung geographischer Fachbegriffe („Peripherie“) ein Szenario entwerfen, in welchem die vergleichsweise Ausstattung des Einzelhandels („vielleicht gibts da auch tollere Läden als in(.) alten Shoppingcenter und die sind ja auch meistens moderner“) als pull-Faktor wirkt („dass eben die Menschen aus dem Umland angezogen werden“); deutlich erkennbar ist der Bezug zum Attribut der *Exterioriät* anhand von Begriffen wie „Umland“ und „Peripherie“. Dies wird dem Raum als System zugeordnet und verschriftlicht. Die Zuwendung zum nächsten Raumkonzept erfolgt unter aktiver Nutzung des Fachbegriffs „Gemachter Raum“. Die anschließenden exemplarischen Ausführungen greifen dabei bereits herausgestellten Relationen zwischen Raum als Container und Raum als Konstrukt auf und rekontextualisieren diese:

> […] dass wenn was Neues gebaut wird(.)das kommt dann wahrscheinlich ja auch in den Medien, das wird in den Zeitungen eh geschrieben das wird vielleicht im Fernsehen gezeigt kommt drauf an und ja dadurch(.)macht man das Ganze dann ja auch wieder attraktiver, das man versucht halt wieder mehr Menschen dort hinzuziehen, das sie vielleicht erstmal anschauen ob vielleicht auch wirklich wieder hinziehen wollen(.) ehm ja, also vielleicht auch wieder einfach so Attraktivität durch(.)ehm Medien steigern. (Pos. 724)

Erkennbar in diesem explorativen Szenario ist nicht nur der Aufgriff der Attribute der *Intentionalität*, *Medialität* und *Transmissivität* (Raum als Konstrukt) sowie deren Wirksamkeit auf die subjektive, raumbezogene *Wahrnehmung* (Wahrnehmungsraum), sondern auch deren Rückbezug auf Raumwirksamkeit bezüglich *Mobilität* (Raum als System). Daraufhin stellen die TN im Kontextdes Wahrnehmungsraums die Ambiguität der nächsten Überlegung auf Metaebene heraus („ich weiß jetzt nicht genau wo das dann letztendlich dazu passt"). Über eine Kontrastierung werden *Subjektbezogenheit* und *Interiorität* („Menschen die dort immer leben") sowie *Subjektbezogenheit* und *Exteriorität* („Menschen von außerhalb") zunächst gegenübergestellt, aber letztendlich vergesellschaftet: entscheidend für die Argumentationslinie ist nicht der Kontrast innen vs. außen, sondern die *Subjektfokussierung*. Anknüpfend hieran wird der Bau eines Shoppingcenters als Initiator für Umdenkprozesse konzeptualisiert, womit das Attribut der *Mentalität* aufgegriffen wird. Die hierbei herausgestellte Wirkkette (Bau Shoppingcenter → Initiator Umdenken → Investment → Verstärkung „Leute kommen" → erhöhte Bautätigkeit → Verbesserung der Anbindungen) inkludiert positive Verstärkungen und greift zuvor herausgestellte Attribute unterschiedlicher Raumkonzepte auf (z. B. *Imaginiertheit, Relationalität*). Zugrundeliegend ist dabei stets der Gedanke der Optimierung. Die deutlich erkennbare Sequenzierung exemplarisch detaillierter Attribute unterschiedlicher Raumkonzepte erklärt das abschließende Hinterfragen der konzeptionellen Passung zum Wahrnehmungsraum: eine Zuordnung der Wirkkette (=Synthese/ Vernetzung) zu einem einzelnen Raumkonzept (=Analyse/ Klassifizierung) entspricht nicht dem hier gezeigten relationalen Denkmuster der TN.
Die TN begegnen diesem Konflikt durch die Erweiterung der Ausführungen um eine zeitliche Perspektive, indem sie Zeitverzögerungs-Effekte identifizieren („das braucht ja auch wieder seine Zeit"). Dabei stellen die TN die Wirksamkeit der baulichen Maßnahme in Form der direkten Wahrnehmbarkeit der gesteigerten Mobilität („man muss ja erstmal so verstehen, das okay also (Bw: Ja klar, klar.) es bringt was, das alle, das wir ein neues Shoppingcenter gemacht ham es kommen wirklich mehr Leute") als zeitsensibel heraus „es ist ja eigentlich so von jetzt auf gleich"). Erneut zeigt sich das tip-of-the-tongue-Phänomen, dem die TN durch eine Reduzierung auf das Wesentliche begegnen: „das was die wahrnehmen(.)ist ja, dass es eben(.) die Stadt wirklich versucht, das wieder attraktiver zu machen". Damit identifizieren sie die Stadt als *Akteur* der Veränderung, welche eine *Intention* verfolgt, sodass mehrere Mentalraum-relevante Attribute miteinander kombiniert werden. Daran anschließend folgt eine erneute detaillierende Ausführung in Form einer weiteren Hypothesenbildung, in welcher die TN – wie auch schon gehäuft zuvor – die Veränderung der subjektiven Wahrnehmung durch Veränderung

baulicher Strukturen herausstellen und damit erneut den Raum als Container als Determinante für den Wahrnehmungsraum konzeptualisieren.
Auf Impuls paraphrasieren die TN die Definition des Wahrnehmungsraums: „Ja wie die Menschen eben(.) durch verschiedene Bedingungen das wahrnehmen“. Deutlich wird hier sowohl die *Subjektbezogenheit* als auch die Abhängigkeit der *Wahrnehmung*, welche auf einen Sachverhalt ausgerichtet ist, jedoch kein expliziter Raumbezug hergestellt wird. Auf Aufforderung exemplarisieren die TN diese eigene Definition, indem sie einen Perspektivwechsel vollziehen und ein Alternativszenario vorschlagen, welches erneut an der subjektiven Wahrnehmung der Einwohner ansetzt, jedoch nun eine kritischere Richtung einschlägt. Dabei zeigt sich eine Ausdifferenzierung, da die Wahrnehmung nun nicht mehr monoperspektivisch, sondern von *Pluralität* gekennzeichnet ist. Sie abstrahieren und fixieren die Ausführungen unter „untere Schicht fühlt sich verraten“, sodass die Akteure nun intern ausdifferenziert und nicht mehr vergesellschaftet werden. Vor diesem Hintergrund nehmen die TN eine Evaluation der baulichen Maßnahme vor dem angenommenen Interesse dieser Akteursgruppe vor: „Vielleicht […] setzen die eben am falschen Punkt an, wo sie(.) versuchen zu helfen, weil […] die denken (Bw: Ja.) ja nur so an sich, das sie(.) mehr Leute wieder reinbekommt (Bw: Richtig.) aber der unteren Schicht hilft da ja trotzdem nicht.“

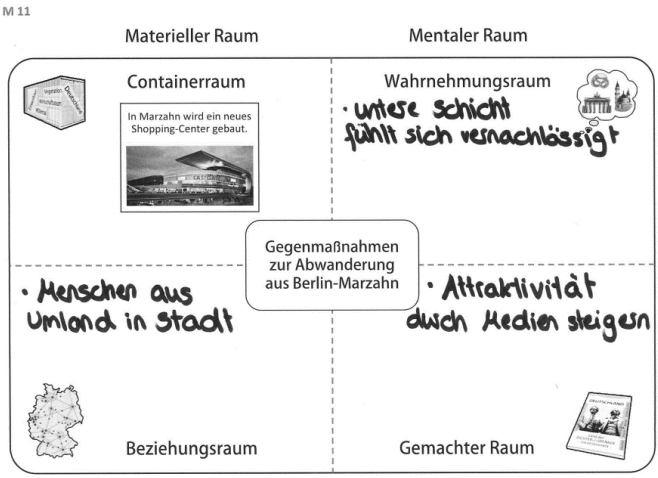


Abb. 55 | Lernprodukt zur Gegenmaßnahme (M11) (eigene Abb.)

Insgesamt zeichnet sich die Bearbeitung dieser Aufgabe durch ein hohes Maß explorativer Handlungen aus. Während dies zum Teil durch die geringe Anzahl gegebener Informationen im Material begründbar ist, kann dies aber – in Kombination mit der gezeigten Flexibilität zwischen abstrakter Ableitung und konkreter Anwendung konzeptioneller Attribute – auf einen zunehmend freier werdenden Umgang mit den Raumkonzepten gedeutet werden. Diese werden sowohl attributional klar umrissen als auch deren Relation zueinander prominent in Form von Szenarien und Wirkketten herausgestellt, was den TN z. T. die kompartmentalisierende Zuordnung zu einem einzelnen Raumkonzept erschwert.

Entwicklung einer geographischen Fragestellung I 760-814

Die auf Sichtung der Aufgabenstellung folgende Rückfrage darüber, ob die zu entwickelnde Frage auch beantwortet werden muss, bietet Hinweise darauf, dass die TN dieses Aufgabenformat ggf. nicht gewohnt sind: während ihnen die Beantwortung von Fragen vertraut ist, sind sie allerdings nicht gewohnt, diese selbst zu stellen. Unter Rückgriff auf das selbstgewählte Nahraum-Beispiel „Gießen“ beginnen sie daraufhin, eine erste Frage zu formulieren: „Was könnte man ändern, damit- ?“; der Abbruch und die damit einhergehende Relativierung „aber es ist ja nicht so dass dort wenige Leute sind“ lässt auf einen angestrebten inhaltlichen Transfer vom Marzahn-Beispiel schließen. Während dies auf grundsätzlicher räumlich-thematischer Ebene naheliegend scheint, da es sich in beiden Fällen um urbane Räume handelt, kann der Übertrag auf der konkreten Ebene aufgrund inhaltlicher Differenzen nicht vorgenommen werden, was die TN auch erkennen. Entsprechend scheitert der Weg des geringsten kognitiven Aufwandes durch Übertrag der Fragestellung des Marzahn-Beispiels auf das eigene Gießen-Beispiel („Copy-Paste“-Strategie), sodass die Bildung einer weiteren alternativen Fragestellung nötig wird. Hierbei greifen die TN nach einer räumlichen Spezifizierung („nicht Ghettos [sondern] diese Gassen wo diese untere Schicht so lebt“) den schon in der vorherigen Aufgabe eingebrachten Klassenaspekt auf und kombinieren diese vor dem Hintergrund eines Optimierungsgedankens: „Was könnte man ändern, um denen zu helfen?“. Diese Fragestellung wird ausschließlich dem Wahrnehmungsraum zugeordnet. Die Integration einer weiteren räumlichen Perspektive wird erst nach einem Prompt angestrebt, indem die TN eine Erweiterung der Fragestellung um die Perspektive des Raumes als Konstrukt vornehmen: „Wie könnte man es verändern, dass es nicht mehr diese schlimmen Ecken gibt und dadurch auch die Attraktivität steigert?“. Weiterhin zeichnet sich die Fragestellung durch ihre Fokussierung auf Optimierung aus, was anschlussfähig an das Denkmuster der Ursache-Folge-Gegenmaßnahme ist; die hier zugrundeliegende eigene subjektive Wahrnehmung

(„schlimme Ecken“) wird erneut nicht als solche reflektiert. Stattdessen identifizieren die TN eine fehlende mediale Repräsentation („man sieht halt im Internet auch nicht Bildern von solchen Ecken“) und thematisieren den Zusammenhang zwischen Realität und Repräsentation anhand von *räumlicher Primärerfahrung*: „die Leute sehen dann, was wirklich da ist“. Ebenfalls setzen die TN inhaltlich an der Fragestellung an, was deren eigene Vorannahmen offenlegt: „Ich geh eh davon aus, dass man diese Ecken niemals wegkriegt“.

Es folgt ein expliziter Bezug auf die beiden physisch-materiellen Raumkonzepte, indem die TN unter Verwendung der korrekten Fachbegriffe deren positive Konnotation („Containerraum und Beziehungsraum war ja eigentlich so voll positiv oder?“) herausstellen. Dies bildet Ausgangspunkt für die Entwicklung einer weiteren, inhaltlich alternativ ausgerichteten Fragestellung, indem die TN mit „so vielen Studenten“ an einer weiteren Akteursgruppe ansetzen. Nach erneuter Sichtung der eigenen Verschriftlichung (M9) entwickeln sie ansetzend an der Relation vom Raum als System zum Raum als Container eine weitere Hypothese („also jetzt auf den Beziehungsraum eh bezogen(.) also es ist ja positiv das(.) ehm viele Studenten dort sind halt(.) aber gleichzeitig(.) kann man es auch auf den Containerraum beziehen, das(.) ehm ist natürlich dann auch wieder weniger(.) ehm(.) eh Angebote(.) die was die Wohnungen angeht“), eine Formulierung als Frage wird jedoch nicht vorgenommen.

Auf Aufforderung des Interviewers nach einer Relationierung von Raum als Konstrukt zum Wahrnehmungsraum reagieren die TN durch das Stellen der Frage „Verbessert die Attraktivität die Lebensbedingungen der Menschen in Gießen?“, welche sie nach Prompt auf „Kanns überhaupt etwas an Lebensbedingungen ändern?“ generalisieren. Die anknüpfende Phase ist stark durch Förderprompts gelenkt, sodass hier ein fragend-entwickelndes Gespräch entsteht. Entsprechend identifizieren die TN auf Nachfrage erneut die *Medialität* als Charakteristikum des Raumes als Konstrukt sowie das „was die Leute so erreicht, was da ankommt“ als Charakteristikum des Wahrnehmungsraums. Nach Aufforderung des Interviewers zum Rückgriff auf eine zuvor formulierte Fragestellung wiederholen die TN diese, welche gleichzeitig die abschließende Fragestellung bildet: „Inwiefern kann die Attraktivität die Lebensbedingung verbessern?“. Neben dem erkennbaren Optimierungsgedanken zeichnet sich diese Fragestellung durch ein geringes Maß an räumlicher Spezifität und ein hohes Maß an Allgemeingültigkeit aus.

Insgesamt werden in dieser Phase mehrere Ansätze für mögliche Fragestellungen diskutiert, wobei insbesondere der flexible Umgang im Rahmen des Aushandlungsprozesses einen deutlichen Mehrwert im Vergleich zur letztlich fixierten Fragestellung hat. Auffällig ist, dass die pro Frage eingebrachten

Raumkonzepte jeweils demselben Mesolevel (mental vs. materiell) entsprechen. Allen entwickelten bzw. angesetzten Fragestellungen liegt dabei der dem Ursache-Folge-Gegenmaßnahme-Denkmuster anschlussfähigen Optimierungsaspekt zugrunde. Damit nutzen die TN die Raumkonzepte hier als Instrument, um auf Verbesserung ausgerichtete Fragestellungen an ihr Raumbeispiel zu entwickeln.

Zusammenfassung Phase V

- **Synthese begünstigt Exploration:** Im Rahmen der Vernetzung der Raumkonzepte untereinander am Beispiel Marzahns gehen die TN über die im Material gegebenen Informationen hinaus, indem sie explorativ vorgehen (z. B. Aufstellen von Hypothesen, Entwicklung von Gegenmaßnahmen, Fragen ans Material richten).
- **Ursache-Folge-Gegenmaßnahme:** Das vernetzende Vorgehen der Synthese-Phase kommt dem immer wieder erkennbaren Ursache-Folge-Denkmuster der TN entgegen. Im Vergleich zu vorherigen Phasen denken die TN nun jedoch (auch ungepromptet) den Gegenmaßnahme-Teil mit.
- **Überlagerung fachlicher durch überfachliche Denkmuster:** Die Vernetzung der Raumkonzepte erfolgt inhaltlich gebunden und wird nicht abstrahiert. Deutlich prominenter hingegen ist die Ursache-Folge-Relation, sodass hier eine Überlagerung fachlicher durch überfachliche Konzepte zu bestehen scheint. Die Nutzung der Raumkonzepte erfolgt begrifflich-kommunikationsökonomisch.
- **Zunehmend freier Umgang:** Neben der Synthese nutzen die TN auch die Analyse der Auswirkungen der Gegenmaßnahme am Fallbeispiel Marzahn als Explorationsanlass, in dessen Rahmen sich ein zunehmend freier Umgang mit den Raumkonzepten zeigt.
- **Flexible Entwicklung von Fragestellungen:** Die TN entwickeln nicht nur eine, sondern gleich mehrere Fragestellungen zum eigenen Raumbeispiel Gießen. Hierdurch werden neue Foki für bestehende Problemlagen identifiziert, wobei durch die Raumkonzepte integrierende Fragestellung ein Lösungsansatz angestrebt wird.

PHASE VI: GENERALISIERUNG DES KONZEPTS

Entwicklung von Leitfragen | 815-838

M 12

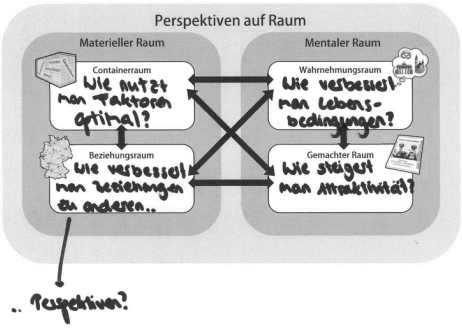


Abb. 56 | Lernprodukt der generalisierten Leitfragen (M12) (eigene Abb.)

1. **Raum als Konstrukt:** Nach Rückversicherung zum Aufgabenformat beginnen die TN unmittelbar damit, eine Leitfrage zum Raum als Konstrukt („Wie steigert man die Attraktivität?“) zu nennen und zu fixieren; damit zeichnet sich diese Frage durch *Funktionalität* und *Intentionalität* in Bezug auf Optimierung aus und greift mit „Attraktivität“ einen der unmittelbar zuvor gebildeten Fragestellung zum eigenen Beispiel zugrundeliegenden Aspekt auf (recency-Effekt).
2. **Wahrnehmungsraum:** Daraufhin wenden sie sich dem Wahrnehmungsraum zu, nennen die Leitfrage „Wie verbessert man die Lebensbedingungen?“ und verschriftlichen sie. Auch diese Leitfrage zeichnet sich durch einen Optimierungsgedanken aus. Der Aspekt der Lebensbedingungen scheint in diesem raumkonzeptionellen Kontext zunächst irritierend, entspricht er doch deutlich stärker einer Raum als Container-Logik. Erklärbar ist dies durch die zu Beginn fehlende Ausdifferenzierung der beiden Raumkonzepte im Rahmen der eigenen Sortierung während der ersten Hälfte des Treatments: die hohe Persistenz des Aspekts der Lebensbedingungen bis in die Generalisierung von Leitfragen hinein deutet darauf hin, dass hier Übertragungen vorgenommen wurden. Beide im Bereich der mentalen Raumkonzepte gestellten Fragen werden nicht nur unmittelbar genannt und alternativlos fixiert, sondern zeichnen sich durch thematische Übertragbarkeit aus. Damit ist das Abstraktionsniveau angemessen, aber kein Raumbezug erkennbar.
3. **Raum als System:** Die TN wenden sich dem Raum als System zu und greifen als Charakteristikum räumliche *Relationiertheit* und *Pluralität* auf: „hier würd ich halt auch wieder auf die Beziehung zu(.) den andern Räumen(.) eingehen“. Damit wird ausschließlich beim Raum als System

ein abstrakter Raumbezug verbalisiert, allerdings nicht verschriftlicht. Stattdessen wird die Leitfrage „Wie verbessert man die Beziehung zu anderen Perspektiven?“ fixiert, worin sich erneut der Optimierungsgedanke wiederfinden lässt. Entsprechend steht hier also, im Sinne einer konzeptionellen Synthese, die Vernetzung der einzelnen Raum*konzepte* („zu anderen Perspektiven“) zueinander im Fokus, nicht die Relationalität von *Räumen*.

4. **Containerraum:** Als letztes wenden sich die TN dem Raum als Container zu und stellen das Merkmal des *Vorhandenseins* („die ganzen Faktoren die man dort gegeben hat“) sowie interne *Vernetzung* („wie man die ganzen Faktoren […] am besten miteinander vereint“) heraus. Sie verschriftlichen die Frage „Wie nutzt man Faktoren optimal?“, die den Optimierungsgedanken erkennbar aufgreift.

Zusammenfassung Phase VI

- **Zugrundeliegender Optimierungsgedanke**: Aufgrund der Tatsache, dass der Aspekt der Optimierung (und die damit implizierte Eingriffsmöglichkeit) geteiltes Merkmal aller Leitfragen bildet, scheinen die TN die Raumkonzepte als raumwirksames Analysetool zu verstehen, mit denen Verbesserungsmaßnahmen ausdifferenziert werden können. Gleichzeitig ist der Fokus auf Optimierung anschlussfähig zum Ursache-Folge-*Gegenmaßnahme*-Denkmuster der TN.
- **Thematische Fokussierung**: In keiner der Leitfragen wird ein erkennbarer Raumbezug hergestellt, sodass diese stärker auf ein Thema als auf Raum abzielen.

Fallzusammenfassung – Fall 1

Verständnis der Raumkonzepte

- **Raumkonzepte als Optimierungstool:** Allen Leitfragen liegt das Merkmal der Optimierung zugrunde. Damit entspricht das abschließende Verständnis der Raumkonzepte dem eines Werkzeuges zur Optimierung des räumlichen Status Quo, welches sich auch in der eigens entwickelten Fragestellung zeigt. Dies ist anschlussfähig zum durchweg prominenten Ursache-Folge-Gegenmaßnahme-Denkmuster, bei welchem die Raumkonzepte als Tool zur Entwicklung von Gegenmaßnahmen fungieren.
- **Prominenz des Denkmusters Ursache-Folge-Gegenmaßnahme**: In allen Phasen des Treatments lassen sich wiederkehrende Ansätze des überfachlichen Ursache-Folge-Gegenmaßnahme-Denkmusters identifizieren. Insbesondere zeigt sich dies während des fallbeispielübergreifenden Vergleichs (Phase II). Die gebildeten Leitfragen sind hierbei insofern

anschlussfähig, als dass der zugrundeliegende Optimierungsfokus letztlich auf den Aspekt der Gegenmaßnahme abzielt.

Typische Vorgehensweisen

- **Orientierung am Allgemeinen:** Die TN greifen stärker auf Definitionen (M7) als auf Beispiele (M5) zurück, z. B. während der Entwicklung des eigenen Beispiels „Gießen".
- **Überblick verschaffen statt „drauf los":** Anstelle eines vorschnellen drauf los-Handelns sichten die TN Materialien stets intensiv und klären Aufgabenstellungen für sich, bevor sie mit der Bearbeitung beginnen. Resultat ist ein exaktes, durchdachtes Vorgehen.
- **Perspektivwechsel:** Immer wieder bedienen sich die TN eines Perspektivwechsels, sei dies in Phasen des Aufstellens von Vermutungen oder Kategorisierung. Dies schafft insbesondere für die mentalen Raumkonzepte eine hohe Anschlussfähigkeit, da so deren Subjektorientierung nachgespürt wird.
- **Induktives Strukturierungsprinzip:** Alle Kategorisierungsphasen zeichnen sich durch eine hohe treatmenteimmanente Materialbasiertheit aus; es werden keine geographischen Bezugsmodelle explizit herangezogen. Auch zu späteren Zeitpunkten werden exmanente Ressourcen wenig genutzt.
- **Relevanz der Fallbeispiele:** Die TN schätzen die Eingangsbeispiele (Marzahn & Bali) als besonders hilfreich für ihren Lernprozess ein, sodass hier eine Inwertsetzung der Herleitungsphase erfolgt.

Lernhindernisse

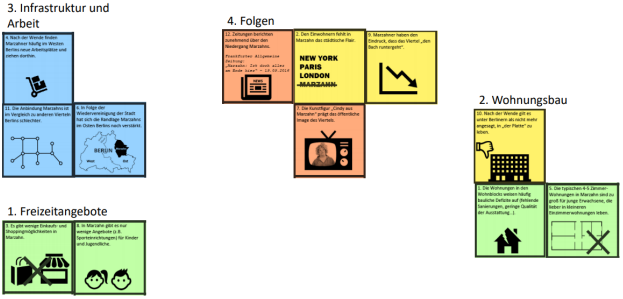
- **Thematisch überdifferenzierte Herleitung des Raums als Container:** Aufgrund der eigenen, zu stark thematisch fokussierten Herleitung gelingt es den TN nicht, gemeinsame Merkmale der Raum als Container-Kategorie herzuleiten, da die inhaltlichen Differenzen zwischen den Beispielen und nicht deren konzeptionellen Gemeinsamkeiten prägend sind.
- **Maßstäblich lokale Bindung:** Insbesondere während der Findungsphase des eigenen Beispiels wird deutlich, dass die TN die Raumkonzepte als maßstäblich lokal bis regional gebunden zu sehen scheinen. Dies verhindert den Transfer auf umfassendere Raumbeispiele.
- **Raumbeispiel ohne Themenbezug:** Die Anwendung auf das eigene Beispiel „Gießen" ist zwar insofern legitim, als dass es durch die nahräumliche Ausrichtung einen deutlich erkennbaren Raumbezug aufweist, jedoch fehlt eine thematische Zuspitzung. Resultat ist ein konzeptionelles Sammelsurium.

- **Sicherheitsbedürfnis:** In der Reflexion sprechen die TN die eigene Erarbeitung als einschränkenden Faktor dafür an, wie gut sie die Raumkonzepte verstanden haben, wünschen sich mehr Definitionen sowie externe Hilfe („jemand, der es einem nochmal erklärt"). Dies zeugt von dem Bedürfnis einer externen Validierung des eigenen Lernprozesses. Möglicherweise ist dies auf ein geringes Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten zurückzuführen, andererseits ist denkbar, dass die TN die hohe Selbstständigkeit im Rahmen der vorstrukturierten Offenheit des Treatments aus dem Unterricht nicht gewohnt sind.

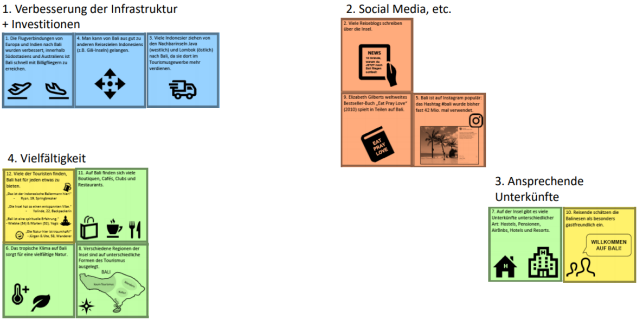
Schlüsselstellen

- **Materialbasierte Marzahn-Kategorisierung:** Das deutlich auf dem Material basierte Bottom-up Vorgehen der TN resultiert in einer konzeptionell äußerst stichhaltigen Sortierung, bei welcher bereits relevante Attribute (*Vorhandensein, Relationalität, Sensualität*) abgeleitet werden. Zudem stellt dies schon einen Vorgriff des Treatments (exemplarisches Vernetzen, Phase V) dar, da es den TN nicht nur gelingt, eine stichhaltige Kategorisierung zu erstellen, sondern auch die Kategorien untereinander zu synthetisieren. Dies legt den Grundstein für ein Verständnis der Raumkonzepte, wenngleich hier noch kein allgemeiner Raumbezug abstrahiert wird.
- **Eigenständige Erklärung der Begrifflichkeiten:** Insbesondere die ungepromptete Herleitung der Bedeutung der Begrifflichkeiten der Raumkonzepte (M6) ist lernrelevant, da hier eigene Ideen mit den Begriffen zusammengeführt werden können.
- **Verständniserleichterung durch das Regenwald-Beispiel:** Als Aha-Moment identifizieren die TN den Transfer auf das Regenwald-Beispiel in Phase IV, welche sie aufgrund der Vollständigkeit der Zuordnung zu allen Raumkonzepten „am leichtesten zu verstehen" fanden. Gleichzeitig ist dies das am stärksten deduktiv ausgerichtete Vorgehen, was – anschlussfähig zur Orientierung am Allgemeinen – einen Einbezug der Definitionen erlaubt.

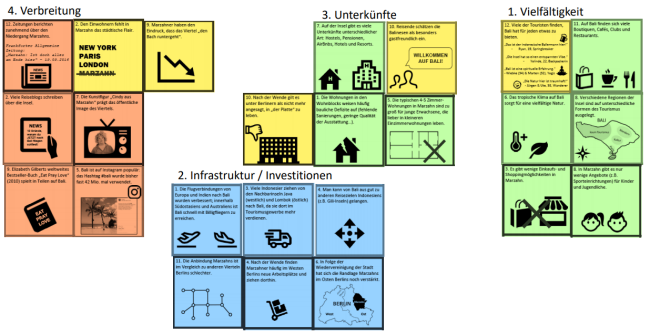
Lernprodukte



1. Kategorien & Überschriften
zur Abwanderung aus Marzahn



2. Kategorien & Überschriften
zum Tourismus auf Bali



3. Fallübergreifende Kategorien & Überschriften

Abb. 57 | Rekonstruierte Lernprodukte Fall 1 (eigene Abb.)

4.1.2. Lernpfad Fall 2

Erhebungskontext
Es handelt sich bei der folgenden Auswertung um einen gleichgeschlechtlichen Fall, bei dem beide Teilnehmer zum Erhebungszeitpunkt bereits ein Jahr lang einen Geographie-Leistungskurs auf einem hessischen Gymnasium (Qualifikationsphase) belegt haben. Mit je 13 Punkten stellen sie einen der am besten vorbenoteten Fälle des Samples dar. Für die Durchführung dieser Erhebung, für welche die Verfasserin als Interviewerin fungierte, wurde der Kursraum genutzt. Durch das Aufstellen von Trennwänden wurden die gleichzeitig stattfindenden Erhebungen visuell abgegrenzt, allerdings konnten auditive Störgeräusche nicht verhindert werden. Der zeitliche Umfang betrug 79 min.

PHASE I: PHÄNOMENOLOGISCHE ERFASSUNG

Vermutungen zur Abwanderung aus Marzahn I 11-17

Nach einem Start auf der Metaebene beziehen sich die TN explizit auf die materialimmanenten Informationen (M1), selektieren diese und wandeln sie in absolute Zahlen um. Ausgehend hiervon stellen sie in einem explorativen Vorgehen Hypothesen auf, indem sie ausgehend von einem zeitgeschichtlichen Kontext Vorwissen heranziehen und eine Wirkkette aufzeigen (Wiedervereinigung → andere Stadtviertel nicht durch DDR geprägt → Diskrepanz Gewohnheit DDR vs. Westdeutschland → Attraktivitätsüberschuss anderer Stadtviertel im Vergleich → Abwanderung in westliche Stadtteile). Deutlich herauszustellen sind die durch die TN vorgenommenen Kontrastierungen zwischen der DDR und Westdeutschland. Ebenfalls fällt auf, dass die TN über einen Perspektivwechsel die Wirkkette ausgehend vom subjektiven Empfinden der Einwohner bilden; inhaltlich zentral ist dabei das Merkmal der *Attraktivität*. Zudem inkludieren die TN indirekt lokale, regionale und nationale Maßstabsebenen (Marzahn, Stadtbezirke, Stadtteile, Berlin, DDR, Westdeutschland), zwischen denen sie flexibel wechseln. Dieser Wechsel in der Maßstäblichkeit – wenngleich dieser nicht explizit im Sinne einer basiskonzeptionellen Nutzung als solcher artikuliert wird – lässt sich retrospektiv als „Stunde null" auf die zu späteren Zeitpunkten immer wieder erfolgende Interferenz mit diesem Basiskonzept identifizieren. Ergänzend ziehen die TN Vorwissen heran, um ihre Argumentationslinie weiter auszudifferenzieren; dieses mutet dabei in Teilen stereotyp geprägt an: „In Marzahn […] wohnen ja immer noch sehr viele auf sehr engem Raum in Sozialbauten". Dabei werden diese Vorannahmen nicht als solche reflektiert, sondern über selektierte materialimmanente Information („weil da steht ja auch das größte zusammenhängende Wohnbauprojekt") begründet. Es ist zu vermuten, dass hier

textuelle Information („Wohnbauprojekt“) als Auslöser für assoziatives Hinzuziehen stereotyp geprägten Vorwissens („Sozialbauten“) fungiert. Inhaltlich stellt die Begründung eine kondensierte Form der zuvor skizzierten Wirkkette dar, indem die Abwanderung aus Marzahn als Resultat des Bewusstwerdens der Bewohner von mangelnden Standards durch den Vergleich mit anderen Teilen Berlins konzeptualisiert wird. Die hierbei angedeuteten Querbezüge zwischen subjektiver Wahrnehmung und Raumwirksamkeit verfügen dabei über Anschlusspotential bezüglich der Relation zwischen mentalen und physisch-materiellen Raumkonzepten.

Kategorisierung: Abwanderung aus Marzahn I 18-50

Nach der Initiationsphase auf Metaebene, in der sich die TN zunächst auf Formalitäten fokussieren, schlagen die TN zuerst eine lineare Sequenzierung der Kärtchen („nach welcher Reihenfolge?“) vor, die einen Aufgriff der zuvor herausgestellten Wirkkette ermöglichen würde. Stattdessen realisieren die TN jedoch die geforderte kategoriale Unterteilung („aber Kategorien wären ja mehrere“). Entsprechend verhindert das auf Klassifizierung ausgelegte Aufgabenformat die intuitiv angestrebte Nutzung einer relationalen Strukturierung des Materials, sodass die TN nun einer alternativen Strukturierungsmöglichkeit bedürfen. Hierzu ziehen die TN materialexmanentes Vorwissen heran, indem sie sich a priori auf ein geographisches Modell beziehen, dessen Dimensionen sie zunächst nominal ausdifferenzieren („mit funktional, symbolisch und so weiter“); möglicherweise handelt es sich dabei um das Säulenmodell der Gentrifizierung, auch wenn dieses nicht explizit als solches genannt wird. Hierbei scheint ein recency-Effekt vorzuliegen, den die TN verbalisieren („so wie wir das jetzt gerade hatten“). Ebenfalls legitimieren sie das Heranziehen des Modells über die Zuordnung des Kärtchens KM4 (Arbeitsplätze) zu dessen funktionalen Dimension („das wäre ja eher funktional“), wobei sie hier Funktionalität als Erfüllung der Daseinsgrundfunktionen verstehen. Dieses Vorgehen der Zuordnung eines spezifisch-detaillierten Kärtchens zu einer abstrakteren Modelldimension wiederholen die TN für weitere Kärtchen (KM9, KM2, KM7, KM10 → symbolisch; KM3, KM8, KM4, KM5 → funktional). Entsprechend nutzen sie das Modell in einem deduktiven top-down-Verfahren: die Dimensionen sind handlungsleitend für die Zuordnung der Kärtchen. Dabei fällt auf, dass sie die jeweiligen Kärtchen nicht in Gänze vorlesen, sondern entweder lediglich ausgewählte Informationen selektieren oder unter Oberbegriffen subsumieren; beide Vorgehensweisen ermöglichen eine Reduktion der Informationsmenge und stellen somit einen Abstraktionsvorgang dar. Die getroffenen Zuordnungen werden nach Verbalisierung unmittelbar in Handlung umgesetzt und temporär fixiert.

Die TN weichen nur dann von ihrer deduktiven Zuordnungs-Strategie ab, wenn die Kärtchen sich den Modelldimensionen der Daseinsgrundfunktionen nicht unmittelbar zuordnen lassen (KM5: Wohnungen); dieser Irritation begegnen die TN durch die Bildung einer neuen Kategorie, welche zunächst „baulich“ genannt wird. Diese Bezeichnung weist dabei Anschlussfähigkeit zum zuvor indirekt einbezogenen Säulenmodell der Gentrifizierung auf. Das hier gezeigte eigenständige Bilden von Überschriften sowie die Nutzung bestehender Überschriften in Form der Dimensionen geographischer Bezugsmodelle ist kommunikationsökonomisch und stellt eine Antizipation des Treatments dar. Ebenfalls erweitern die TN diese selbstgebildete Kategorie um den Aspekt der „Lage“ und ordnen weitere passende Kärtchen zu (KM11, KM6). Die TN schließen diese Phase mit einer Inventarisierung bestehender Kategorien (funktional/ Daseinsgrundfunktion, baulich/ lagebedingt, Image) ab, welche alle ein ähnliches Abstraktionsniveau aufweisen.

Überschriftenbildung: Abwanderung aus Marzahn | 51-65

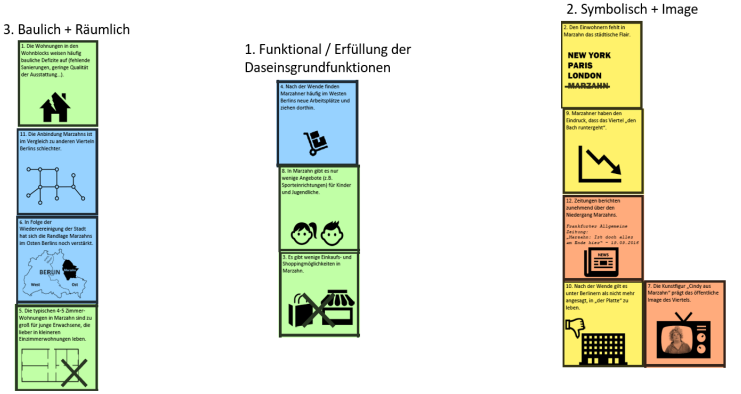


Abb. 58 | Rekonstruiertes Lernprodukt zur Kategorisierung & Überschriften-bildung zu Fallbeispiel 1 (Abwanderung aus Marzahn); die Nummerierung der Überschriften spiegelt die Reihenfolge der Überschrif-tenbildung wieder, die farblichen Hinterlegungen die raumkonzeptionelle Konzeption (grün: Raum als Container, blau: Raum als System, gelb: Wahrnehmungsraum, orange: Raum als Konstrukt) (eigene Abb.).

Die TN nennen nacheinander die schon zuvor eigeninitiativ genutzten Überschriften und fixieren diese ohne weitere Elaboration schriftlich (1. Symbolisch + Image, 2. Funktional/ Erfüllung der Daseinsgrundfunktionen, 3. Baulich + Räumlich). Hierbei fällt auf, dass alle gebildeten Überschriften einen

konjunktiven Charakter haben, da sie jeweils zwei Aspekte miteinander verbinden. Auf Prompt des Interviewers erläutern die TN ihre Aufteilung, indem sie ihre Vorgehensweise explizit auf rezentes unterrichtliches Vorwissen zurückführen; nicht nur zeigt dies, dass den TN ihr Vorgehen (Nutzung von Modellen) auf Metaebene zugänglich ist, sondern untermauert auch den recency-Effekt.

1. **Symbolisch + Image:** Ausgehend hiervon elaborieren die TN ihre erste Kategorie „Symbolisch/ Image", die sie zunächst unter einer allgemeingültigen Definition subsumieren, in welcher sich erste Ansatzpunkte der Attribute der *medialen Transmission* sowie *Popularität* („im Prinzip, was über das Viertel berichtet wird, oder wie generell so das Image ist") finden lassen; zusätzlich erfolgt eine Erweiterung um die Attribute *Interiorität & Sensualität* („Stimmung halt auch im Viertel"). Ein Rückgriff auf Vorwissen im Bereich der Stadtgeographie („so Trends […] dass Leute eher in Städte ziehen oder eher auf Land ziehen") erlaubt den TN eine Übertragung auf das Fallbeispiel („das ist halt hier auch so ein Faktor"). Diese Detaillierung der Kategorie über das Heranziehen weiterer exmanenter Informationen stellt eine Vernetzung von neuen Informationen mit bestehenden geographischen Bezugsbegriffen und – modellen als Einordnung in Wissensbestände dar.
2. **Funktional/Erfüllung der Daseinsgrundfunktionen:** Dieser Kategorie liegt das namensgebende Attribut der *Funktionalität* zugrunde, welches die TN zunächst anhand allgemeiner Beispiele („dass man sich versorgen möchte, arbeiten möchte"), später dann anhand konkreter kärtchenbasierter Beispiele („für seine Kinder irgendwie Einrichtung haben möchte", KM8) erläutern. Entsprechend erfolgt auch hier eine Vernetzung von materialimmanenten, neuartigen Informationen und materialexmanenten, bekannten Modellen, wobei letzteres die Strukturierung der Kärtchen maßgeblich bestimmt.
3. **Baulich + Räumlich:** Im Rahmen der Ausführungen stellen die TN zunächst das zugrundeliegende Attribut der *Erreichbarkeit* heraus und legen den fehlenden Passungsgrad zwischen baulichen Strukturen und den dort lebenden Menschen dar. Im Vergleich zu den vorherigen Kategorien fällt auf, dass diese Kategorie am wenigsten abstrakt definiert wird, sondern an die Kärtcheninhalte angelehnt ist.

Während alle Kategorienüberschriften in etwa ein ähnliches Abstraktionsniveau sowie strukturelle Parallelen (Adjektiv-Konjunktion-Kombination) aufweisen, werden diese additiv nacheinander „abgearbeitet"; dabei bleibt jede Kategorie intern „für sich" begrenzt und es werden keine Querverbindungen zwischen den Kategorien hergestellt. Insgesamt zeichnet sich der Sprachgebrauch der TN durch eine leichte Abstrahierung des konkreten Raumbeispiels aus: so sprechen sie „über das Viertel", „im Viertel", nutzen jedoch

nicht den Eigennamen „Marzahn“. Zudem ist in der Sortierung eine konsequente Trennung von physisch-materiellen und mentalen Kärtchen zu erkennen (s. Abb. 57), wenngleich diese nicht noch einmal untereinander ausdifferenziert werden.

Zusammenfassung Phase I

- **Startpunkt der Maßstabsebenen:** Schon während des Aufstellens von Vermutungen werden unterschiedliche Maßstabsebenen angeführt.
- **Deduktive Kategorienbildung anhand geographischer Modelle:** Die TN nutzen zur Kategorienbildung ihnen bekannte Dimensionen eines geographischen Modells (Säulenmodell der Gentrifizierung). Dabei wird im Rahmen der Dimension „funktional“ noch zusätzlich das Modell der Daseinsgrundfunktionen herangezogen. Hieraus ergibt sich eine hierarchische Modellintegration, was der Ausdifferenzierung des Merkmals der *Funktionalität* dient.
- **Kombination von Modellen nach Irritation:** Die TN weichen von der Nutzung der genannten Modelldimensionen ab, wenn die Passung einzelner Kärtchen nicht gegeben ist. Dabei löst diese Irritation kein „Reinpressen“ in bestehende, sondern stattdessen Öffnung einer neuen Kategorie aus, indem weitere bekannte Modelle herangezogen werden. Trotz Wechsel des Modells ergibt die Gesamtkategorisierung ein großes Ganzes, bei welchem die Kategorien sowie Überschriften strukturell-nominal anschlussfähig sind. Dabei bilden alle Kategorien Klassen.
- **Überschriftenbildung rein exekutiv:** Es erfolgt keine Reorganisation von Kärtchen während der Überschriftenbildung, sodass es sich um eine rein ausführende Handlung handelt. Dies lässt sich dadurch erklären, dass die Aufteilung bereits zuvor durchdacht war (minds-on before hands-on).
- **Stringentes Vorgehen:** Ebenfalls zeichnet sich die gesamte Phase durch hohe Stringenz und Kommunikationsökonomie aus, da die Zuordnung der Kärtchen kaum diskutiert wird.

PHASE II: EIGENSTÄNDIGES ERKENNEN DURCH RÜCKGREIFENDEN VERGLEICH

Kategorisierung: Tourismus auf Bali I 66-98

Die TN beginnen damit, M3 zu sichten. Im Zuge dessen kontextualisieren sie das Themen-Raum-Beispiel in Bezug auf ihr unterrichtliches Vorwissen („Hatten wir das nicht als Thema in der Klausur?“ – „Also wir hatten Bali in der ersten Klausur?“). Dabei werden Thema und Raumbeispiel gleichgesetzt und scheinen austauschbar zu sein (Raum=Thema & Thema=Raum). Nachdem

die TN Querbezüge des vorliegenden Beispiels zu ihrem unterrichtlichen Vorwissen grundsätzlich etabliert haben (=*dass* sie das Raum-Themen-Beispiel kennen), beginnen sie mit einer knappen Kommentierung auf inhaltlicher Ebene (=*was* sie darüber wissen). Ausgehend von dieser Kontextualisierung des eigenen Vorwissens im Sinne eines Heranzugs von materialexmanenten Ressourcen wenden sich die TN den vorliegenden Materialien im Sinne der Nutzung immanenter Ressourcen zu. Das Bilden explorativer Hypothesen erfolgt dabei in einem Wechsel von der Selektion immanenter Informationen („Ziel des Massentourismus") zur Hypothese („wahrscheinlich dann zu viel Tourismus"), welche wiederum durch paraphrasierte, immanente Informationen gestützt wird („Anstieg in Millionen, von 1,5 auf 5,5"). Ausgehend hiervon wird eine weitere Hypothese gebildet („wofür die Insel nicht ausgelegt ist"); diese wird durch das Heranziehen von Vorwissen gestützt, indem die TN das konkrete Raumbeispiel, also die Insel Bali, mit ihrem generalisierten Vorwissen zusammenführen („Wasserversorgung, immer schwierig auf so Inseln"). Resultat ist ein engmaschiges Verweben von immanenten Informationen und exmanentem Vorwissen in Form einer problemorientierten Wirkkette. Das herangezogene Vorwissen ist dabei räumlicher (=Bali/Inseln), inhaltlicher („Entwicklungsstand") als auch – zumindest auf nominaler Ebene – konzeptioneller Natur („Funktionen wie zum Beispiel Abwasserversorgung"). Materialbasierte Informationen werden entsprechend nicht nur wiedergegeben, sondern analytisch ausgewertet und zur Stütze eigener Argumentationslinien genutzt.

Nach Aushändigung der Kärtchen erfolgt zunächst deren raumgreifende Ausbreitung und kurze Sichtung. Die TN schlagen sofort drei Dimensionen des Nachhaltigkeitsdreiecks („ökonomisch, ökologisch, sozial") als Strukturierungsmöglichkeit zur Kategorienbildung vor. Vermutlich besteht hier insofern eine hohe thematisch-konzeptionelle Verbundenheit, als dass die TN sofort das – von ihnen nicht explizit so benannte – Basiskonzept des Nachhaltigkeitsdreiecks mit dem Thema Tourismus zu assoziieren scheinen. Die TN hinterfragen dieses a priori vorgeschlagene Strukturprinzip jedoch und stellen heraus, dass sie die Passung auf das gegebene Beispiel prüfen müssen; letztendlich wird keine der vorgeschlagenen Dimensionen als Kategorie genutzt. Nach einem erneuten Ausdruck des Bestrebens der Integration bestehenden unterrichtlichen Vorwissens eignen sich die TN das Material erneut sowohl haptisch als auch visuell an.

Nach erneuter Materialsichtung schlagen die TN zunächst die Überschrift „Gründe" vor; vor dem Hintergrund der vorherigen eigenständigen Problematisierung des Ausgangskontexts scheint der Rückgriff auf das überfachliche Denkmuster der Ursache-Folge-Relation passend, wird jedoch nicht weiter von den TN ausgeführt. Damit haben die TN nun bereits zwei Denkmuster

(fachlich: Nachhaltigkeitsdreieck, überfachlich: Ursache-Folge-Relation) verworfen. Stattdessen schlagen sie die Wiederverwendung der schon in Phase I genutzten Kategorie „Image“ vor; die TN identifizieren Gemeinsamkeiten zwischen den Fallbeispielen in einem deduktiven Vorgehen, indem sie zunächst den abstrakt-umfassenden Oberbegriff „wieder so mit Image“ nennen und dann anhand von ausgewählten Kärtchen konkretisieren: „Image ist hier zum Beispiel auch mit dem Hashtag“. Dies bildet einen Schritt zur Herausarbeitung des zugrundeliegenden, raumkonzeptionell anschlussfähigen Attributs *Image*, da dieses nun nicht mehr nur an ein Fallbeispiel gebunden bleibt, sondern auf ein weiteres übertragen wird. Hierfür dient KB5 (Instagram) als Initiator und wird physisch von den anderen Kärtchen separiert. In einem Memory-artigen Vorgehen werden diesem Kärtchen peu à peu weitere Kärtchen (KB2, KB9) zugeordnet. Insgesamt fungiert die wiederverwendete Überschrift „Image“ als Brille, mit welchem die TN das Material betrachten: so identifizieren sie gezielt Kärtchen, die sich dem zuordnen lassen. Dies entspricht einem gerichteten anstelle eines zufällig-entdeckenden Vorgehen.

Die TN wenden sich einem neuen Kärtchen zu (KB8), bilden davon ausgehend den Oberbegriff „Angebote“ und definieren diesen unter „was Bali so zu bieten hat“; dies entspricht dem Attribut *Vorhandensein* und weist einen expliziten, spezifischen Raumbezug auf. Umgehend identifizieren sie weitere Kärtchen, die das Charakteristikum teilen (KB7, KB6, KB11), lesen jeweils zur Legitimierung die relevanten Aspekte vor und clustern diese. Entsprechend lässt sich das folgende Muster rekonstruieren: exemplarisches Kärtchen → Bildung abstrakter Überschrift → Überschrift als Fokus für Materialsichtung → Identifikation passendes Kärtchen → Vorlesen des Aspekts, der als ähnlich zu Überschrift empfunden wird → Zuordnung zur Kategorie. Insgesamt entspricht das Vorgehen im Bereich der Kategorie „Angebote“, welches von den Kärtchen selbst ausgeht, einem induktiven Ansatz und stellt zudem eine Klassenbildung dar, da alle Kärtchen das Merkmal des *Vorhandenseins* teilen.

Die TN fassen das nächste gesichtete Kärtchen (KB3) zunächst unter dem Oberbegriff „Folge“ zusammen; entsprechend taucht erneut ein Bezug zum schon zuvor angeführten Ursache-Folge-Denkmuster auf. Die TN nennen jedoch als Alternative den Begriff „Anbindungen“; sie begegnen diesen konkurrierenden Alternativvorschlägen durch ein erneutes Vorlesen des Kärtchens und subsumieren es unter „Folgen für die Einheimischen“; entsprechend hat sich das Ursache-Folge-Denkmuster vorläufig durchgesetzt, welches sie anhand der Attribute der *Subjektbezogenheit sowie räumlicher Primärerfahrung* spezifizieren. Eine abschließende Zuordnung wird jedoch prokrastiniert; dieses Ignorieren „unpassender“ Aspekte kann insofern eine Lernhürde bilden, als dass hierdurch die Bildung von Restekategorien be-

günstigt wird. Die TN fusionieren das nächste Kärtchen (KB12) mit den bereits etablierten Angebots-Kärtchen, indem sie die Passung über das Vorlesen der selektierten Information („dass es für jeden was zu bieten hat") indirekt legitimieren; entsprechend kommt auch hier die *Funktionalität* durch. Daraufhin wenden sich die TN dem schon zuvor ignorierten Kärtchen KB10 zu und lesen dieses erneut durch; nach schweifendem Blick über die bestehenden Kategorien stellen die TN die Notwendigkeit der Eröffnung einer neuen Kategorie heraus; entsprechend fungiert diese als unpassend empfundene Information als Trigger. Sie verbinden KB3 und KB10 anhand der inhaltlichen Kategorie der Akteure; hierbei scheinen die kombinierten Attribute der *subjektbezogenen räumlichen Primärerfahrung* zugrundezuliegen. Daraufhin wenden sich die TN KB4 zu und paaren dieses mit KB1; anhand des Vorlesens selektierter Informationen generalisieren sie diese durch die Subsumption unter dem Begriff „Anbindung", welcher über Anschlussfähigkeit zum Attribut *Relationalität* verfügt. Dabei dient dieser Abstraktionsmoment als Trigger zur Reorganisation von KB8, welche die TN aus der bestehenden Zuordnung lösen und unter der Herausstellung des geteilten Merkmals der *Anbindung* zur neuen Kategorie hinzufügen. Entsprechend wird deutlich, dass Zuordnungen hier nicht absolut, sondern graduell erfolgen (eher mehr/ eher weniger passend vs. binär ja/ nein); die Passung in der alten Kategorie ist nach wie vor gegeben, jedoch ist die Passung in der neuen Kategorie anscheinend „höher" bzw. hat einen höheren Erklärwert für die TN, sodass das Kärtchen (KB8) reorganisiert wird.

Insgesamt ist der Kategorisierungsprozess der TN dadurch gekennzeichnet, dass sie zunächst auf die bereits in der vorherigen Phase etablierten und auch in diesem Kontext als passend empfundenen Kategorien bzw. deren Überschriften eigenständig zurückgreifen und diese wiederverwenden (Kategorie „Image"). Dies gelingt deshalb, da die gewählte Kategorie abstrakt genug ist, als dass sie gleichermaßen auf die zwei unterschiedlichen Themen-Raum-Beispiele anwendbar ist. Spezifischere Kategorien, die kontextuell gebunden sind, können hingegen nicht ohne signifikante Änderungen transferiert werden. Dabei scheinen Neubildungen von Kategorien weniger kognitiv intensiv zu sein als Anpassungen spezifischer Kategorien. Vor allem unpassend empfundene bzw. irritierende Kärtchen fungieren hier als Katalysatoren für die Bildung neuer, induktiver Kategorien (z. B. KB10 Einheimische). Insgesamt bilden die vier Kategorien jeweils Klassen, d. h. sie teilen sich gemeinsame Merkmale, die von den TN explizit in Form von Überbegriffen herausgestellt werden.

Überschriftenbildung: Tourismus auf Bali I 96-121

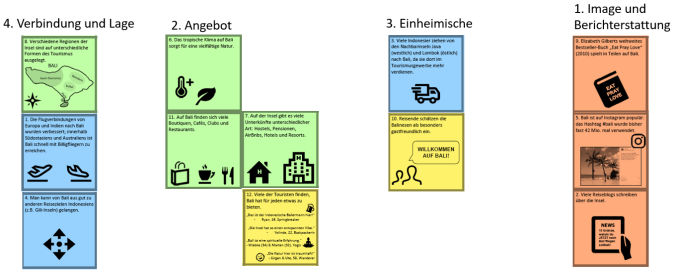


Abb. 59 | Rekonstruiertes Lernprodukt zur Kategorisierung & Überschriften-bildung zu Fallbeispiel 2 (Tourismus auf Bali) (eigene Abb.)

Auf Aufforderung beginnen die TN mit einer additiven Fixierung der Überschriften. Potentiell liegt hierbei ein recency-Effekt vor, da die zuletzt erstellte Kategorie (Anbindungen + Lage) als erstes benannt wird. Denkbar ist, dass durch dieses „fresh in mind"-Vorgehen kognitive Ressourcen gespart werden können, da so die Erinnerung an das zuvor Diskutierte nicht erneut aktiviert werden muss. Im Gegenzug wird die zuerst etablierte Kategorie (Image) als letztes benannt, sodass hier die größte Zeitspanne zwischen Bildung der Kategorie und deren Verschriftlichung besteht. Als Erklärung ist denkbar, dass die Image-Kategorie schon bei der Bildung so eindeutig ausgeschärft und damit zugänglich ist, dass die TN kaum Ressourcen zum Abrufen aufwenden müssen. Gleichzeitig weist diese Kategorie die höchste konzeptionelle Stichhaltigkeit aus.
Die Überschrift „Anbindungen" wird alternativlos fixiert und additiv um „Lage" erweitert; Resultat ist eine konjunktive Kategorie (Nomen + Nomen). Nach einer kurzen positiven Evaluation des eigenen Vorgehens („sehr schön") wenden sich die TN der nächsten Kategorie zu, die sie nach einer kurzen, jedoch abgebrochenen Nennung des Aspekts der Vielfältigkeit unter dem schon zuvor mehrfach genannten Begriff „Angebot" subsumieren. Eine Aushandlung von Alternativen erfolgt bei der nächsten Kategorie nur auf feinkörniger, semantischer Ebene (Einheimische vs. Einwohner). Abschließend wenden sich die TN der Kategorie „Image" zu, welche sie um das Element der Berichterstattung erweitern. Während Kategorie 2 (Angebot) und Kategorie 3 (Einheimische) jeweils aus Einzelbegriffen bestehen, zeichnen sich die rahmenden Kategorien durch eine konjunktive Struktur aus. Dies entspricht dem bereits in Phase I gezeigtem Vorgehen. Insgesamt weisen die Überschriften trotz kleinerer semantischer Unterschiede ein jeweils ähnli-

ches Abstraktionsniveau auf. Bezogen auf raumkonzeptionell relevante Attribute lassen sich in den Überschriften zumindest latent *relationale* (Anbindungen und Lage), *funktional-vorhandene* (Angebot), *subjektiv-primärerfahrende* (Einheimische) sowie *konstruiert-transmissionale* (Image & Berichterstattung) Attribute identifizieren.
Auf Aufforderung der Interviewerin elaborieren die TN ihre Kategorien- und Überschriftenbildung:

1. **Verbindung und Lage:** Die dieser Kategorie zugehörigen Kärtchen (KB8, KB2, KB4) werden zunächst paraphrasiert, bevor nach einem kurzen tip-of-the-tongue-Moment („ich weiß nicht wie ichs erklären soll") eine Generalisierung vorgenommen wird, indem die TN die *Erreichbarkeit* durch *Mobilität* als Charakteristikum herausstellen. Hierdurch zeichnet sich die Kategorie auf inhaltlicher Ebene durch *Funktionalität* aus, da hier insbesondere eine Betonung der dienenden Funktion für die relevante Akteursgruppe der Touristen erfolgt.
2. **Angebot:** Diese Kategorie wird zuerst abstrahiert unter „Sachen, die man auf der Insel machen kann" definiert. Es folgt eine Detaillierung der allgemeinen Definition anhand der zugeordneten Kärtchen. Diese werden jedoch nicht nur paraphrasiert, sondern es werden auch ausgehend davon explorierend Hypothesen aufgestellt: so stellen die TN eine Anlockfunktion der Gastronomie heraus (KB11), kontrastieren das tropische mit dem heimatlichen Klima (KB6) und stellen die Verschiedenheit der Unterkünfte als Folge des Tourismus dar (KB7), welche sie wiederum auf die Ansprüche der Touristen beziehen (KB12). Damit stellen die TN die Funktionalität eines jeden einzelnen Kärtchens für den Themenbereich Tourismus heraus; erneut zeichnet sich die Kategorisierung inhaltlich durch *Funktionalität* aus. Somit werden sowohl die Kategorie „Anbindung und Lage" als auch die Kategorie „Angebot" ausgehend von der Perspektive der raumrelevanten Akteursgruppe der Touristen gedacht (Anbindung FÜR die Touristen; Angebot FÜR die Touristen), sodass hier eine *monoperspektivische Subjektorientierung* der Kategorisierung zugrunde liegt, jedoch nicht den TN bewusst als solche zugänglich ist.
3. **Einheimische:** Mit der Zuwendung zur nächsten Kategorie „Einheimische", die die TN erneut durch eine paraphrasierende Auflistung zugehöriger Kärtchen sowie davon ausgehender Hypothesenbildung („deswegen wahrscheinlich freundlich sein müssen") begründen, inkludieren die TN eine weitere Gruppe raumrelevanter Akteure, sodass nun von einer *multiperspektivischen Subjektorientierung* (Touristen & Einheimische) gesprochen werden kann; somit zeichnen sich bislang alle drei Kategorien durch unterliegende *Akteurszentriertheit* aus.

4. **Image und Berichterstattung:** Als letztes wenden sich die TN der Kategorie „Image und Berichterstattung“ zu. Dabei nehmen sie einen expliziten Rückgriff auf die vorherige Phase vor („ist so ein bisschen wie eben“), sodass diese Kategorie durch das Herstellen von Längsbezügen innerhalb des Treatments verankert wird. Nach einer kurzen Generalisierung („eben halt anderes Image von der Insel […] geschaffen wird“) detaillieren die TN dies anhand der zugeordneten Kärtchen. Die in der aufgestellten Hypothese zum Einfluss räumlicher Popularität auf Touristenströme latent zugrundeliegenden Attribute der *Konstruiertheit* und *Popularität* werden dabei über kausales Verknüpfen als raumwirksam herausgestellt (Konstruktion → räumliche Popularität → Zunahme Touristenstrom). Gleichzeitig ist diese Kategorie mit Blick auf den Raum als Konstrukt stichhaltig sortiert.

Übergreifend ist festzustellen, dass die Kategorien jeweils intern definiert und begründet werden. Dabei gehen die TN additiv vor. Weder werden interkategoriale Relationen herausgestellt noch ein „großes Ganzes“ als grundlegendes Strukturierungsprinzip erläutert. Im Vergleich zur Sortierung in Phase I werden keine geographischen Bezugsmodelle zur Kategorisierung herangezogen, jedoch eigenständige Rückgriffe vorgenommen. Entsprechend unterscheidet sich also das Vorgehen (Phase I: deduktiv vs. Phase II: induktiv). Ebenfalls lässt sich eine zunehmende Abstrahierung raumbezogener Sprache konstatieren: so sprechen die TN nun nicht mehr von Bali, sondern zunächst von Insel und letztlich von Ort.

Vergleich der Kategorisierungen beider Fallbeispiele I 119-141

Die TN beginnen mit der Identifikation von Gemeinsamkeiten ihrer Kategorisierungen. Zuerst nennen sie die beiden Image-Kategorien (s. Abb. 60), welche zunächst inhaltlich kontrastiert werden („weil Leute kommen“ vs. „weil sie gehen“). Diese festgestellten Unterschiede werden jedoch zugunsten der anschließend herausgearbeiteten Gemeinsamkeit („das hat ja beides mit dem Image und der Symbolik zu tun“) überwunden. Es ergibt sich das Muster: Identifikation Ähnlichkeit → inhaltliche Kontrastierung → konzeptionelle Generalisierung. Die erkannte Ähnlichkeit ist bezüglich der raumkonzeptionellen Sortierung anschlussfähig, da es sich hier primär um Raum als Konstrukt-Kärtchen handelt.

Marzahn-Kategorie

„Symbolisch & Image“

Bali-Kategorie

„Image und Berichterstattung“

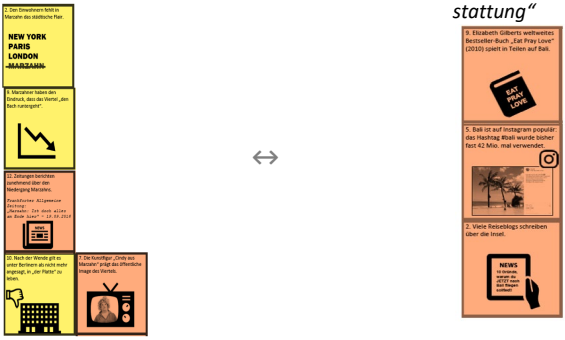


Abb. 60 | Identifizierte Ähnlichkeiten zwischen der Marzahn-Kategorie „Symbolisch & Image“ und der Bali-Kategorie „Image und Berichterstattung“ (eigene Abb.)

Anschließend stellen die TN die Kategorien Angebot (Bali) & Funktional (Marzahn) als einander entsprechend heraus (s. Abb. 61), indem sie zunächst eine Generalisierung bezüglich des geteilten Merkmals des *Vorhandenseins* vornehmen, bei der inhaltlich unterschieden wird („das sind ja auch Angebote, die man hier eben nicht hat und da eben hat“). Trotz der im Folgenden noch stärker kontrastiv herausgestellten Differenzen („es ist einmal positiv und negativ“) betonen die TN die Äquivalenz der Kategorien („im Prinzip das Gleiche“), was einen abstraktionsrelevanten Moment darstellt.

Marzahn-Kategorie

„Funktional/ Erfüllung der Daseinsgrundfunktionen“

Bali-Kategorie

„Angebot“

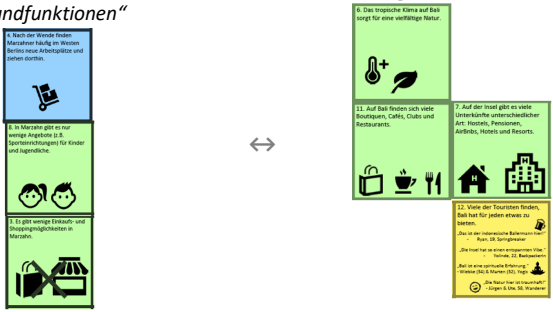


Abb. 61 | Identifizierte Ähnlichkeiten zwischen der Marzahn-Kategorie „Funktional/ Erfüllung der Daseinsgrundfunktionen“ und der Bali-Kategorie „Angebot“ (eigene Abb.)

Ein angefangener, ergänzender Bezug zur Kategorie „baulich“ (Marzahn) wird hingegen vom physischen Zusammenlegen der beiden Image-Kategorien unterbrochen. Diese themen-und raumbeispielübergreifende Kategorienfusionierung erfolgt dabei auf Eigeninitiative, sodass die Schrittigkeit des Treatments erneut handelnd antizipiert wird. Nach diesem kurzen Fixierungs-Einschub wenden sich die TN erneut der schon kurz zuvor angeschnittenen Einheimischen-Kategorie (Bali) zu und vergleichen diese mit der Marzahn-Kategorie „Image“, wobei sie hier eine Differenzierung bezüglich des inhaltlichen Aspekts der Abwanderung von Anwohnern vornehmen und konkludieren: „das [Abwanderung] gibt es ja so in dem Sinne da [Bali] nicht“. Entsprechend ist zu konstatieren, dass die TN zwar *Akteure mit räumlicher Primärerfahrung* in beiden Kategorien identifizieren, aber die Differenzierung vor einem inhaltlichen Bezugsrahmen vornehmen. Die Ausführungen laufen also vorerst ins Leere und bilden eine konzeptionelle Sackgasse.

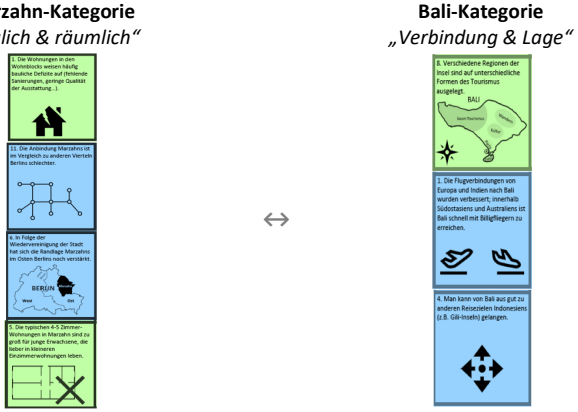


Abb. 62 | Identifizierte Ähnlichkeit zwischen der Marzahn-Kategorie „Baulich & räumlich“ und der Bali-Kategorie „Verbindung & Lage“ (eigene Abb.)

Es folgt ein physisches Zusammenlegen der Kategorien Angebot (Bali) und Funktional (Marzahn), welche schon zuvor begründet wurde. Daraufhin identifizieren die TN die Marzahn-Kategorie „baulich“ als äquivalent zu der Bali-Kategorie „Anbindung + Lage“ (s. Abb. 62). Bei letzterem stellen sie die Attribute der *Mobilität* sowie *Erreichbarkeit* heraus und identifizieren diese trotz der vorgenommenen binären Kontrastierung („hier positiv wenn man gut hinkommt und da halt negativ, weil es nicht so gut angebunden ist“) als ebenfalls zutreffend bei der Marzahn-Kategorie, was einen relevanten Moment im Lernprozess darstellt, da die TN hier ihr Denken in inhaltlichen Kontrasten

(positiv vs. negativ) zugunsten des tieferliegenden, geteilten Attributs der *Erreichbarkeit* überwinden. Konkludierend stellen die TN die Zusammengehörigkeit der gebildeten Kategorien-Pärchen heraus; dabei identifizieren sie die Einheimischen-Kategorie (Bali) als Single-Kategorie (s. Abb. 63) und evaluieren die Passung der Image-Kategorien positiv.

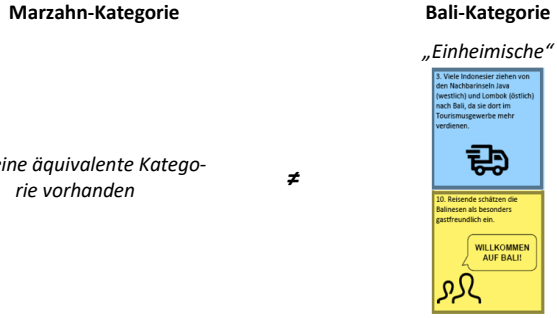


Abb. 63 | Fehlende Äquivalenz zur Bali-Kategorie „Einheimische“ (eigene Abb.)

Auf Prompt beginnen die TN mit der Herausstellung von Unterschieden. Dabei bilden zunächst die Raumbeispiele als Ganzes den Bezugsrahmen, vor dem die TN eine Kontrastierung treffen: die Gegenüberstellung von Marzahn und Bali erfolgt dabei unter Rückgriff auf ein Ursache-Folge-Denkmuster (Marzahn: negative Auswirkungen als Gründe für Abwanderung vs. Bali: positive Gründe führen zum „Hinzukommen“ von Leuten). Dabei stellen die TN die Möglichkeit einer inhaltlichen Relativierung der Fallbeispiele heraus: „wahrscheinlich gibt es auch für Marzahn noch positive Gründe […] und für Bali gibt es sicher auch negative Gründe“. Deutlich präsentiert sich erneut das schon zuvor genutzte Ursache-Folge-Denkmuster. Neben der Hauptunterscheidung auf globaler Fallbeispielebene identifizieren die TN nun auf einem kategorial-kärtchenbasierten Bezugsrahmen das attestierte Fehlen von personenbezogenen Marzahn-Kärtchen als Unterschied zwischen den Fallbeispielen. Sie erklären sich diesen Unterschied selbst durch die aufgestellte Hypothese, dass „die da [Marzahn] nicht so relevant [sind], weil es halt so groß ist“. Zwar bietet dies insofern einen Erklärwert, als dass es die Single-Sonderstellung der Bali-Kategorie „Einwohner“ legitimiert, allerdings manifestieren sich hier Fehlvorstellungen auf mehreren Ebenen. Zum einen sind die tatsächlichen Größenverhältnisse der Raumbeispiele entgegengesetzt[71],

[71] In der Tat würde Marzahn-Hellersdorf flächenmäßig über 93-mal in Bali passen (Bali: 5.780 km² > Marzahn-Hellersdorf: 61,8 km²).

sodass hier eine massive Überschätzung des nahräumlichen Beispiels vorliegt. Konzeptionell relevanter als dieser numerische Fehler ist jedoch die Absprache der Bedeutsamkeit der Akteure im Rahmen des Marzahn-Beispiels, welche, in der Tat, hochgradig relevant zur Erklärung der Abwanderung sind. Zieht man die Kategorisierung des Marzahn-Beispiels heran, lässt sich erkennen, dass zwei der drei Kategorien („funktional" & „baulich") inhaltlich an materiellen Strukturen ansetzen. Zusammen mit dieser Aussage liefert dies einen Hinweis darauf, dass die Abwanderung hauptsächlich auf Dinge und nicht auf Menschen zurückgeführt wird, was einer physisch-materiellen Logik entspricht. Damit wird das Fallbeispiel auch nach Rückgriff konzeptionell unterkomplex erfasst, da die Perspektive der Einwohner im Sinne einer Akteurszentrierung – obgleich sie durchaus im Material vorhanden ist (KM10, KM2, KM9) – nicht als solche erkannt wird und zusätzlich keine Relevanz beigemessen wird. Hiermit wird eine Lernchance für die fallübergreifende Ableitung relevanter Attribute des Raums der Kategorie als individuelle Sinneswahrnehmung vertan.

Gemeinsame Sortierung beider Fallbeispiele | 142-161

Auf Aufforderung bilden die TN beispielsübergreifende Kategorien. Nach einer Rückversicherung über die Anforderungen (4 Kategorien, alle fallbeispielübergreifend) explizieren die TN knapp ihr geplantes Vorgehen in Form eines Rückgriffs auf die zuvor herausgestellten Kategorienpärchen auf Metaebene. Dies setzen sie sofort um, indem sie zunächst die Kategorien „Image" und „Image & Berichterstattung" „baulich & räumlich" und „Anbindung & Lage" sowie „funktional/ Erfüllung der Daseinsgrundfunktionen" und „Angebot" ohne erneute Begründung fusionieren (s. Abb. 64).

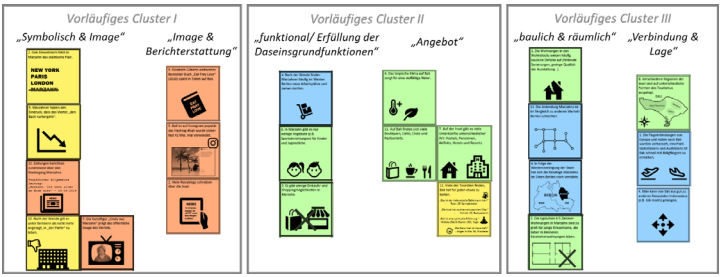


Abb. 64 | Vorläufig gebildete Cluster unter Aufgriff zuvor herausgestellter kategorialer Ähnlichkeiten (eigene Abb.)

Nachdem die TN die drei schon zuvor als äquivalent herausgestellten Kategorien zusammengeführt haben (s. Abb. 64), bleibt die Kategorie „Einheimische" – welche lediglich aus Bali-Kärtchen besteht – alleine stehen. Damit

haben die TN zwar formal vier Kategorien gebildet, realisieren jedoch, dass dies nicht das Kriterium der beispielsübergreifenden Durchmischung erfüllt („hier müssen ja noch Minimum ein rotes dazu"), was sie als schwierig evaluieren. Nach einer kurzen Rückversicherung über die Kriterien begegnen sie dieser Irritation durch gedankliches Durchspielen mehrerer Optionen: Zunächst schlagen sie ein Aufteilen der „Einheimischen"-Kategorie auf die drei vorhandenen Kategorien vor, verwerfen dies aber vor dem Hintergrund der dann nicht gegebenen Erfüllung des Quantitätskriteriums. Ausgehend hiervon widmen sie sich erneut den beiden der Kategorie zugeordneten Kärtchen (KB3 & KB10). Vor dem Bezugsrahmen des ersten Beispiels bringen die TN den inhaltlichen Aspekt der Abwanderung herein und stellen KB3 unter Herausstellung des Kontrastes „Zuwanderung" als zugehörig dar: „das könnte man theoretisch in eine Kategorie stecken mit der Abwanderung von Marzahn". Damit stellen die TN nun Parallelen auf inhaltlicher Ebene von Einzelkärtchen und übergreifendem Themen-Raum-Komplex heraus. Ausgehend von dieser Überlegung ziehen sie KM9 zur „Einwohner"-Kategorie hinzu, sodass es hier zur Reorganisation bestehender Kategorien durch Herauslösen von Einzelkärtchen kommt. Dasselbe Prinzip nutzen sie nun umgekehrt, indem sie KB10 der „Image"-Kategorie zuordnen möchten und damit aus der bestehenden Kategorie herauslösen wollen; als Alternativzuordnung schlagen sie die Kategorie „Angebot" vor, welches sie über „dass die halt guten Service haben, wenn sie dahin kommen" funktional begründen. Letzterer Vorschlag wird relativiert („auf Marzahn bezogen macht das keinen Sinn"); dies macht deutlich, dass die TN den Anspruch haben, die Kategorien so abstrakt zu bilden, dass sie beide Fallbeispiele umfassen. Trotz Relativierung ordnen sie KB10 aus Resignation zwecks mangelnder besserer Alternative der Angebots-Kategorie zu. Anschließend stellen sie den geringen Umfang der nur aus zwei Kärtchen bestehenden Kategorie fest und evaluieren dies als „kritisch"; diese kritische Reflexion zeugt von einem Bewusstsein um die qualitative und quantitative Differenz zu den anderen Kategorien. Die TN legitimieren diese Zuordnung vor dem Hintergrund der extern geforderten Formalitäten („es soll ja immer nur eins, Minimum eins [Kärtchen pro Fallbeispiel] sein"), sodass der Eindruck eines Rechtfertigungsmodus ihrer Erfüllung der Minimalanforderungen entsteht; gleichzeitig legen sie dar, die bestehenden Kategorien statisch fixieren zu wollen, indem sie diese inventarisieren und vor dem Hintergrund der gegebenen Passung affirmieren.

Insgesamt wird in dieser Phase deutlich, dass die extern auferlegten Kriterien als Impuls zur Reorganisation bestehender Kategorien dienen, da bestehende Kategorien nicht mehr wie zuvor lediglich auf Kategorienebene zusammengeschoben werden können, sondern ein Wechsel auf Kärtchenebene notwendig ist. Hierdurch ergibt sich eine Variation im Bezugsrahmen (übergreifende Themen-Raum-Beispiele, Kategorien & Einzelkärtchen).

Überschriftenbildung beider Fallbeispiele I 159-181

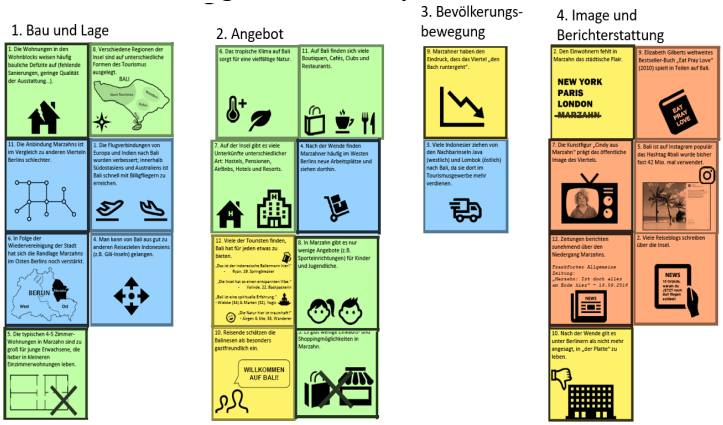


Abb. 65 | Rekonstruiertes Lernprodukt zur gemeinsamen Kategorisierung & Überschriftenbildung beider Fallbeispiele (eigene Abb.)

Auf Aufforderung bilden die TN Überschriften für die neu gebildeten beispielsübergreifenden Kategorien. Nach kurzer Nennung relevanter Aspekte (lagebedingt, baulich, Verkehrsanbindung) abstrahieren die TN die erste Kategorie unter „Bau und Lage“ und fixieren diese schriftlich. Als zweite Überschrift nennen die TN „Angebot“ und verschriftlichen dies ebenfalls ohne weitere Elaboration, was einer direkten Übernahme einer bestehenden Überschrift aus vorherigen Phasen entspricht. Im Zuge der dritten Überschriftenbildung greifen die TN die zuvor herausgestellten inhaltlich konträren Aspekte der Zu- und Abwanderung auf, abstrahieren diese jedoch unter „Bevölkerungsbewegung“. Während dieser Abstraktionsprozess grundsätzlich sinnig ist, geht die Grundlage dafür jedoch nicht direkt aus den Kärtchen heraus, denn KM9 fokussiert die *Wahrnehmung* der Einwohner von Marzahn. Hier ist also eine Diskrepanz zwischen Überschrift und Kärtchen zu verzeichnen, die jedoch nicht von den TN adressiert wird. Die letzte gebildete Überschrift „Image und Berichterstattung“ wird ebenfalls aus einer vorherigen Phase direkt übernommen; dabei legen die TN das Kriterium „trifft ja auf beide zu“ an. Es wird deutlich, dass die TN den Anspruch haben, raum- bzw. themenübergreifende Überschriften zu bilden. Insgesamt werden drei der Kategorien – diejenigen, die schon zuvor als ähnlich identifiziert wurden und entsprechend in Gänze fusioniert wurden – durch eine direkte Übernahme bereits verwendeter Überschriften betitelt. Dies ist Zeichen dafür, dass die Überschriften schon zuvor so abstrakt gewählt wurden, dass sie nun prob-

lemlos ohne Anpassung auch raum- und themenübergreifend angelegt werden können. Lediglich die neu gebildete kleine Kategorie (KB3 & KM9) erhält einen nun induktiv gebildeten, zuvor nicht verwendeten Namen.
Auf Aufforderung der Interviewerin elaborieren die TN ihre gebildeten Kategorien. Sie gehen die Kategorien erneut nacheinander additiv durch und stellen keine expliziten Querverbindungen zwischen den Kategorien her; dies entspricht einer isolierten Betrachtungsweise.

1. **Bau und Lage:** Sie beginnen mit der Kategorie „Bau und Lage"; dabei zeigt sich ein abstrahierter Raumbezug in der genutzten Sprache („Umfeld", „wo", „woanders", „Location"). Es werden zwei Charakteristika herausgestellt: zum einen das lokalisierte Umfeld als Voraussetzung zum Leben (*Funktionalität & Territorialität; Interiorität*), zum anderen auswärts gerichtete Mobilität (*Exteriorität & Relationalität*).
2. **Angebot:** Die TN wechseln zur Kategorie „Angebot" und verweisen auf vorherige Erläuterungen. Die Elaboration der Kategorie erfolgt kontrastiv: die TN stellen die auf das Marzahn-Beispiel bezogene Wirkkette (fehlende Angebote → Abwanderung) gegenüber der auf das Bali-Beispiel bezogenen Wirkkette (attraktive Angebote → Zuwanderung). Diese in beide Beispiele gespaltene Gegenüberstellung wird anschließend generalisiert. Als unterliegendes Charakteristikum lässt sich dabei die von den TN herausgestellte *Wirksamkeit* (Angebote als Einflussfaktor auf Migration) identifizieren. Ebenfalls fällt auf, dass sie mehrfach von „Stadtteil" sprechen, sodass sich auch hier ein leicht abstrahierter Raumbezug in Form lokaler Maßstäblichkeit feststellen lässt. Alles in allem zeichnet sich auch diese Kategorie maßgeblich durch die *Funktionalität* aus; so stehen die als zentral herausgestellten Angebote nicht für sich, sondern erfüllen eine Funktion für etwas bzw. jemanden.
3. **Bevölkerungsbewegung:** Die als nächstes von den TN angesprochene Kategorie „Bevölkerungsbewegung" wird zunächst unter „wie Menschen auf Veränderungen reagieren" subsumiert und anschließend konkretisiert: „durch Tourismus", „durch den Fall der Mauer", „durch das Angebot", durch die Chancen". Dabei sprechen die TN, den die Veränderung konkretisierenden, thematisch diversen Beispielen eine mediierende Funktion zu. Es fällt auf, dass alle bisher erläuterten Kategorien vom Menschen aus gedacht sind (1. „wie *man* woanders hinkommt", 2. „die Leute", 3. „Menschen") und somit eine hohe *Subjektfokussierung* bzw. *Akteurszentrierung* aufweisen.
4. **Image und Berichterstattung:** Bei der letzten Kategorie „Image und Berichterstattung" wird erneut auf zuvor genannte Erläuterungen verwiesen. Dabei stellen die TN differenzierend anhand der beiden Beispiele die Wechselwirkung von *Image* und *Medialität* als Charakteristikum

durch eine Gegenüberstellung heraus (Marzahn: negatives Image → negative Berichterstattung vs. Bali: positive Berichterstattung → Zugewinn Image). Auch hier lässt sich ein direkter Raumbezug feststellen, der jedoch nicht abstrahiert wird, denn die TN nutzen die Eigennamen der konkret lokalisierbaren Raumbeispiele. Damit scheint diese Kategorie am stärksten mit den Raumbeispielen verankert zu sein. Diese Kontextgebundenheit könnte darauf zurückzuführen sein, dass diese Kategorie mit als erste festgelegt wurde und eine weitere Abstraktion im Sinne einer Delokalisierung nicht vonnöten war. Die anderen Kategorien hingegen erfuhren eine vergleichsweise intensivere Aushandlungsphase. Entsprechend ist denkbar, dass ein frühzeitiges Erkennen von Parallelen zwar zur Herausstellung raumkonzeptrelevanter, anschlussfähiger Attribute (*Image, Medialität*) führen kann, diese jedoch stark räumlich verankert sind und entsprechend noch einer Loslösung von den konkreten Fallbeispielen bedürfen.

Zusammenfassung Phase II

- **Aktive Erschließung statt passiver Rezeption des Kontextes:** Im Rahmen der Aushändigung von M3 (Kontextinformationen zu Fallbeispiel 2) zeigen die TN einen hohen Grad an Eigeninitiative: obwohl es kein entsprechender Prompt war, elaborieren die TN das vorliegende Beispiel intensiv unter Nutzung von Vorwissen. Dies resultiert in einer aktiven Kontextualisierung des Fallbeispiels.
- **Wechsel des Vorgehens im Vergleich zu Fallbeispiel 1:** Während die Kategorisierung von Fallbeispiel 1 durch das deduktive Anlegen geographischer Modelle dominiert war, erfolgt die Kategorisierung von Fallbeispiel 2 andersartig: so werden funktionierende Kategorien von Fallbeispiel 1 durch einen eigenständigen Rückgriff (v.A. „Image“) übernommen und weitere Kategorien induktiv, von den Kärtchen ausgehend, gebildet.
- **Verräumlichung der Sprache:** Es lässt sich eine zunehmende Abstrahierung raumbezogener Sprache konstatieren: so sprechen die TN nun nicht mehr von Bali, sondern zunächst von Insel und letztlich von Ort, was einen konzeptionell abstraktionsrelevanten Schritt darstellt.
- **Abstraktion begünstigt Transfer:** Je höher der Abstraktionsgrad der Überschrift, desto transferabler ist sie. In diesem Fall muss nur wenig kognitiver Aufwand betrieben werden, um diese zu transferieren. Im Gegensatz dazu werden spezifische Kategorien kaum transferiert; dafür wären Anpassungen im Sinne von abstrahierenden Erweiterungen notwendig, die viel kognitive Kapazitäten erfordern. Dies zeigt sich sowohl bei Fallbeispiel 2 als auch bei der übergreifenden Kategorisierung.

- **Konzeptionell anschlussfähige Konsens- statt inhaltlicher Differenzfokussierung:** Im Rahmen des Vergleichs der beiden Fallbeispiele stellen die TN diese zwar inhaltlich gegenüber (positiv vs. negativ), jedoch gelingt es ihnen, diese inhaltlichen Diskrepanzen zugunsten konzeptionell anschlussfähiger Gemeinsamkeiten zu überwinden.
- **Wiederkehrende Präsenz des Ursache-Folge-Denkmusters:** Immer wieder kommt das Ursache-Folge-Denkmuster der TN zum Vorschein; so wird sowohl im Rahmen der Bali-Kategorisierung darauf zurückgegriffen („Folgen für Anwohner") als auch während des Vergleichs der Fallbeispiele.
- **Antizipation des Treatments:** Die TN greifen dem Treatment wiederholt voraus, indem sie z. B. im Rahmen des Vergleichs der Beispiele bereits eigeninitiativ Kategorienpärchen bilden.
- **Hybridität der übergreifenden Überschriften durch Recycling:** Bezüglich der fallbeispielübergreifenden Kategorisierung und Überschriftenbildung lässt sich ein Rückgriff auf bereits zuvor gebildete Überschriften feststellen (1. Angebot: Direkte Übernahme der gleichnamigen Bali-Kategorie, 2. Image und Berichterstattung: direkte Übernahme der gleichnamigen Bali-Kategorie, 3. Bau und Lage: Kombination Teil der Marzahn-Kategorie „baulich" & Teil der Bali-Kategorie „Lage").

PHASE III: PRÄZISIERUNG DES KONZEPTS

Analyse der Aufteilung (M5 Idealanordnung) I 182-200

Nach einer kurzen Betrachtung der konzeptionell idealtypischen Sortierung der Kärtchen (M5) konstatieren die TN umgehend Ähnlichkeit zur eigenen Aufteilung und antizipieren damit nicht nur den anschließenden Arbeitsauftrag, sondern nehmen auch einen Rückgriff vor. Leitend sind hierfür die eigenen zuvor gebildeten Kategorien und Überschriften, indem diese den Ausgangspunkt der Analyse bilden. Entsprechend erfolgt die Analyse von M5 nicht ausschließlich aus diesem Material selbst heraus.

Nach einem Wechsel des Bezugsrahmens von der übergreifenden Aufteilung hin zu den Einzelkategorien identifizieren die TN die Raum als Konstrukt-Kategorie als äquivalent zur eigenen Kategorie „Image und Berichterstattung", ohne dass aber die postulierten Parallelen in ihrer konkreten Ausprägung aufgezeigt werden. Daraufhin stellen sie die Raum als Container-Kategorie zunächst als abweichend zur eigenen Kategorisierung heraus und beginnen mit einer paraphrasierenden Inventarisierung der zugeordneten Kärtchen aus M5; entsprechend fungiert hier die Abweichung als Impuls zur erneuten differenzierten Betrachtung auf Kärtchenebene, was in einem relativierenden Modus erfolgt.

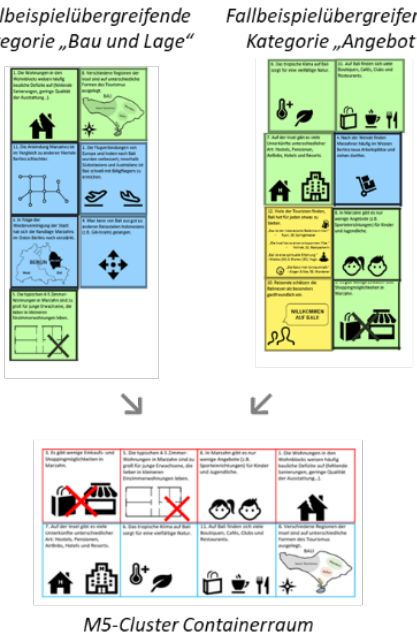


Abb. 66 | Vergleich der eigenen fallübergreifenden Kategorien „Bau und Lage“ sowie „Angebot“ zum M5-Cluster Containerraum. Erkennbar ist die Diffusion der Containerraum-Kärtchen über beide Kategorien (eigene Abb.).

Es wird deutlich, dass die TN versuchen, sich das zugrundeliegende Strukturprinzip zu erschließen, indem sie auf ihre eigenen Kategorien und Überschriften zurückgreifen: „die haben das halt nicht in baulich differenziert, sondern alles als Angebot genommen“ (s. Abb. 66). Hier zeigt sich auch, dass die TN den eigenen Kategorien einen spezifischeren Charakter gegenüber dem umfassenderen Rahmen der M5-Kategorie zuschreiben. Daraufhin wird der eingebrachte Begriff „Angebot“ als Rückgriff anhand der zugeordneten M5-Kärtchen konkretisiert, worüber erneut Ähnlichkeit zur namensgleichen eigenen Kategorie hergestellt wird. Es werden also primär solche Überschriften tradiert, welche sich für die TN bewährt haben und über ein entsprechend hohes Abstraktionsniveau verfügen. Insgesamt lässt sich das Muster erkennen: Feststellen Andersartigkeit → vertiefte Betrachtung & Paraphrasierung → Rückbezug zur eigenen Kategorie→ Herausstellen Ähnlichkeit. Dementsprechend wird posthoc eine Annäherung der eigenen sowie fremden M5-Kategorisierung vorgenommen.

Nachfolgend sichten die TN die Raum als System-Kategorie und subsumieren diese unter der schon zuvor genutzten Überschrift der „Bevölkerungsbewegung“, wobei sie Ähnlichkeit zur eigenen Kategorie zusprechen. Dies steht im Widerspruch zu der tatsächlich nur geringen Übereinstimmung der beiden Sortierungen; entsprechend wird die Ähnlichkeit lediglich auf einer rein begrifflichen Ebene hergestellt. Dabei fassen sie die zugehörigen Kärtchen aus M5 paraphrasierend zusammen und beziehen diese auf „Bevölkerungsbewegung“, um so die begriffliche Passung zu prüfen. Ausgehend hiervon leiten sie neben dem inhaltlich ausgerichteten Charakteristikum *Arbeit* auch das Attribut *Mobilität* als Ausprägung von *Relationalität* ab, welches sie als „andere Orte erreichen“ verstehen. Es wird deutlich, dass hier mit „Orte“ ein abstrahierter Raumbezug vorliegt, der im Folgenden anhand der Beispiele in einer sich der Dichotomie „negativ-positiv“ bedienenden Gegenüberstellung der Fallbeispiele konkretisiert wird. Somit sind die TN in der Lage, den Raumbezug flexibel zu abstrahieren bzw. konkretisieren.

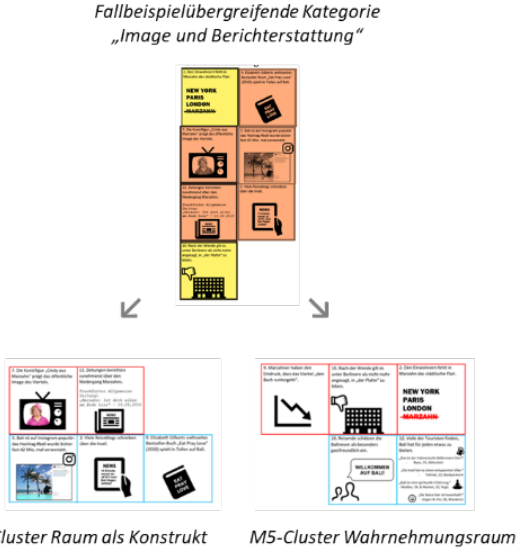


Abb. 67 | Vergleich der eigenen Kategorie „Image und Berichterstattung“ mit den M5-Clustern Raum als Konstrukt & Wahrnehmungsraum. Erkennbar ist die bisherige eigene konzeptionelle Vergesellschaftung der beiden Mentalraumkonzepte (eigene Abb.).

Ausgehend von einer Sichtung der beiden dem Mentalraum zugehörigen Kategorien stellen die TN zunächst einen Rückbezug zur eigenen Kategorie „Image“ her. Dabei stellen sie das Bedürfnis der Fusionierung der beiden auf

M5 getrennten Kategorien heraus („das ist irgendwie so eins würde ich sagen ehrlich gesagt"), was ihrem eigenen zuvor genutzten Denkmuster der Image-Kategorie entspricht: bislang erfolgte keine Trennung zwischen *Medialität* und *Wahrnehmung*. Somit liegt hier eine Abweichung der in die beiden Mentalraumkonzepte ausdifferenzierten Kategorien in M5 von der selbst gebildeten konzeptionell vergesellschafteten Image-Kategorie vor (s. Abb. 66). Die TN spüren dieser Abweichung nach, indem sie den Unterschied zu ergründen suchen, um Trennschärfe herzustellen. Dafür leiten sie zunächst im Bereich der dem Raum als Konstrukt zugeordneten Kategorie die Attribute der *Öffentlichkeit* sowie *Medialität* ab und exemplifizieren dies unter Rückgriff auf die zugeordneten Kärtchen; daraus ergibt sich der Eindruck, dass die genannten Beispiele, wie Bücher, Zeitungen und Hashtags, als Indikatoren genutzt werden. Im Gegenzug erfolgt eine Abgrenzung – und gleichzeitig Ausschärfung – der Raum als Konstrukt-Kategorie von der des Wahrnehmungsraumes, indem sie für letzteres die Attribute der *Sensualität* sowie der *Mentalität* in Bezug auf *Subjektbezogenheit* herausstellen. Damit liegt die Dichotomie publik vs. privat als Differenziator der beiden Mentalraumkonzepte zugrunde:

Am: Ja, das [zeigt auf Raum als Konstrukt- und Wahrnehmungsraum-Kategorien auf M5] ist irgendwie so eins würde ich sagen ehrlich gesagt.

Bm: Ich denke halt der Unterschied von dem, das ist ja [zeigt auf Raum als Konstrukt-Kategorie] wirklich nur irgendwie öffentliche Berichterstattung, also Bücher und Zeitungen, Hashtags-

Am: Das [zeigt auf Wahrnehmungsraum-Kategorie] ist halt das Gefühl.

Bm: Ja, das ist eher sowas, was die Leute denken darüber, also das ist nicht das, was öffentlich publiziert wird, sondern eher sowas privat, sag ich mal (..) was man darüber denkt.

(Pos. 197-200)

Durchweg ist in dieser Phase zu beobachten, dass die TN in der Analyse von M5 durch die eigenen Kategorien geleitet werden, was sich ein einem konstanten Rückvergleich über das Herausstellen von Gemeinsamkeiten und Differenzen – was eine Antizipation des Treatments darstellt – äußert. Dabei werden diejenigen Kategorien, die von den TN als ähnlich zu eigenen Kategorien gesehen werden, lediglich oberflächlich behandelt; eine auf Kärtchen-

level erfolgende, tiefergehende Analyse scheint hingegen durch Abweichungen von der eigenen Kategorisierung getriggert zu werden (→Differenz als Explorationsanlass). Im Vergleich zu vorherigen Phasen lässt sich hier ein deutliches Bestreben nach einer induktiven, aus den Kärtchen hervorgehenden bottom up-Ableitung ausmachen anstelle eines Heranzugs externer Modelle, sodass hier ein schrittweiser Strategiewechsel vorliegt. Bei ihrer Analyse bzw. Rückvergleich gehen die TN hauptsächlich intrakategorial vor, d. h. sie suchen die jeweilige Kategorie von innen heraus zu charakterisieren, weniger durch einen Abgleich nach außen. Lediglich bei den beiden dem Mentalraum zugehörigen Kategorien erfolgt ein expliziter interkategorialer Vergleich, welcher der Herstellung von Trennschärfe dient. Keine Zuwendung erfährt die grundsätzliche Kategorisierung als Ganzes, sodass hier eine additive Betrachtungsweise der Kategorien vorliegt.

Überschriftenbildung M5 I 201-228

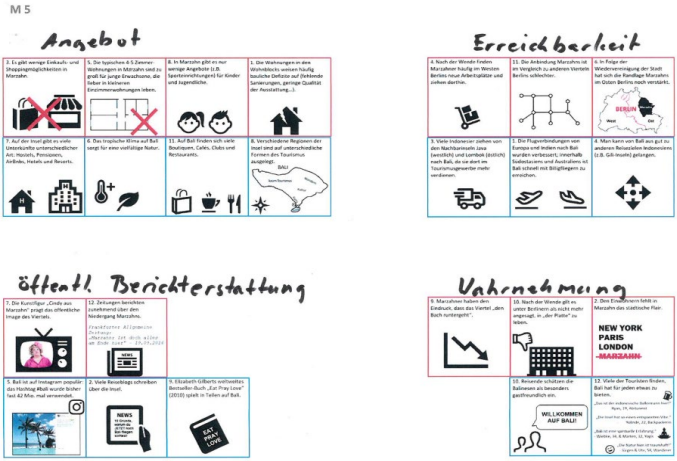


Abb. 68 |Lernprodukt zur Überschriftenbildung M5 (eigene Abb.)

Auf Aufforderung der Interviewerin beginnen die TN mit der Überschriftenfindung der M5-Kategorien. Als erstes benennen sie – nach kurzer Diskussion um die Notwendigkeit des spezifizierenden vorangestellten Adjektivs „öffentlich“ – die Raum als Konstrukt-Kategorie als „öffentliche Berichterstattung“; damit sind beide schon zuvor herausgestellten zentralen Attribute (*Medialität & Öffentlichkeit*) in der Überschrift repräsentiert. Als nächstes wenden sich die TN der Wahrnehmungsraum-Kategorie zu, in deren Kontext sie die Alternativen „Gefühl“ sowie „Wahrnehmung“ vorschlagen. Letzteres wird positiv affirmiert und schriftlich fixiert. Damit greifen die TN in ihrer

Überschrift das Attribut der *Sensualität* auf. Mit der Wortwahl „Wahrnehmung" sind die TN auch auf semantischer Ebene nah am Fachbegriff „Wahrnehmungsraum". Die TN wenden sich der Raum als Container-Kategorie zu, für welche sie alternativlos die Überschrift „Angebot" wiederverwenden und damit sich weiterhin die Attribute der *Funktionalität & Vorhandensein* in diesem Kontext verfestigen. Die Raum als System-Kategorie stellt die letzte betitelte Kategorie dar und ist gleichzeitig die einzige, bei der die TN explizit Schwierigkeiten äußern. In diesem Kontext nennen sie verschiedene schon zuvor herausgestellte Aspekte (Standortfaktoren, Mobilität, Anbindungen, Arbeitsplätze) als mögliche begriffliche Alternativen und legen sich letztlich auf Erreichbarkeit fest. Die TN drücken Unzufriedenheit darüber aus („irgendwie gefällt mir die auch nicht so"), behalten diese jedoch mangels passenderer Alternativen resignierend bei.
Auf Aufforderung erläutern die TN die Überschriften. Dabei adressieren sie zunächst explizit die Ausdifferenzierung der beiden Mentalraum-Kategorien: „haben wir ja […] angepasst, mit dem, was wir vorher zusammen mit Image und Berichterstattung [hatten] und dass das eben jetzt getrennt [ist]". Dabei definieren sie die Raum als Konstrukt-Kategorie unter „was die Leute halt so im Allgemeinen so mitkriegen über Fernseher, Internet und so weiter" *(Subjektzentrierung & Medialität → öffentlich-publik),* während sie die Wahrnehmungsraum-Kategorie unter „Wahrnehmung […] von Leuten die da waren" sowie „was eben Leute […] selbst so fühlen" (*Subjektzentrierung, räumliche Primärerfahrung & Sensualität → privat*). Die TN stellen zudem heraus, dass sie die eigene frühere Kategorie „räumliche Faktoren" – welche konzeptionell erkennbar abstrakt angelegt war – in der Angebotskategorie (=Raum als Container) enthalten sehen, während sie die eigene Kategorie „Bau und Lage" in der Erreichbarkeits-Kategorie (=Raum als System) positionieren. Es ist also zu erkennen, dass die TN hier eigene Kategorien mit den gegebenen M5-Clustern „verschmelzen"; Resultat ist eine Amalgamation der Kategorien. Abschließend sprechen die TN der M5-Sortierung Sinnhaftigkeit zu.
Allen vier gebildeten Überschriften liegen Attribute zugrunde, die durchaus der Eigenlogik der jeweils unterliegenden geographischen Raumkonzepte entsprechen. Gleichzeitig fällt auf, dass keine der Kategorienüberschriften einen expliziten Raumbezug aufweist, obwohl dieser z. T. – zumindest flüchtig – in vorhergegangenen Erläuterungen erkennbar war. Ebenfalls ist festzustellen, dass die gebildeten Kategorienüberschriften im Lauf des Treatments kürzer geworden sind, d. h. die TN greifen nun weniger auf Konjunktionen zurück, sondern nutzen vor allem einzelne Nomen als Überschriften. Es fällt auf, dass einige der Überschriften von Phase zu Phase transferiert wurden (z. B. Berichterstattung, Angebot), während andere durch eine abstrahierende Transformation gegangen (Bevölkerungsbewegung → Erreichbarkeit) sind oder neu gebildet wurden (Wahrnehmung).

Vergleich eigene fallübergreifende Kategorisierung mit M5 I 229-232

Auf Aufforderung vergleichen die TN die vorliegende Kategorisierung in M5 mit ihrer eigenen. Da die TN diesem Arbeitsschritt eigenständig vorgegriffen haben, hat dies größtenteils repetitiven Charakter. Entsprechend greifen die TN auf zuvor genannte Erläuterungen explizit zurück und wiederholen diese subsumierend. Dabei stellen sie die eigene Kategorie „Image und Berichterstattung" als weniger differenziert heraus; als Unterschied sehen sie die Trennung zwischen der beiden dem Mentalraum zugeordneten Kategorien an, welche sie gegenüberstellen: „das ist halt getrennt in das was man wahrnimmt, was man fühlt und, dass was man wirklich nachlesen, oder erzählt bekommt. Das Image halt". Es fällt auf, dass für die TN im Zentrum beider Kategorien eine *Subjektorientierung* steht, sodass die TN die Mentalraum-Kategorien vom Menschen aus denken (→ Geographie der Subjekte).
Die TN reflektieren die eigene Kategorie Bevölkerungsbewegung kritisch und bezeichnen diese nachträglich als Zwangskategorie; sie stellen nun eine fehlende innere Konsistenz („noch bisschen durchmischt") auch bei weiteren eigenen Kategorien „Angebot" sowie „Bau und Lage" fest. Ausgehend hiervon differenzieren sie aus, wie die eigenen Kategorien den M5-Kategorien zuzuordnen sind: hierbei stellen sie „Bau und Lage" sowie „Erreichbarkeit" als äquivalent zu „Angebot" (M5) heraus. Dabei schreiben sie der Gliederung in M5 eine höhere Sinnhaftigkeit zu; entsprechend scheint der Aussagewert der M5-Kategorien den der eigenen Kategorien übertrumpft zu haben. Hiervon ausgehend leiten die TN die Abhängigkeit der Zuordnung der Kärtchen von der angelegten Perspektive ab: „es kommt halt drauf an wie man hier das interpretiert". Dabei beziehen sie sich auf die physisch-materiellen Kategorien; vermutlich stellt dies eine Form dar, der nicht selbstständig herausgestellten Trennschärfe in der eigenen Kategorisierung zu begegnen. Damit ist nicht klar zu erkennen, ob dieser Moment entweder als Zeichen des Erkennens konzeptioneller Perspektivabhängigkeit oder als Zeichen der Legitimierung der eigenen fehlenden Ausdifferenzierung der Kategorien Raum als System und Raum als Container zu verstehen ist.

Unterscheidung der Raumkonzepte (M7 Definitionen) I 233-271

Die TN reagieren auf die nun namentlich offengelegten Raumbegriffe (M6), indem sie ungepromptet Rückbezüge zu eigenen Kategorienüberschriften vornehmen, dabei Gemeinsamkeiten und Abweichungen herausstellen und insgesamt versuchen, sich die Begrifflichkeiten selbstständig vor dem Hintergrund des bisher durchlaufenen Treatments zu erklären. Sie beginnen mit dem Raum als Konstrukt, bei dem sie Parallelen zur eigenen Erläuterung erkennen: „im Prinzip, wie es dargestellt wird, das ist ja so ein bisschen das, wie wir das haben". Die folgende Zuschreibung „klingt kritisch und künstlich

[…] übertrieben“ fokussiert dabei jedoch noch neue Aspekte; möglich ist jedoch auch, dass es sich hierbei um angedeutete Kritik am Begriff handelt („Gemachter Raum“). Sie wenden sich daraufhin dem Raum als System zu, dem sie ebenfalls Sinnhaftigkeit zusprechen und Ähnlichkeiten herausstellen; dabei führen sie Begrifflichkeit und Beispiele zusammen („was im Bezug zueinandersteht. Also wenn die Leute eben woanders mehr Arbeitsplätze finden, dass die dann halt dahingehen, das ja einen Bezug zueinander hat.“). Es folgt ein Wechsel zum Raum als Container, welchen die TN sich nicht direkt erschließen können. Sie stellen die Vermutung an, dass es sich hierbei um einen geschlossenen Raum handeln könnte, wodurch sie bisher nicht herausgearbeitete Attribute *Territorialität* und *Interiorität* einbringen. Aufgrund der fehlenden unmittelbaren Erschließbarkeit („verstehe ich ehrlich gesagt nicht wirklich“) kritisieren die TN den Containerraum auf begrifflicher Ebene: „könnte ich nicht sagen, warum man das so bezeichnen sollte“. Durch die Gegenüberstellung mit den anderen positiv evaluierten Raumkonzepten gewinnt die Kritik am Raum als Container noch an Gewicht: „Containerraum macht für mich auch keinen Sinn. Also die anderen finde ich, die beschreiben, dass alles relativ gut so auch, was da eben dargestellt ist“. Der Wahrnehmungsraum erfährt als einziges Raumkonzept in dieser Phase keine explizite Kommentierung; es ist denkbar, dass eine Kommentierung hierbei – ggf. auch aufgrund der hohen semantischen Ähnlichkeit der selbst verwendeten Bezeichnung „Wahrnehmung“ – als nicht notwendig erscheint; es gibt keinen Bedarf, das Offensichtliche zu explizieren.

Anschließend an die eigenständige Herleitung erfolgt eine Sichtung der nun ausgehändigten Definitionen M7. Anknüpfend an die zuvor geäußerte Kritik am Raum als Container kritisieren die TN erneut die Begrifflichkeit, nun allerdings vor dem Hintergrund der nun erneut auftauchenden Maßstabsebenen: „so viertelbedingt, ja… aber da ist Container ein komisches Wort für“. Ein möglicher Erkläransatz für diesen Irritationsmoment ist die Diskrepanz zwischen Begrifflichkeit und durch die TN herausgestellten Charakteristika: während „Container“ eher das Attribut *Abgeschlossenheit* fokussiert, konzeptualisieren die TN mit „viertelbedingt“ einen kleinräumlichen Maßstab als Charakteristikum. Die TN unternehmen an dieser Stelle keinen Versuch, diese Merkmale aufeinander zu beziehen. Dieser Moment bildet dabei den ersten deutlich erkennbaren Ausgangspunkt für die auch im weiteren Laufe des Treatments immer wieder auftretenden Verständnisschwierigkeiten mit dem Raum als Container, in dessen Rahmen wiederholt unterschiedliche Maßstabsebenen und der Wechsel zwischen diesen angeführt wird, sodass sich basiskonzeptionelle Interferenzen ergeben.

Von der Kritik am einzelnen Raumkonzept erfolgt ein Wechsel des Bezugsrahmens, indem die TN nun eine Unterscheidung auf Mesoebene zwischen physisch-materiellem und Mentalraum adressieren. Dabei subsumieren sie

den Mentalraum unter „was eben Leute darüber denken und schreiben“ im Sinne einer grundlegenden *Subjektorientierung*. Eine Sinnzuschreibung erfolgt hierbei vor dem Hintergrund eines Rückgriffs auf die eigene Kategorisierung: „Das hatten wir ja vorher auch in einer Kategorie […] was wir als Image hatten, das ist halt hier jetzt als mentaler Raum so bezeichnet“. Damit adressieren sie zum einen die fehlende Ausdifferenzierung der eigenen Kategorie erneut, stellen aber einen passenden Vergleich zum Mentalraum her; ihre Kategorisierung entspricht eher einem konzeptionellen Meso- als Mikrolevel. Entsprechend erfolgt hier eine Zusammenführung von eigener Kategorisierung und fachlicher Begrifflichkeit. Dem gegenüber stellen die TN den materiellen Raum, welchem sie die Attribute der *Dinglichkeit* sowie *Vorhandensein* zuschreiben („was halt so da ist räumlich […] das, was physisch da ist“). Zudem sprechen sie dessen Ausdifferenzierung in Raum als System und Raum als Container an, wovon ausgehend sie eine erneute Klärung des Raum als Container suchen. Konzeptionell sprechen sie diesem durchaus Sinn zu; ausgehend von einem Rückgriff auf die den TN bekannten spezifischen Kärtchen-Beispielen abstrahieren sie die Attribute der *Isoliertheit* sowie *Territorialität*. Es wird deutlich, dass sich die anschließend erneut geäußerte Kritik rein auf die Begrifflichkeit bezieht („würde es nicht als Containerraum bezeichnen“); ausgehend hiervon nehmen die TN durch den eigeninitiativen Vorschlag der Alternativbezeichnung „lokaler Raum“ eine konstruktive Wende vor. Die gewählte Begrifflichkeit bezieht dabei explizit die schon zuvor von der Gruppe die als für dieses Raumkonzept charakteristisch herausgestellte kleinräumliche Maßstäblichkeit mit ein, was ein weiteres Indiz dafür bildet, dass der Containerraum vor allem maßstabsgebunden konzeptualisiert wird.

Die TN sichten den Arbeitsauftrag (Hauptunterschied zwischen den Raumkonzepten) erneut; nach Hinweis auf die bereits erfolgte Gegenüberstellung auf Mesoebene wenden sie sich nun der internen Differenzierung des Mentalraumes zu. Bei ihrer nun folgenden Charakterisierung greifen die TN explizit auf vorherige Erläuterungen zurück und wiederholen diese. Dabei stellen sie bezogen auf den Raum als Konstrukt die Attribute der *Kommunikation* sowie *Konstruiertheit* heraus und kontrastieren dies gegenüber dem Wahrnehmungsraum, welchen sie unter „, dass was man wahrnimmt“ zusammenfassen; entsprechend liegt nun eine Trennschärfe zum Wahrnehmungsraum vor, die sich durch unterschiedliche und klar abgegrenzte Attribute äußert. Geteiltes Merkmal ist hingegen, dass in beiden Fällen vom Subjekt ausgegangen wird („was *man* erzählt bekommt“, „was *man* wahrnimmt“); dies wird durch die TN jedoch nicht reflexiv herausgestellt. Ebenfalls ist auffällig, dass die TN bei den mentalen Raumkonzepten keinen expliziten Raumbezug herstellen: so spezifizieren sie nicht, ob sie mit „was“ Raum oder Thema meinen.

Die TN wechseln zum Raum als System (im Treatment: Beziehungsraum). Die anschließende Ausschärfung innerhalb des materiellen Raumes erfolgt maßgeblich anhand von zwei Unterscheidungskriterien: Maßstäblichkeit sowie Veränderlichkeit. Dabei konzeptualisieren sie den Raum als Container als „was lokal da ist", während sie den Raum als System, als „außen rum, das Große" sowie „größere lokale Ebene" bezeichnen. Damit wird Trennschärfe über unterschiedliche Maßstäblichkeit von Raum als Container zum Raum als System hergestellt. Dadurch nutzen die TN also ein weiteres Basiskonzept (Maßstabsebenen) zur Differenzierung. Als Alternativansatz diskutieren die TN den Aspekt der Veränderlichkeit als Unterscheidungskriterium: „Beziehungsraum kann man nicht verändern, aber Containerraum eben schon". In diesem Kontext wird die Relevanz der Lage für den Raum als System durch die Gruppe herausgearbeitet: „du kannst […] die Inseln irgendwie nicht verschieben", „an sich, wie die Inseln in Bali zum Beispiel angeordnet, das hast du halt einfach so". Während der Raum als Container als veränderbar dargestellt wird, wird der Raum als System als grundsätzlich statisch-fixiert konzeptualisiert, jedoch die Veränderlichkeit der Infrastruktur als Einschränkung herausgestellt. Resultat ist eine kategorieninterne Diskrepanz zwischen den beiden Kernmerkmalen der Lage sowie Infrastruktur. Ebenfalls fällt auf, dass die Elaboration des Raums als Systems stark kontextualisiert erfolgt. Dabei wird der Raum als System ausschließlich anhand des Inselbegriffs (Bali-Beispiel) exemplifiziert; möglicherweise ist dieses Beispiel aufgrund dessen räumlichenr „Isolation" leichter zugänglich, birgt jedoch auch die Gefahr unterkomplexer Vorstellungen. Im Kontrast hierzu wird der Raum als Container als veränderbar konzeptualisiert. Dabei wird angeführt „das was dann da drauf kommt in diesen Containerräumen, in den verschiedenen Einzelteilen, das ist ja das was eben hingebracht wird" sowie, exemplarisch kontextualisiert, „Containerraum, du kannst ja da Hotels hin bauen". Damit unterliegt der Raum als Container aus Sicht der TN einem Eingriff von außen, da dieser gestaltet werden kann. Die abstrahierende Konklusion „was man hat und was man dann damit macht" zeugt ebenfalls von einer von physischer Präsenz abhängenden *Funktionalität* bzw. Nutzbarkeit, sodass hier nicht nur Merkmale, sondern auch Relationen innerhalb des materiellen Raumes angesprochen werden.

Zusammenfassung Phase III

- **Ableitung abstrahierter Raumbezüge:** Im Rahmen des eigeninitativ-antizipativen Vergleichs zwischen M5 und der eigenen Kategorisierung ist nicht nur eine deutlich erkennbare Wiederverwedung eigener Überschriften vorzufinden, sondern auch die Herausstellung von abstrahierten Raumbezügen („Ort") im Rahmen des Raums als System, was konzeptionell relevant ist.

- **Ausschärfung der Mentalraumkonzepte:** Die vor dem Bezugsrahmen der eigenen Sortierung vorgenommene Analyse von M5 führt aufgrund der erkannten Abweichung zu einer gedanklichen Ausdifferenzierung des Raums als Konstrukt und Wahrnehmungsraums; diese beiden Raumkonzepte waren zuvor gedanklich vergesellschaftet. Diese durch Abweichung ausgelöste Exploration ist dabei relevant für den Lernprozess der beiden Raumkonzepte. Die Trennung zwischen den beiden Mentalraumkonzepten ist auch im Folgenden ein wiederkehrendes Motiv dieses Falls.
- **Attribute zuerst, Raumbezug später:** Die im Rahmen der Überschriftenbildung von M5 herausgestellten Eigenschaften der Kategorien sind anschlussfähig zu den Raumkonzepten, werden jedoch nicht auf Raum bezogen. Dies deutet darauf hin, dass die Ableitung von Eigenschaften zuerst, eine Attribuierung zu Raum hingegen erst später erfolgt. Dies ist jedoch wichtig für ein Verständnis der Raumkonzepte im fachlichen Sinne.
- **Explorativer Umgang mit Definitionen:** Es wird deutlich, dass die TN im Rahmen der Definitionen nicht nur Rückbezüge zu eigenen Kategorisierungen sowie den vorausgegangenen Fallbeispielen im Sinne einer Konkretion des Abstrakten herstellen, sondern ebenfalls die Definitionen als Anlass nutzen, explorative Vermutungen anzustellen, um so Trennschärfe herzustellen.
- **Maßstabsgebundenheit des Containerraums:** In den Ausführungen wird nicht nur Kritik an diesem Konzeptbegriff geäußert, sondern es wird ebenfalls deutlich, dass dieses Raumkonzept auf einer kleinräumlichen Maßstabsebene gesehen wird. Dies schlägt sich auch in der eigens vorgeschlagenen Alternativbezeichnung „lokaler Raum" nieder. Dieser Einbezug der Maßstäblichkeit ist auch in weiteren Phasen zu beobachten und stellt ein Lernhindernis im Konzepterwerb dar.

PHASE IV: EIGENSTÄNDIGER TRANSFER

Deduktive Zuordnung (Abholzung des tropischen Regenwaldes) I 268-317

Nach Sichtung des Materials (M8) ordnen die TN das Kärtchen „grüne Lunge der Erde" unmittelbar dem Raum als Konstrukt zu; die Begründung „weil es so bezeichnet wird" greift dabei das Attribut der *Sprachlichkeit* auf. Entsprechend erfolgt hier ein Abgleich der spezifischen Information mit den konzeptionellen Charakteristika, welche bei Zutreffen eine Zuordnung erlaubt; Konzeptzugehörigkeit wird also über Erfüllung eines Attributs etabliert. Dabei gehen die TN vom Kärtchen aus, nicht vom Konzept. Nach einer kurzen erneuten Materialsichtung wird das nächste Kärtchen über das Vorlesen von

„Ausruf zum Schutz“ dem Raum als Konstrukt zögerlich zugeordnet, jedoch nicht begründet.
Die TN diskutieren eine mögliche Zuordnung des Kärtchens „4,5 Mio. Hektar abgeholzt“ zum Raum als Container. Dies erfolgt über eine Abstraktion der kärtchenimmanenten Informationen (Abholzung → Verarbeitung/ Industrie) und ein daran anknüpfender Bezug zum Raumkonzept Raum als Container; Industrie und Verarbeitung sind entsprechend für die TN mit dem Raum als Container konnotiert und bilden damit thematische Attribute. Ebenfalls erfolgt ein ex negativo-Abgleich nach außen: „bei Beziehung würde das jetzt keinen Sinn machen“. Somit erfolgt eine Zuordnung sowohl intrakonzeptuell (=Erfüllung der für das jeweilige Konzept als relevant erachtete Attribute) als auch interkonzeptionell (=Nicht-Erfüllung der für die anderen Konzepte als relevant erachteten Attribute); damit muss ein Kärtchen zur Zuordnung nicht nur die Attribute eines Konzepts erfüllen, sondern gleichzeitig die Attribute der anderen Konzepte nicht erfüllen. Entsprechend erfolgt eine Absicherung der Zuordnung noch zusätzlich über das Ausschlussprinzip, jedoch keine Zuordnung des diskutierten Kärtchens zum Raumkonzept Raum als Container; stattdessen wird ein Rückgriff auf treatmentimmanente Ressourcen vorgenommen, indem die TN wortwörtlich auf die allgemeinen Definitionen (M7) zurückgreifen und erneut lesen. Es erfolgt ein Bruch, da die TN daraufhin das Kärtchen „grüne Lunge“ reorganisieren, indem es nun, weg vom Raum als Konstrukt, dem Wahrnehmungsraum zugeordnet wird. Die zugrundeliegende Begründung greift dabei das Attribut der *Öffentlichkeit* auf, welches die TN als nicht erfüllt sehen, jedoch in deren Verständnis prägend für den Raum als Konstrukt ist, und darüber die Zuordnung zum Wahrnehmungsraum begründen. Somit haben die TN multiple Begründungslinien für die jeweilige raumkonzeptionelle Zuordnung vorgestellt. Die letztlich erfolgende Positionierung zwischen Raum als Konstrukt und Wahrnehmungsraum zeugt von der empfundenen Ambiguität des Kärtchens und stellt einen relevanten Punkt im Erkennen der Abhängigkeit der konzeptionellen Zuordnung von der angelegten Betrachtungsweise dar.
Nach erfolgter *in between*-Zuordnung wenden sich die TN dem bisher unkommentierten Kärtchen „ansässige Völker als Lebensraum“ zu, welches sie dem Raum als Container zuordnen. Die Begründung „weil da ist ja geographische Elemente im Lebensraum“ greift dabei sowohl allgemeine Informationen aus der M7-Definition auf und bezieht diese auf das konkrete Beispiel „Lebensraum“, was einem deduktiven Vorgehen entspricht. Dabei ist die Zusammenführung von Lebensraum und Containerraum zwar nicht in der entsprechenden Definition intendiert, jedoch scheint dies für die TN plausibel. Denkbar ist, dass hier eine Art semantischer Halo-Effekt vorliegt; ggf. haben sich die TN durch sprachliche Ähnlichkeit blenden lassen, oder aber der Begriff „Lebensraum“ ist für sie stark mit dem Raum als Container verknüpft.

Letzteres scheint wenig wahrscheinlich, da dies der erste Zeitpunkt im Treatment ist, in welchem die TN das Wort Lebensraum nutzen, was für eine ad hoc-Verknüpfung spricht.
Die TN wenden sich daraufhin dem Raum als System zu, welchem sie das „Import"-Kärtchen zuordnen. Dabei erfolgt die Begründung über den Rückgriff auf die Maßstäblichkeit („Deutschland ist ja nicht direkt lokal beim Regenwald […] ist ja ein größerer Raum" → Ausschluss zur Zuordnung zum Raum als Container) sowie auf die Identifikation zugrundeliegender Handelsbeziehungen; hier greifen die TN also auf die von ihnen zuvor herausgearbeiteten Attribute zurück und nicht auf die Definitionen.
Übrig geblieben ist bislang das Kärtchen „Schutz des Regenwaldes", welches die TN aus den Perspektiven Container- und Wahrnehmungsraum diskutieren. Zentral in der Aushandlung ist das aufgeworfene Spannungsfeld zwischen den Attributen *Faktizität* vs. *Konstruiertheit*. Es wird Ambiguität herausgestellt, da weder der Wahrnehmungsraum („ich kann [das] ja nicht wahrnehmen, ist ja ein Fakt") noch der Raum als Container („hat ja mit Gebieten vor Ort nichts zu tun") die als relevant erachteten Attribute (Containerraum: *Faktizität, Lokalität, Territorialität* & Wahrnehmungsraum: *Sensualität*) erfüllen. Die TN begegnen dieser Ambiguität erneut durch eine *in between*-Zuordnung.

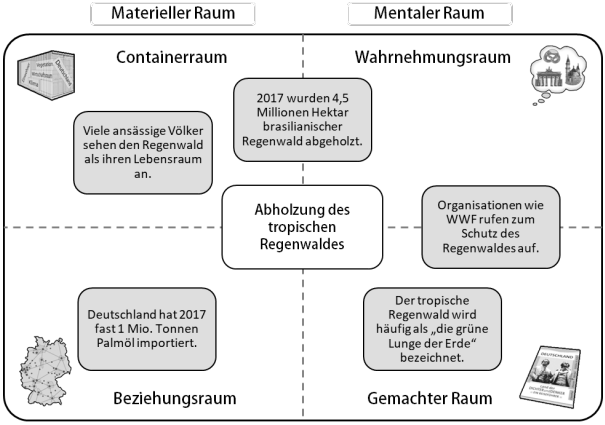


Abb. 69 | Rekonstruiertes Lernprodukt (M8) zur bisherigen Zuordnung der Regenwald-Kärtchen (grau) zu den jeweiligen Raumkonzepten (eigene Abb.)

Auf Prompt der Interviewerin elaborieren die TN ihre nun abgeschlossene Zuordnung (s. Abb. 69). Als handlungsleitend für die Zuordnung zum Raum als System stellen sie die internationale Handelsbeziehung zwischen Ländern heraus, sodass hier die Attribution vor allem thematisch-wirtschaftlich und

unter Einbringung der Maßstabsebenen erfolgt. Im Kontext des Raums als Container führen sie erneut den Begriff „Lebensraum“ an und beziehen sich explizit auf die Definition aus M7; es entsteht der Eindruck, dass die TN Kärtcheninformation und Definition so zusammengeführt haben, dass sie die ansässigen Völker als geographisches Element im Raum ansehen und damit das Attribut der *Interiorität* in Wert setzen, was in dieser Form letztlich einer Containerraumlogik entspricht. Im Kontext des Wahrnehmungsraums adressieren die TN explizit, dass sie diesem Raumkonzept kein Kärtchen eindeutig zugeordnet haben. Dies wird wie folgt begründet: „wahrnehmen kann man nur, wenn man wirklich da ist“. Folglich wird *räumliche Primärerfahrung* als notwendige Voraussetzung für dieses Raumkonzept gesehen. Über eine anschließende Abgrenzung wird erneut Trennschärfe zum Raum als Konstrukt hergestellt und gleichzeitig übergeleitet: „alles andere wäre jetzt zum Beispiel gemachter Raum, durch Presse, wie man darüber erfährt“. Diese Generalisierung, welche die Attribute der *Verbreitung* und *Medialität* fokussiert, konkretisieren die TN an Beispielen der zugeordneten Kärtchen.
Die TN adressieren explizit die *in between*-Position des Kärtchens „4,5 Mio. Hektar“ zwischen Wahrnehmungsraum und Raum als Container. Trotz der Konzeptualisierung als „irgendwie so ein Fakt“ sehen sie die Passung zum Raum als Container nicht vollständig gegeben. Bei der Suche nach einer Erklärung hinterfragen die TN nach Irritationen („wir wissen nicht, warum wir ihn dahin gemacht haben“) ihre Zuordnung, indem sie die Passung zu den anderen Raumkonzepten hypothetisch abgleichen und dabei negieren. Dabei schließen sie eine Zuordnung zum Wahrnehmungsraum aus, „weil wenn man es wirklich wahrnehmen würde, müssen wir ja dagewesen sein“. Es wird deutlich, dass die TN räumliche Primärerfahrung erneut als notwendige Voraussetzung des Wahrnehmungsraums konzeptualisieren. Dies bildet hier insofern ein Lernhürde, als dass es eine konzeptionell passende Zuordnung verhindert. Eine Zuordnung zum Raum als Konstrukt wird hingegen über die zugrundeliegende *Faktizität* des Kärtchens ausgeschlossen: „gemacht[er Raum] würde ja so ein bisschen implizieren, dass das halt irgendwie nur so dargestellt wird“. In dieser Begründung wird deutlich, dass das dem Raum als Konstrukt zugrundeliegende Attribut die *Konstruiertheit* ist, welches hier in einem Konflikt mit der erkannten *Faktizität* des Kärtchens steht. Ursächlich ist dabei die Annahme über den Wahrheitsgehalt: aus Sicht der TN ist die *Konstruiertheit* dabei unterlegen, da „das halt irgendwie nur so dargestellt wird“. Dieser Logik folgend wäre also ein Fakt wahr, während eine Darstellung weniger wahr bzw. unwahr wäre. Entsprechend kann diese Stelle als Stellvertreter für zumindest implizit enthaltene ontologische Vorstellungen über Wahrheit gesehen werden. Eine Zuordnung zum Raum als System wird darüber ausgeschlossen, dass keine Beziehungen vorliegen; das dabei betonte Attribut der *Relationalität* wird dabei tautologisch ausgehend vom

Fachbegriff genutzt. Möglicherweise liegt hier ein sprachlicher Stolperstein vor, da das im Treatment genutzte Wort „Beziehung“ sowohl fach- als auch alltagssprachlich geprägt ist. Die abschließende Begründung zur Positionierung „deswegen ist es am ehesten noch bei Wahrnehmung und den örtlichen Faktoren“ macht deutlich, dass die Zuordnung auf einer graduellen Skala (am ehesten/ eher/ eher nicht) und nicht absolut (ja/ nein) erfolgt; zusätzlich wird wieder deutlich, dass die TN den Raum als Container vor allem auf einer lokalen Maßstabsebene verorten. Das gesamte Vorgehen hier erinnert an ein Ausschlussverfahren, da die TN nicht überzeugend begründen, warum das Kärtchen dort liegt, wo es liegt, sondern warum die Passung zu den anderen Kategorien *nicht* gegeben ist. Unmittelbar anschließend ziehen die TN erneut M7 als treatmentimmanentes Material heran und sichten dies erneut. Ausgehend vom lauten Vorlesen der Definition des Wahrnehmungsraumes selektieren die TN das in der Definition inkludierte „Institutionen“, stellen über einen konkretisierenden Abgleich die WWF als solche heraus, identifizieren die Passung des Kärtchens zum Wahrnehmungsraum und reorganisieren dieses entsprechend. Grundlegend hierbei ist die Herausstellung eines für die TN neuen Attributs der *Akteurszentrierung*, welches ihnen einen neuen Anknüpfungspunkt für einen Abgleich ermöglicht.
Ebenfalls hinterfragen sie die Zuordnung vom „grüne Lunge“-Kärtchen, woraufhin sie die Definition vom Raum als Konstrukt laut vorlesen. In diesem Kontext scherzen die TN darüber, das Material zuvor weniger genau gelesen zu haben („jetzt ham wir das auch gelesen“); diese zuvor weniger intensive Beschäftigung könnte darauf zurückzuführen sein, dass die TN sich zuvor stärker auf eigene Attribute gestützt haben. Erst jetzt, da sie mit eigenen Attributen nicht weiterkommen, nutzen sie das treatmentimmanente Material und selektieren spezifisch diejenigen Raumkonzepte zum erneuten Lesen, bei denen sie Schwierigkeiten in der Zuordnung haben. Dabei triggert das Lesen der Definitionen die Reorganisation der Kärtchen und erzeugt eine höhere konzeptionelle Passung.
Eigeninitiativ erläutern die TN die eigens vorgenommene Reorganisation. Im Kontext des Raumes als Kategorie der individuellen Sinneswahrnehmung beziehen die TN Kärtchen und Definition aufeinander, indem sie die definitionsimmanenten Attribute der *Akteurszentrierung* und *Evaluation* am Kärtchen konkretisieren: sie identifizieren den WWF als Akteur, welcher „den Regenwald schutzbedürftig bewertet“. Ebenfalls bringen die TN über einen Perspektivwechsel ihre eigene subjektive Wahrnehmung ein: „eine Bewertung wird von uns wahrgenommen, indem man den Regenwald als wichtig, als Lunge der Erde bezeichnet und bewertet“, worüber sie die Zuordnung des entsprechenden Kärtchens zum Wahrnehmungsraum begründen. Gleichzeitig stellen sie hier aber auch die alternative Zuordnungsmöglichkeit des Kärtchens heraus: „das mit der Lunge der Erde, das könnte man auch theoretisch

zu Gemachter Raum, weil es ist ja im Prinzip wie eine Metapher, die das Ganze so ein bisschen beschreibt. Also es ist ja nicht wirklich, also es ist im Prinzip schon eine Lunge der Erde, aber es ist ja biologisch so nicht gekennzeichnet, sondern es sind ja andere Faktoren, die eben dazu führen, dass man das so nennt." Deutlich wird die Betonung der Attribute der *Sprachlichkeit* und *Konstruiertheit* über die Identifikation der Metaphorik im Kontext der Zuordnung zum Raum als Konstrukt. Damit legen die TN zwei Begründungslinien, welche jeweils dem Raumkonzept zugrundeliegende Attribute aufgreifen, dar. Darin zeigt sich raumkonzeptionell flexibles Denken; sie erkennen, dass die Perspektive bzw. entsprechende Akzentuierung entscheidend ist und nicht der Kärtcheninhalt per se.

Abschließend reorganisiert die Interviewerin konzeptionell „unpassend" zugeordnete Kärtchen und promptet die TN, diese neue Zuordnung zu begründen. Als erstes widmen sich die TN der Zuordnung des „Lebensraum"-Kärtchens zum Wahrnehmungsraum und identifizieren die Formulierung „sehen an" sowie „Lebensraum ist ja eigentlich nur wahrgenommen" als Indikator für die Erfüllung des Attributs der *Sensualität*. Dabei explizieren die TN die bisherige Annahme, dass es „deren zugewiesener Lebensraum wäre" sowie „das ist ja nicht irgendwie zugeteilt", welcher deterministische Tendenzen zugrunde liegen; stattdessen reperspektiveren sie den Lebensraum im Kontext der Wahrnehmung. Ebenfalls bringen sie potentielle weitere Akteure ein („weil es vielleicht Leute gibt, die das eben nicht so sehen"), sodass hier von einer mono- auf eine multiperspektivische Auffassung gewechselt wird. Als nächstes stellen die TN die Passung des „4,5 ha"-Kärtchens zum Raum als Container über das Identifizieren der relevanten Attribute der *Territorialität, Limitiertheit* und *Interiorität* im Kärtchen: „weil es halt im abgegrenzten Raum ist, im brasilianischen Regenwald". Entsprechend zeigt sich, dass die TN im Nachgang in der Lage sind, die Erfüllung von Attributen passend zu identifizieren.

Insgesamt erfüllt die gepromptete Elaboration keinen reinen Selbstzweck, sondern ermöglicht den TN, zuvor unausgesprochene Inkonsistenzen und Konflikte im eigenen Verständnis offenzulegen bzw. dahin vorzudringen; dabei lässt sich folgendes grundlegendes Muster rekonstruieren: Irritation → Flexibles Durchspielen → Lesen Definition → Reorganisation. Entsprechend kann diese Stelle (Pos. 291-305) exemplarisch dafür gesehen werden, wie Irritationen im Lernprozess sinnstiftend genutzt werden, da die Irritation hier zu einem erneuten vertieften Durchdenken und darüber zur Reorganisation kommt; Resultat ist ein fachlich angemesseneres raumkonzeptionelles Verständnis, welches sich sowohl über „passende", also intendierte, Zuordnungen der Kärtchen äußert, aber vor allem auch durch Begründungslinien, die jeweils raumkonzeptionell angemessene Attribute einbeziehen.

Anwendung auf selbstgewähltes Beispiel („Berlin“) I 313-384

Auf Aufforderung beginnen die TN mit der Beispielsfindung. Dabei wird der rein thematisch ausgerichtete Erstvorschlag „Dieselskandal“ nicht nur aufgrund der lediglich im Kontext des Raums als Konstrukt als gegebenen wahrgenommene Passung verworfen, sondern auch durch das Anlegen des Qualitätskritieriums der Fachlichkeit: „es muss ja auch irgendwas Geographisches sein“. Als Alternative schlagen die TN einen Rückgriff auf unterrichtliches Vorwissen vor, bei dem sich ein potentieller recency-Effekt zeigt: „weil wir das ja eh gerade machen, irgendeine Stadt nehmen“. Die unterliegende lokale Maßstabsebene („Stadt“) sowie thematische Ausrichtung (Stadtgeographie) weist dabei deutliche Parallelen zum Ausgangsbeispiel Berlin-Marzahn auf. Um dieses zunächst allgemeine Beispiel zu detaillieren, schlagen die TN zunächst Wien vor, welches sie jedoch mit der Begründung „in Wien kenn ich mich jetzt nicht so aus“ verwerfen. Vertrautheit mit dem Raumbeispiel scheint den TN also für die Anwendung der Raumkonzepte relevant zu sein. Daran anknüpfend schlagen sie die Themen-Raum-Komplexe „Berlin oder München oder so, mit dem Wohnungs-, also Gentrifizierung, was wir gerade hatten“. In dem letztlich fixierten Beispiel Berlin zeigen sich erneut starke räumliche (Berlin) sowie thematische (Stadtgeographie) Parallelen zum Ausgangsbeispiel, sodass sich im Bezugsrahmen Themen-Raum-Beispiel zunächst kaum Loslösung zeigt. Die TN sind sich dieser Parallelen bewusst und adressieren diese metareflexiv. Dennoch verschriftlichen sie das Beispiel „Berlin“ auf der Placemat. Ein geringer Loslösungsgrad scheint also kein Hindernis für die Anwendung darzustellen. Insgesamt liegt der Themenfindung dabei folgendes Entwicklungsmuster zugrunde: reines Themenbeispiel „Dieselskandal“ → Einschränkung: nur 1 Raumkonzept → Kriterium: Geographisch → reines Raumbeispiel → latentes Kriterium: gleicher Maßstab/ Themenbereich → „Wien“ → Kriterium: Vertrautheit → Rückgriff Unterricht → Vorschlag Themen-Raum-Komplexe → Fixierung Berlin.

Die TN beginnen mit der Ausdifferenzierung ihres gewählten Beispiels „Berlin“ in die vier Raumkonzepte. Dabei fällt auf, dass sie häufig zwischen den Raumkonzepten „springen“ und nicht diese linear nacheinander abarbeiten, sondern flexibel damit umgehen. Die im Kontext des Raumes als Konstrukts angeführte Formulierung „dass Berlin so als Trend-Stadt angesehen wird“ greift dabei zuvor in diesem raumkonzeptionellen Kontext identifizierte Formulierungen auf („sehen an“). Zusätzlich legitimieren die TN diese Einschätzung durch „generell sind Städte ja gerade im Trend“ und konkretisieren dies anhand von Berlin durch den Zuzug der „ganzen coolen Hipster“ als raumprägende *Akteure*. Anschließend hieran greifen sie das Attribut der *Medialität* auf: „das wird (…) berichterstattungsmäßig immer so dargestellt“.

1. **Wahrnehmungsraum:** Im Kontext der expliziten Adressierung von Schwierigkeiten in der Ausdifferenzierung von Raum als Konstrukt und

Wahrnehmungsraum suchen die TN Trennschärfe über das Attribut der subjektiven *Sensualität* beim Wahrnehmungsraum über die Kontrastierung zum Raum als Konstrukt herzustellen. Es erfolgt ein selbstreferenzieller Einbezug der Eigenwahrnehmung: „Wahrnehmung ist vielleicht eher so, […] was wir wahrnehmen". Dabei identifizieren sie die Eigenwahrnehmung Berlins als Trendstadt und stellen durch diese Integration der eigenen subjektiven Perspektive Lebensweltbezüge her. Zunächst laufen diese Ausführungen jedoch ins Leere, da die TN eine Verschriftlichung prokrastinieren und sich stattdessen dem Raum als System zuwenden.

2. **Raum als System:** In diesem Konzept führen sie zwei der Dimensionen des Nachhaltigkeitsvierecks (ökonomisch & politisch) an, welche sie zur Identifikation von Relationen heranziehen: „politisch hat das ja einen Beziehungsraum mit der ganzen Welt eigentlich, und auch als Hauptstadt mit ganz Deutschland". Hierbei fällt auf, dass die TN keine Spezifizierung der Art der Relation vornehmen, sondern lediglich das Raumkonzept als „stand-in" nutzen. Ebenfalls wird deutlich, dass die TN verschiedene Maßstabsebenen heranziehen und diese sich auch explizit in der schriftlichen Fixierung niederschlagen („international & lokal"). Entsprechend werden hier mit einzelnen Dimensionen des Nachhaltigkeitsdreiecks sowie den Maßstabsebenen zwei unterschiedliche geographische Basiskonzepte – wenngleich nicht den TN als solche metareflexiv zugänglich – in Teilen herangezogen. Eine mögliche Erklärung hierfür ist die bislang eher diffuse Auffassung des Raums als System im Vergleich zu den anderen Raumkonzepten, welcher kaum inhaltlich-attributional ausdifferenziert wird. Daher entsteht hier der Eindruck, dass die TN *Maßstäblichkeit* als Attribut des Raums als Systems verstehen bzw. diese zumindest eng verknüpft sind.
3. **Containerraum:** Es erfolgt ein Wechsel zum Raum als Container, in dessen Kontext die TN zunächst „Wohnviertel & Einkaufsmeile" vorschlagen. Daraufhin ziehen sie die Definition aus M7 sichtbar heran und schauen ebenfalls auf die exemplarische Zuordnung von M5. Nach erneuter Sichtung dieser sowohl spezifischen als auch allgemeinen treatmentimmanenten Informationen schlagen die TN „breites Angebot" vor: „es gibt alles in Berlin, es gibt nichts, was es nicht gibt". Damit greifen sie zum einen indirekt das in der Definition enthaltene Attribut des *Vorhandenseins* als auch eine bereits in der Sortierphase vom Anfang genutzte Überschrift „Angebot" auf. Entsprechend stellt das „Recycling" der Kategorienüberschrift aus vorherigen Phasen einen konservierenden Umgang mit diesem Raumkonzept dar. Des Weiteren werden Alternativen vorgeschlagen; zentral dafür ist die Fokussierung anderer Attri-

bute (*Territorialität & Limitiertheit*). Es besteht also ein Konflikt zwischen den Attributen *Territorialität/ Limitiertheit* (= *dass* der Raum abgegrenzt ist) & *Vorhandenseins* (= *was* enthalten ist), welchen die TN durch fusionierendes Zusammendenken der Attribute zu lösen versuchen: „Aber in diesen abgegrenzten Gebieten gibt es alles, das ist ja was Besonderes, oder?". Gleichzeitig bringen sie hier einen Einzigartigkeits-Aspekt ein, welcher an das ideographische Prinzip erinnert. Letztlich fixieren die TN nichts von den Ausführungen, sondern verschriftlichen „Stadtteile", realisieren dabei aber folgendes: „Das sind ja wieder dann neue Containerräume, oder?". Es wird deutlich, dass mit „Stadtteilen" ein Maßstabswechsel stattgefunden hat (Berlin > Stadtteile), welchen die TN mit dem *Territorialitäts*- bzw. *Limitiertheits*-Attribut im Kontext des Raums als Container zusammenführen. Der Einbezug von Maßstäblichkeit veranlasst die TN insofern zu einem explorativen Umgang mit dem Raumkonzept Raum als Container. Die hier offen geäußerte Kritik am Raum als Container („Irgendwie ist Containerraum doof") könnte sich dabei darauf zurückführen lassen, dass die TN hierdurch den bislang eher statischen Charakter der *Limitiertheit* hinterfragen; demnach sind Räume nicht per se begrenzt, sondern die Grenzziehung hängt vom Maßstab ab, der angelegt wird und ist daher variabel[72]. Zusätzlich fixieren sie ebenfalls Infrastruktur, sodass beide Attribute (*Limitiertheit & Vorhandensein*) durch Beispiele repräsentiert sind. Davon ausgehend hinterfragen sie den konzeptionellen Umfang des Attributs der *Limitiertheit* kritisch: „Naja, was gehört denn noch zu abgegrenzten Gebieten?"; dies entspricht einer Etablierung von Entscheidungsgrenzen. Eine folgende Detaillierung von Infrastruktur durch die Beispiele Flughäfen und Bahnhöfe veranlasst die TN zu einer hypothetischen Reorganisierung zum Raum als System: die hier angeführte Begründungslinie „weil man damit andere Sachen erreichen kann" greift dabei das Attribut der *Mobilität* und *Erreichbarkeit* auf; die TN erläutern also alternative Zuordnungsmöglichkeiten desselben inhaltlichen Aspekts zu unterschiedlichen Raumkonzepten, indem sie durch das Einbeziehen unterschiedlicher Attribute unterschiedliche Foki herausstellen (Raum als Container: bauliche Elemente per se vs. Raum als System: Mobilitätsfunktion dieser Elemente). Dieser Ambiguität begegnen die TN durch ein relativierendes Herausstellen der Vernetztheit der Raumkonzepte untereinander. Davon ausgehend leiten sie sowohl die Perspektivität der Raumkonzepte als auch die Möglichkeit des Perspektivwechsels ab. Dabei bildet das Erkennen der Perspektivität einen zentralen Punkt im Lernprozess, da die TN – durch eigene Anwendung – nun realisieren, dass nicht

[72] Dies entspricht vom Grundgedanken auch der fachwissenschaftlichen Kritik an der des Raum als Containers zugrundeliegenden Logik.

der geographische Sachverhalt per se, sondern der Blick darauf entscheidend ist. Dies entspricht einem inhärent basiskonzeptionellen Gedanken, indem hier die Strukturierung eines Sachverhalts durch eine sinnbildliche Brille zutage kommt. Ebenfalls ziehen die TN erneut das geographische Modell der Daseinsgrundfunktionen heran und leiten davon ausgehend die „unmittelbare Nähe“ ab. Abschließend evaluieren die TN ihre eigenen Ausführungen zum Raum als Container kritisch und resignieren.

4. **Wahrnehmungsraum:** Es erfolgt ein Wechsel zum Wahrnehmungsraum; hierbei schlagen die TN eine Übernahme von bereits im Kontext des Raums als Konstrukts genannten inhaltlichen Aspekten vor und verwenden diese erneut. Mit dem Vorschlag „politisches Zentrum“ wird jedoch noch ein neuer Aspekt hinzugezogen und unter Rückgriff auf die allgemeine Definition anhand von „das verbindet ja eigentlich jeder so mit Berlin“ begründet; damit wird eine kollektive monoperspektivische Wahrnehmung des Raumes postuliert und entsprechend das definitorische Attribut der *Multiperspektivität* simplifizieren. Nach der Fixierung reflektieren die TN selbstkritisch deren geringe Präzision; ebenfalls adressieren sie Schwierigkeiten der Ausdifferenzierung.

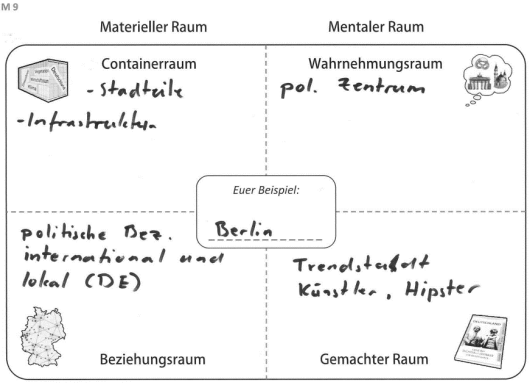


Abb. 70 | Lernprodukt zur Anwendung Raumkonzepte auf ein eigenes Beispiel (eigene Abb.)

Auf Prompt der Interviewerin elaborieren die TN ihr Beispiel (s. Abb. 70), indem sie die Raumkonzepte nacheinander durchgehen:

1. **Raum als System:** Die Erläuterungen zum Raum als System greifen inhaltlich den politischen Bedeutungsüberschuss Berlins und die daraus resultierenden „Beziehungen in die ganze Welt, aber jetzt auch in Deutschland“ auf, worin sich erneut die Maßstabsebenen wiederfinden

lassen. Während die Kontextualisierung sowohl räumlich verankert als auch spezifisch ist, ist nicht eindeutig zu sagen, inwiefern die TN das Wort „Beziehung“ hier alltagssprachlich oder im Sinne des Raumkonzeptes nutzen.

2. **Raum als Container:** Anschließend adressieren die TN erneut explizit Schwierigkeiten mit dem Raum als Container, welchen sie unter Herausstellung der Attribute des *Vorhandenseins* sowie Territorialität auf lokaler Maßstabsebene erläutern. Dabei fällt auf, dass die angeführten Beispiele nur wenig spezifisch für das Raumbeispiel sind, sondern im Endeffekt auf fast jede Stadt übertragen werden können („dass es eben verschiedene Flughäfen gibt, es gibt Bahnhof und so“). Auch die angeführten Stadtteile werden nicht konkretisiert. Die Ausführungen greifen dabei stark auf Formulierungen von Beispielkärtchen sowie der Definition zurück und sind insgesamt vage und unspezifisch für Berlin.
3. **Wahrnehmungsraum:** Im Folgenden adressieren die TN explizit Schwierigkeiten in der Herstellung von Trennschärfe zwischen Wahrnehmungsraum und Raum als Konstrukt, welche sie als „sehr eng zusammen“ sehen, da der „gemachte Raum schnell zu Wahrnehmungsraum werden kann“; sie stellen also eine gerichtete Relation zwischen den beiden Mentalraumkonzepten heraus. Die Tatsache, dass dies zunächst nicht raumspezifisch erfolgt, kann ein Hinweis für eine bereits erfolgte Generalisierung dieser Relation sein. In diesem Kontext stellen die TN eine Hypothese auf, über welche sie sich die Relation zu erklären suchen: „durch eben Berichterstattung, vor allem, wenn man noch nicht da war“. Hierdurch stellen die TN die Abhängigkeit der Wahrnehmung durch Medialität bei fehlender räumlicher Primärerfahrung heraus. Die hieran erfolgte Kontextualisierung greift dabei die räumliche Primärerfahrung als Prämisse für den Wahrnehmungsraum auf: „als politisches Zentrum […] wird auch so wahrgenommen, wenn man durchläuft durch manche Straßen in Berlin, wo dann ein Regierungsamt neben dem anderen ist“. Implizit lässt sich hier zudem der Gedanke der baulich-symbolischen räumlichen Strukturen als maßgeblich bestimmend für die räumliche Wahrnehmung identifizieren.
4. **Raum als Konstrukt:** Im Kontext des Raums als Konstrukt greifen die TN das Attribut der *Medialität* auf und detaillieren dies anhand von konkreten Beispielen („Berlin blüht auf“, „Hauptstadt Europas“). Ebenfalls bringen sie ihre eigenen Assoziationen ein: „Alle, die so ein bisschen […] künstlerisch-mäßig unterwegs, diesen typischen Trend, den man halt, der meistens so in Berlin dargestellt. Also das verbinde ich jetzt so mit dem, was so eben über Berlin berichtet wird.“ Dabei reflektieren die TN nicht, dass es sich hierbei um ihre Eigenwahrnehmung handelt.

Abschließend ist festzustellen, dass die TN die vier Raumkonzepte mit dem Beispiel „Berlin“ auf ein sowohl aus dem Unterricht sowie aus dem Treatment bekanntes Raumbeispiel anwenden. Während der Loslösungsgrad auf übergeordneter Ebene entsprechend gering ist, so werden jedoch innerhalb der Raumkonzepte neue Aspekte, die bislang nicht im Rahmen des Treatments behandelt wurden, angeführt, sodass die TN die Raumkonzepte im Sinne einer Restrukturierung bekannter Wissensbestände nutzen. Räumliche Kontextualisierung findet innerhalb der einzelnen Konzepte statt, jedoch ist anzumerken, dass diese noch stark differenziert „für sich“ betrachtet und nicht konsequent zusammengedacht werden; in Ansätzen werden jedoch anhand des Beispiels Wechselwirkungen zwischen den Raumkonzepten herausgestellt. Aufgrund des nicht-Vorhandenseins eines grundlegenden Themas bzw. geographischer Fragestellung erfolgt die Erläuterung ohne Rückbezug auf ein übergeordnetes inhaltliches Beispiel; zwar werden die Inhalte des jeweiligen Raumkonzepts grundsätzlich für sich stimmig erläutert, erfahren jedoch keine integrierte räumlich-thematische Einbettung in einen Gesamtkontext, sodass die Ausführungen teils ziellos wirken. Das Ausfüllen der verschiedenen Konzepte scheint entsprechend zunächst einem Selbstzweck zu dienen. Trotz fehlendem thematischemm Kontext erlaubt die Nutzung eines reinen Raumbeispiels den TN das Herstellen von expliziten Raumbezügen in jedem der Konzepte.

Zusammenfassung Phase IV

- **Lernhindernis räumliche Primärerfahrung:** Immer wieder klingt durch, dass die TN – auch ihre eigene – räumliche Primärerfahrung als unabdinglich für das Konzept des Raums der Kategorie der individuellen Sinneswahrnehmung verstehen. Dies verhindert ein umfängliches Erkennen und Anwenden dieses Raumkonzepts.
- **Absicherung nach innen und nach außen:** Die TN versuchen ihre Zuordnung abzusichern, indem das jeweilige Kärtchen sowohl die Merkmale des zugeordneten Konzeptes erfüllen muss und dabei gleichzeitig die Merkmale der anderen Konzepte nicht erfüllen darf.
- **Rückgriff auf Definitionen**: Im Rahmen der Zuordnung der Regenwald-Kärtchen greifen die TN dann auf die M7-Definitionen zurück, wenn eine eigenständige Zuordnung nicht eindeutig möglich oder nicht überzeugend ist. Durch den Rückvergleich mit M7 werden Reorganisationsprozesse angestoßen, wodurch sich eine höhere konzeptionelle Passung ergibt.
- **Irritation als Lernanlass**: Eine der lernwirksamsten Phasen des Treatments ist bei diesem Fall die Zuordnung des Regenwald-Beispiels, da hier die jeweilige raumkonzeptionelle Passung intensiv ausgehandelt wird. Dabei fungiert die nicht immer unmittelbar eindeutige Zuordnung

als Irritation, welche wiederum zu einem Diskutieren konzeptioneller Alternativen, Rückgriff auf Materialien, explorativen Überlegungen sowie der Ausprägung neuer Attribute führt.

- **Kriterien der Beispielfindung**: Die Aushandlung des eigenen Beispiels erfolgt vor dem Hintergrund der angelegten Kriterien der Umfänglichkeit, Ergiebigkeit, Vertrautheit und der Fachlichkeit. Trotz dessen ist der Loslösungsgrad des eigenen Beispiels („Berlin“) vom Ausgangsfallbeispiel (Abwanderung aus Berlin-Marzahn) zunächst äußerst gering.
- **Containerraum und Maßstabsebenen**: Es zeigen sich weiterhin Schwierigkeiten mit dem Containerraum, in deren Kontext es zu Aushandlungsprozessen kommt. Die hierbei angeführten Attribute setzten sich allerdings nicht gegenüber den weiterhin persistenten Maßstabsebenen durch, die in Konflikt zur Abgegrenztheit stehen, sodass hier deutliche basiskonzeptionelle Interferenzen vorliegen.
- **Lernrelevanz des Erkennens der Perspektivabhängigkeit**: Hervorgerufen durch die Irritation zur Abgrenzung von Raum als Container und Raum als System finden wichtige Aushandlungsprozesse statt, in welcher es den TN sowohl gelingt, Trennschärfe innerhalb des physisch-materiellen Raums herzustellen, als auch die grundsätzliche Abhängigkeit der Zuordnung von der angelegten Perspektive erkennen. Die Entwicklung dieses basiskonzeptionellen Gedankens ist dabei relevant für den Lernprozess.
- **Geringe Loslösung, additiver Umgang:** Durch die fehlende thematische Fokussierung erfolgt eine größtenteils additive Detaillierung der Raumkonzepte am eigenen, rein räumlich-regional ausgerichteten Beispiel. Dabei zeichnet sich die Nutzung zwar durch ein Durchgehen „Konzept für Konzept“ aus, jedoch werden auch z. T. Relationen zwischen den Konzepten (v.A. Wahrnehmung & Konstrukt) herausgestellt. Neben der fehlenden thematischen Fokussierung verhindert auch der geringe Loslösungsgrad von Fallbeispiel 1 eine komplexe Nutzung der Raumkonzepte und stellt ein Lernhindernis dar.

PHASE V: VERTIEFTE ANWENDUNG & SYNTHESE

Exemplarische Synthese (Abwanderung aus Marzahn) I 380-424

Die TN verschaffen sich einen Überblick über das Material (M10). Nach einer Wiederholung des Arbeitsauftrages („Verbindet die Kärtchen“) beginnen die TN zu konsolidieren, indem sie die jeweiligen Beispielkärtchen durch das Identifizieren der für das Raumkonzept relevanten Attribute sowie deren spezifische Umsetzung aufgreifen; dies entspricht einer „Rückwärtsanwendung“ und ist einer erneuten Ausschärfung der Raumkonzepte dienlich. Da-

bei erfolgt ein Rückgriff sowohl auf zuvor angeführte Begründungslinien sowie bereits genutzte Überschriften („bauliche Defizite“). Während die Erläuterungen größtenteils der Logik des jeweiligen Raumkonzepts entsprechen (Konstrukt: Medialität, Wahrnehmung: Subjektivität & Sensualität, System: lagebezogene Relationalität, Container: Vorhandensein), fällt auf, dass im Kontext des Raums als System die Nutzung des Wortes „Beziehung“ erneut alltagssprachlich erfolgt („es war keine gute Beziehung“). Dies ist ein weiteres Indiz dafür, dass die doppelte semantische Codierung dieses Begriffs eine Lernhürde darstellt. Anschließend an diese Konsolidierung, bei der die Raumkonzepte noch jeweils für sich nacheinander durchgegangen werden, folgt ein hypothetisches Durchspielen der Relationen der Kärtchen in Form des Entwerfens eines Szenarios anhand einer Wirkkette (Randlage Marzahns → fehlende Investitionen → lokale Defizite → negative Wahrnehmung durch Anwohner → Wegzug), welche die TN als Kreislauf identifizieren („dass alle aus der Platte rausgehen was dann sozusagen den Kreislauf verstärkt“). Es fällt auf, dass die TN vor allem die Kärtchen inhaltlich vernetzen, sodass hier eine hohe Kontextgebundenheit festzustellen ist; bisher erfolgt kaum ein expliziter Bezug auf die jeweiligen Raumkonzepte. Auf eine Aufforderung nach der schriftlichen Fixierung der Relationen in Form von Pfeilen spielen die TN zunächst hypothetisch Verbindungsmöglichkeiten durch: dabei schlagen sie zunächst vor, jeweils die Konzepte innerhalb des physisch-materiellen Raums als auch des Mentalraums zu verbinden, stellen aber auch die Möglichkeit der Verbindung von Raum als Container und Wahrnehmungsraum heraus. Letztere begründen sie explorativ durch ein sich des Perspektivwechsels bedienender Narration: „Weil, wenn guck, wenn du da wohnst, ja und du hast Risse in den Wänden und sagst der Hausverwaltung: "Ja, ich hätte gerne die Risse repariert". Und die machen nichts, dann fühlst du dich auch schlecht und willst nicht mehr da wohnen. Und das kommt vielleicht daher, dass die Hausverwaltung überfordert ist, weil sie ganz viele Wohnungen managen muss, weil sie halt keine Gelder hat, weil es halt nur so am Rand von Berlin ist. (..) Und nicht als das wichtigste Viertel angesehen wird.“ Anhand dieser Kontextualisierung wird zudem die Richtung des Pfeiles bidirektional diskutiert und legitimiert, indem ein weiteres Beispiel explorativ angeführt wird: „Ja, ich würde schon sagen, weil das [zeigt auf Wahrnehmungsraum] ebenso eine schlechte Wahrnehmung hat, das führt dazu, dass eben kein Mensch dahin kommt und die Leute, die da Häuser haben, die kriegen auch keine Einnahmen und deswegen sind die Häuser so schlecht, aber man kann es auch umgedreht sehen, die Häuser sind schlecht und deswegen gehen die Leute eben weg.“ Anschließend wird zudem eine bidirektionale Relation zwischen Raum als Container und Raum als System hergestellt, diese jedoch nicht weiter kontextualisiert oder begründet. Die nächste hergestellte Relation ist eine Kausalbeziehung zwischen Wahrnehmungsraum und Raum als

Konstrukt, welche die TN knapp kontextualisieren: „wenn es den nicht gefällt und die wollen raus aus der Platte, dann gibt es darüber Nachrichten“ und davon ausgehend Darstellung als Folge von Wahrnehmung generalisierend ableiten. Abschließend ziehen die TN einen Pfeil zwischen dem Raum als Konstrukt und dem Raum als System; sie erkennen dabei die von ihnen herausgestellte Zyklizität („also ist im Prinzip auch irgendwie ein Kreislauf“).

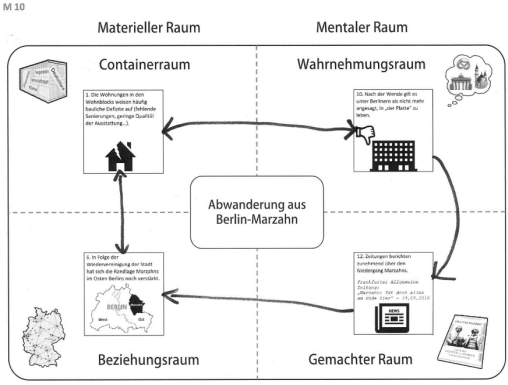


Abb. 71 | Lernprodukt zur Synthese der Raumkonzepte anhand Fallbeispiel 1 (eigene Abb.)

Auf Aufforderung drehen die TN den Pfeil zwischen Wahrnehmungsraum und Raum als Konstrukt um und begründen die neue Richtung (Konstrukt →·Wahrnehmung) über einen Perspektivwechsel aus Sicht der Anwohner, indem sie erneut kontextualisierte Szenarien entwerfen und in Teilen abstrahieren („im Prinzip brauchst du ja erstmal eine scheiß Situation, um darüber auch so schreiben zu können, das auch so darstellen zu können“), in welcher sie erneut das grundsätzliche Verhältnis von Realität und Konstruiertheit aufgreifen. Eigeninitiativ drehen sie noch einen weiteren Pfeil um (System →·Konstrukt), welchen sie inhaltlich begründen (Randlage → öffentliche Aufmerksamkeit); hierbei zeigen sich jedoch Leerstellen in der Begründung.

Insgesamt ist das Vorgehen in dieser Phase durch einen hohen Grad an Kontextualisierung geprägt; die TN stellen mögliche Relationen vor allem über Perspektivwechsel her. Solche stark explorativen Handlungen basieren dabei auf der zuerst erfolgten Konsolidierung, in welcher eine Rückwärtsklärung der Passung der jeweiligen Kärtchen zu den Raumkonzepten erfolgt ist; auf Konsolidierung folgt dann Exploration. Dabei spiegeln die herausgestellten

kontextualisierten Relationen (v.A. Wahrnehmung ↔ Konstrukt) bereits zuvor identifizierte, generelle Relationen der Raumkonzepte zueinander wieder, sind in anderen Teilen jedoch auch neu herausgestellt.

Exemplarisches Explorieren (Gegenmaßnahme zur Abwanderung aus Marzahn) I 425-441

Die TN sichten zunächst das Material. Die Bearbeitung von M11 (Auswirkungen der Gegenmaßnahme Marzahn auf die unterschiedlichen Raumkonzepte) zeichnet sich, wie die Aufgabenbearbeitung zuvor, durch einen hohen Grad an Kontextualisierung in Form einer spezifischen Argumentation für das Beispiel bei einem gleichzeitig deutlich erkennbaren Rückgriff auf die dahinterliegenden raumkonzeptionellen Attribute aus. Zunächst formulieren die TN jeweils Auswirkungen auf einzelne Raumkonzepte (Wahrnehmungsraum & Raum als Konstrukt), indem sie die internen raumkonzeptionellen Merkmale an Beispielen konkretisieren: Während sie im Kontext des Wahrnehmungsraums das Attribut der *Sensualität* aufgreifen, indem sie erneut einen Perspektivwechsel vollziehen, beziehen sie im Kontext des Raums als Konstrukt die Attribute *Medialität & Transmissivität* ein. Nach dieser zunächst raumkonzeptinternen Konkretisierung fokussieren die TN nun auch die Ursache-Folge-Relation zwischen dem Wahrnehmungsraum und Raum als Konstrukt. Die TN wechseln zum Raum als System, in dessen Kontext sie die Attribute *Exteriorität & Mobilität* anhand des Beispiels „dass aus anderen Vierteln vielleicht welche dahin kommen". Erneut lassen sich in der Argumentation erneut Bezüge zu unterschiedlichen Maßstabsebenen sowie deren Wechsel (Viertel, Stadtteile, Städte) finden. Eine geäußerte Überlegung zum „Vergleich zu anderen Städten" läuft dabei ins Leere.

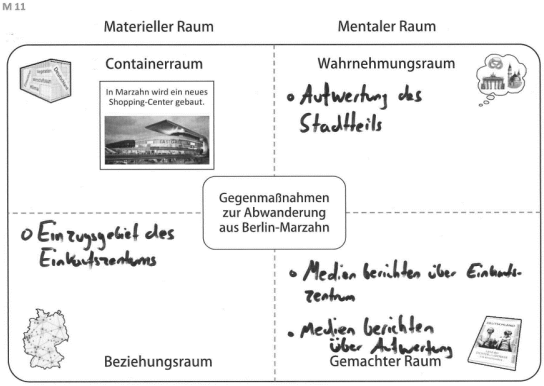


Abb. 72 | Lernprodukt zur Gegenmaßnahme zur Abwanderung aus Marzahn (eigene Abb.)

Auf Prompt erläutern die TN die Auswirkungen der Gegenmaßnahme auf die anderen Raumkonzepte. Hierbei fällen die TN zunächst ein Globalurteil, welches sie jedoch kritisch hinterfragen („Frage ist halt, ob sich das so lange hält“) und anschließend anhand der Raumkonzepte differenzieren. Dabei erläutern sie die zuvor herausgestellten Inhalte der jeweiligen Raumkonzepte verknüpfend; Resultat ist ein exploratives Entwerfen möglicher Szenarien unter Einbezug der Raumkonzepte (begrifflich & attributional). Dabei zeigt sich eine sehr integrative Betrachtungsweise, da die Raumkonzepte am Beispiel nicht getrennt gedacht, sondern systematisch aufeinander bezogen werden (Wahrnehmung → System: „das steht ja jetzt im Zusammenhang mit dem Einzugsgebiet“) und so alle zusammen gedacht werden, um die „Leitfrage“ zu beantworten („das würde ja im Prinzip das alles ankurbeln“).

Entwicklung einer geographischen Fragestellung I 442-479

Nach einer kurzen Rückversicherung über die Anforderungen des Arbeitsauftrags (Frage formulieren zu eigenem Beispiel, in der zwei Raumkonzepte berücksichtigt werden) schlagen die TN auf Metaebene eine Fokussierung auf Relationen vor: „Einfach die Beziehung zwischen zwei Perspektiven?“. Es fällt auf, dass die TN die Begriffe „Perspektiven“ und „Faktoren“ synonym nutzen (447f.). Dieser Vorschlag wird unter explizitem Rückgriff auf unterrichtliches Vorwissen umgesetzt; die hierbei geäußerten Vorschläge sind dabei spezifischer als bisher, was sich u. A. in dem Bestreben der konkreten Benennung von Stadtvierteln (Prenzlauer Berg, Friedrichsdorf) äußert. Unabhängig von der konkreten Benennung fällt auf, dass die TN erneut die lokale Maßstabsebene des Stadtteils einbringen, sodass eine hohe Verankerung der Raumkonzepte mit dieser Maßstabsebene vorliegt; eigene Beispiele und Erläuterungen beziehen sich ausschließlich darauf. Es folgt eine längere Aushandlungsphase (455-464) über die konkrete Ausformulierung der Leitfrage, von welcher ausgehend die TN ihr eigenes Verständnis darüber, was geographisch ist, offenlegen. Entscheidender Moment dafür ist der Einbezug des Attributs der *Medialität* in der Leitfrage, was kritisch kommentiert wird: „Aber mediale Präsenz ist doch kein geographischer Faktor“. Dem gegenüber stellen die TN eine Fokussierung auf Strukturen: „wenn man es natürlich richtig geographisch machen will, dann könnte man natürlich auch irgendwas mit, weiß ich nicht, Parks in Berlin“. Hierbei legen die TN eigene Vorstellungen zur Identität der Geographie offen bzw. hinterfragen diese; dabei konzeptualisieren sie Medialität als ungeographisch, während Parks als räumliche Struktur als „richtig geographisch“ gelten. Damit sprechen sie – by proxy – dem Raum als Konstrukt den geographischen Gehalt ab und dem Raum als Container zu; es erfolgt eine indirekte Wertung der Raumkonzepte entlang des Kriteriums „geographiespezifisch“. Diese Wertung der TN entspricht

letztlich einer physisch-materiellen Denkweise und damit dem zugrundeliegenden positivistischen Paradigma. Eine Vermutung ist, dass das Raumkonzept des Wahrnehmungsraums es nicht gänzlich durch den Filter geschafft hat, was für die TN geographisch ist und was nicht. Dieser Filter ist sicherlich durch unterrichtliche Prägung bestimmt bzw. spiegelt den kumulierten Geographieunterricht der TN wieder; wenn im Unterricht ausschließlich Dinge, Objekte und messbare Strukturen im Kontext der Geographie angeführt werden, vermag dies zu prägen, was die TN als geographisch sehen. Dies scheint für Medialität nicht der Fall zu sein, möglicherweise, da entsprechende Inhalte nicht im Rahmen deren Geographieunterrichts behandelt wurden. Strukturen scheinen also für die TN inhärent geographisch valider zu sein als Medialität.
In ihrer endgültig formulierten Leitfrage („Inwiefern wirkt sich die aktuelle Wohnsituation auf die Berichterstattung aus?“) fokussieren die TN vor allem die Relation zwischen Containerraum und Raum als Konstrukt. Während sie den Containerraum durch die Wohnsituation und Wohnviertel repräsentieren, was einen erneuten Aufgriff des Maßstabs darstellt, konkretisieren sie den Raum als Konstrukt durch *Medialität* („was machen die Medien, was wird daraus gemacht?“). Die Fragestellung ist sowohl thematisch als auch räumlich stark an das erste Fallbeispiel der Abwanderung aus Marzahn angelehnt; entsprechend lässt sich diese Frage eher als eine Abstraktion des ersten Beispiels unter Rückgriff auf nun bekannte raumkonzeptionelle Attribute verstehen, da sich die Frage auch 1:1 auf das Marzahn-Beispiel anwenden ließe. Eine wirkliche Rekontextualisierung liegt also nicht vor.

Zusammenfassung Phase V

- **Was ist geographisch?** Es erfolgt wie schon in der vorausgegangenen Phase eine Offenlegung darüber, was für die TN „geographisch“ bedeutet: physisch-materielle Strukturen.
- **Synthese als Kreislauf:** Die Vernetzung der Kärtchen erfolgt in Form eines Kreislaufs.
- **Maßstäblich-thematische Verankerung:** Es entsteht aufgrund des wiederkehrenden Auftauchens des lokalen Maßstabs in Kombination mit dem stadtgeographischen Fokus der Eindruck, dass die Raumkonzepte daran gebunden zu sein scheinen (Analysewerkzeug für Stadtteile).

PHASE VI: GENERALISIERUNG DES KONZEPTS

Entwicklung von Leitfragen I 474-527

Nach einer kurzen Rückversicherung über den Arbeitsauftrag startet die Gruppe mit einem Vorschlag einer Leitfrage zum Wahrnehmungsraum, welche auf die Auswirkungen des Besuchs des Raumes abzielt ("Was macht der

Besuch mit einem?“). In diesem Kontext werden *Subjektivität* sowie *Evaluation* aufgegriffen. Der Aspekt des persönlichen Besuchs wird wiederholt, ist selbstreferentiell („was macht das mit dir, oder wie ging es dir-“) und auf persönliche Auswirkungen abstrahiert. Zusammengefasst als Leitfrage wird dies zu „welche Impressionen hinterlässt der Besuch des Raumes“, wird jedoch spezifiziert zu „Wie wirkt der Besuch des Raumes? Auf eine Person.“). Sehr deutlich kommt hier die erforderliche *räumliche Primärerfahrung* zum Vorschein.

Das Bestreben nach Adressierung der Fragen besteht fort bei der Suche nach der nächsten Leitfrage im Kontext des Raums als Konstrukt („was denken Sie über den und den Raum?"), wird jedoch durch einen Interviewerimpuls unterbunden. Als Alternative schlagen die TN mit „Wie ist die mediale Präsenz des Raumes?“ eine Leitfrage mit einer Fokussierung auf *Medialität* vor, welche sie noch um den Aspekt „ja auch was die Leute im Prinzip darüber denken“ erweitern wollen. Im Kontext dieser Erweiterung des konzeptionellen Umfangs durch Hinzuziehen eines weiteren Attributs (*Subjektivität*) erfolgt dann ein kritisches Hinterfragen der Passung des letzteren, welches sie dem Wahrnehmungsraum zuordnen: „das ist ja eher Wahrnehmungen“. Hierbei tritt ein Konflikt der attributionalen Zuordnung auf; anscheinend ist das Attribut der *Subjektivität & Sensualität* bislang nicht trennscharf. Hieran anschließend spezifizieren die TN eine Prämisse für die Zuordnung zum Wahrnehmungsraum („ja, wenn sie vor Ort waren“), in welcher erneut die *räumliche Primärerfahrung* fokussiert wird. Dies wiederum veranlasst die TN, das Attribut der *Medialität* als entscheidende, notwendige Voraussetzung für den Raum als Konstrukt herauszustellen: „Aber Gemachter Raum kann ja nur durch Medien entstehen“, erweitern dies jedoch um den Aspekt „oder das, was Leute erzählen“, sodass hier auch das Attribut der *Kommunikation* aufgegriffen wird. Letzteres wird dann als „auch so eine Art Medien“ konzipiert, sodass nun der Gemachte Raum v. A. durch die Attribute *Medialität* und der hierin enthaltenen *Kommunikation* auszeichnet, während die TN durch Kontrastierung die *räumliche Primärerfahrung* als charakteristisch für den Wahrnehmungsraum herausstellen. Damit konzeptualisieren sie letztlich *Subjektivität* als geteiltes Attribut der beiden Mentalraumkonzepte, differenzieren jeweils dessen Fokussierung in Abhängigkeit des jeweiligen Raumkonzepts jedoch aus. Damit dienen die Ausführungen der TN der Herstellung von Trennschärfe zwischen Raum als Konstrukt und Wahrnehmungsraum, indem überschneidende Attribute um Bedingungen erweitert werden. Die endgültig fixierte Leitfrage „Wie stellen Medien den jeweiligen Raum dar?“ greift dabei die mediale Konstruiertheit in Kombination mit einem expliziten Raumbezug auf.

Die TN wenden sich dem Raum als Container zu; die vorgeschlagene Leitfrage („Wie grenzt sich der Raum ab?“) wird umgehend fixiert. Das darin enthaltene Attribut der *Limitiertheit* wird zudem reflexiv auf den Raum bezogen; damit wird dem Raum die inhärente Eigenschaft zugesprochen, *sich selbst* abzugrenzen. Entsprechend erfolgt eine Abgrenzung – zumindest der Logik der Leitfrage folgend – ausgehend vom Raum (=von innen heraus) und nicht von außen (=externe Faktoren). Dies weicht von vorangegangenen entsprechenden Ausführungen ab, in welchen Schwierigkeiten des Verständnisses der *Abgegrenztheit* geäußert wurden.
Es folgt ein Wechsel zum Raum als System. Trotz selbstkritischem Bewusstsein um den tautologischen Charakter schlagen die TN die Leitfrage „Welche Beziehungen hat der Raum?“ vor; als Bezugsrahmen der Beziehungen stellen sie dabei zunächst „zu anderen Containerräumen“ vor. Die hier unterliegende Hierarchisierung (Raum als System = Raum als Container + Raum als Container) stellt dabei die Relationen zwischen den beiden physisch-materiellen Raumkonzepten in den Vordergrund. Letztlich generalisieren die TN dies jedoch „zu anderen Räumen“. Zur Vermeidung der tautologischen Verwendung des Wortes „Beziehung“ suchen die TN Synonyme und einigen sich letztlich auf die Leitfrage „Welche Zusammenhänge bestehen zwischen anderen Räumen?“. Dabei werden vor allem die *Relationalität* sowie räumliche Pluralität (=es braucht mehr als „einen“ Raum) miteinbezogen.

M 12

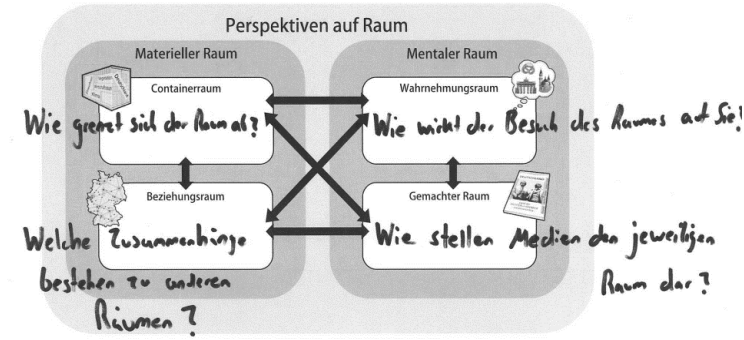


Abb. 73 | Lernprodukt der generalisierten Leitfragen (eigene Abb.)

Auf Impuls der Interviewerin führen die TN die Leitfragen aus (1. Wahrnehmung, 2. Konstrukt, 3. Container, 4. System); je nach Raumkonzept erfolgt dies unterschiedlich stark konkretisiert bzw. generalisiert. Zunächst werden die beiden Mentalraumkonzepte exemplarisch unter Rückgriff auf die Fallbeispiele Marzahn und Bali erläutert. Nach erneutem Vorlesen der Leitfrage

des Raums als Kategorie der individuellen Sinneswahrnehmung führen die TN zunächst allgemein die Bedeutung des Attributs der *räumlichen Primärerfahrung* für dieses Raumkonzept an: „wenn jemand eben vor Ort war […] was eben Leute gefühlt haben, die wirklich da waren". Dies konkretisieren sie kontrastiv durch Rückgriff auf die beiden Fallbeispiele: „in Bali […] irgendein tolles Urlaubsdomizil" sowie „Marzahn […] ist das ein heruntergekommenes Stadtviertel". Ausgehend hiervon wechseln die TN zum Raum als Konstrukt; im Fokus der Leitfrage steht dabei die *Medialität* sowie *Kommuniziertheit*, welche die TN anhand von Beispielen verdeutlichen: „wie eben jetzt drüber gesprochen wird, wenn nicht jemand unbedingt da war". Es wird deutlich, dass die TN hier erneut das Attribut der *räumlichen Primärerfahrung* ex negativo heranziehen, wodurch sie Trennschärfe zum Raum als Konstrukt herstellen. Entsprechend wird die *räumliche Primärerfahrung* als konzeptionell differenzierendes Attribut konzeptualisiert.
Die TN wechseln zu den physisch-materiellen Raumkonzepten. Dabei zeigt sich ein – den TN nicht reflexiv zugänglicher – Konflikt in Bezug auf das zugrundeliegende Attribut der *Limitiertheit* zwischen eigener Definition des Containerraums und der entwickelten Leitfrage: während die Abgrenzung des Raumes in der Frage als inhärent (=der Raum grenzt *sich* ab) konzeptualisiert wird, wird in der Ausführung eine externe Abgrenzung (=Raum muss definiert *werden*) herausgestellt. Auf abstrakterer Ebene lässt sich also ein Konflikt zwischen passiv-deterministischem sowie aktiv-konstruierenden Konzeptualisierungen des Attributs finden, den die TN jedoch nicht selbst adressieren. Zusätzlich ziehen die TN die unterschiedlichen Maßstabsebenen exemplarisch heran („ob es jetzt eine Insel ist, ein Stadtteil, oder irgendein anderer Raum"), sodass hier eine basiskonzeptionelle Integration der Maßstabsebenen vorliegt. Die abschließenden Erläuterungen zum Raum als System fokussieren dessen Relationalität, welche die TN knapp exemplarisch verdeutlichen („Handlungsbeziehungen oder so zu anderen Städten").

Zusammenfassung Phase VI

- **Rückgriff auf Fallbeispiele:** Die Leitfragen greifen jeweils Attribute auf, welche für die jeweiligen Raumkonzepte relevant sind und sich auf eine Vielzahl von Räumen/Themen übertragen lassen (Container*: Limitiertheit*, System*: Relationalität,* Wahrnehmung*: räumliche Primärerfahrung, Subjektivität*, Konstrukt: *Medialität, Kommuniziertheit*). Zuweilen erfolgt dabei ein deutlich erkennbarer Rückgriff auf die beiden Ausgangsfallbeispiele im Rahmen der Erläuterung der Leitfragen.
- **Integration der Maßstabsebenen:** In den Ausführungen zum Containerraum wird deutlich, dass die Maßstabsebenen, welche schon zu Beginn des Treatments auftraten und die auch währenddessen präsent werden, im Verständnis des Containerraums verankert sind.

Fallzusammenfassung – Fall 2

Verständnis der Raumkonzepte

- **Raumkonzepte als stadtgeographisches Analysewerkzeug:** Das dargelegte raumkonzeptionelle Verständnis der TN ist sowohl maßstäblich (lokal: Stadt/ Stadtviertel) als auch thematisch (Stadtgeographie) verankert, was sich nicht nur in der Anwendung auf das eigene Beispiel „Berlin" zeigt, sondern sich auch im Rahmen der Erläuterung der Leitfragen wiederfindet.
- **Geographiegehalt der physisch-materiellen Raumkonzepte:** Gerade während der zweiten Hälfte des Treatments lässt sich erkennen, dass durch die Anwendung der Raumkonzepte immer wieder Vorstellungen darüber, was geographisch ist (Raumbeispiele, Parks in Berlin als räumliche Struktur) und was nicht (Themenbeispiele, Medienpräsenz), offengelegt werden. Damit bergen die Raumkonzepte Potentiale zur Erkundung von Fachlichkeit, gleichzeitig besteht jedoch die Gefahr, dass die mentalen Raumkonzepte aufgrund ihres als geringer wahrgenommenen geographischen Gehaltes gegenüber den physisch-materiellen entwertet werden.
- **Trennschärfe zwischen Mentalraumkonzepten:** Das Verhältnis dieser Raumkonzepte wird im Verlauf des Treatments immer wieder angesprochen und dem nachgespürt (so z. B. Phase III: M5 Überschriftenbildung) Das zeigt sich auch in den unterschiedlichen Eigenschaften, die sie ihnen zusprechen (Wahrnehmung: räumliche Primärerfahrung, Subjektivität, Konstrukt: Medialität, Kommuniziertheit). In der Selbsteinschätzung jedoch führen die TN die fehlende Trennschärfe an, sodass Eigen- und Fremdwahrnehmung voneinander abweichen.
- **Ambiguität des Raums als System:** Laut TN war dieses Raumkonzept „von Anfang an so ein bisschen klar". Hier weichen jedoch Eigen- und Fremdwahrnehmung voneinander ab, da die Sortierung in den ersten Phasen zwar zeigt, dass Raum als System-Kärtchen zusammen geclustert wurden, jedoch stets vermischt mit anderen Raumkonzepten (s. Lernprodukte). Auch während des Treatments selbst äußern die TN Schwierigkeiten (z. B. M5-Raum als System-Cluster stellt die letzte von den TN betitelte Kategorie dar und ist gleichzeitig die einzige, bei der die TN explizit Schwierigkeiten äußern).

Typische Vorgehensweisen

- **Kritische Haltung:** Auf mehreren Ebenen zeigt sich eine kritische Grundhaltung der TN. So erkennen sie selbstkritisch, wenn ihr Vorgehen nicht stichhaltig ist (z. B. Gemeinsame Kategorisierung: Einwohner-Kategorie, Vergleich eigene Kategorien mit M5, v.A. Bevölkerungsbewegung). Zum anderen hinterfragen sie auf inhaltlicher Ebene die Fachbegriffe der

Raumkonzepte („Container ist ein komisches Wort dafür"), den Aufbau des Treatments (Überschriftenbildung M5: Übermüdungseffekt durch sich wiederholende Aufgabenstellung vor) und das Containerrraumkonzept als solches.

- **Einbezug der Metaebene:** Wiederholt begeben sich die TN – vor allem zu Beginn von Aufgabenbearbeitungen – auf die Metaebene und planen ihr weiteres Vorgehen.
- **Antizipierendes Vorgehen:** Die TN sind dem Treatment häufig einen Schritt voraus. Beispielsweise erfolgt eine selbstständige Suche nach Überschriften (Phase I/ II); auch die fallübergreifende Kategorisierung wird vorgegriffen.
- **Minds-on before hands-on:** Die TN begegnen nahezu allen Arbeitsaufträgen, indem sie diese zunächst hypothetisch durchspielen, bevor eine finale Verschriftlichung erfolgt.

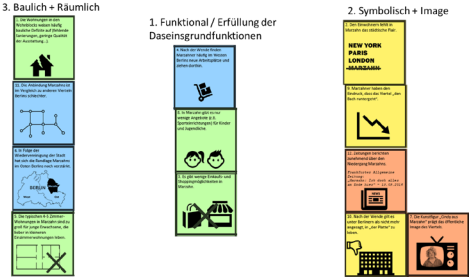
Lernhindernisse

- **Containerraum trifft Maßstabswechsel:** Immer wieder zeigt sich die Tendenz der TN, Maßstäblichkeit heranzuziehen (z. B. in Phase I Vermutungen, Phase III Erläuterung M7, Phase VI Entwicklung von Leitfragen). Gerade beim Containerraum führt das zu Verständnisschwierigkeiten mit Blick auf die Eigenschaft der Abgegrenztheit, die so in Frage gestellt wird: „ob das jetzt eine Insel ist, eine Straße oder ein Stadtteil". Entsprechend besteht ein Konflikt, da die TN die Relativität von Grenzen zu erkennen scheinen. Die Schwierigkeiten mit dem Containerraum werden auch durch die TN selbst als solche artikuliert: „Irgendwie ist Containerraum doof." Diese Verständnisschwierigkeiten aufgrund fehlender Präzision vor dem Hintergrund des Einbezugs der Maßstabsebenen bestehen also aus Eigenwahrnehmung der TN und in der Analyse der Verfasserin.
- **Fehlender Themenbezug:** Bei der Anwendung auf ein eigenes Beispiel wird zwar mit „Berlin" ein konkretes Raumbeispiel genannt, jedoch keine thematische Fokussierung angelegt. Hierdurch wirkt die Anwendung eklektisch, da sie ungerichtet erfolgt. Für ein umfängliches Verständnis sollte ein entsprechender Fokus (z. B. Leitfrage) angelegt werden.
- **Fehlende Dekontextualisierung:** Das selbstgewählte Beispiel Berlin greift das räumliche Beispiel des ersten Fallbeispiels Berlin-Marzahn deutlich erkennbar auf, sodass keine Loslösung in Form einer Relokalisierung erfolgt und es sich um ein stark konservierendes Vorgehen handelt. Dies steht im Kontrast zur Eigenwahrnehmung der TN, die diese Phase als Aha-Moment ansehen. Während diese „playing it safe"-Strategie konzeptionelle Potentiale ungenutzt lässt, scheint sie den TN jedoch Sicherheit zu bieten.

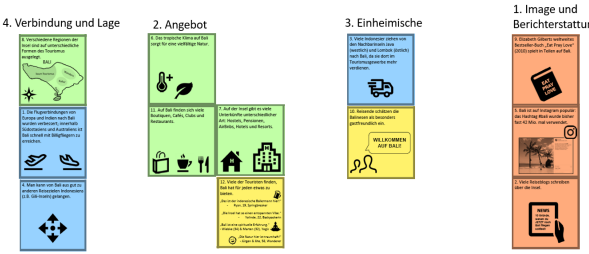
Schlüsselstellen

- **Ausdifferenzierung der Mentalraumkonzepte (M5):** Die Abweichung von M5 zur eigenen Kategorisierung löst ein materialbasiertes Nachspüren aus, in dessen Folge die bislang in einer Kategorie vergesellschafteten Mentalraumkonzepte voneinander abgegrenzt werden.
- **Erleben von Selbstwirksamkeit:** Über das gesamte Treatment hinweg zeigt sich die Lernwirksamkeit derjenigen Phasen, die eine besonders hohe, aktive Eigenständigkeit von den TN fordern; dies gilt insbesondere für die erste Hälfte, in welcher die Herleitung der Raumkonzepte im Fokus steht (Phase I-III). Ein solches Erleben von Selbstwirksamkeit im Lernprozess wird auch von den TN selbst herausgestellt: „Dass man sich selbst Kategorien überlegt hat, das war so das Beste dabei. Wenn man selbst drauf gekommen ist." Es ist davon auszugehen, dass diese induktive Phase für die TN deshalb förderlich war, da sie eine hohe Übereinstimmung hatten und sich entsprechend bestätigt sehen. Als besonders hilfreich empfinden die TN die induktiven Selbsterarbeitungsphasen anhand der beiden Raumbeispiele vor dem Hintergrund der Ähnlichkeit der eigenen Kategorien zu den RK: „dass es da durchaus Ähnlichkeiten gibt und diese Ähnlichkeiten (..) jetzt schon relativ groß waren, halt nur anders genannt wurden." Mit Blick auf die entsprechenden Lernprodukte muss diese Aussage jedoch insofern relativiert werden, da keine stringente raumkonzeptionelle Unterteilung erfolgt ist, sodass es sich zumindest in Teilen um Selbstüberschätzung zu handeln scheint.
- **Deduktive Zuordnung des Regenwald-Beispiels:** Trotz bzw. auch wegen der in dieser relativ langwierigen Phase immer wieder auftretenden Momente der Irritation sowie konzeptioneller Unschärfe liegt die Lernwirksamkeit in der intensiven Aushandlung der Eigenschaften der einzelnen Raumkonzepte in Abgrenzung zueinander, bei der immer wieder zwischen Definitionen und Beispielen gewechselt wird.
- **Erkennen von Perspektivabhängigkeit:** Trotz des geringen Loslösungsgrades des eigenen Fallbeispiels ist diese Phase (IV) „wo man selbst überlegt hat, was da eben in die Kategorien passen könnte" insofern lernwirksam, als dass sie sowohl weitere Aushandlungsprozesse zur Herstellung von Trennschärfe zwischen den Raumkonzepten (Wahrnehmung ↔ Konstrukt, Container ↔ System) auslöst sowie die TN erkennen, dass nicht der Inhalt selbst entscheidend ist, sondern die Perspektive, mit welcher sie auf ihn schauen.

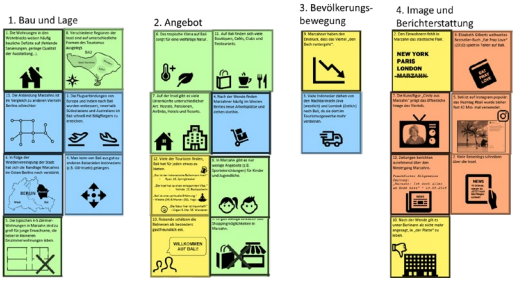
Lernprodukte



1. Kategorien & Überschriften
zur Abwanderung aus Marzahn



2. Kategorien & Überschriften
zum Tourismus auf Bali



3. Fallübergreifende Kategorien & Überschriften

Abb. 74 | Rekonstruierte Lernprodukte Fall 2 (eigene Abb.)

4.1.3. Lernpfad Fall 3

Erhebungskontext
Der im Folgenden ausgewertete, gleichgeschlechtliche Fall setzt sich zusammen aus zwei Teilnehmerinnen, die zum Erhebungszeitpunkt seit einem Jahr einen Geographie-Grundkurs der Qualifikationsphase einer hessischen Gesamtschule belegt haben. Beide TN sind darin jeweils gut (10/11 Punkte) vorbenotet. Durchgeführt wurde die Erhebung von einer eigens dafür geschulten studentischen Hilfskraft. Insgesamt wurden in dieser Erhebung weniger vertiefende Nachfragen an die TN gerichtet, was in der Auswertung besonders beachtet wird. Da die Erhebung nachmittags erfolgte, standen für jede Gruppe dieses Durchgangs eigene Klassenräume zur Verfügung, sodass ein störungsfreies Arbeiten ohne Unterbrechungen von außen möglich war. Der zeitliche Umfang betrug 74 Minuten und stellt damit den kürzesten Fall des Samples dar.

PHASE I: PHÄNOMENOLOGISCHE ERFASSUNG

Vermutungen zur Abwanderung aus Marzahn | 5-15

Nach Sichtung der ihnen zur Verfügung stehenden Materialien formulieren die TN Vermutungen über die Abwanderung aus Marzahn unter dem Heranziehen von Vorwissen, indem sie soziale („weil einige wieder mit ihrer Familie zusammengezogen sind") sowie wirtschaftliche Gründe („vielleicht im Westen bessere Arbeitsplätze gab (Aw: Stimmt.) und die Wirtschaft vielleicht(.) dort weiter voran getrieben war") anführen. Dies erinnert an einzelne Dimensionen des Nachhaltigkeitsvierecks, welche jedoch nicht in einem basiskonzeptionellen Sinne bewusst als solche, sondern lediglich kontextualisiert genutzt werden. Ebenfalls falltypisch ist der vorgenommene, kontrastierende West-Ost-Vergleich.

Kategorisierung: Abwanderung aus Marzahn | 17-40

Nach leiser, intensiver Sichtung der Kärtchen explizieren die TN ihr angestrebtes Vorgehen auf der Metaebene, indem sie eine duale Aufteilung in „Wohngegend und was die Menschen angeht, die da wohnen" vorschlagen. Dieser Vorschlag der Unterteilung in letztlich „objektiv"-räumliche sowie subjektzentrierte Kategorien wird durch das Anführen passender Kärtchen (Wohnungen: KM5, KM1) gestützt, wobei anschließend die Passung von KM5 relativierend herausgestellt wird: „das hier könnt auch ein bisschen an die Menschen, weil die ja lieber in kleineren Wohnungen wohnen wollen als größere". Ausgehend hiervon identifizieren die TN weitere dazu passende Kärtchen (KM6, KM11, KM3) und ordnen diese zu; die vorangegangene exemplarische Herausstellung der Subjektbetonung wirkt dabei handlungsleitend

für die Kategorienbildung. Der Vorschlag einer dualen Unterteilung geht jedoch nicht auf, da einzelne Kärtchen (KM3) als doppeldeutig empfunden werden. Die TN begegnen dieser Ambiguität, indem sie besagtes Kärtchen zunächst in die Mitte zwischen die beiden etablierten Cluster schieben, sodass hier eine neue Kategorie zu entstehen scheint.
Insgesamt zeichnet sich diese Phase dadurch aus, dass nach intensiver Sichtung der Kärtchen zu Beginn eine Aufteilungsmöglichkeit auf Metaebene vorgeschlagen, diese einmal exemplarisch legitimiert und im Anschluss umgesetzt wird. Die Kategorisierung scheint dabei eher einer Klassen- als einer Komplexbildung zu folgen, d. h. eine gebildete Kategorie zeichnet sich durch geteilte Merkmale der Kärtchen aus, nicht das Zusammenwirken der Kärtchen untereinander. Die Merkmale selbst können nicht rekonstruiert werden, da insbesondere die eigentliche Sortierphase durch unspezifische Aussagen gekennzeichnet ist, die sich lediglich auf die vorzunehmende Handlung, sich jedoch kaum auf den Inhalt bezieht: „das passt irgendwie zu dem", „würde ich auch eher hierzu", „beide passt irgendwie dazu". Entsprechend werden also Kärtchen zusammengelegt; es erfolgt dabei jedoch – zumindest keine verbal geäußerte – Abstraktion des geteilten Merkmals. Damit stellt die Sortierphase eine hands-on-Exekution der zuvor herausgestellten Aufteilung dar. Eine eigeninitative Suche nach Überschriften findet ebenfalls nicht statt.

Überschriftenbildung: Abwanderung aus Marzahn I 41-67

Nach erneuter Sichtung des Materials schlagen die TN als erste Überschrift „Lage" vor. Die anschließende Elaboration dessen, „also, dass es so eine äußerliche, was es da gibt so ungefähr" beinhaltet dabei erste Ansätze der Attribute der *Exteriorität* sowie des *Vorhandenseins*. Die TN wechseln zur nächsten Kategorie, welche sie unter „persönliche Interessen der Bewohner" subsumieren, sodass hier sowohl *räumliche Primärerfahrung* sowie *Subjektivität* aufgegriffen werden. Die TN evaluieren die Passung positiv („trifft es eigentlich ganz gut") und fixieren die Überschrift. Daraufhin wechseln die TN zur nächsten Kategorie, welche sie ohne Nennung von Alternativen oder weiterer Elaboration unter „Freizeitangebote" zusammenfassen. Die letzte Kategorie wird von den TN unter „Wohnlage" subsumiert und fixiert. Während der Überschriftenbildung findet keine Reorganisation bereits zugeordneter Kärtchen statt. Letztlich ergibt sich das folgende Legemuster:

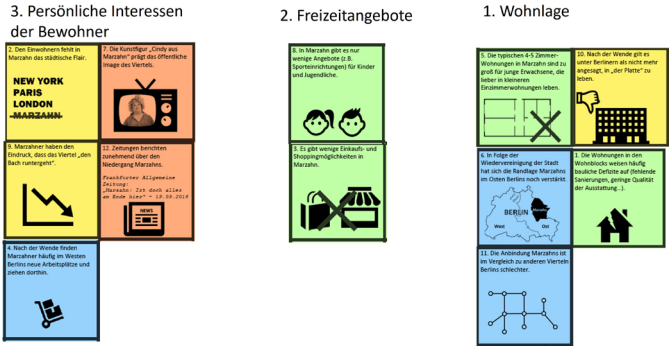


Abb. 75 | Rekonstruiertes Lernprodukt zur Kategorisierung & Überschriftenbildung zu Fallbeispiel 1 (Abwanderung aus Marzahn) (eigene Abb.)

Insgesamt sind die drei gebildeten Kategorien in Hinblick auf die zugrundeliegenden Raumkonzepte insofern durchmischt, als dass zwar in Teilen Kärtchen, die einer mentalen Raumlogik entsprechen (v.A. „Persönliche Interessen der Bewohner") und solche, die einer Containerraumlogik entsprechen („Freizeitangebote"), gemeinsam geclustert werden, jedoch noch keine durchgängige Trennung erfolgt. Dies lässt sich durch die noch recht starke thematische Fokussierung, welche sich auch in den Überschriften widerspiegelt, erklären: beispielsweise wird KM4 dabei nicht im intendierten Sinne als Lagebeziehung konzeptualisiert, sondern der inhaltliche Fokus der Arbeitsplätze als Interesse der Bewohner ist hier bestimmend für die Zuordnung. Parallel hierzu wird KM10 nicht im intendierten Sinn als räumliche Wahrnehmung verstanden; auch hier überwiegt der inhaltliche Fokus auf der Wohnung. Entsprechend dominieren zu diesem Zeitpunkt thematische Foki in den Überschriften bzw. Kategorien und überstrahlen konzeptionelle Foki.

Zusammenfassung Phase I

- **Kategorienbildung aus dem Material heraus:** Während der Sortierungsphase ziehen die TN keine geographischen Bezugsmodelle heran, sondern sichten die Kärtchen zunächst intensiv und bilden die Kategorien bottom-up aus dem Material heraus. Die zunächst auf Metaebene vorgeschlagene duale Aufteilung in Wohnungen und Menschen wird während der Sortierung umgesetzt, ohne dass Aushandlungsprozesse verbalisiert werden (erst durchdacht, dann gemacht).
- **Inhaltliche Sortierung mit konzeptionellen Ansätzen:** Während die Überschriften vor allem thematisch ausgerichtet sind, lassen sich in den Begründungen erste konzeptionell anschlussfähige Attribute (*räumliche Primärerfahrung, Subjektivität, Exteriorität*) identifizieren.

PHASE II: EIGENSTÄNDIGES ERKENNEN DURCH RÜCKGREIFENDEN VERGLEICH

Kategorisierung: Tourismus auf Bali I 70-107

Die Kontextinformation zum zweiten Fallbeispiel (M3) wird von den TN leise gelesen und nicht weiter kommentiert. Die TN reagieren auf den darauffolgenden Arbeitsauftrag zur Kategorienbildung zum nächsten Fallbeispiel Tourismus auf Bali durch ein zunächst unkommentiertes Sichten der Kärtchen. Die erste Kategorie bilden sie, indem sie zunächst die drei als ähnlich empfundenen Kärtchen KB5, KB2 und KB9 zusammenlegen und diese anschließend unter „so soziale Medien oder gewisse Sachen, die Einfluss auf einen haben und die einen beeinflussen können" abstrahierend subsumieren. In dieser Definition werden sowohl *Medialität* als auch *Intentionalität* als Charakteristika herausgestellt. Es erfolgt eine Zuwendung zu den nächsten beiden Kärtchen (KB4 & KB2), die paarweise zusammengelegt und unter „so die Verbindungen irgendwie" zusammengefasst werden; dies entspricht einer Herausstellung der *Relationalität* als geteiltes Merkmal. Die nächste Kategorie, die die TN bilden, wird unter „was da vorhanden ist" generalisiert, was dem Merkmal der *Präsenz* entspricht; ebenfalls ist mit „da" ein angedeuteter Raumbezug erkennbar. Anschließend ordnen die TN weitere hierzu passende Kärtchen zu. Dabei stellen sie die Passung von KB8 als variabel heraus; eine mögliche Zuordnung zur Verbindungs-Kategorie wird über „weil das sind ja verschiedene Regionen, die zwei" begründet. Die TN begegnen dieser Ambiguität, indem sie das Kärtchen weder der einen noch der anderen Kategorie zuordnen, sondern eine neue Kategorie eröffnen („eigentlich ist das auch eher ein eigenes"), ohne diese inhaltlich näher zu definieren; es scheint, dass eine nicht ausreichend empfundene Passung zu einem Merkmal als Trigger für die Eröffnung einer neuen Kategorie fungieren kann, was sich auch schon in der vorangegangenen Kategorisierung des ersten Fallbeispiels gezeigt hat. Ferner werden KB10 und KB6 als variabel klassifizierbar herausgestellt; auch hier wird dieser Ambiguität durch die Öffnung einer neuen, gemeinsamen Kategorie begegnet, welche die TN unter „Vorteile" subsumieren. Ausgehend hiervon differenzieren sie eine weitere Kategorie „dass was die Einwohner da angeht" aus; dies erinnert deutlich an die Marzahn-Kategorie „Persönliche Interessen der Bewohner", sodass Teile dessen (Merkmal Akteurszentrierung/ räumliche Primärerfahrung) durch einen Rückgriff übernommen werden. Dieser wird lediglich ausgeführt und nicht als solcher artikuliert.

Die TN identifizieren das Kärtchen KB3 als ambig. Dieser Irritation versuchen sie zunächst über Resignation („Wollen wir es dann so lassen?") zu begegnen; letztlich hinterfragen sie jedoch die bestehende Kategorisierung und stellen Ähnlichkeiten zum Kärtchen-Paar KB11 & KB7 heraus, ohne diese je-

doch inhaltlich auszuführen. Letztlich scheinen die empfundenen Ähnlichkeiten jedoch nicht groß genug zu sein, als dass sie eine kategoriale Zusammenführung rechtfertigen würde: „Oder wir machen die zwei auch als einzelne Kategorie“. Darauf folgt eine Reorganisation einzelner bereits zugeordneter Kärtchen, was die Vorläufigkeit der bisherigen Kategorien betont. So wird das bislang ambige Kärtchen KB8 mit KB3 gemeinsam unter dem Oberbegriff Tourismus klassifiziert. Entsprechend führte von den TN herausgestellte Ambiguität zum Hinterfragen und Reorganisieren bestehender Kategorien.
Insgesamt zeichnet sich diese Phase durch die durchgängig induktive Kategorienbildung ausgehend von den Kärtchen aus; es erfolgt kein explizierter Rückgriff auf bekannte geographische Modelle zur Sortierung der Kärtchen. Dabei erfolgt die Kategorisierung wie schon zuvor erneut einer Klassenbildung, indem die geteilten Merkmale der Kärtchen herausgearbeitet werden.

Überschriftenbildung: Tourismus auf Bali I 108-120

Auf Aufforderung des Interviewers beginnen die TN mit der Überschriftenbildung (1. Einfluss durch Medien, 2. Anbindungen/ Verbindungen, 3. Freizeitmöglichkeiten, 4. Vorteile Tourismus, 5. Positive Aspekte). Diese erfolgt additiv-linear und absolut, ohne dass Alternativen diskutiert werden. Auffällig ist, dass vier der fünf gebildeten Kategorien lediglich Kartenpärchen beinhalten; damit können Ähnlichkeiten nur auf Grundlage zweier Kärtchen abgeleitet werden, was ressourcenschonender ist, als wenn mehr Elemente dazu herangezogen werden. Es zeigt sich ebenfalls eine fast durchgängige Trennung zwischen physisch-materiellen und mentalen Raumkonzepte-Kärtchen. Die Integration zweier auf dieser Mesoebene unterschiedlicher Kärtchen in der „Positive Aspekte“-Kategorie kann auf die sehr allgemeine Ebene der Überschrift zurückgeführt werden; im Gegensatz dazu sind die anderen Überschriften zwar auch noch primär thematisch ausgerichtet, sind aber mit den *Eigenschaften Medialität, Relationalität* und *Vorhandensein* sowie der – möglicherweise auch zufällig bedingt durch die hohe Anzahl an Kategorien bei geringer Größe! – teils stichhaltige Sortierung raumkonzeptionell anschlussfähig (Anbindungen/Verbindungen → ausschließlich Raum als System-Kärtchen, Freizeitmöglichkeiten → ausschließlich Raum als Container-Kärtchen, Einfluss durch Medien → Cluster aller Raum als Konstrukt-Kärtchen). Insgesamt fällt in dieser Phase der Überschriftenbildung auf, dass kaum Rückgriffe auf das zuvor behandelte Marzahn-Beispiel vorgenommen werden. Lediglich die Kategorie „Freizeitmöglichkeiten“ ist erkennbar an die Marzahn-Kategorie „Freizeitangebote“ angelehnt.

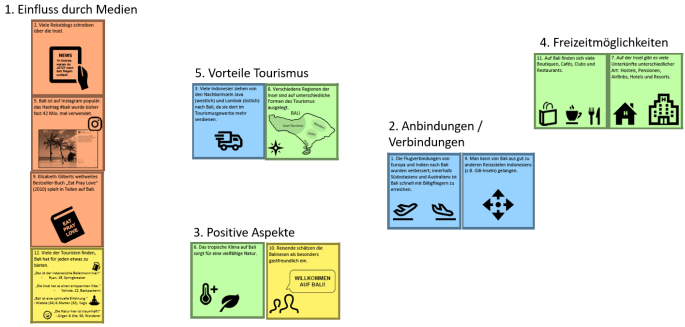


Abb. 76 | Rekonstruiertes Lernprodukt zur Kategorisierung & Überschriftenbildung zu Fallbeispiel 2 (Tourismus auf Bali) (eigene Abb.)

Vergleich der Kategorisierungen | 121-141

Die TN reagieren auf den Arbeitsauftrag (Vergleich Kategorien & Überschriften beider Fallbeispiele), indem sie zunächst die Ähnlichkeit der Benennung der beiden Freizeitangebots-Kategorien identifizieren – also derjenigen Kategorien, bei denen schon zuvor ein Rückgriff erfolgt ist. Ausgehend von dieser semantischen Ähnlichkeit explorieren sie deren inhaltliche Dimension, bei der sie Bali und Marzahn in Hinblick auf das Charakteristikum des Vorhandenseins anhand des Inhalts „Freizeitmöglichkeiten" unter Paraphrasierung zugeordneter Kärtchen gegenüberstellen (Bali: viel, positiv ↔ Marzahn: wenig).

Die TN hinterfragen ihre weiteren bestehenden Kategorien insofern, als dass sie trotz unterschiedlich gewählter Überschriften weitere Parallelen identifizieren („die haben wir zwar jetzt noch nicht so ganz aufgeschrieben aber das gehört ja eigentlich auch schon fast hierzu"), indem sie das Einzelkärtchen KB7 (Unterkünfte) als zugehörig zur Marzahn-Kategorie Wohnlage herausstellen. Denkbar ist entweder eine Zuordnung aufgrund symbolischer (sowohl KB1 als auch KM7 inkludieren eine Haus-Grafik) oder inhaltlich-thematischer Ähnlichkeit (funktionales Merkmal „Wohnen"). Ausgehend von der Anbindungs-Kategorie (Bali) stellen die TN fest, dass dieser Aspekt auch bei den Marzahn-Kärtchen zu finden ist, wobei sie ihre Benennung posthoc hinterfragen: „wir haben das halt anders genannt". Daran anknüpfend paraphrasieren sie die zugeordneten Kärtchen und abstrahieren ausgehend von den Beispielen das Merkmal *Relationalität*. Ebenfalls erkennen sie nun im Rückblick auch die *Medialität* der Marzahn-Kärtchen, wobei sie relativierend dazu die Subjektivität betonen: „Also das hier sind ja auch so ein bisschen Medien eigentlich. Ich mein das ist zwar auch persönlich aber gehört so dazu". Offenbar erkennen die TN einerseits einen Unterschied zwischen den

Attributen *Medialität* und *Subjektivität*, sehen jedoch auch Ähnlichkeit bezüglich der Mesoebene Mentalraum. Die letzten Kategorien werden erneut über eine Kontrastierung als ähnlich herausgestellt: „das verschiedene Leute von ihren Inseln wegziehen um da halt Jobs zu bekommen in dem Tourismus, das ist ja auch das die halt woanders bessere Arbeitsplätze bekommen". Entsprechend identifizieren die TN hier die Analogie zwischen KB3 und KM4 auf Kärtchenebene; leitend ist dabei das thematisch geprägte Merkmal der Arbeit (hier: berufsbezogene Wanderungsbewegungen), nicht das hinterliegende konzeptionellere Attribut der *Relationalität*. Weiterhin scheinen also thematisch ausgeprägte Merkmale die hinterliegenden konzeptionellen Attribute zu überstrahlen.
Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass sich der Vergleich zwischen den Fallbeispielen hier wie folgt gestaltet: In einem Erstzugriff werden Parallelen bzw. Differenzen zunächst rein nominell festgestellt (= semantisches Oberflächen-Merkmal), erst danach erfolgt eine tiefergehende Analyse des Gemeinten (= tieferliegendes Merkmal), indem sich die TN auf konkrete Kärtchen beziehen. Dabei wird Ähnlichkeit vor allem auf inhaltlich-thematischer Ebene festgestellt. Es fällt auf, dass zwar inhaltliche Attribute herausgestellt werden, jedoch keinerlei abstrahierter Raumbezug vorgenommen wird. Ebenfalls ist auffällig, dass die Gruppe vor allem Ähnlichkeiten herausstellt; Unterschiede werden lediglich auf unterschiedliche Benennungen zurückgeführt.

Gemeinsame Sortierung beider Fallbeispiele I 142-172

Auf Aufforderung beginnen die TN mit der gemeinsamen Kategorisierung beider Fallbeispiele. Dabei setzen sie bei denjenigen Kategorien (Medien, Möglichkeiten & Anbindungen/ Verbindungen) an, welche sie bereits zuvor als ähnlich identifiziert haben; „sichere" Kategorien werden entsprechend zuerst gebildet. Gleichzeitig sind dies die Kategorien, welche sich durch eine schon zuvor hohe konzeptionelle Stichhaltigkeit mit Blick auf zugeordnete Kärtchen sowie der angeführten Charakteristika auszeichnen und damit zum Raum als System (Anbindungen/ Verbindungen) sowie Raum als Konstrukt (Einfluss durch Medien) anschlussfähig sind. Hierbei werden durch die TN zuvor herausgestellte Merkmale angeführt (*Medialität, Relationalität/ Mobilität*). Zunächst werden dabei gesamte Kategorien fusioniert, jedoch auch bei nicht gegebener Passung bzw. bei als besser empfundener Passung einzelne Kärtchen zu einer anderen Kategorie reorganisiert, indem diese aus dem Gesamt-Cluster gelöst werden; dabei wird insbesondere KB8 mehrfach unterschiedlich zugeordnet. Dies verdeutlicht die schon zuvor gezeigte Tendenz der TN, nicht nur auf einer globalen Kategorienebene, sondern auch auf individueller Kärtchenebene zu schauen und sich nicht davor zu scheuen, Adaptionen vorzunehmen.

Erst danach wenden sich die TN den Kärtchen zu, die sie bisher nicht umsortiert haben; dabei ist dieser Kategorisierungsprozess durch eine vorrangig behauptete Passung ohne fachliche Begründung charakterisiert („das hier würde ich irgendwie(.) hier zu"). Kurzzeitig wird dabei das schon zuvor identifizierte Attribut der *Subjektivität* („das auch noch dazu tun zu den persönlichen Entscheidungen") einbezogen; es wird klar, dass die TN auf der Suche nach einem gemeinsamen Kern der Kategorie sind und dazu Rückgriffe vornehmen. Insbesondere wird deutlich, dass die zuvor vereinten Kärtchen des Mentalraumes nun kategorial anhand der Attribute *Medialität* und *Subjektivität* ausdifferenziert werden. Diese Herstellung von Trennschärfe ist von Relevanz für den konzeptionellen Lernprozess.
Eine weitere Differenzierung wird anhand von KB6 (Klima) zwischen Wohnen und Freizeitmöglichkeiten getroffen: „also hier sind Wohnungen, das ist ja eher so was man in der Freizeit machen kann"; diese Unterscheidung auf inhaltlicher Ebene scheint für die TN relevant zu sein. Deutlich wird, dass auch hier die thematisch-funktionalen Attribute (Wohnen vs. Freizeit) die unterliegende konzeptionelle Gemeinsamkeit (Raum als Container) überstrahlen.
Die TN stellen auf Metaebene fest, dass zwei Kategorien (KB3&KM4 sowie KM9&KM2) übrigbleiben; unter Rückbezug auf den Arbeitsauftrag inventarisieren sie die Anzahl ihrer gebildeten Kategorien (5) und stellen eine Abweichung zur geforderten Anzahl (4) fest. Die TN begegnen dieser Diskrepanz, indem sie die Restekärtchen den bestehenden Kategorien zuordnen (KM2 zu persönliche Interessen, KM9 zu Wohnen). Bei der Zuordnung von KM9 beziehen sich die TN explizit auf eine evaluative-negative Ebene „das ist ja auch so, dass es kaputt ist", welche nur auf die Marzahn-Kärtchen zutrifft. Es wird deutlich, dass zwar eine gemeinsame, übergreifende Kategorie gebildet wurde, jedoch kein gemeinsames Merkmal zur Zuordnung weiterer Kärtchen herangezogen wird; ein Ähnlichkeitsabgleich erfolgt auf inhaltlicher Kärtchenebene, nicht auf konzeptionell-attributionaler Kategorienebene.
Das letzte Kategorienpärchen (KB3&KM4) wird variabel diskutiert; dabei stellen die TN einerseits eine Zuordnungsmöglichkeit zur „Anbindung/Verbindung"-Kategorie (=Betonung der *Relationalität*), andererseits als Alternative eine Zuordnung zur „persönliche Interessen"-Kategorie heraus (=Betonung der *Subjektivität*); entsprechend besteht hier also ein Zuordnungskonflikt vor dem Hintergrund des Zutreffens mehrerer Merkmale, die nun entsprechend gewichtet bzw. priorisiert werden müssen. Schließlich entscheiden sich die TN für letztere Möglichkeit und fassen die Kategorie nun unter „Freizeit und Arbeiter" zusammen; die Erweiterung der Kategorie spiegelt sich in dem hier ersichtlichen konjunktiven Charakter wieder, welche deutlich zwei unterschiedliche inhaltliche Kerne miteinander verbindet. In Kombination mit dem zuvor identifizierten Konflikt der Abweichung der Anzahl der gebildeten Kategorien sowie der geforderten Anzahl lässt sich dies als starken Hinweis auf

das Vorliegen einer Restekategorie deuten. Deren konzeptionelle Unschärfe spiegelt sich auch in den zugeordneten Kärtchen wieder. Insgesamt wird hier deutlich, dass das von außen angelegte Kriterium der Begrenzung der Anzahl auf 4 Kategorien zwar durchaus zu einer Abstraktion im Sinne der Zusammenführung von Kategorien zwingt, diese bei Erreichen der individuellen gedanklichen Kapazitäten jedoch nicht immer stichhaltig erfolgt. Resultat ist die Bildung von Kategorien, die nicht einen inhaltlichen Kern aufweisen, sondern mehrere (Indikator: „und“). Dies ermöglicht den TN, den Anforderungen der Aufgabe gerecht zu werden, indem sie pro forma nur vier Kategorien bilden, es jedoch tatsächlich mehr sind (fünf „heimliche“ Kategorien).

Überschriftenbildung beider Fallbeispiele | 173-188

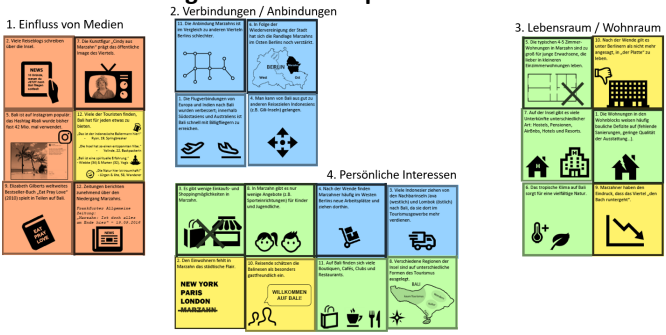


Abb. 77 | Rekonstruiertes Lernprodukt zur gemeinsamen Kategorisierung & Überschrif-tenbildung beider Fallbeispiele (Abwanderung aus Marzahn & Tourismus auf Bali) (eigene Abb.)

Erst auf Auftrag beginnen die TN mit der Überschriftenbildung zur gemeinsamen Sortierung; die Kategorien werden dabei additiv-intern benannt, ohne dass Abgleiche zwischen Kategorien durchgeführt werden. Es ist ein deutlicher Rückgriff auf bereits genutzte Überschriften sowie angesprochene Merkmale festzustellen (Einfluss von Medien, Verbindung/ Anbindung, persönliche Interessen); diese werden lediglich übernommen und verschriftlicht, ohne dass weitere Aushandlungen oder Abwägen von Alternativen erfolgt. Zurückführen lässt sich dies darauf, dass hierbei die kognitive Arbeit des Herausstellens der Gemeinsamkeiten schon zuvor geleistet wurde, sodass hier lediglich eine hands-on-Ausführung erfolgt. Entsprechend folgt auch keine weitergehende Begründung; dies wäre repetitiv. Nur bei der letzten Kategorie kommt es zu einer kurzen Nennung von Alternativen; dabei fassen die TN „irgendwie Wohnungen oder Umgebung“ zunächst abstrakt unter „Lebensraum“, dann jedoch spezifischer unter „Wohnraum“ zusam-

men, sodass auch hier die thematisch ausgeprägte Funktionalität des Raumes aufgegriffen wird. Das hier erfolgte Zusammenführen der zwei einzelnen Inhalte zu einer übergreifenden Überschrift stellt dabei eine Abstraktionsleistung dar, in welcher zudem ein abstrakter Raumbezug gegeben ist.

Insgesamt lässt sich feststellen, dass die gebildeten Überschriften im Lauf des Treatments abstrakter (iSv. umfassender) geworden sind; dabei weisen sie keine erkennbare Unterscheidung zwischen den beiden Fallbeispielen auf, sondern umfassen sowohl Bali als auch Marzahn. Inhaltlich ist festzustellen, dass die Kategorie „Verbindungen/ Anbindungen" ausschließlich Raum als System-Kärtchen beinhaltet und die Kategorie „Einfluss durch Medien" ausschließlich aus Mentalraum-Kärtchen besteht; die anderen beiden Kategorien sind konzeptionell deutlich stärker durchmischt. Diese Durchmischung lässt sich möglicherweise durch eine Fokussierung auf thematischen Merkmalen erklären: die Kategorie „Lebensraum/ Wohnraum" ist insbesondere durch deren spezifische Funktionalität geprägt. Gerade diese Kategorie ist sehr persistent, da der Aspekt des Wohnens bereits im Rahmen des ersten Fallbeispiels genutzt wurde. Hingegen bildet die Kategorie „Persönliche Interessen" insofern ein Gegenstück, als dass diese – wenngleich das immer wieder auftauchende Merkmal der Subjektivität konzeptionell anschlussfähig ist – so übergreifend gefasst wird, dass sie eine fast wahllose Zuordnung ermöglicht. Damit wird deutlich, dass weder zu spezifische, thematisch ausgerichtete Kategorien noch zu generelle Kategorien förderlich für eine stichhaltige Sortierung und damit für die Anbahnung des Erweiterten Raumverständnisses ist.

Zusammenfassung Phase II

- **Gleichbleibendes, induktives Strukturierungsprinzip:** Sowohl die Kategorisierung des ersten als auch zweiten Fallbeispiels erfolgt induktiv, also aus dem Material selbst heraus und ohne erkennbares bzw. artikuliertes Heranziehen geographischer Bezugsmodelle.
- **Flexibilität und der Blick fürs Detail – die Lernwirksamkeit des fallbeispielübergreifenden Vergleichs:** Im Rahmen des falllübergreifenden Vergleichs sowie der sich anschließenden gemeinsamen Kategorisierung ist herauszustellen, dass die TN nicht nur auf einem kategorialen oder einem global-thematischen Level operieren, sondern in der Lage sind, einzelne Kärtchen zu Vergleichszwecken aus den Kategorien zu lösen, was ein detailliertes, gedanklich flexibles Vorgehen ermöglicht. Dies erlaubt, konzeptionelle Ähnlichkeiten zu erkennen, sodass diese Phase lernwirksam ist.
- **Angedeuteter abstrakter Raumbezug**: Die Überschrift „Wohnraum/ Lebensraum" integriert einen abstrakten Raumbezug, wenngleich nicht zu

sagen ist, ob dieser alltagssprachlich erfolgt. Unabhängig davon bildet dies hohe Anschlussfähigkeit zu den Raumkonzepten.

- **Reaktives Vorgehen:** Die TN greifen Aufträgen des Treatments nicht voraus und führen exakt die Aufgaben aus, die ihnen gestellt werden.

PHASE III: PRÄZISIERUNG DES KONZEPTS

Analyse der Aufteilung (M5 Idealanordnung) I 191-206

Nach erster Sichtung des Materials M5 (Idealanordnung) beginnen die TN, die einzelnen Kategorien reihum zu subsumieren. Dabei stellen sie entgegen des Arbeitsauftrages einer immanenten Analyse bereits hier Rückbezüge zu eigenen Kategorien her, indem sie eigene Überschriften auf M5 transferieren („das hier [zeigt auf Raum als Konstrukt-Cluster] sind auch Medien"). Das Herausstellen von Gemeinsamkeiten zu eigenen Kategorien (s. Abb. 77) stellt einen Vorgriff des Treatments dar.

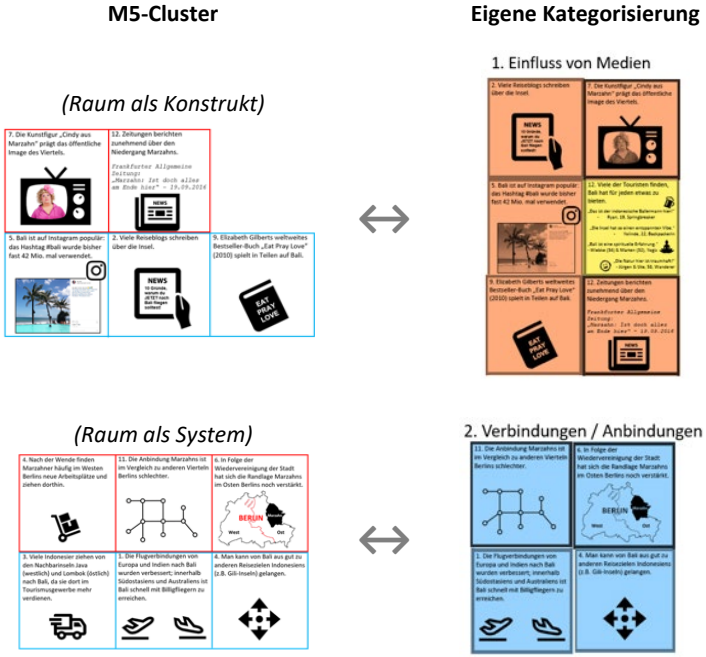


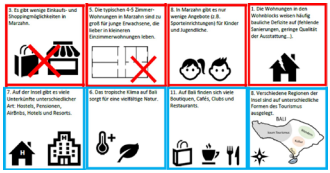
Abb. 78 | Identifizierte Gemeinsamkeiten zwischen den konzeptionellen Clustern der Idealanordnung (M5) sowie der vorausgegangenen eigenen, fallübergreifenden Kategorisierung (eigene Abb.)

Die hierbei angeführten Kategorienübertragungen („Einfluss von Medien“ → Raum als Konstrukt, „Verbindungen/ Anbindungen“ → Raum als System) sind dabei diejenigen, die eine hohe, interne raumkonzeptionelle Konsistenz aufweisen (s. Abb. 78) und entsprechend auch eine hohe Übereinstimmung der zugeordneten Kärtchen im Vergleich zu M5 zeigen. Dieser Rückvergleich zu den eigenen Kategorien und die hierbei zuerst erfolgende Identifikation von Parallelen erinnert dabei an eine Überprüfungslogik. Während Ähnlichkeit zugeschrieben wird – und sich auch in den zugeordneten Kärtchen niederschlägt – wird diese nicht inhaltlich ausgeführt.
Eine manifestierte Ausdifferenzierung in Form einer abstrahierenden Definition bzw. Merkmalsbeschreibung erfolgt hingegen lediglich bei den im Vergleich zur eigenen Sortierung divergierenden M5-Kategorien Raum als Container und Wahrnehmungsraum; gleichzeitig bilden diese diejenigen Kategorien, welche erneut intensiv gesichtet werden.

- **Wahrnehmungsraum-Cluster:** So erfolgt eine Definition der Wahrnehmungsraum-Kategorie unter „was man von den Sachen so hört“; damit arbeiten die TN ein weiteres Attribut der verbalen *Kommunikation* aus. Gleichzeitig ist beachtenswert, dass die TN von „den Sachen“ sprechen, nicht hingegen von *Raum*, was auf eine eher thematisch-dingliche anstelle einer räumlichen Fokussierung hindeutet. Des Weiteren lässt sich dabei das Bestreben der TN identifizieren, auch in diesem Kontext eigene Bezeichnungen sowie zuvor abgeleitete Attribute erneut einzubringen: „also auch die persönlichen Interessen von den Bewohnern halt“. Es wird also mit *Subjektivität* der Teil der „persönliche Interessen“-Kategorie übernommen, welcher nach Sichtung von M5 als passend erscheint. Diese Attribute (*Subjektivität & räumliche Primärerfahrung*) werden hier jedoch noch um die Attribute der *Sprachlichkeit & Kommuniziertheit* erweitert („was andere gesagt haben wie es da so ist“). Zu erklären ist die Notwendigkeit dieser evident tiefgehenden Analyse in Form der Ableitung neuer sowie Kombination bestehender Attribute dadurch, dass bislang in den eigenen Sortierungen keine konzeptionelle Ausdifferenzierung des zugrundeliegenden Raumkonzeptes stattgefunden hat, was sich u. a. in der Diffusion der Wahrnehmungsraum-Kärtchen zeigt (s. Abb. 79).

Abb. 79 | Divergenz zwischen diffuser Sortierung der Wahrnehmungsraum-Kärtchen (gelb hinterlegt) und M5-Cluster zum Wahrnehmungsraum. Aufgrund der erkennbar geringen konzeptionellen Ausschärfung veranlasst M5 die TN dazu, das Cluster tiefgehend zu analysieren und bestehende Attribute nun konzeptionell zusammenzuführen (eigene Abb.).

- **Containerraum-Cluster:** Die TN wenden sich der Kategorie des Raum als Containers zu, welche sie unter Rückgriff auf die zuvor herausgestellte Überschrift der Möglichkeiten bzw. das persönliche Interessen zusammenfassen (s. Abb. 80); entsprechend werden hier zwar eigene Überschriften genutzt, jedoch nicht auf Passung überprüft bzw. inhaltlich ausgeführt. Folglich scheint diese Kategorie konzeptionell diffus. Anstelle eines unkritischen „Aufpressens“ eigener Überschriften kann jedoch auch argumentiert werden, dass die TN hier die zuvor unterliegende *Funktionalität* als Teile der genannten Kategorien – in beiden waren Raum als Container-Kärtchen zu finden – übertragen, die zu M5 passend sind; dies erklärt die Subsumption der Kategorie unter „Möglichkeiten“, was deutlich abstrakter bzw. umfassender ist als bisherige Überschriften.



(M5-Cluster Containerraum)

=

Abb. 80 | Additive Kombination zweier eigens gebildeter fallübergreifender Kategorien, um deren Divergenz zum M5-Cluster (Containerraum) zu lösen. Diese resultiert aus einer konzeptionell diffusen Sortierung der Containerraum-Kärtchen (grün hinterlegt) (eigene Abb.).

Während also die eine divergente Kategorie (Wahrnehmungsraum) zu einer tiefergehenden Beschäftigung, Ausarbeitung eines weiteren Attributs und anschließender Integration eines besagten Attributs mit eigenen Vorstellungen geführt hat, ist in dem anderen divergenten Fall (Raum als Container) eine gedankliche Ausweitung des zuvor thematisch aufgefassten Attributs der *Funktionalität* (bislang: Freizeit, Wohnen) zugunsten des abstrakteren

„Möglichkeiten“ zu identifizieren. Damit werden die beiden bezüglich der eigenen Sortierung divergenten Kategorien (Container & Wahrnehmung) ungleich tiefergehend betrachtet als die beiden konvergenten (System & Konstrukt).

Überschriftenbildung M5 I 207-214

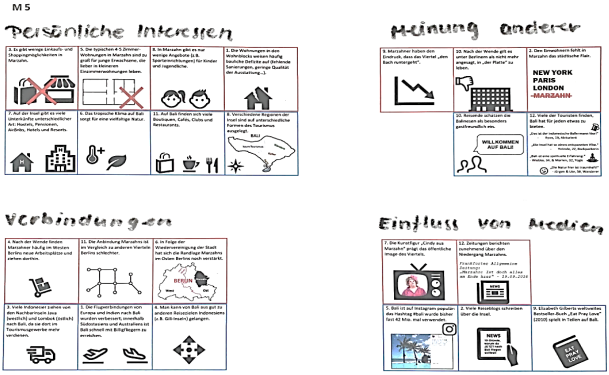


Abb. 81 | Lernprodukt zur Überschriftenbildung M5 (eigene Abb.)

Da die TN bereits selbstständig mit der Suche nach einer Überschrift für die Wahrnehmungsraum-Kategorie beginnen („Wollen wir das jetzt nennen, vielleicht Meinung anderer?“), greift der Interviewer das Bestreben nach Überschriftensuche durch den entsprechenden Prompt auf. Die TN beginnen mit dem Bilden von Überschriften, indem sie die zuvor genutzten Referenzüberschriften nacheinander fixieren. Dabei werden die beiden als ähnlich identifizierten Kategorien des Raums als Konstrukt und Raums als Systems zuerst, die beiden als unterschiedlich identifizierten Kategorien des Container- und Wahrnehmungsraumes hingegen zuletzt verschriftlicht. Erneut werden keine Alternativen ausdiskutiert, sondern es erfolgt eine reine Ausführung bereits angestellter Überlegungen. Dabei werden, soweit möglich, eigene Bezeichnungen wiederverwendet; lediglich beim Wahrnehmungsraum nutzen die TN eine neue, zuvor herausgestellte Überschrift, welche das Attribut der *Kommunikation* aufgreift; gleichzeitig scheint es so, als würden die TN zwischen interner Primärerfahrungs-Subjektivität (persönliche Interessen, Containerraum) sowie externer Sekundärerfahrungs-Subjektivität (Wahrnehmungsraum) kontrastieren. Erneut erfolgt weder ein Abgleich des Abstraktionsgrades noch eine Relationierung zwischen den Kategorien; die TN fokussieren ausschließlich die intrakategorialen Merkmale.

Vergleich eigene fallübergreifende Kategorisierung mit M5 I 215-225

Im Rahmen des sich anschließenden Vergleichs zwischen M5 und der eigenen Sortierung identifizieren die TN zunächst Ähnlichkeiten zu den M5-Kategorien „Einfluss durch Medien“ (→ Raum als Konstrukt), „persönliche Interessen“ (→ Raum als Container) sowie „Verbindungen“ (→ Raum als System). Während die Ähnlichkeiten zwischen „Verbindungen“ und Raum als System auf Kärtchenebene bestehen und eine entsprechend konzeptionell weitgehend stichhaltige Sortierung erfolgt (s. Abb. 78) sind diese bei „persönlichen Interessen“ und Raum als Container lediglich auf nominaler Überschriftenebene zu identifizieren (s. Abb. 80):

Fallübergreifende Sortierung **M5-Kategorie (Containerraum)**

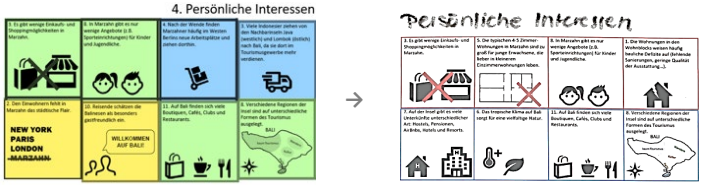


Abb. 82 | Transfer von Überschrift „persönliche Interessen“ auf Containerraum-Kategorie bei gleichzeitiger Abweichung der zugeordneten Kärtchen (eigene Abb.)

Wie in Abb. 82 erkennbar, weichen die den namentlich gleichen Kategorien zugeordneten Kärtchen deutlich voneinander ab. Möglicherweise lassen sich die TN von der wiederverwendeten Überschrift blenden, da sie die Unterschiedlichkeit der zugeordneten Kärtchen nicht weiter thematisieren. Zudem scheint eine konzeptionell widersprüchliche Attribuierung vorzuliegen, da die Überschrift „persönliche Interessen“ sowie die vorangegangenen Aushandlungen der TN tendenziell das Merkmal der *Subjektzentrierung* in den Mittelpunkt stellen, während der Raum als Container im intendierten Sinne stärker auf Materialität sowie Abgegrenztheit fokussiert und eben nicht auf der den mentalen Raumkonzepten zugrundeliegenden Subjektzentrierung. So wird die unreflektiert wiederverwendete Überschrift insofern zu einem Lernhindernis, als dass sie eine tiefergehende Beschäftigung verhindert und Fehlattribuierungen beibehalten werden.

Die TN identifizieren die Abweichung von ihrer übergreifenden Kategorie „Lebensraum/ Wohnraum“ zum Wahrnehmungsraum, welche sie rechtfertigen: „das liegt daran, dass wir wahrscheinlich andere Prioritäten gesetzt haben“. Diese zunächst als Rechtfertigung erscheinende Äußerung validiert be-

stehende Vermutungen: tatsächlich hat die Priorisierung thematischer Attribute, als Grundlage für die Kategorienbildung, gegenüber einer Kategorienbildung anhand konzeptioneller Attribute (*Subjektivität, Kommunikativität*) Abweichungen und eine geringere konzeptionelle Stichhaltigkeit zur Folge. Interessant ist hier zudem, dass die TN die Lebensraum-Kategorie – in welcher sich ein großes Cluster Containerraum-Kärtchen erkennen lässt – lediglich bezüglich derer *Abweichung* in Relation zum Wahrnehmungsraum setzen, nicht jedoch die *Gemeinsamkeiten* zur M5-Kategorie Raum als Container ansprechen. Dies stützt die vorausgegangene These, dass der Raum als Container bislang nicht in seiner Eigenlogik erkannt wird, sondern attributional diffus gefasst wird.

Daraufhin beziehen sich die TN auf die fast deckungsgleichen Kategorien „Einfluss durch Medien" und Raum als Konstrukt (vgl. Abb. 78). Dabei ziehen sie konkrete, paraphrasierte Kärtchen als Begründung für folgende, fast schon materialdeterministische Beobachtung an: „man wird dazu verleitet, dass alles so in einen Bereich zu machen". Entsprechend werden inhaltliche und formale Bezugsrahmen zusammengeführt. Es folgt ein Vergleich zum Wahrnehmungsraum, bei dem die TN die zugeordneten Raum als Konstrukt-Kärtchen als „im Prinzip auch Meinungen anderer" herausstellen; somit identifizieren sie Ähnlichkeit der beiden unterliegenden Raumkonzepte vor dem Attribut der *Subjektivität.* Anschließend werden die zuvor angeführten Beispiele im Bereich Raum als Konstrukt („mit so Instagram, Hashtags") als „neumodisch" konzeptualisiert, was für die TN ein differenzierendes Merkmal zwischen den beiden Mentalraum-Kategorien bildet. Somit sind Wahrnehmungsraum und Raum als Konstrukt beide subjektiv, der Raum als Konstrukt hingegen scheint in seiner medial-technischen Ausprägung hingegen „moderner".[73]

Im Folgenden evaluieren die TN die M5-Kategorie Raum als Konstrukt als „auch ganz schlüssig" und führen dies inhaltlich aus, indem sie die zuvor selbst herausgestellten Attribute der *Relationalität* (konzeptionell) und Arbeitsplätze (thematisch-funktional) in eine Wirkungsbeziehung stellen: „Dass man durch Verbindungen besser an Arbeitsplätze kommt". So begegnen sie dem höheren Kärtchen-Umfang durch die Integration von Attributen.

Abschließend adressieren die TN Unterschiede zwischen ihren Kategorien und denen auf M5. Dabei identifizieren sie den Ausreißer der eigenen Kategorie „Einfluss von Medien" auf Kärtchenebene (KB12), welches sie unter

[73]Während die Ausführungen der TN sich auf die attributionale Ausprägung des Raums als Konstrukt beziehen, erinnern diese an die fachgeschichtliche Entwicklung der Betrachtungsweisen von Raum, in welcher der Raum als Konstrukt die verhältnismäßig neueste Betrachtungsweise darstellt. Damit haben die TN in ihrer Zuschreibung zum Raum als Konstrukt in der Tat unwissentlich recht, wenn sie ihn als modern bezeichnen.

„Meinungen von Touristen“ paraphrasieren. Sie stellen fest, dass dieses Kärtchen auf M5 beim Wahrnehmungsraum zugeordnet war. Die eigene „Fehlzuordnung“ rechtfertigen bzw. erklären sie durch die eigene Inferierung von *Medialität* zum Kärtchen: „Haben die es auf irgendein Internetportal oder so geschrieben, hätten wir ja denken können“. Ausgehend von exemplarischen Kärtchen stellen die TN in Bezug auf den Wahrnehmungsraum heraus, dass man sowas „ja theoretisch auch in den Medien hören“ könne, sodass sie hier das Attribut der *Medialität* hypothetisch auf den Wahrnehmungsraum anwenden. Entsprechend wird die *Medialität* als Bindeglied konzeptualisiert, jedoch je nach Raumkonzept unterschieden: während in den Ausführungen der TN der Raum als Konstrukt die Eigenschaft des Produzierens („die haben das geschrieben“) aufweist, wird dem Wahrnehmungsraum die Eigenschaft des Rezipierens („kann man in den Medien hören“) zugesprochen.

Unterscheidung der Raumkonzepte (M7 Definitionen) I 226-242

Da auf die Hereingabe der Überschriften der Raumkonzepte (M6) keine verbale Reaktion folgt, schließt sich der nächste Auftrag an. Dazu beginnen die TN mit der Erläuterung und Ausdifferenzierung der Definitionen (M7), indem sie zunächst das Material leise lesen. Immer wieder schauen die TN dabei ebenfalls auf die exemplarischen Kategorien von M5; es entsteht der Eindruck eines Abgleiches der allgemeinen Definition und der konkreten Beispiele. Anschließend verbalisieren die TN den als empfundenen Hauptunterschied auf mesokategorialer Ebene, indem sie anhand von M5 den Unterschied zwischen mentalem und physisch-materiellem Raumverständnis herausstellen: „das ist ja eher so was gesagt wird was da ist und das ist *tatsächlich* da“. Entsprechend folgt eine Konzeptualisierung des mentalen Raumes vor allem über das Attribut der *Kommuniziertheit*, während die physisch-materiellen Raumkonzepte über Vorhandensein definiert werden. Dabei lassen sich weiterhin unterliegende, implizite Vorstellungen über Wirklichkeit identifizieren: die physische Präsenz von Objekten bildet dabei den grundlegenden Bezugsrahmen, anhand dessen die Kontrastierung zwischen mentalem („gesagt wird was da ist“) und materiellem Raum („*tatsächlich* da ist“) vorgenommen wird; die Existenz von Dingen wird nicht hinterfragt und ist real, die Kommunikation über Existenz von Dingen hingegen wird erst über einen Abgleich damit validiert bzw. falsifiziert. Ausgehend hiervon folgt eine Erweiterung um die bereits zuvor angeführten Attribute der *Subjektivität* und *räumliche Primärerfahrung* im Bereich des mentalen Raumes („also die Meinung der Leute, die schon mal da waren oder dort leben“), welche gegenüber der Faktizität im Bereich des physisch-materiellen Raumes kontrastiert werden („das ist halt sozusagen einfach Fakten“). Nach erneuter intensiver Sichtung von M5 und M7 schärfen die TN diese Akzentuierungen aus: „das ba-

siert auf Fakten, die auch sozusagen stimmen, und das wird halt von Personen beeinflusst“. Entsprechend erfolgt wieder eine duale Kontrastierung der Attribute F*aktizität* vs. *Subjektzentrierung*; erneut zeigt sich dabei die unterliegende Grundannahme des Wahrheitsanspruchs von Fakten, während menschliche Eingriffe nahezu manipulativ-verfälschend konzeptualisiert werden; damit offenbaren sich eher positivistische als konstruktivistische Annahmen im Denken der TN, die jedoch in der Lage sind, beides gleichermaßen zu identifizieren.
Es fällt auf, dass die TN lediglich eine Unterscheidung zwischen physisch-materiellem und mentalem Raum adressieren, nicht jedoch auf die diese untergeordneten, spezifischen Raumkonzepte eingehen. Dies spiegelt sich auch auf einem sprachlichen Level wider: hier bilden materieller und mentaler Raum die einzigen Fachbegriffe, die die TN selbst aktiv nutzen, und nicht die differenzierten Begriffe der vier Raumkonzepte. Dies kann als Hinweis darauf gedeutet werden, dass zu diesem Zeitpunkt eine Grenze bezüglich der Konzeptentwicklung auf dichotom-reduzierter Ebene erreicht ist. Ebenfalls ist auffällig, dass die TN sich fast gar nicht auf die Definitionen (M7) beziehen, sondern vor allem M5 zur Erläuterung heranziehen. Dies entspricht einer stärkeren Exemplar- als Prototyporientierung.

Zusammenfassung Phase III

- **Differenz als Explorations-, Kongruenz als Konservationsanlass:** Während Ähnlichkeiten zwischen der eigenen Kategorisierung und der von M5 nicht nachgespürt werden und entsprechend keine Änderungen vorgenommen werden, veranlassen divergierende Sortierungen die TN dazu, sich intensiv mit den Kategorien auseinanderzusetzen und diese nachträglich auszudifferenzieren.
- **Lernhindernis Recycling von Kategorienüberschriften:** Insbesondere der Transfer der eigenen Überschrift „persönliche Interessen“, welche entsprechend eine hohe Persistenz aufweist, auf das M5-Cluster Raum als Container stellt eine Lernhürde dar, da so der Containerraum mit Attributen versehen wird (*Subjektivität, Akteurszentrierung*), welche einer mentalen Raumlogik entsprechen. Statt diesem (über-)konservierenden wäre hier ein explorierenderes Vorgehen angemessener.
- **Weniger, umfassender, abstrakter:** Im Laufe der ersten drei Phasen wird deutlich, dass die gebildeten Kategorien mit Fortlauf des Treatments kürzer und abstrakter werden, d. h. sowohl umfänglicher als auch weniger thematisch ausgerichtet, wenngleich für die TN zentrale Punkte übernommen werden (z. B. „persönliche Interessen der Bewohner“ → „persönliche Interessen“; Subjektivität bleibt erhalten, räumliche Primärerfahrung fällt hingegen, zumindest aus der Überschrift, weg).

- **Das Abstrakte konkret machen:** Die Erläuterung der M7-Definitionen erfolgt nicht für sich, sondern wird auf die M5-Idealanordnung bezogen. Hieraus resultiert nicht nur eine Verknüpfung von Allgemein-abstraktem und Spezifisch-exemplarischem, sondern auch ein explorativer Umgang mit den beiden Meso-Konzepten. Möglicherweise verfestigen sich hierdurch gedankliche Strukturen, sodass dies relevant für den Lernprozess ist.
- **Raumkonzepte als Vehikel der Aufdeckung von Ontologien:** Sowohl im Rahmen des Vergleichs der eigenen Kategorien mit M5 als auch bei der Erläuterung von M7 lassen sich Äußerungen identifizieren, die auf das Verständnis von Wirklichkeit der TN schließen lassen. Hierbei können positivistische ontologische Annahmen rekonstruiert werden. Es gilt: Fakten & Präsenz (Materieller Raum) = wahr, Kommuniziertheit & Subjektivität (Mentaler Raum) = weniger wahr. Dies erinnert an die zwei paradigmatischen Ansätze der Geographie der Objekte vs. Subjekte. Dies ist insofern relevant für das Lernen, als dass die Nutzung der Raumkonzepte es überhaupt ermöglicht, solche Gedanken offenzulegen. Eine Reflexion dessen durch die TN steht hingegen noch aus.
- **Präferenz der mesokateogrialen Ebene:** Der Umgang mit M7 beschränkt sich auf eine Ausdifferenzierung der beiden übergeordneten Konzepte des mentalen sowie physisch-materiellen Raumes, welche kontrastiert werden. Möglicherweise ist dies dadurch zu erklären, dass eine Unterscheidung zwischen diesen beiden Konzepten eingänglicher ist als eine zwischen den vier Raumkonzepten, da diese aufgrund der geringeren Anzahl auch weniger Vergleichsoperationen benötigt und somit ressourcenschonend ist. Ebenfalls ist denkbar, dass eine Herstellung von Trennschärfe bislang nur auf dieser Ebene möglich ist. Mit Blick auf die Ausdifferenzierung aller vier Raumkonzepte, also einem umfänglichen Verständnis des Konzepts mitsamt all seiner Bestandteile, stellt dies ein Lernhindernis dar.

PHASE IV: EIGENSTÄNDIGER TRANSFER

Deduktive Zuordnung (Abholzung des tropischen Regenwaldes) I 245-278

Die TN beginnen die Zuordnung der Aussagen zu den Raumkonzepten am Beispiel der Abholzung des tropischen Regenwaldes (M8), indem sie die Kärtchen zunächst ausbreiten und sichten. Als erstes identifizieren sie das WWF-Kärtchen und ordnen dies dem Raum als Konstrukt zu; das nächste Kärtchen (grüne Lunge) wird ebenfalls unbegründet dem Wahrnehmungsraum sowie, analog dazu, das Kärtchen (4,5 Mio. ha) dem Raum als Container zugeordnet. Ausschließlich die Zuordnung des Import-Kärtchens zum Raum als System

wird über eine Identifikation der räumlichen Relationalität inhaltlich begründet: „weil das halt sozusagen in Beziehung mit Deutschland steht“. Denkbar ist hier, dass die TN die Ableitung vor allem auf Grundlage der Begrifflichkeit „Beziehungsraum“ getroffen und entsprechend angewendet haben. Das letzte Kärtchen (Lebensraum) wird dem Wahrnehmungsraum zugeordnet, erneut ohne fachliche Begründung. Insgesamt ist die Zuordnungsphase insofern durch Effizienz geprägt, als dass die Zuordnung absolut und ohne Abwägen von Alternativen getroffen wird und auch kaum darüber kommuniziert wird: inhaltliche Begründungen sind auf ein absolutes Minimum reduziert und erfolgen nur beim Raum als System. Es scheint, als sei diese Kategorie – im Gegensatz zu den anderen – nicht selbsterklärend; die Zuordnung zu den anderen Kategorien scheint so selbstverständlich und konsensuell zu erfolgen, dass diese nicht verbalisiert bzw. legitimiert werden muss.

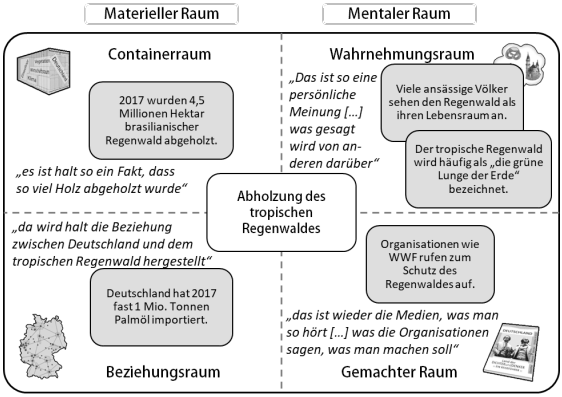


Abb. 83 | Rekonstruiertes Lernprodukt (M8) zur konzeptionell stichhaltigen Zuordnung der Regenwald-Kärtchen (dunkel grau) zu den jeweiligen Raumkonzepten inkl. entsprechenden exemplarischen Begründungen der TN („kursiv“) (eigene Abb.)

Erst auf Aufforderung des Interviewers begründen die TN ihre Zuordnung inhaltlich, indem sie jeweils Kärtchen und zugeordnetes Raumkonzept anhand geteilter Attribute zusammenführen. Zunächst begründen sie hierbei die Zuordnung zum Raum als Konstrukt über die identifizierten Attribute der *Medialität* („wieder die Medien, was man so hört“), *Akteurszentrierung* („was die Organisationen sagen“) sowie *Intentionalität* („was man machen soll“). Im Rahmen der Zuordnung zum Wahrnehmungsraum führen die TN das Attribut der *Subjektivität* an und stellen bisherig angenommene Monoperspektivität infrage: „Das ist so eine persönliche Meinung von vielen oder vielleicht auch nur von einigen.“ Dies wird ergänzt um das schon zuvor genutzte Attribut der *Kommuniziertheit* („was gesagt wird von anderen darüber“). Es fällt auf, dass die TN wiederholt im Bereich des Mentalraums zwischen Akteuren

mit *räumlicher Primärerfahrung* (Bewohner, Anwohner, „Leute, die schonmal da waren“) sowie Akteuren ohne räumliche Primärerfahrung („die anderen“) unterscheiden, aber dies bisher nicht als differenzierendes Kriterium mit Blick auf die Referenzkonzepte nutzen. Im Anschluss an die Erläuterung der beiden Mentalraumkonzepte wechseln die TN zum Raum als System, bei dem sie *Relationalität* exemplarisch herausstellen: „wird halt die Beziehung zwischen Deutschland und dem brasilianischen Regenwald hergestellt“. Erneut entsteht der Eindruck einer Zuordnung aufgrund der Begrifflichkeit „Beziehungsraum“ im Sinne einer semantischen statt konzeptionellen Zuordnung. Die Zuordnung zum Raum als Container begründen sie exemplarisch über das schon zuvor herausgestellte Attribut der *Faktizität* („ist halt so ein Fakt, dass so viel Holz abgeholzt wurde“). Hier ist eine Ausdifferenzierung zwischen den beiden materiellen Raumkonzepten zu beobachten: wurde das Attribut der *Faktizität* zuvor noch für die übergreifende Mesokategorie „materieller Raum“ genutzt, wird dieses nun spezifisch für den Raum als Container genutzt. Übergreifend lässt sich das Muster identifizieren, dass die Zuordnung zu dem jeweiligen Raumkonzept über einen Abgleich der Attribute zwischen exemplarischem Beispiel und allgemeinem Konzept erfolgt und damit einem kriterialen Vorgehen entspricht. Dabei erfolgt kein ex negativo-Abgleich zu den anderen Konzepten; es reicht, wenn ein Kärtchen einem Raumkonzept entspricht; es muss nicht gleichzeitig den anderen *nicht* entsprechen.

Auf Nachfrage des Interviewers erläutern die TN das bislang nicht ausgeführte Lebensraum-Kärtchen, welches dem Wahrnehmungsraum zugeordnet wurde. Sie sichten erneut M5 und M7, bevor sie das entsprechende Kärtchen paraphrasieren und die Attribute der *Wahrnehmung* („das als ihren Lebensraum sozusagen wahrnehmen“) sowie *Sensualität* („die Völker fühlen sich verbunden damit“) herausstellen; gleichzeitig erfolgt eine Abgrenzung nach außen: „da steht ja nicht, dass es *bewiesen* ist, dass denen der tropische Regenwald gehört“. Sie ziehen also das Attribut *Faktizität* des Containerraumes heran, um die Zuordnung nicht nur konzeptionell nach innen, sondern auch nach außen abzusichern. Dem liegt die Logik zugrunde, dass das Kärtchen nicht nur die Merkmale des Raums als Kategorie der individuellen Sinneswahrnehmung erfüllt, sondern gleichzeitig die des Containerraums *nicht* erfüllt. Auch hier werden kongruent zu vorherigen Beobachtungen erneut Grundannahmen über Wahrheit offengelegt: wahr ist, was bewiesen ist, während Wahrgenommenes erst dann wahr wird, wenn es bewiesen ist. Diese empirisch-positivistische Logik entspricht dabei den paradigmatischen Grundlagen der physisch-materiellen als auch den mentalen Raumkonzepten, sodass hier ein – auf tieferliegender Ebene – Konflikt zwischen Zuordnung zum Wahrnehmungsraum und der dafür genutzten Logik der materiellen Raumkonzepte vorliegt.

Abschließend sortiert der Interviewer das Lebensraum-Kärtchen zum Raum als Konstrukt um und promptet die TN, diese alternative Zuordnung zu legitimieren. Dafür rekurrieren die TN zunächst auf die Attribute der *Medialität* und *Transmission* („durch Internet oder Zeitungen verbreitet wurde") und führen daraufhin das Attribut der *Intentionalität* aus („damit man sich daran erinnert, dass man das schützen soll. Also dass das jemand gesagt hat, dass man daran denkt."). Nach Aufforderung des Interviewers, die M7-Definiton des Raums als Konstrukt erneut zu sichten, schärfen die TN dieses Attribut noch weiter aus, indem sie den WWF als Organisation identifizieren (*Akteurszentrierung*) sowie die zuvor allgemein herausgestellte *Intentionalität* konkretisieren („den Regenwald zu schützen").

Anwendung auf selbstgewähltes Beispiel (Feinstaubemissionen in Innenstädten) I 279-336

Die TN beginnen ihre Anwendung der Raumkonzepte auf ein selbstgewähltes Beispiel durch eine 40-sekündige Phase, in welcher sie die Placemat M9 sichten. Das erste und einzige vorgeschlagene Thema wird zwar im Wortlaut ausdifferenziert (CO2 Ausstoß → Emissionen → Feinstaubemissionen in Innenstädten), bleibt jedoch thematisch konkurrenzlos. Dadurch ergibt sich eine sehr zeitökonomische Themenfindungsphase; zwar werden weder Alternativen genannt („mir fällt gerade nichts Besseres ein") noch das vorgeschlagene Thema hinterfragt, jedoch wird das Beispiel zunächst hypothetisch für die einzelnen Raumkonzepte durchgespielt. Dies erfolgt unter Aufgriff von Attributen, welche die TN schon zuvor herausgestellt haben, die nun an einem neuen Beispiel konkretisiert werden (Muster der deduktiven Konkretion: abstraktes Attribut → spezifischer Inhalt). Dabei beziehen sie sich beim materiellen Raum vor allem auf *Faktizität* und *Quantifizierbarkeit* („so und so viel CO2 ausgestoßen wird", „so und so viele Leute mit dem Auto fahren"), beim Wahrnehmungsraum auf *Primärerfahrung* sowie *Kommuniziertheit* („Bewohner erzählen, dass früher noch kein Smog war") und beim Raum als Konstrukt auf *Medialität* und *Intentionalität* („Soziale Medien dagegen aufrufen"). Diese Exemplarisierung lehnt sich dabei stark an bestehenden Formulierungen innerhalb des Treatments an. Erst im Anschluss an das gelingende hypothetische Durchexerzieren des Beispiels wird dieses schriftlich fixiert zu „Feinstaubemissionen in Innenstädten". Dabei zeigt sich durch „Innenstädte" ein indirekter Raumbezug, sodass hier ein Themen-Raum-Komplex besteht.

1. **Raum als System:** Als erstes widmen sich die TN dem Raum als System. Bei der Konkretion dessen wird das Attribut der *Faktizität* anhand von *Messbarkeit* („Mithilfe von was misst man das? Milligramm pro?") sowie *Quantifizierbarkeit* operationalisiert. Gleichzeitig bildet fehlendes deklaratives Vorwissen eine potentielle Limitation: „ich kenne jetzt

keine Fakten auswendig", „ich kenn jetzt halt keine Zahlen"; ein Bestreben nach einer möglichst genauen Quantifizierung wird deutlich. Die TN begegnen dieser Limitation durch das Einfügen eines Platzhalters („hoch X") und durch Distanzierung: „wir müssen ja keine Zahl hinschreiben". Insgesamt sind hierbei große sprachliche Parallelen zum Regenwald-Kärtchen „4,5 Mio Hektar abgeholzt" festzustellen. Ebenfalls konkretisieren sie hier den zuvor allgemeinen Raumbezug durch das konkrete Beispiel der Frankfurter Innenstadt, welches gleichzeitig einen Nahraumbezug für die TN aufweist. Die TN reflektieren die schriftliche Fixierung des Raum als System-Beispiels und stellen unter Rückgriff auf das Attribut der *Quantifizierbarkeit* („dass ein Auto so und so viele Dings ausstößt") heraus, dass das Beispiel besser zum Raum als Container passt; Resultat ist Uneindeutigkeit der Zuordnung des Attributs der *Quantifizierbarkeit* (und dessen konkretem Beispiel) zum Raum als Container oder Raum als System, welcher die TN durch Prokrastination begegnen. Entsprechend scheint Ambiguität Vermeidungsstrategien zu begünstigen, sodass hier ein Bruch im Vorgehen besteht.

2. **Wahrnehmungsraum:** Die TN wechseln zum Wahrnehmungsraum, bei welchem sie neben der Konkretion der Attribute der *Primärerfahrung* und *Kommuniziertheit* noch eine zeitliche Komponente, welche an einen prä-post-Vergleich erinnert, einbeziehen. Es scheint, als sei ebenso wie die *Kommuniziertheit* auch der Sachverhalt selbst als Bezugsrahmen wichtig, über den kommuniziert wird („es gibt Smog und es gabs vorher nicht").
3. **Raum als Konstrukt:** Nach Verschriftlichung wenden sich die TN dem Raum als Konstrukt zu; hierbei konkretisieren sie die Attribute der *Akteurszentrierung* („Klimaaktivist") sowie *Intentionalität* („rufen auf weniger Auto zu fahren oder Fahrrad zu fahren") und fixieren das Beispiel schriftlich. Erneut lassen sich große sprachliche Parallelen zum Regenwald-WWF-Kärtchen identifizieren; bei der Konkretion werden bloß die konkreten Inhalte ausgetaus. Damit ist auch hier die Loslösung vom vorherigen Fallbeispiel gering. Erneut scheint es, als seien die TN stärker an den ihnen bekannten Beispielen als an allgemeinen Definitionen orientiert, was kongruent zu vorherigen Beobachtungen ist.
4. **Containerraum:** Die TN wenden sich erneut den beiden materiellen Raumkonzepten zu; im Bereich des Raum als Containers schlagen sie einen „Mittelwert von den deutschen Großstädten" vor, was erneut einem quantifizierend-messbaren Verständnis entspricht und damit bislang nicht trennscharf von der aktuellen Konzeption des Raums als System ist. Ausgehend hiervon beginnen die TN eine Abgrenzung bzw. Hinterfragung vom Raum als System, welche jedoch abgebrochen wird. Stattdessen fixieren sie den Vorschlag der Mittelwerte beim Raum als

Container. Anschließend beziehen sie sich explizit auf die Definition des Raums als Systems auf M7, lesen diese vor („Wechselwirkung zwischen geographischen Elementen“) und konkretisieren sie anhand des Beispiels „Auto und dann halt diesen Feinstaub“. Entsprechend wird bei der Lernhürde der fehlenden Trennschärfe der beiden materiellen Raumkonzepte ein Rückgriff auf die Definition als Ressourcenmaximierung – also dem Einbezug möglichst aller zur Verfügung stehenden Materialien – genutzt. Es folgt eine weiterführende Exploration möglicher Beispiele, bei der sie u. a. auch positive Verstärkungen aufgreifen („durch die immer weiter ansteigende Zahl der Autos [in den Großstädten] immer mehr CO2 oder Feinstaub gibt“) und fixieren. Damit wird vor allem das Attribut der *Relationalität* akzentuiert, welche jedoch primär thematisch gebunden und innerhalb eines Raumes umgesetzt wird (= nicht zwischen zwei Räumen).

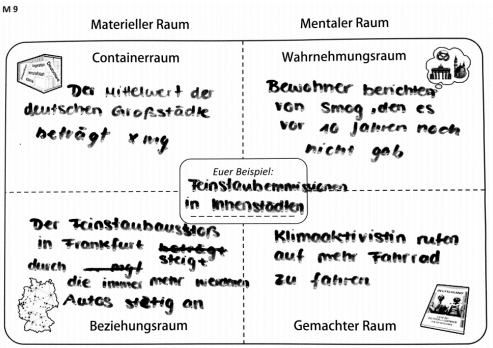


Abb. 84 | Lernprodukt zur Anwendung auf ein eigenes Beispiel (eigene Abb.)

Auf Aufforderung des Interviewers elaborieren die TN ihr Beispiel erneut. Dabei gehen sie die einzelnen Raumkonzepte und die entsprechenden Konkretisierungen nacheinander durch (Muster: Nennung Fachbegriff des RK – Vorlesen Beispiel – Begründung über Attribut); es werden keine Relationen zwischen den Raumkonzepten adressiert. Im Rahmen des Raum als Containers führen die TN die *Faktizität* und *Messbarkeit* als Legitimationsgrundlage an, während sie beim Wahrnehmungsraum auf *Subjektivität* und *Primärerfahrung* fokussieren; dieses Raumkonzept wird also subjektiv-erfahrungsbasiert konzeptualisiert. Beim Raum als System führen die TN die *Relationalität* in Form von positiver Verstärkung zwischen den geographischen Faktoren innerhalb des Raumes an. Als letztes stellen sie die *Intentionalität* beim Raum als Konstrukt gesondert heraus. Es fällt auf, dass die beiden materiellen Raumkonzepte stärker abstrahiert begründet werden als die beiden mentalen Raumkonzepte.

Zusammenfassung Phase IV

- **Zusammenführung des Exemplarischen mit dem Abstrakten:** Die Zuordnung der Kärtchen zum Regenwald-Beispiel entwickelt Lernrelevanz vor dem Hintergrund, dass die TN in der Lage sind, die abstrakten, konzeptionellen Merkmale des jeweiligen Raumkonzepts in deren exemplarischer Ausprägung auf den Kärtchen zu erkennen und zusammenzuführen. Dabei erfolgt eine konzeptionell stichhaltige Zuordnung und Begründung.
- **Just do it, but safety first:** Sowohl die Zuordnungs- als auch die Anwendungsphase ist durch äußerst hohe Stringenz im Vorgehen gekennzeichnet. Dabei spiegelt sich die Zielgerichtetheit auch in qualitativer Form wider, da die TN durch das hypothetische Durchspielen des eigenen Beispiels anhand der Raumkonzepte eine Qualitätsprüfung hinsichtlich des Umfangs vornehmen und somit Sicherheit in der Anwendung schaffen. Dieses Sicherheitsbestreben zeigt sich ebenfalls im geringen Loslösungsgrad von den Formulierungen der Fallbeispiele. Insgesamt gelingt so eine Eigenanwendung im Sinne der jeweiligen Konzepte.

PHASE V: VERTIEFTE ANWENDUNG & SYNTHESE

Exemplarische Synthese (Abwanderung aus Marzahn) I 338-371

Auf Aufforderung des Interviewers beginnen die TN nach intensiver Sichtung des Materials Verbindungen zwischen den Kärtchen von M10, welches erneut das schon bekannte Abwanderung aus Marzahn-Beispiel aufgreift und damit eine Kontextualisierung der Raumkonzepte bildet, herauszuarbeiten. Hierfür gehen sie zunächst die Raumkonzepte einzeln „für sich" durch (Container – Wahrnehmung – Konstrukt) und konsolidieren diese. Dabei greifen sie erneut auf eigenständig abgeleitete Attribute zurück (Raum als Container: *Faktizität*, Raum als Konstrukt: *Medialität*): so identifizieren sie als erstes KM1, welches dem Raum als Container zugeordnet ist, als „so ein Fakt", reflektieren bei ihrer weitergehenden Ausführung („also, dass da sowieso nicht so schön ist sage ich mal zu wohnen") aber nicht, dass dies ihre *eigene* subjektive Interpretation darstellt. Es folgt ein Wechsel zum Wahrnehmungsraum; hier stellen die TN eine positive Verstärkung heraus, indem sie *Subjektivität* und *Kommunikation* als prägend für Meinungsbildung sehen: „Dadurch, dass die Leute sagen, dass es nicht so angesagt, es noch mehr Leute da überhaupt nicht hin wollen". Der nun erfolgende Wechsel zum Raum als *Konstrukt* greift dabei letzteren Gedanken auf und ergänzt ihn um die Elemente der *Medialität* und Transmission („und dass durch die Zeitungen oder Medien noch mehr darauf aufmerksam gemacht wird"), welche ebenfalls als positive Verstärkung herausgestellt werden. In diesem Kontext evaluieren die TN die aufgeführte, exemplarische Zeitung sowohl als „größe-

ren Raum“ – vermutlich, da es sich mit der FAZ um eine überregionale Zeitung handelt – sowie als „seriös“. Entsprechend hat sich die Lesart des Kärtchens im Vergleich zu Phase I attributional erweitert.
Auf Aufforderung nach Fixierung stellen die TN die zuvor lediglich hypothetisch herausgestellten Verbindungen zwischen den Raumkonzepten nun auch explizit heraus, indem sie als erstes den Raum als Container mit dem Raum als Konstrukt verbinden: „Das mit dem vom Containerraum, dass es sozusagen nochmal bestärkt wird, wie es eh schon ist“. Die Begründung greift dabei erneut das schon zuvor herausgestellte Verhältnis von Vorhandensein („wie es eh schon ist“) auf und konzeptualisiert dieses als wirksam auf das Attribut der *Subjektivität* und der *Primärerfahrung* („vielleicht die Bewohner, die da noch gelebt haben, noch mehr darauf aufmerksam gemacht werden und noch mehr sozusagen Auge drauf werfen.“) Ausgehend hiervon generalisieren sie eine grundsätzliche Verbundenheit der Kärtchen bzw. Raumkonzepte untereinander („Die haben eigentlich alle was miteinander zu tun“). Denkbar ist, dass die TN die Möglichkeit der Synthetisierung der Raumkonzepte erkennen; andererseits könnten sie hier auch einfach nur auf eine Plattitüde zurückgreifen. Als nächstes wird die bereits zuvor angedeutete Verbindung zwischen Raum als Container und Wahrnehmungsraum ebenfalls fixiert. Dabei identifizieren die TN die Verbindung der Konzepte über die Attribute der *Subjektivität* und *Primärerfahrung* heraus: „das man was sozusagen gehört von den Bewohnern (Aw: Ja.) die da leben und dann auch noch gelesen hat und man deshalb auch noch weiter drauf aufmerksam gemacht wird“. Die Wahrnehmung aufgreifend wechseln die TN zum Raum als System; dabei paraphrasieren sie das Kärtchen und stellen ausgehend davon eine Verbindung zum Wahrnehmungsraum her: „dass es nicht mehr angesagt ist sozusagen, weil es außerhalb liegt“. Damit vernetzen sie die Attribute der *Exteriorität* mit *Subjektivität*. Die TN sichten das Material erneut und artikulieren auf Metaebene ihr Bestreben nach der Suche nach einer weiteren Verbindung; sie geben sich nicht vorschnell zufrieden, sondern explorieren das Material. Die letzte noch nicht gezogene Verbindung zwischen dem Raum als Container und Raum als System wird von den TN aufgrund der nicht gegebenen Beeinflussbarkeit als nicht durchführbar evaluiert: „Das können wir eigentlich nicht beeinflussen, dass das außerhalb liegt nach der Wiedervereinigung.“ Über diesen Abgleich schärfen sie den Raum als System nach, da sie diesen nun als fixiert sehen und damit als unabhängig von äußeren Eingriffen (Attribut: *Fixiertheit*). Ein Verbinden der Raumkonzepte untereinander (=interkonzeptionell) kann also zur Erhöhung der inneren Konsistenz eines einzelnen Raumkonzepts genutzt werden (=intrakonzeptionell). Auf Aufforderung des Interviewers drehen die TN einen Pfeil in der Richtung um (Konstrukt → Wahrnehmung) und begründen dies, indem sie Medialität als

wirksam auf die Wahrnehmung herausstellen: „weil nämlich wenn die Zeitungen sozusagen oder die Medien vorgeben, dass es eh(.) nicht mehr angesagt ist oder das da alles schlecht ist sozusagen, dass dann auch die Leute denken, es ist nicht mehr angesagt da zu leben."

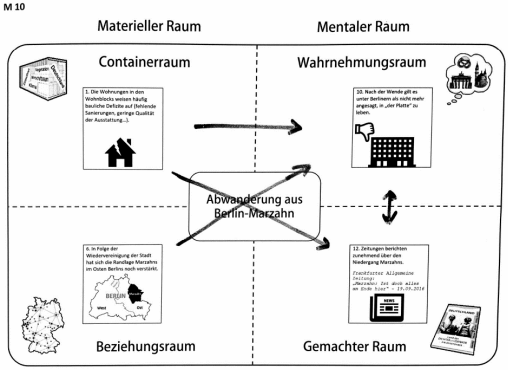


Abb. 85 | Lernprodukt zur Vernetzung des Marzahn-Beispiels (eigene Abb.)

Insgesamt zeichnet sich diese Phase dadurch aus, dass die TN sowohl zuvor jeweils interne Attribute nun konzeptübergreifend miteinander in Beziehung setzen; dabei erfolgt ein starker Rückgriff auf bereits etablierte Attribute, sodass diese sich zu verfestigen scheinen, da sie immer wieder in unterschiedlichen Kontexten angeführt werden. Die Lernwirksamkeit dieser Phase liegt zudem darin begründet, dass die TN nun deutlich stärker über gegebene Informationen hinausgehen, indem sie Szenarien entwerfen. Sie nutzen die Attribute sowie Raumkonzepte also explorativer und nicht mehr konservierend wie zuvor; die TN lösen sich zunehmend von bestehenden Formulierungen und sind freier in ihrem Umgang.

Exemplarisches Explorieren (Gegenmaßnahme zur Abwanderung aus Marzahn) I 372-398

Im Rahmen des Auftrags der Gegenmaßnahme zum Fallbeispiel Marzahn (M11) stellen die TN zuerst die Auswirkungen auf den Raum als Konstrukt heraus; dabei greifen sie bestehende Attribute (*Medialität, Kommuniziertheit, Subjektivität, Intentionalität*), zuvor identifizierte interkategoriale Relationen („ne positive Auswirkung") sowie Formulierungen auf und rekontextualisieren diese anhand des folgenden Beispiels: „Dass die Leute wieder sagen oder dass die Medien eher sagen, dass es wieder angesagt wird durch verschiedene Shops die es nur da gibt"; die schriftliche Fixierung erfolgt hingegen stärker generalisiert („einfach wieder so Aufmerksamkeit gelangt erstmal in Medien"). Anschließend erfolgt die inhaltliche Kontextualisierung des

Raums als Systems über das Aufstellen von Vermutungen, welche die Attribute der *Relationalität* sowie *Mobilität* aufgreift: „dass dann vielleicht auch mehr Verbindungen gebaut werden, also Bahnstrecken oder so“. Ebenfalls stellen sie die Eingriffsmöglichkeit von außen dar, was im Kontrast steht zu vorangegangenen Ausführungen (Synthese Marzahn), in welchen der Raum als System als fixiert konzeptualisiert wurde. Zurückgeführt werden kann dieser scheinbare Widerspruch auf unterschiedliche herangezogene Attribute: Während die vorherige Exemplarisierung der Lage Marzahns statisch und fixiert ist, sehen die TN die Relationalität als veränderbar durch bauliche Eingriffe. Es folgt eine Ergänzung um das inhaltlich-thematische Attribut der *Arbeitsplätze*. Es fällt auf, dass insbesondere der Raum als System von den TN stark thematisch gebunden bleibt; es scheint, als wäre der Raum als System ein Klammerbegriff für die eigentlich zugrundeliegenden Themen Arbeit und Mobilität, welche jedoch nun durch einen neuen konzeptionelleren Begriff subsumiert und damit auch verschleiert werden. Entsprechend scheinen die Themenbereiche Mobilität und Arbeit für die TN einen hohen Erklärwert zu haben. Möglicherweise lässt sich dies auf die Vertrautheit der TN mit diesen Themen, z. B. aus dem Unterricht, zurückführen. Ebenfalls ist herauszustellen, dass die TN sich hier erneut stark an den Beispielen orientieren, an denen sie das Raumkonzept kennengelernt haben; in der Tat waren die Kärtchen des Raum als Systems, welche die TN eigenständig zusammengeclustert haben, solche, die exakt diese beiden Attribute aufweisen. Entsprechend lässt sich argumentieren, dass die TN – trotz der induktiv „clean“ hergeleiteten Raum als System-Kategorie – bislang nicht die Abstraktionsleistung erbracht haben, diese beiden inhaltlichen Attribute im Sinne des Raumkonzepts zusammenzuführen; entsprechend bleiben die Ausführungen hinter dem konzeptionellen Potential zurück, obgleich diese anschlussfähig sind: möglicherweise können also auch inhaltlich-thematische Attribute wie *Mobilität* wichtige „stepping stones“ auf dem Weg zu einem konzeptionelleren Verständnis sein.

Die TN wechseln zum Wahrnehmungsraum, bei welchem sie zuvor identifizierte Attribute der Subjektivität und Primärerfahrung aufgreifen und Formulierungen übernehmen: „Dass die Bewohner wieder positiv von ihrer Heimat denken“. Entsprechend werden die Anwohner Marzahns vergesellschaftet und deren Wahrnehmung konzeptionell unterkomplex als monoperspektivisch ausformuliert. Nach der schriftlichen Fixierung erfolgt keine erneute Elaboration oder Zusammenführung der einzelnen Beispiele. Insgesamt lässt sich eine Aufgabenbearbeitung Konzept für Konzept identifizieren, bei welcher stets Rückbezüge zum Containerraum hergestellt werden, jedoch nicht die der anderen Raumkonzepte untereinander (z. B. Wirkketten etc.).

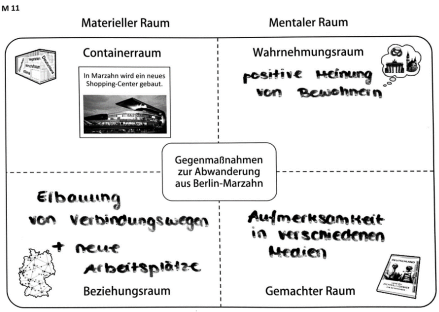


Abb. 86 | Lernprodukt zur Gegenmaßnahme des Marzahn-Beispiels (eigene Abb.)

Entwicklung einer geographischen Fragestellung I 399-421

Zur Entwicklung einer eigenen geographischen, zwei Raumkonzepte aufgreifenden Fragestellung greifen die TN zunächst den „gemachten Raum mit den Medien" auf; es wird deutlich, dass sie Begriff und Merkmal eindeutig zusammen attribuieren und nutzen. Dies konkretisieren sie anhand des ersten Vorschlags: „Inwieweit beeinflusst die Meinung von Klimaaktivisten den tatsächlichen Konsum von dem Auto?" Dieser Vorschlag fokussiert dabei die bereits zuvor mehrfach angeführte Wirkung von Subjektivität auf Realität. Ausgehend hiervon bringen die TN eine weitere Alternative ein: „Wie zum Beispiel die Medien das Verhalten in der Ansicht beeinflussen", welches stärker die Wirkung zum Wahrnehmungsraum fokussiert. Die TN setzen daran anknüpfend beim Wahrnehmungsraum an, in welchem sie „in welcher Hinsicht das durch die Bewohner vielleicht subjektiv betrachtet wird" anführen; dieser Vorschlag wird jedoch aufgrund selbstkritischen Hinterfragens als mono- und nicht multikonzeptionell verworfen („das wäre dann ja nur zu dem Wahrnehmungsraum irgendwie"). Nach dieser „Sackgasse" kommen die TN zurück auf ihren ersten Vorschlag, welchen sie noch ausschärfen: „Inwieweit beeinflussen Klimaaktivisten, dass mehr Leute Fahrrad und weniger Auto fahren?". Durch das Anführen von Alternativen – auch wenn diese letztlich nicht genutzt werden – zeigen die TN einen explorativen Umgang mit den Raumkonzepten; sie nutzen Begrifflichkeiten, Attribute sowie Relationen zwischen den Raumkonzepten und wenden diese an; zudem legen sie Qualitätskriterien an und sind in der Lage zu unterscheiden, ob sie sich auf ein einzelnes Konzept oder auf eine Verbindung zwischen Konzepten beziehen.

Zusammenfassung Phase V

- **Neuer Blick auf bekannte Kärtchen:** Bekannte Kärtchen werden unter neuen konzeptionellen Merkmalen betrachtet, was die Fokussierungsfunktion der Raumkonzepte betont (Restrukturierung von Bekanntem).

- **Explorierendes statt konservierendes Vorgehen:** Die Zusammenführung der Raumkonzepte anhand des bekannten Fallbeispiels markiert einen relevanten Moment im Lernprozess der TN, da diese nun konservierende gegenüber explorierenden Handlungen austauschen. Selbiges gilt für die Entwicklung einer eigenen Leitfrage, bei der mehrere Alternativen diskutiert werden.
- **Übernahme der Begriffe in aktiven Wortschatz:** Es lässt sich eine zunehmende aktive Verwendung der im Treatment genutzten Fachbegrifflichkeiten der Raumkonzepte im Wortschatz der TN identifizieren.

PHASE VI: GENERALISIERUNG DES KONZEPTS

Entwicklung von Leitfragen I 422-451

Nach einer kurzen Rückversicherung über den Arbeitsauftrag starten die TN mit der Formulierung einer Leitfrage zum Wahrnehmungsraum. Hierbei greifen sie auf das bestehende und in der Anwendung bewährte Attribut der *Subjektivität* zurück, welche sie als generalisierbar empfinden: „Wie weit die beeinflusst werden, was wir eben gerade schonmal hatten. Das kann man ja noch allgemein eigentlich sagen." Die starke Fokussierung auf der Beeinflussung ist dabei eher relational als attributional anzusehen. Nach einem kurzen Hinweis durch den Interviewer auf die Kriterien der thematischen Übertragbarkeit der Leitfragen wechseln die TN zum Raum als Konstrukt, in wessen Kontext sie die Leitfrage „wie beeinflussen(.) eine Vielzahl von Medien(.) den Raum?" vorschlagen. Im Gegensatz zu vorherigen Überlegungen wird hier die Beeinflussung nun attributional im Sinne von *Intentionalität* gedacht und mit der *Medialität* verknüpft; ebenso stellen die TN einen deutlichen Raumbezug her.

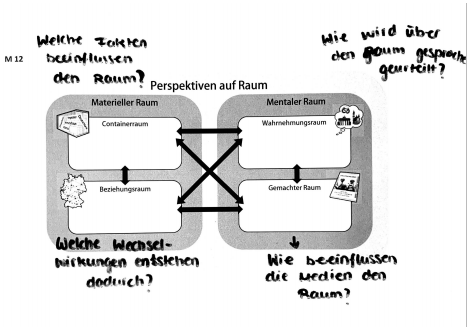


Abb. 87 | Lernprodukt der Leitfragenentwicklung (eigene Abb.)

Nach der schriftlichen Fixierung wenden sich die TN erneut dem bereits angesprochenen Wahrnehmungsraum zu; dabei wird eine weitere Frage mit dem Fokus auf der Art und Weise der verbalen *Kommunikation* („wie davon gesprochen wird") sowie *Intentionalität* („oder was dann war(.) was dabei erzielt wird") eingebracht. Dies wird um Raumbezug erweitert („Oder wie wird über den Raum(.) gesprochen"). Ebenfalls bringen sie *Subjektivität* herein, welche sie in Beziehung zu *Materialität* setzen: „Welche Sachen die Wahrnehmung beeinflussen". Dieser Gedanke scheint dabei jedoch eher das mehrfach angesprochene Verhältnis von Container- und Wahrnehmungsraum zu fokussieren, nicht letzteres per se. Selbstkritisch wird angemerkt, dass dies „nicht so wirklich ne Leitfrage" sei; ebenfalls identifizieren die TN „die Sachen da" als zugehörig zu den materiellen Raumkonzepten und realisieren also selbst, dass diese Frage eher die Relation zwischen Raum als Container und Wahrnehmungsraum fokussiert als eine Leitfrage bildet. Es fällt auf, dass im Rahmen des Wahrnehmungsraums viele Alternativen vorgeschlagen werden, die TN jedoch erneut davon absehen, eine davon zu verschriftlichen. Stattdessen wenden sie sich dem Raum als Container zu und greifen dabei das Attribut der *Faktizität* auf; auch hier erfolgt eine Ergänzung um die Wirksamkeit auf den Raum: „Welche Fakten beeinflussen den Raum?". Nach der schriftlichen Fixierung sichten die TN das Material erneut. Es erfolgt ein Rückbezug zum Wahrnehmungsraum, wobei die verbale Kommunikation erneut erwähnt wird. Zusätzlich wird „wie ist das(.) das Klischee immer so" genannt, es erfolgt jedoch kein Einbezug in die Leitfrage. Stattdessen wird diese um das Attribut der *Evaluation* ergänzt: „Wie wird über den Raum gesprochen, geurteilt?". Abschließend bilden die TN eine Leitfrage zum Raum als System, welche mit „Wechselwirkungen" die *Relationalität* betont; durch die nachgeschaltete Reihenfolge wird eine kausale Verknüpfung zum Raum als Container angedeutet (=Welche Wechselwirkungen entstehen durch die Fakten?). Insgesamt wird dieses Raumkonzept am wenigsten ausgeführt und bleibt daher vage.

Zusammenfassung Phase VI

- **Verschmelzung der Raumkonzepte mit Ursache-Folge-Denkmuster**: Es lässt sich eine klare Prominenz des fast überall in den Leitfragen integrierten Aspekts der Beeinflussung des Raumes feststellen. Damit stehen die Raumkonzepte nicht für sich, sondern deren Attribute (Raum als Container: *Faktizität*, Raum als System: *Relationalität*, Wahrnehmungsraum*: Kommunikation und Evaluierung*, Raum als Konstrukt: *Medialität*) werden übergreifend als Einflussfaktoren auf den Raum gesehen. Die „Beeinflussung" als Bindeglied erinnert dabei stark an Ursache-

Folge-Denkmuster. Entsprechend stellen die Raumkonzepte ein Instrument dar, mit welchem sich Beeinflussung des Raumes mehrperspektivisch analysieren lässt.

- **Relationale Leitfragen:** Die TN realisieren selbst, dass manche der gebildeten oder diskutierten Leitfragen kein einzelnes Raumkonzept per se fokussieren, sondern die Relation mehrerer Raumkonzepte zueinander, sodass sich hier ein vernetztes Verständnis des Konzepts andeutet.

Fallzusammenfassung – Fall 3

Verständnis der Raumkonzepte

- **Erst Meso-, dann Mikroebene:** Es stellte sich als lernwirksam heraus, dass die TN während der Erläuterung von M7 lediglich die beiden mittleren Raumkonzepte unterscheiden und erst danach eine innere Differenzierung (Raum als Container ↔ Raum als System sowie Raum als Konstrukt ↔ Wahrnehmungsraum) vornehmen, was in einer höheren Trennschärfe der Konzepte resultiert.
- **Ursache-Folge-Relation trifft Raumkonzepte**: Die in den Leitfragen prominent integrierte „Beeinflussung" greift Denkmuster der Ursache-Folge-Relation auf, welche mit den Raumkonzepten zusammengeführt wurde. Dies ermöglicht die Nutzung der Raumkonzepte als Instrument der Ursachenanalyse für Themen-Raum-Problemlagen (s. „Feinstaubemissionen in Innenstädten").
- **Angemessenheit konzeptioneller Merkmale**: Die Ableitung und Anwendung der Merkmale pro Raumkonzept entspricht dem Bezugskonzept und ist zwar erweiterbar, jedoch konzeptionell anschlussfähig. Zudem gelingt es den TN, diese konsequent auseinanderzuhalten und anzuwenden, was einem komplexeren Konzeptverständnis entspricht. Hingegen ist die Eigenwahrnehmung der TN, „so die Grundlage" verstanden zu haben, deutlich kritischer.

Typische Vorgehensweisen

- **Induktives Strukturierungsprinzip:** Alle Kategorisierungsphasen zeichnen sich durch eine hohe Materialbasiertheit aus; es werden keine geographischen Bezugsmodelle explizit herangezogen.
- **Orientierung an Beispielen:** Vor allem während der Anwendung zeigt sich eine hohe Orientierung an den vorausgegangenen Beispielen als analogisierende Umsetzung eines induktiven Vorgehens. Die Beispiele werden von den TN als besonders hilfreich angeführt.
- **Exaktes Vorgehen:** Die TN greifen dem Treatment nur selten voraus und führen genau die Aufgaben aus, welche ihnen aufgetragen werden. Dieses step-by-step Vorgehen verhindert zwar einen stärker entdeckenden

Umgang, ermöglicht jedoch genaues Anschauen und das Vermeiden von vorschnellen Handlungen (minds-on before hands-on). Diese Exaktheit spiegelt sich auch in der Nutzung des Materials wieder, was stets intensiv gesichtet wird; Analysen erfolgen ebenfalls auf einer detaillierten Ebene, bei der auf Kärtchenniveau differenziert wird.

- **Machen, nicht reden:** Gerade die Kategorisierungsphasen sind durch eine hohe Dichte an Handlungen bei gleichzeitig geringer Verbalisierung gekennzeichnet.

Lernhindernisse

- **Fehlende Loslösung:** Das eigene Beispiel mit stadtgeographischem Schwerpunkt ist stark an die Ausgangsbeispiele sowie die dort verwendeten Formulierungen angelehnt, sodass keine wirkliche Loslösung des Konzepts erfolgt. Damit werden die Raumkonzepte noch nicht als übertragbares Basiskonzept genutzt, sondern bleiben kontextuell gebunden. An dieser Stelle weicht die Außeneinschätzung von der Selbstwahrnehmung der TN ab, die die Anwendung auf das eigene Beispiel als Aha-Moment ihres Lernprozesses begreifen. Für ein umfängliches Verständnis wäre jedoch eine vollständige De- und Rekontextualisierung notwendig.
- **Eigenverständnis Raum als System:** Die TN identifizieren selbst Schwierigkeiten mit dem Raum als System, welche sie anhand der Leitfragenentwicklung thematisieren: „deswegen war es jetzt eben grad auch schwierig für die eh Beziehungsraum eine Frage zu finden wenn man nicht so (.) ganz verstanden hat, worum es jetzt eigentlich bei dem jetzigen geht." Dies steht im Widerspruch sowohl zur frühzeitigen und durchgängig konzeptionell stichhaltigen Herleitung des Konzepts sowie zur Anwendung, in welcher stets die Relationalität als Charakteristikum des Raumkonzepts herausgestellt wurde.

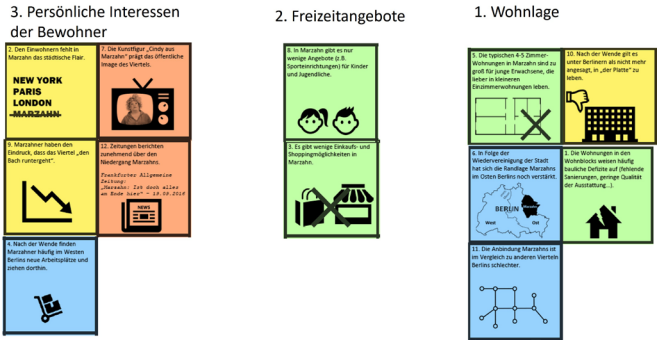
Schlüsselstellen

- **Wechsel zwischen Abstraktion und Konkretion:** Die TN sind flexibel in der Lage, sowohl das Allgemeine als auch das Konkrete *zusammenzuführen* (Erläuterung von M7 Definitionen unter Rückbezug auf die Fallbeispiele), das Allgemeine im Konkreten zu *erkennen* (Zuordnung Regenwaldbeispiel) sowie das Allgemeine selbstständig zu *konkretisieren* (Anwendung auf eigenes Beispiel).
- **Thematisierung von Vorstellungen über Wirklichkeit:** Immer wieder bieten die Raumkonzepte den TN Anlass, eigene Ideen darüber, was wahr ist (Fakten → Raum als Container) und was einer Überprüfung be-

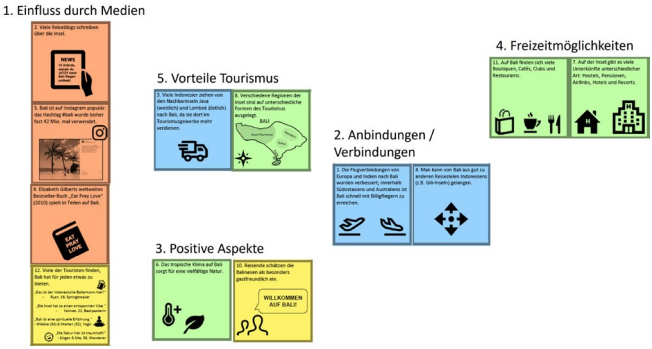
darf (subjektive Wahrnehmung & mediale Darstellung → Mentalraumkonzepte), zu äußern. Dieses Nachspüren der dem Konzept zugrundeliegenden Paradigmen bietet Potentiale.

- **Vergleich & Überschriftenbildung M5:** Diese Stelle im Treatment ist besonders wichtig im Lernprozess der TN, da die TN die Abweichung der M5-Kategorien Container- und Wahrnehmungsraum von ihrer eigenen Anordnung als Anlass nutzen, diese Konzepte tiefergehend zu ergründen. So gelingt es ihnen, wichtige Merkmale dieser Raumkonzepte abzuleiten und diese mit einem abstrakten Raumbezug („Ort“) zu verknüpfen. Hieraus ergibt sich ein deutlich erkennbarer Sprung von einer inhaltlichen auf eine stärker konzeptionelle Ebene. Dies stimmt mit der Selbstwahrnehmung der TN überein, die diese Stelle als Aha-Moment identifizieren und ebenfalls die Idealanordnung von M5 als hilfreich empfinden.
- **Regenwald-Beispiel:** Die Lernwirksamkeit der Zuordnung zum Regenwald-Beispiel zeigt sich nicht nur im stringenten Vorgehen und der konzeptionell stichhaltigen Sortierung, sondern vor allem in den Begründungen. Wurden zuvor lediglich mentale von materiellen Raumkonzepten unterschieden, arbeiten die TN hier die Unterschiede aller vier Raumkonzepte voneinander aus.
- **Von Konservieren zu Explorieren bei Synthese:** War die Anwendung auf das eigene Beispiel durch ein vorsichtig-bewahrendes Vorgehen geprägt, gelingt den TN in der Synthesephase ein Sprung zu einem explorativeren Umgang, in welcher sie diese nutzen, um z. B. Hypothesen aufzustellen.

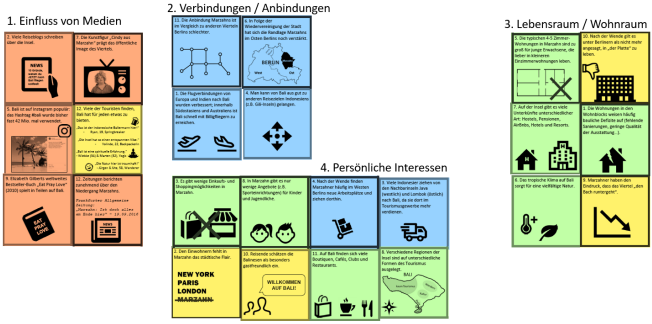
Lernprodukte



1. Kategorien & Überschriften zur Abwanderung aus Marzahn



2. Kategorien & Überschriften zum Tourismus auf Bali



3. Fallübergreifende Kategorien & Überschriften

Abb. 88 | Rekonstruierte Lernprodukte Fall 3 (eigene Abb.)

4.1.4. Lernpfad Fall 4

Erhebungskontext
Die folgende Analyse bezieht sich auf einen gleichgeschlechtlichen Fall, in dem beide Schüler zum Erhebungszeitpunkt einen Geographie-Leistungskurs auf einem hessischen Gymnasium ein Jahr lang besucht haben (Q2) und in diesem gut (10/11 Punkte) vorbenotet sind. Die von einer geschulten studentischen Hilfskraft durchgeführte, 85-minütige Erhebung fand im üblichen Kursraum statt, wodurch sich teils auditive Überlagerungen zu anderen Parallelerhebungen ergaben.

PHASE I: PHÄNOMENOLOGISCHE ERFASSUNG

Vermutungen zur Abwanderung aus Marzahn I 05-11

Anschließend an die Materialsichtung kontrastieren die TN „Westen und Osten" vor dem Hintergrund der „Grundfaktoren"; damit ziehen sie das geographische Modell der Daseinsgrundfunktionen als treatmentexmanente Ressource heran. Ergänzend nutzen sie das Modell der push-pull-Faktoren als weiteren Erklärungsansatz: „deswegen wollten die meisten dann eher in den Westen, das waren dann wahrscheinlich eher Pull-Faktoren, also ganz viele, die die hingezogen haben". Zusätzlich thematisieren sie ausgehend vom Material eigene stereotype Vorstellungen bezüglich subjektivem Empfinden baulicher Strukturen, welche jedoch nicht als solche reflektiert werden: „wenn das auch das größte zusammenhängende Wohnungsbauprojekt war, dann kann ich mir auch gut vorstellen, dass das eben riesige Kästen waren, quasi die sie da hingesetzt haben und dass das auch nicht so attraktiv war." Dies bietet bereits Anknüpfungspunkte bezüglich dem Verhältnis materieller und mentaler Raumkonzepte.

Kategorisierung: Abwanderung aus Marzahn I 12-23

Zunächst teilen die TN die Kärtchen unter sich auf, sichten diese still und verbalisieren anschließend ihr geplantes Vorgehen: „Dann nehmen wir so ein bisschen die Daseinsgrundfunktionen". Entsprechend greifen sie auf das schon bei den Vermutungen herangezogene geographische Modell zurück, welches sie nun deduktiv zur top-down-Kategorisierung der Kärtchen nutzen. Sie stellen folglich Längsbezüge innerhalb des Treatments in Form des Aufgreifens zuvor geäußerter Vermutungen sowie Querbezüge zum Unterricht in Form des Einbezugs bekannter geographischer Modelle her. Dafür lesen die TN die Kärtchen der Nummerierung folgend vor und ordnen diese den einzelnen Dimensionen des Bezugsmodells (Wohnen, sich versorgen, Arbeiten, Freizeit, am Verkehr teilnehmen) zu. Daraus ergibt sich folgendes Muster: Nennung Nummer → Vorlesen Kärtchen → Nennung passender Dimension → Zuordnung zu Dimension. Bedingt durch dieses Vorgehen nutzen

die TN mit den Dimensionen bereits Überschriften, sodass sie dem Treatment vorgreifen; entsprechend erhalten die TN schon hier Beschriftungsmaterial.
Während die Kärtchen KM1-5 ohne Abwägung von Alternativen eindeutig den jeweiligen Dimensionen zugeordnet werden, besteht bei KM6 (Randlage Marzahns) Uneindeutigkeit: „das könnte eben an Verkehr teilnehmen oder eben auch Wohnen [sein]“. Die TN entscheiden sich für eine Zuordnung zu ersterem. Diese durch die Ambiguität bedingte Irritation als Stolperstein im Lernprozess wirkt sich dabei nicht destabilisierend auf das Strukturprinzip aus: Uneindeutigkeit besteht lediglich in der Zuordnung zu den einzelnen Dimensionen des Modells, nicht über das Modell selbst.
Hingegen kommt es bei KM7 (Cindy) zu einer größeren Irritation, welche sich sowohl indirekt über Lachen als auch direkt durch Artikulation manifestiert: „das passt irgendwie gar nicht so rein“. Der Vorschlag der Zuordnung zur Daseinsgrundfunktion „sich bilden“ wird verworfen, da der Kärtcheninhalt als diametral hierzu aufgefasst wird („sich genau *nicht* bilden“). Als Folge wird die Kategorisierung des Kärtchens prokrastiniert. Es wird deutlich, dass das von den TN gewählte Bezugsmodell hier aufgrund unzureichenden Umfangs an seine Grenzen kommt. Da eine Zuordnung zu einer bestehenden Dimension nicht möglich ist, wird hier eine Änderung des Vorgehens nötig (z. B. Verwerfen des gesamten Modells, Erweiterung durch Addition einer neuen Kategorie, „Hineinpressen“ des Kärtchens in bestehende Dimension trotz fehlender Passung). Stattdessen erfolgt eine Zuwendung zum nächsten Kärtchen (KM8), welches eindeutig der Dimension „Freizeit“ zugeordnet wird; hierzu wird dann ebenfalls das bisher ambige Kärtchen KM7 (Cindy) angegliedert: „Dann können wir das hier theoretisch auch so ein bisschen zur Freizeit dazunehmen, also Fernseh gucken.“ Zwar erfolgt hierbei ein Abgleich des Kärtcheninhalts mit der Kategorie, jedoch ist die Begründung stärker konstruiert als bei anderen Kärtchen zuvor. Entsprechend lässt sich das Vorgehen der TN hier als erzwungene Eingliederung („überstülpen“) in eine bestehende Dimension charakterisieren: Nicht die Kategorie an sich wird angepasst, sondern die Begründung der Zuordnung. Entsprechend bleibt das Strukturprinzip weiterhin bestehen, wenngleich auch das nächste Kärtchen KM9 (Bach runtergeht) irritiert: dieses wird als „schwierig“ evaluiert und dessen Zuordnung ebenfalls aufgeschoben.
Das nächste Kärtchen KM10 (in der Platte) wird indes als äquivalent zu KM9 ausgewiesen. Die TN bilden ein Kärtchenpärchen und eröffnen – nach kurzer Rückversicherung – eine neue Kategorie: „also imagemäßig oder wir machen ne neue Kategorie.“ Es scheint, als sei die kritische Masse der nicht dem Bezugsmodell zuordnungsbaren und gleichzeitig als ähnlich empfundenen Kärtchen (KM9&KM10) erreicht, sodass die TN nun zum ersten Mal vom Bezugsmodell abweichen und dies um die induktiv erarbeitete Kategorie „Image“

erweitern. Während das nächste Kärtchen KM11 (Anbindung) der bestehenden Dimension „Verbindung“ zugeordnet wird, fügen die TN das letzte Kärtchen KM12 (Zeitungen) der induktiv entwickelten Kategorie „Image“ zu.
Nach Erstzuordnung aller Kärtchen konsolidieren die TN die Anzahl der Kategorien und schlagen eine Reorganisation vor: „Dann können wir vielleicht noch was umsortieren, wenn wir jetzt hier Image haben?“ Hierzu inventarisieren die TN die Kategorien, indem sie diese namentlich nacheinander durchgehen und die Passung der Zuordnung der Kärtchen hinterfragen. Dabei stellen sie fest, dass eine Dimension des Bezugsmodells nicht vertreten ist: „sich bilden ist halt nichts dabei.“ Die TN prüfen, ob hierzu eine Zuordnung möglich ist, sehen dies aber als nicht gegeben. In diesem Kontext affirmieren sie erneut ihre Zuordnung von KM7 (Cindy) zur Kategorie „Freizeit“. Nach erfolgter Konsolidierung („Ja, ich würde es so lassen“) beginnen die TN mit der Verschriftlichung der Überschriften.

Überschriftenbildung: Abwanderung aus Marzahn I 24-69

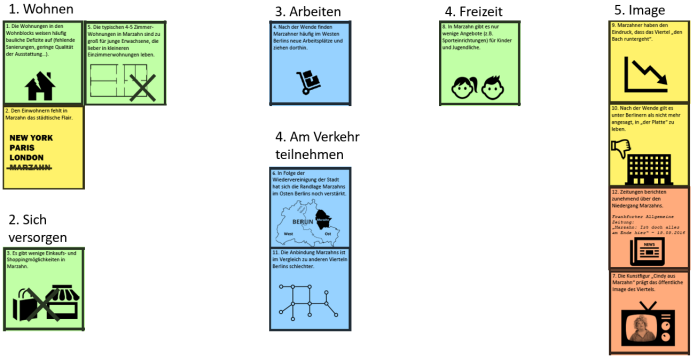


Abb. 89 | Rekonstruiertes Lernprodukt zur Kategorisierung & Überschriftenbildung zu Fallbeispiel 1 (Abwanderung aus Marzahn); die Nummerierung der Überschriften spiegelt die Reihenfolge der Überschriftenbildung wieder, die farblichen Hinterlegungen die raumkonzeptionelle Konzeption (grün: Raum als Container, blau: Raum als System, gelb: Wahrnehmungsraum, orange: Raum als Konstrukt) (eigene Abb.)

Die TN fixieren die schon zuvor etablierten Überschriften effektiv nacheinander. Im Rahmen der sich anschließenden geprompteten Erläuterung des Kategorisierungsprozesses explizieren sie den Heranzug unterrichtlichen Vorwissens in Form des Modells auf einer Metaebene: „Wir sind da nach den Daseinsgrundfunktionen gegangen. Die hatten wir schon im Unterricht behandelt“. Sie wiederholen hierzu die ihnen bekannten Dimensionen und beziehen diese erneut auf die Kärtchen-Beispiele. Ebenfalls artikulieren sie die

Bildung der induktiven Kategorie: „das ist ja nicht direkt bei Daseinsgrundfunktionen dabei, deshalb haben wir dafür nochmal eine eigene Kategorie eröffnet". Im Anschluss hinterfragen sie kurz das Bezugsmodell vor dem Hintergrund der Kategorie „Freizeit", welches sie als „sich erholen" konzeptualisieren. Sie inventarisieren hier die beiden zugeordneten Kärtchen und hinterfragen dabei kritisch die Passung von KM7 (Cindy): „könnte man theoretisch auch zu Image". Sie reorganisieren das Kärtchen entsprechend, sodass das erneute Sprechen über die Aufteilung zu einem kritischen Hinterfragen und einer Reorganisation führt. Abschließend subsumieren die TN ihr Vorgehen: „An sich sind die ersten fünf die Daseinsgrundfunktionen, nur das sechste Image haben wir noch dazu dann gemacht."
Entsprechend war ein den TN bekanntes geographisches Bezugsmodell handlungsleitend für die Aufteilung; eine induktive Erweiterung wird nur bei fehlender Passung einer ausreichenden Masse irritierend-ambiger Kärtchen vorgenommen. Dabei fällt auf, dass die insgesamt sechs gebildeten Kategorien in der Größe variieren; so gibt es drei Kategorien, in der jeweils nur ein Kärtchen zugeordnet ist, während die Image-Kategorie aus vier Kärtchen besteht. Die hohe Grad der Ausdifferenzierung erklärt die trotz thematischer Ausrichtung scheinbar hohe konzeptionelle Stichhaltigkeit der Kategorien: je geringer die Anzahl an Kärtchen pro Kategorie, desto weniger müssen diese abstrahiert werden. Der Abstraktionsgrad der Überschriften im Verhältnis zueinander ist dabei aufgrund der deduktiven Ausrichtung nahezu gleich. Insgesamt folgt die Aufteilung anhand thematischer und nicht konzeptioneller Aspekte, wenngleich die induktive Kategorie „Image" konzeptionell anschlussfähig zu den beiden Mentalraumkonzepten ist. Die Kategorien entsprechen dabei Klassen (=geteilte Merkmale) und nicht Komplexen.

Zusammenfassung Phase I

- **Nutzung und Relevanz exmanenter Ressourcen:** Bereits im Rahmen des Aufstellens von Vermutungen werden mit den Daseinsgrundfunktionen sowie push-pull-Faktoren geographische Bezugsmodelle herangezogen. Die Daseinsgrundfunktionen dominieren den sich anschließenden, stringent und effizient verlaufenden Kategorisierungsprozess.
- **„Wollen wir es erstmal außen vor lassen?" - Prokrastinieren bei Ambiguität:** Die nicht eindeutig einer deduktiven Dimension zuzuordnenden Kärtchen KM7, KM9 & KM12 wirken irritierend. Die TN begegnen dieser Irritation durch Aufschieben der Zuordnung und ignorieren damit zumindest vorübergehend unpassende Informationen.
- **Abweichen von Bezugsmodell durch Irritation:** Die TN erweitern ihr Strukturierungsprinzip um die Kategorie „Image", welche konzeptionell-attributional anschlussfähiger ist (*Medialität*) als die anderen Kategorien, welche thematisch-funktional gebunden ausgerichtet sind.

- **Prüfung der Kategorisierung:** Die TN nehmen nach Erstzuordnung eigenständig eine Prüfung der Passung der Kärtchen zu den Kategorien vor, indem diese zunächst konsolidiert werden, vor dem Hintergrund des Bezugsmodells hinterfragt.
- **Verbalisierung als Anlass für Reorganisation:** Die Erläuterung der Kategorien erfordert eine Verbalisierung. Erst hierdurch werden den TN Alternativen zugänglich, welche in einer konzeptionell anschlussfähigeren Reorganisation resultieren (KM7 → Image).

PHASE II: EIGENSTÄNDIGES ERKENNEN DURCH RÜCKGREIFENDEN VERGLEICH

Kategorisierung: Tourismus auf Bali I 70-84

Die TN erschließen sich M3 (Kontextualisierung Tourismusentwicklung in Bali) durch Auswerten des Diagramms, indem sie einzelne Datenpunkte selektieren und diese quantifizieren, was eine zeitlich-thematische Kontextualisierung erlaubt. Die anschließend ausgehändigten Kärtchen zur Tourismusentwicklung Balis werden ausgebreitet und still gesichtet, bevor die TN diese wie zuvor nacheinander der Nummerierung folgend laut vorlesen. Dabei explizieren die TN ihr angestrebtes Vorgehen auf Metaebene: „Lesen wir zuerst mal weiter und dann gucken wir, wie man sortieren kann." Es wird deutlich, dass die TN der Kategorisierung eine Inventarisierung der Materialgrundlage voranstellen.

Der gezeigte Umgang in Form einer Kategorisierung „on-the-go" weicht jedoch hiervon ab: selbst die unmittelbar darauf vorgelesenen Kärtchen werden unter abstrahierenden Oberbegriffen subsumiert und z. T. umgehend geclustert (KB2 & KB5 → „Promotion", KB1→ „Anbindung"). Anhand von KB5 (Instagram) werden eigene Assoziationen offenbart, die die Kategorie begründen: „Wenn ich das hier schon mit Hashtag die ganze Zeit sehe, dann ist es auf jeden Fall viel Promotion". Dies bietet Anknüpfungspunkte zu den raumkonzeptionellen Merkmalen der *Intentionalität* sowie *Medialität*. Ausgehend hiervon schlagen die TN die Eröffnung einer Kategorie „so Leben und Verkehr" vor. Dabei entspricht das bisherige Vorgehen einem induktiven Kategorisierungsverfahren (Muster: Vorlesen Kärtchen → Subsumieren → Zuordnung zu bestehender oder Eröffnung neuer Kategorien) und stellt damit einen Kontrast zum deduktiven Vorgehen über den Heranzug des Modells der Daseinsgrundfunktionen im Rahmen des vorangegangenen Marzahn-Beispiels dar. Die Subsumierung der nächsten beiden Kärtchen (KB3 & KB4) hingegen greift jeweils schon im Marzahn-Beispiel verwendete Begrifflichkeiten (KB3: Arbeit, KB4: Verkehr) auf; hierbei fusionieren die TN KB4 & KB1 anhand der erkannten Ähnlichkeit der Mobilität („auf jeden Fall zu Verkehr"). Aufgrund des selbstständigen, das Treatment antizipierenden Suchens nach Überschriften wird entsprechendes Material zur Verfügung gestellt.

Als nächstes wird das bereits kurz angesprochene Kärtchen KB5 nun vollumfänglich vorgelesen und zur etablierten Kategorie „Promotion“ zugeordnet. Im Gegensatz zu dieser eindeutigen Zuordnung wird das nächste Kärtchen KB6 (Klima) variabel diskutiert: „Das sind vielleicht Gründe, wieso man da hinreisen könnte oder auch Umwelt?“ Entsprechend bringen die TN zwei Alternativen ein, bei denen erstere an Ursache-Folge-Denkschemata erinnert, während die zweite Möglichkeit inhaltlich physisch-geographisch zuzuordnen ist. Zusätzlich setzen die TN die inhaltliche Singularität des Kärtchens („einzelnen Punkt“) formal durch die Bildung einer Single-Kategorie um: „Ich würde es echt einzeln lassen.“ Auch bei KB7 (Unterkünfte) werden verschiedene Alternativoptionen diskutiert: so wird zunächst die Bildung einer Einzelkategorie („Unterkünfte“) vorgeschlagen und anschließend eine Zuordnung zu KB6 (Klima) als „irgendwie zu Gründen“ aufgeworfen und letztlich umgesetzt. Damit setzt sich hier Ursache-Folge-Denken als merkmalsgebendes Strukturprinzip der Kategorie („Gründe“) gegenüber einer inhaltlichen Ausrichtung durch. Auch das folgende Kärtchen (KB8: Regionen) wird nach Auswertung der grafischen Informationen („im Westen kaum Tourismus, Nordosten Wandern, in der Mitte Kultur, Süden Party und ganz im Süden Luxus“) letztlich dieser Kategorie zugeordnet: Nach vorgeschlagener Kopplung mit KB7 (Unterkünfte) sowie Hinterfragen der Passung zu dem ebenfalls in dieser Kategorie eingeordneten Kärtchen KB6 (Natur) legitimieren die TN die Zuordnung unter Aufgriff des Ursache-Folge-Schemas: „Aber auch schon Gründe. Wenn man wandern will, könnte man in den Norden dann rein.“ Deutlich wird, dass die TN von ihrer bisherigen klassifizierenden Kategorienbildung abweichen, da sie nun im Sinne einer Komplexbildung Kärtchen innerhalb einer Kategorie kausal aufeinander beziehen. Demzufolge wird das Ursache-Folge-Denkmuster nicht nur als inhaltliches Merkmal („Gründe“) herangezogen, sondern strukturiert die Kategorie auch formal. Entsprechend ergibt sich eine Einheit von Begriff (Kategorienüberschrift „Gründe“) und Vorgehen (Kausales Vernetzen).

Während das nächste Kärtchen KB9 (Eat Pray Love) eindeutig der Promotion-Kategorie zugeordnet wird, ist KB10 (Balinesen) mehrdeutiger: So stellen die TN drei Zuordnungsalternativen heraus: zu KB3 (Umzug) aufgrund des geteilten Merkmals „Bevölkerung“ (Attribut *Akteurszentrierung*), zum Cluster „Promotion“ oder zum Cluster „Gründe“ (KB6, KB7, KB8). Die TN setzen letzteren Vorschlag um, behalten sich jedoch die Möglichkeit der Reorganisation bei: „Wir können ja dann immer noch eine neue Kategorie aufmachen.“ Entsprechend ist diese Zuordnung durch Vorläufigkeit gekennzeichnet. Auch das nächste Kärtchen KB11 wird zur Gründe-Kategorie (KB6, KB7, KB8, KB10) eindeutig zugeordnet, allerdings drücken die TN das Bedürfnis der kategorialen Ausdifferenzierung aus („ich glaube da teilen wir dann nochmal“), welche aber noch nicht umgesetzt wird.

Das letzte Kärtchen KB12 (Zitate) wird nach Vorlesen eindeutig als zugehörig zum Einzelkärtchen KB9 (Eat Pray Love) ausgelegt. Hiervon ausgehend wird die bereits zuvor angestrebte Unterteilung des Gründe-Clusters konkretisiert: „Die Menschen und was die Insel selbst bietet." Implizit wird hier eine Unterscheidung zwischen Mensch & Umwelt bzw. *Subjektivität* im Sinne mentaler und *Vorhandensein* im Sinne materieller Raumkonzepte angedeutet. Dieser Gedanke wird durch eine thematisch-attributionale Kontrastierung der Cluster weitergeführt, verliert jedoch an konzeptioneller Trennschärfe aufgrund der thematischen Ausdifferenzierung: „Das ist dann ja wirklich pur Tourismus [KB7, KB8, KB11, KB12] und das hier [KB3, KB6, KB10] ist so, was dort vorher steht, wie die Bevölkerung so drauf ist, quasi wie das ist, das Natürliche quasi." Es wird deutlich, dass das Tourismus-Cluster kaum Erläuterung erfährt und für die TN einen klaren, thematischen Kern aufweist. Hingegen bleibt das zweite Cluster attributional vage: Es wird sowohl eine zeitliche Prä-Post-Ebene angedeutet („vorher"), eine Akzenturierung der Akteure vorgenommen („wie die Bevölkerung so drauf ist") sowie eine räumlich-dingliche Existenz natürlicher Faktoren herausgestellt („wie das ist, das Natürliche"). Geteiltes Merkmal dieser Ausführungen ist eine zugrundeliegende, deterministisch anmutende Absolutheit. Anschließend an dieses orbitale Umkreisen des kategorialen Kerns wird dessen Ambiguität auch auf begrifflicher Ebene deutlich, indem der spezifische Raumbegriff „Bali" als *umbrella term* mangels besserer Alternative genutzt wird: „Das hier ist einfach Überschrift Bali *(lacht)*". Hieraus ergibt sich ein konzeptionelles Spannungsfeld, da sowohl ein Raumbezug vorhanden ist als auch die angeführten Begründungen einer Containerraumlogik entsprechen, jedoch die zugeordneten Kärtchen konzeptionell durchmischt sind (KB3: System, KB6: Container, KB10: Wahrnehmung).

Im Anschluss erfolgt eine Reorganisation bestehender Kategorien: Hierbei überprüfen die TN die Passung von Kärtchen zu deren Kategorien kritisch und schlagen bei Bedarf alternative Zuordnungen vor. So wird beispielsweise KB3 kontrovers diskutiert: dieses wird nicht dem Bali-Cluster zugehörig gesehen, denn „das ist ja einfach Arbeit und so". Entsprechend überlagert hier das thematische Attribut „Arbeit" – welches eine Wiederaufnahme der namensgleichen deduktiven Kategorie aus Phase I darstellt –, folglich die induktive, jedoch noch unscharfe Zuordnung zur ursprünglichen Kategorie. Infolge dessen wird die Passung zur Bali-Kategorie über die Ähnlichkeit von KM3 zu KB10 über das geteilte Attribut der *Akteurszentrierung* („wie sich die Bevölkerung so verhält") begründet. Als Alternative wird jedoch auch noch eine Zuordnung zu KB4&KB1 über das geteilte Attribut der *Mobilität* herausgestellt. Die TN ordnen das Kärtchen den drei Alternativen (Arbeit, Bevölkerung und Transport) letzterem zu. Auf diese durch KB3 ausgelöste Phase der Ambiguität folgt eine kurze Phase der affirmierenden Inventarisierung bestehender

Kategorien (Cluster KB2, KB5, KB9 & Cluster KB7, KB11, KB8, KB12). Im Anschluss wenden sich die TN erneut der zuletzt als „Transport“ bezeichneten Kategorie (KB1, KB4, KB3) zu und schlagen mit „Komfort“ eine Alternativbezeichnung vor; während der Begründung wird ihnen jedoch selbst die Unzulänglichkeit dieses thematischen Attributs bewusst („ähm ne das ist eigentlich nicht Transport“), sodass dieser Vorschlag verworfen wird. Hierauf wird der zuvor angeführte Aspekt der Überschrift „Arbeit“ erneut eingebracht: „Ich würd schon Arbeiten vielleicht als eigene Kategorie machen.“ Daraufhin wird das Kärtchen KB3 aus der bestehenden Kategorie gelöst und stellt nun eine Single-Kategorie dar; entsprechend übertrumpft das deduktiv angelegte Merkmal der *Arbeit* (anschlussfähig zu Daseinsgrundfunktionen) das induktiv herausgestellte Attribut der *Mobilität* (anschlussfähig zum Raum als System). Aufgrund dieses kategorialen Splittings schließt sich eine Suche nach Überschriften für das nun verkleinerte Cluster (KB1&KB4) an. Die TN nennen die Alternativen Tourismusverkehr, Komfort, Fortbewegung sowie An-und Abreise vor, prokrastinieren jedoch eine Festlegung. Abschließend inventarisieren sie die anderen bestehenden Kategorien (Tourismus, Arbeiten, „Bali selbst“ & Promotion).

Überschriftenbildung: Tourismus auf Bali | **85-128**

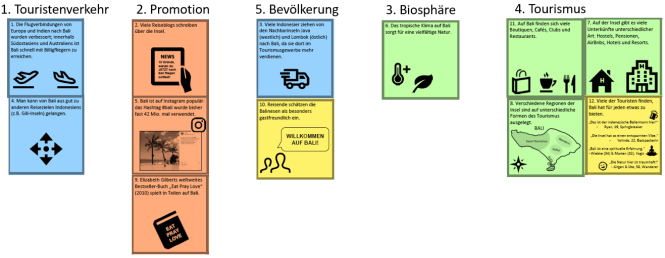


Abb. 90 | Rekonstruiertes Lernprodukt zur Kategorisierung & Überschriftenbildung zu Fallbeispiel 2 (Tourismus auf Bali) (eigene Abb.)

Die sich anschließende Verschriftlichung der Überschriften beginnt mit der Kategorie „Promotion“. Eine währenddessen angeführte mögliche Zuordnung von KB12 (Zitate) wird verworfen. Als nächstes fixieren sie die Überschrift „Touristenverkehr“, gefolgt von „Tourismus“. Wurden die ersten drei Überschriften unmittelbar verschriftlicht, werden die letzten beiden Kategorien im Vergleich zueinander nun ausdiskutiert: dabei wird für das Cluster KB10&KB6 zunächst „Gründe“ vorgeschlagen, woraufhin sich die TN der Single-Kategorie KB3 (Umzug) zuwenden. Hierbei stehen als Alternativen Migration, Arbeiten, Tourismusbranche und Bevölkerung zur Debatte. Getriggert

vom letzteren Vorschlag reorganisieren die TN KB10 zu KB3, welche sie letztlich unter „Bevölkerung“ subsumieren. Nun bildet nicht mehr KB3, sondern KB6 (Natur) eine Single-Kategorie: hier stehen Natur, Klima und Biosphäre zur Auswahl, wobei letzteres verschriftlicht wird.
Auf Aufforderung erläutern die TN die gebildeten Kategorien nacheinander. Hierfür inventarisieren sie die jeweilige Kategorie durch eine abgeleitete Definition, welche sie durch Paraphrasierung zugeordneter Kärtchen als Konkretion des Abstrakten legitimieren; zudem werden auch weiterführende Hypothesen gebildet. Dabei greift die Begründung zur Kategorie „Tourismusverkehr“ („wie kommt man da hin und wie kann man sich von da aus noch woanders hin bewegen?“) vor allem das Attribut der *Relationalität* auf und ist konzeptionell stichhaltig sortiert (Raum als System), während die Begründung zur Kategorie „Promotion“ („wie die Insel im Prinzip populär wurde“) insbesondere das Attribut der *Transmission* sowie *Medialität* („wie das auch bekannt wurde“) betont; letztere Kategorie entspricht sowohl in der attributionalen Begründung als auch der zugeordneten Kärtchen dem Raumes als Konstrukt. Die Begründung zur Kategorie „Bevölkerung“ („wie die Bevölkerung die Touristen nutzt“, „wie sie sich verhält gegenüber der Touristen“) fokussiert die Attribute der *Akteurszentrierung* sowie *Intentionalität* und weist diesbezüglich trotz nicht stichhaltiger Sortierung Anknüpfungspunkte zum Wahrnehmungsraum auf. Auch das eigene Vorgehen wird auf Metaebene reflektiert, indem die TN Probleme offenlegen (z. B. KB6: „Da wussten wir nicht genau, wie wir das sonst irgendwie anders zuordnen können“) und auf dieser Grundlage Alternativen herausstellen, letztlich jedoch das eigene Vorgehen rechtfertigen: „wir haben uns dann doch dafür entschieden, das nochmal einzeln zu machen, weil das mit der Natur dann nochmal extra für sich hervorgehoben wird.“ Dies verdeutlicht, dass die TN die Bildung einer Single-Kategorie über die Betonung der Einzigartigkeit des Kärtchens legitimieren. Die letzte Kategorie „Tourismus“ wird nicht definitorisch zusammengefasst, sondern stellt eine Auflistung der zugeordneten Kärtchen dar.
Insgesamt zeichnet sich diese Phase nicht nur durch einen Wechsel des Vorgehens im Vergleich zur vorherigen Phase aus (Marzahn: primär deduktiv mit induktiver Erweiterung ↔ Bali: primär induktiv mit deduktiven Elementen), sondern auch durch eine intensive Phase der Reorganisation nach bereits erfolgter Erstzuordnung der Kärtchen. Hierdurch werden bestehende Kategorien kritisch überprüft und ausgeschärft. Handlungsleitend sind dabei weiterhin primär thematische Merkmale; Resultat ist eine Aufteilung der Kärtchen in verhältnismäßig viele kleinere Kategorien. Stolperstellen im Lernen bilden dabei vor allem KB3 und KB6. Dabei ist KB3 insofern irritierend, als dass es von den TN als ambig empfunden und mehrfach reorganisiert wird. Gleichzeitig sorgt dies für eine intensive Diskussion sowie Reorganisation bestehender Kategorien, sodass diese Irritation als Explorationsanlass genutzt

wird. Im Gegensatz dazu ist KB6 deutlich subtiler irritierend; die TN sprechen diese Irritation nicht selbst an, jedoch wird aufgrund der Bildung einer Single-Kategorie deutlich, dass die TN das einzige Kärtchen, welches physisch-geographische Inhalte einbezieht, nicht anderweitig zuordnen konnten und entsprechen eine Abstraktion, welche die thematische Ebene des Kärtchens zugunsten einer konzeptuellen verlässt, nicht erfolgt.

Vergleich der Kategorisierungen beider Fallbeispiele I 130-146

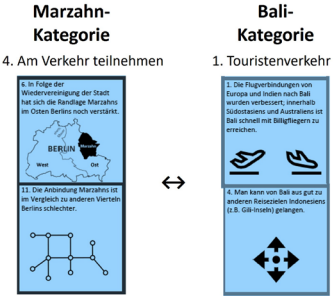


Abb. 91 | Vergleich der Marzahn-Kategorie „am Verkehr teilnehmen“ & der Bali-Kategorie „Touristenverkehr“ (eigene Abb.)

Im Rahmen des Vergleichs zwischen den Fallbeispielen stellen die TN zunächst die Gemeinsamkeit „Verkehr“ fest („einmal am Verkehr teilnehmen und einmal Touristenverkehr“; s. Abb. 91); möglicherweise erleichtert die semantische Parallele beider Überschriften das Erkennen dieser Gemeinsamkeit des Merkmals „Mobilität“. Zusätzlich akzentuieren die TN dabei aber auch die Unterschiedlichkeit durch eine Kontrastierung der Fallbeispiele: „Das eine ist, dass man eben nicht reisen kann und das andere ist eben, dass man viel reisen kann vor Ort.“ Letztlich hält das hier offengelegte dualistische Denken (Bali= gut, viel, Marzahn= schlecht, wenig) aber nicht vom Erkennen der - wenngleich thematisch ausgeprägten, jedoch konzeptionell anschlussfähigen - Gemeinsamkeit ab. Nicht nur sind beide Kategorien stichhaltig bzgl. des Raums als System sortiert, sondern es wird auch ein abstrahierter Raumbezug („vor Ort“) angedeutet, sodass hier konzeptionelle Anknüpfungspunkte gegeben sind.

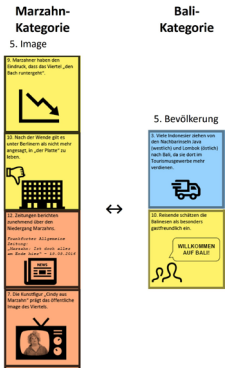


Abb. 92 | Vergleich der Marzahn-Kategorie „Image“ & der Bali-Kategorie „Bevölkerung“ (eigene Abb.)

Weitere Parallelen werden im Bereich „Bevölkerung“ (Bali) & „Image“ (Marzahn) gesehen (s. Abb. 89). Nach einem Aha-Moment („*oh* das hätten wir auch“) greift die Begründung „wie die Bevölkerung das Image wahrnimmt, oder wie das auch nach außen getragen wird“ dabei die Attribute der *Subjektivität, Akteurszentrierung, Sensualität* sowie *Konstruiertheit & Transmission* auf, welche der Logik her den mentalen Raumkonzepten entsprechen, hier jedoch noch nicht ausdifferenziert werden. Auch wird kein abstrahierter Raumbezug hergestellt, sondern die konkreten Namen (Bali & Marzahn) verwendet.

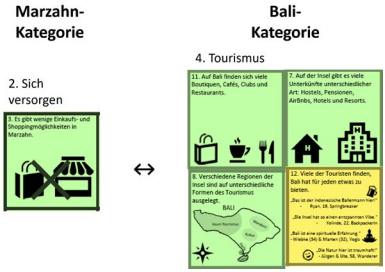


Abb. 93 | Vergleich der Marzahn-Kategorie „sich versorgen“ & der Bali-Kategorie „Tourismus“ (eigene Abb.)

Eine weitere Parallele identifizieren die TN zwischen den Kategorien „Tourismus“ (Bali) & „sich versorgen“ (Marzahn) (s. Abb. 93). Hierbei evaluieren sie den Abstraktionsgrad des gewählten Begriffes („Tourismus das ist ja sehr allgemein so der Überbegriff, den wir da genommen haben“) und ziehen an-

schließend die Daseinsgrundfunktionen als Legitimation für die Bali-Kategorie „Tourismus“ posthoc heran, indem sie die Kärtchen verschiedenen Daseinsgrundfunktionen zuordnen (KB12 → Freizeit, KB 11 → sich versorgen, KB7 → Wohnen). Entsprechend findet eine nachträgliche, gedankliche Integration der Daseinsgrundfunktionen in anderweitig konzeptionell dem Raum als Container entsprechenden Clustern statt. Im Anschluss hieran werden die Kategorien „Freizeit & Biosphäre“ verglichen und versucht, eine Gemeinsamkeit zu erkennen („beides dient eigentlich dem Genuss“; Attribut *Funktionalität*), jedoch verworfen und die Kategorien letztlich als Unterschied konzeptualisiert.

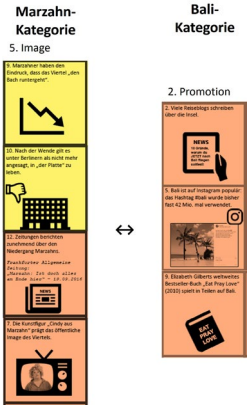


Abb. 94 | Vergleich der Marzahn-Kategorie „Image“ & der Bali-Kategorie „Promotion“ (eigene Abb.)

Abschließend identifizieren die TN die Kategorien „Promotion“ (Bali) & „Image“ (Marzahn) als „fast dasselbe“ (s. Abb. 94), differenzieren diese jedoch anhand der Ausrichtung aus: „Promotion ist auf jeden Fall gut und Image kann gut oder schlecht sein.“ Anschlussfähigkeit besteht bezüglich des Raums als Konstrukt, da beide Kategorien alle Kärtchen dieses Konzepts stichhaltig sortiert in sich vereinen und auch die zugrundeliegenden Merkmale *(Medialität, Intentionalität, Transmission*) dem Konzep entsprechen.
Auf Aufforderung, die Entstehung der identifizierten Ähnlichkeiten und Unterschiede zu erklären, erläutern die TN die beiden Fallbeispiele durch Heranziehen des geographischen Modells der push-pull-Faktoren – welches sie bereits zu Beginn im Rahmen der eigenen Vermutungen einbezogen haben – auf inhaltlicher Ebene: „also bei Bali das sind ja schon eher viele pull-Faktoren, die dann quasi dahin ziehen und hier bei Marzahn, das sind dann doch deutlich push-Faktoren.“ Die Beispiele werden weiter kontrastiert: „hier gibt es dann quasi ne Abwanderung und hier, auch wenn nicht auf Dauer, eine

Zuwanderung“. Dabei werden zur Analyse auf Kärtchenebene erneut zusätzlich die Daseinsgrundfunktionen genutzt: „Ist schon einfacher sich zu versorgen, wenn da viele Hotels sind, wenn ja, Cafés, Boutiquen, wenn halt mehr davon da ist, aber es ist ein Pullfaktor.“ Erkennbar ist die Vernetzung der Kärtchen untereinander durch das Herausstellen von Verstärkungen. Entsprechend dient das Modell der push-pull-Faktoren als Analyseinstrument auf globaler Fallbeispiel-Ebene (Kontrastierung der Beispiele: Bali=Pull, Marzahn=Push), welche die übergreifenden inhaltlichen Unterschiede erklärt (Makroebene), während das Modell der Daseinsgrundfunktionen zur Analyse auf Kategorien-/ Kärtchenebene genutzt wird (Mikroebene). Hierzu werden die beiden Kategorien „Promotion“ und „Image“ wie folgt miteinander anhand der push-pull-Faktoren analysiert:

> Oder hier beim Image, wenn man zum Beispiel den Zeitungsbericht von der Frankfurter Allgemeinen hat, wo gesagt wird, dass Marzahn dem Niedergang geweiht ist quasi, das ist ja schon ein ziemlicher Pushfaktor und im Vergleich sieht man hier auf Instagram dann irgendwie noch bunt bearbeitete Bilder mit zehn Filtern, die das Ganze dann nochmal schöner darstellen. Das ist dann, glaube ich, doch noch ein ziemlicher Pullfaktor, wenn man hier dann in Deutschland ist und sich so denkt, ja hier regnet es gerade, dann wäre es schon @schön, da zu sein @. (Pos. 146)

Im Rahmen dieser explorierenden, lebensweltlichen Erfahrungen einbringenden und sich des Perspektivwechsels bedienenden Elaboration werden die zwar unterschiedlich ausgeprägten, jedoch geteilten konzeptionellen Merkmale der *Intentionalität, Medialität* sowie *Konstruiertheit* aufgegriffen. Insgesamt zeichnet sich im Rahmen des Vergleichs der für die TN hohe Erklärwert der eingebrachten geographischen Bezugsmodelle ab, welcher eine inhaltliche Ausdifferenzierung der Beispiele zur Folge hat. In Teilen gelingt dabei ein Vorstoß von einer inhaltlichen auf eine konzeptionelle Ebene (z. B. Raum als System & Raum als Konstrukt). Dies sind gleichzeitig diejenigen Kategorien, die schon zuvor stichhaltig und anschlussfähig ausgeschärft wurden. Bezüglich der anderen beiden Kategorien scheint der Einbezug der Modelle dem Lernprozess des Konzepterwerbs sogar hinderlich zu sein, da dies einen stärker materialbasierten Vergleich verhindert und die TN folglich auf einer inhaltlichen Ebene hält.

Gemeinsame Sortierung beider Fallbeispiele | 147-178

Die anschließende Reorganisation in vier fallbeispielübergreifende Kategorien beginnen die TN, indem sie die bereits zuvor explizit in Hinblick auf das Merkmal „Transport“ als ähnlich identifizierte Kategorien „Touristenverkehr“ & „am Verkehr teilnehmen“ (s. Abb. 88) in Gänze zusammenlegen. Als begriffliche Alternative wird „Infrastruktur“ angeführt. Das neue Cluster wird deutlich vom Rest der Kärtchen separiert. Ebenfalls identifizieren die TN KB8 und KM6 als analog – möglicherweise aufgrund des grafischen Gestaltungsmerkmals der jeweils inkludierten Karte – und bezeichnen dieses Pärchen als „Lage“. Letztlich wird die vorgeschlagene Zuordnung jedoch verworfen und KB8 bleibt dem bestehenden Tourismus-Cluster zugeordnet, was einen höheren Erklärwert zu bieten scheint. Anschließend subsumieren die TN die bestehenden Kategorien „Promotion“ & „Image“ unter „einmal das ganze Imagezeug“ (s. Abb. 94), fusionieren diese ohne weitere Adaption und separieren diese physisch vom Rest.

Im Anschluss folgt eine Aushandlung der weiteren Kategorie „Wohnen oder Wohnen und sich versorgen“; in diesem Rahmen stellen die TN die fehlende Passung von KM2 (Flair) heraus und reorganisieren dieses entsprechend zur vorangegangenen Image-Kategorie: „Mir fällt gerade auf, dass das hier mehr Image ist, als dass es Wohnen ist.“ Durch die Reorganisation ergibt sich eine höhere konzeptionelle Stichhaltigkeit der Sortierung: Nahezu alle Mentalraum-Kärtchen sind nun gemeinsam geclustert, wenngleich noch keine interne Ausdifferenzierung erfolgt.

Die TN wenden sich der ursprünglichen Kategorie wieder zu und handeln deren Begrifflichkeit aus; dabei sind sich die TN um die höhere Umfänglichkeit des nun vorgeschlagenen Begriffs „Leben“ bewusst: „zu Leben würde Wohnen und sich Versorgen gehören […] zu Leben könnte man noch Freizeitangebote machen“. Durch den umbrella term „Leben“ gelingt es den TN, die zuvor herausgestellten Daseinsgrundfunktionen zu umfassen: „Weil das hier ja eigentlich leben, sich versorgen, wohnen, Freizeitaktivitäten“. Lediglich die Grundfunktion „Arbeiten“ wird als separat gesehen und entsprechend als einzelne Kategorie umgesetzt. Außerdem werden die zuvor alleinstehenden Kärtchen der Leben-Kategorie hinzugefügt: „Umfeld mit Angebot und wie es da so drumrum ist.“ Hierbei wird erneut die Passung von KB6 kritisch hinterfragt, jedoch über eine konstruierte Begründung legitimiert: „wenn du wanderst oder so, dann bist du ja in der Natur und dann lebst du ja im Prinzip grad in der Natur.“

Überschriftenbildung beider Fallbeispiele I 179-196

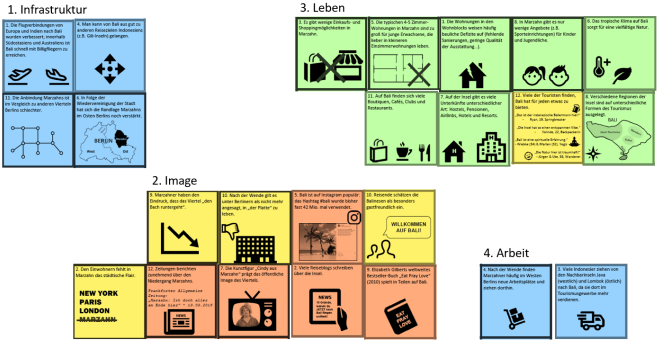


Abb. 95 | Rekonstruiertes Lernprodukt zur gemeinsamen Kategorisierung & Überschriftenbildung beider Fallbeispiele (Abwanderung aus Marzahn & Tourismus auf Bali) (eigene Abb.)

Im Anschluss an die Aushandlung der Kategorien folgt die Verschriftlichung der bereits angesprochenen Überschriften. Hierbei wird nach kurzem Einwurf von Alternativen (Infrastruktur, Verkehr) der Begriff Infrastruktur aufgrund seiner größeren Umfänglichkeit gewählt: „Verkehr gehört zur Infrastruktur." Hingegen werden die Überschriften „Leben" sowie „Image" alternativlos fixiert, ebenso wie „Arbeit". Die hierbei erfolgende Reorganisation von KB10 unter der Kategorie „Image" zeugt von einer mit der Verschriftlichung einhergehenden kritischen Überprüfung der Passung und erzeugt eine höhere konzeptionelle Stichhaltigkeit bezüglich der Sortierung der Mentalraumkonzepte.

Die sich anschließende gepromptete Elaboration erfolgt in einem fallbeispielkontrastierenden Modus:

1. **Infrastruktur:** Die ausschließlich aus Raum als System-Kärtchen bestehende Kategorie greift die Attribut der *Mobilität* („ist ja größtenteils Verkehr") auf, welches räumlich abstrahiert (Insel, Innenstadt) auf die Fallbeispiele bezogen wird: „bei Bali ist es so ähm wie man auf die Insel kommt und wie von der Insel noch weiterreisen kann […] bei Marzahn war es halt die Verkehrsanbindung, wie kommt man in die Innenstadt?"
2. **Leben:** Die nahezu ausschließlich aus Raum als Container-Kärtchen zusammengesetzte Kategorie verschleiert die hinterliegenden Daseinsgrundfunktionen als Merkmal: „zu leben haben wir jetzt gesagt gehört wohnen, dann Freizeitaktivitäten, sich erholen und sich noch äh versorgen." Die hinterliegende Funktionalität wird auch anhand des Rückbezugs auf das Bali-Beispiel deutlich: „wie man seinen Urlaub gestaltet." Ebenfalls wird Territorialität aufgegriffen („das Umfeld").

3. **Arbeit:** Die Pärchen-Kategorie setzt sich ausschließlich aus Raum als System-Kärtchen zusammen und zeichnet sich durch das namensgebende, inhaltliche Merkmal der Arbeit als Aufgriff der entsprechenden einzelnen Dimension der Daseinsgrundfunktionen aus. Dieses wird um einen relationalen Fokus ergänzt: „Hier in Marzahn, die Leute ziehen weg […] hier auf Bali, die Leute kommen nach Bali von den Nachbarinseln."
4. **Image**: Die Begründung dieser ausschließlich aus Mentalraum-Kärtchen bestehenden Kategorie greift zwar Medialität („hier das Social Media […] Buch") auf, allerdings wird der Ausschärfung von Innenperspektive („das Auftreten der Bevölkerung", „dass die Berliner das selbst nicht so toll finden" → räumliche Primärerfahrung, Eigenwahrnehmung) und Außenperspektive („wie außerhalb von Marzahn […] wie Marzahn dann dargestellt wird" → Außenwirkung) mehr Raum beigemessen. Entsprechend ist eine angesetzte attributionale Differenzierung der beiden Mentalraumkonzepte zu erkennen, welche sich jedoch nicht in der vergesellschafteten Sortierung niederschlägt. Zusammen mit einem eindeutigen Raumbezug ergeben sich entsprechende konzeptionelle Anknüpfungspunkte.

Insgesamt zeichnen sich die von den TN gebildeten Kategorien durch formale Ähnlichkeiten aus, da jede Kategorie lediglich aus einem Wort besteht. Der Spezifikationsgrad der Kategorien hingegen variiert: während „Leben" (über-)generell ausgerichtet ist, sind „Image", „Infrastruktur" und „Arbeit" unverkennbar spezifischer. Die inhaltlich-thematische Ausrichtung der Überschriften steht dabei im Kontrast zur konzeptionell weitgehend stichhaltigen Sortierung: so sind alle Raum als Container-Kärtchen gemeinsam geclustert, zudem lässt sich eine fast saubere Trennung zwischen materiellen und mentalen Raumkonzepten erkennen. Während die mentalen Raumkonzepte bislang in der Kategorisierung vergesellschaftet sind, sind die Raum als System-Kategorien aufgrund ihrer inhaltlichen Ausrichtung derzeit überdifferenziert.

Zusammenfassung Phase II

- **Gleichbleibendes Vorgehen, aber Wechsel des Strukturierungsprinzips:** Während die TN wie schon zuvor zunächst ihr Vorgehen auf einer Metaebene ankündigen und die Kärtchen der Nummerierung folgend vorlesen, unterscheidet sich das Strukturierungsprinzip deutlich, da die Kategorisierung des zweiten Fallbeispiels induktiv, also aus dem Material heraus, erfolgt, und keine Bezugsmodelle herangezogen werden.
- **Kritische Überprüfung**: Wie zuvor erfolgt auch beim zweiten Fallbeispiel eine kritische Überprüfung nach abgeschlossener Erstzuordnung, der sich bei Bedarf eine Reorganisation von Kärtchen und Neu- bzw. Umbenennung von Kategorien nach sich zieht.

- **Rückgriff in Teilen:** Im Rahmen der Kategorisierung des zweiten Fallbeispiels greifen die TN bei der Kategorie „Arbeit“ auf eine bereits zuvor genutzte Überschrift – und gleichzeitig Dimension der Daseinsgrundfunktionen – zurück.
- **Dominanz inhaltlicher Kategorien:** Trotz der konzeptionell relativ stichhaltigen Sortierung erfolgt die Begründung der Kategorien stark thematisch gebunden.
- **Posthoc-Integration der Daseinsgrundfunktionen im Containerraum:** Im Vergleich der beiden Fallbeispiele werden die Daseinsgrundfunktionen nachträglich auf die Bali-Kategorie „Tourismus“ angewendet, sodass hier Modell und Konzept amalgamiert werden.
- **Vergleich der Fallbeispiele anhand von Modellen:** Als Rahmen zur Erklärung ziehen die TN die schon eingangs genutzten Modelle der Daseinsgrundfunktionen auf Kärtchenebene und die push-pull-Faktoren auf Fallbeispiel-Ebene heran. Ein konzeptioneller Gewinn ist jedoch nicht auszumachen; im Gegenteil, der Einbezug der Modelle verhindert eine tiefgehende, materialbasierte Betrachtung des Materials und damit die Möglichkeit des Erkennens konzeptioneller Ähnlichkeit.
- **Überdifferenzierung des Raums als Systems, Unterdifferenzierung des Mentalraums:** Während die Raum als System-Kärtchen zwar trennscharf von den anderen geclustert werden, verhindert die thematische Fokussierung der beiden Kategorien (Arbeit & Infrastruktur) deren konzeptionelle Vereinheitlichung. Hingegen zeugt das gemeinsame Cluster der Mentalraumkonzepte (Image) davon, dass hier noch keine interne konzeptionelle Ausschärfung stattgefunden hat.

PHASE III: PRÄZISIERUNG DES KONZEPTS

Analyse der Aufteilung (M5 Idealanordnung) I 198-208

Bereits während des ersten Zugriffs auf M5 beginnen die TN mit einem Vergleich zu eigenen Kategorien, wodurch sie die eigene Sortierung affirmieren. Damit antizipieren sie den nächsten Schritt des Treatments (Vergleich M5 & eigene Kategorien), folgen jedoch nicht der Aufgabenstellung (Analyse der Kriterien, nach denen M5 aufgeteilt wurde).

M5-Cluster **Eigene Kategorisierung**

(Raum als Container)

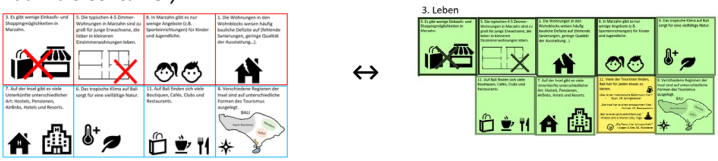


Abb. 96 | Identifizierte Gemeinsamkeit zwischen dem konzeptionellen Raum als Contai-ner-Cluster der Idealanordnung (M5) sowie der vorausgegangenen eigenen, fall-übergreifenden Kategorie „Leben“ (eigene Abb.)

Dabei stellen sie als erstes Ähnlichkeit zwischen der M5-Raum als Container-Kategorie und der eigenen Kategorie „Leben“ heraus (s. Abb. 96), ohne diese weitergehend zu begründen. Diese identifizierte Ähnlichkeit ist durch die na-hezu vollständige Übereinstimmung der Kärtchen zu erklären. Anschließend schlagen die TN ohne expliziten Rückgriff auf die eigene Sortierung, die Über-schrift „Medien“ zur M5-Raum als Konstrukt-Kategorie vor und inventarisie-ren die zugeordneten Kärtchen paraphrasierend: „so hier unten mit einmal Cindy aus Marzahn und Fernsehen und sonst Social Media, einmal hier mit Buch und Zeitung.“ Indirekt wird hier zwischen analogen und digitalen Me-dien differenziert.

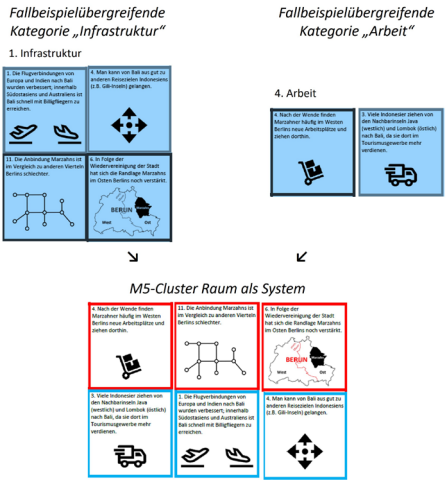


Abb. 97 | Identifizierte Gemeinsamkeiten zwischen dem konzeptionellen Raum als System-Cluster der Idealanordnung (M5) sowie den vorausgegangenen eige-nen, fall-übergreifenden Kategorien „Infrastruktur“ & „Arbeit“ (eigene Abb.)

Daraufhin wenden sie sich der M5-Raum als System-Kategorie zu und stellen erneut einen Rückbezug zur eigenen Sortierung her: „Hier wurde im Prinzip Arbeit und Verkehr, was wir hatten, zusammengemixt." Entsprechend werden die genannten eigenen Kategorien nach Vergleich mit M5 gedanklich zusammengeführt (s. Abb. 97). Die daraufhin vorgeschlagene, ironisierende Überschrift „@Work and Travel@" verdeutlicht jedoch, dass die inhaltliche Ausrichtung zunächst weiterhin thematisch differenziert und nicht konzeptionell abstrahiert wird. Bei der weiteren Überschriftensuche explizieren die TN Schwierigkeiten auf der Metaebene: „das ist schwer zu sagen." Dieser Wortlosigkeit begegnen die TN, indem sie sich die zugeordneten Kärtchen nun anhand einer Komplexbildung durch Relationierung der inhaltlichen Attribute zu erklären versuchen: „Dass sie umziehen, das hat ja auch quasi was mit Verkehr zu tun, weil das ist durch ein Umzug und hier die ziehen dann dorthin." Hierdurch können sie eine Übernahme bestehender Kategorien legitimieren: „Also ich würds hier dann doch schon auch bei Verkehr belassen oder Infrastruktur." Entsprechend nimmt die Ergründung des Raums als Systems zwar äußerlich eine explorierende Form an, fungiert jedoch konservierend: tatsächlich wird die Kategorie nicht konzeptionell tiefergehend ergründet, sondern vor dem Hintergrund der eigenen vorherigen Annahmen, welche ex post ohne Adaption angelegt werden.

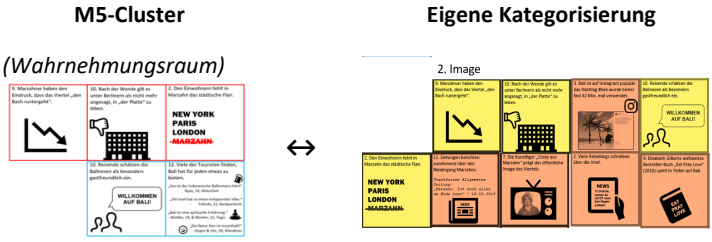


Abb. 98 | Identifizierte Gemeinsamkeit zwischen dem konzeptionellen Wahrnehmungsraum-Cluster der Idealanordnung (M5) sowie der vorausgegangenen eigenen, fallübergreifenden Kategorie „Image" (eigene Abb.)

Die TN wenden sich anschließend der Wahrnehmungsraum-Kategorie zu, ziehen rückgreifend die eigene Kategorie „Image" heran (s. Abb. 98) und schärfen diese aus. So identifizieren sie KB12 als Ausreißer in der eigenen Sortierung („Zitate von den Leuten, die dort waren" → räumliche Primärerfahrung) und abstrahieren die Kategorie wie folgt: „Alles was man ebenso mitbekommt, was man so im Hinterkopf hat, wenn man das hört." Es lässt sich eine deutliche und auch in der Verwendung metaphorischer Sprache ausgedrückte Akzentuierung der *subjektiven Wahrnehmung* feststellen. Dies stellt einen wichtigen abstraktionsrelevanten Moment dar, da die TN anhand

von M5 eine Ausdifferenzierung der bislang vergesellschafteten Mentalraumkonzepte über die Herausbildung konzeptioneller Attribute vornehmen (*Medialität ↔ Wahrnehmung, Subjektivität*).

Überschriftenbildung M5 I 209-222

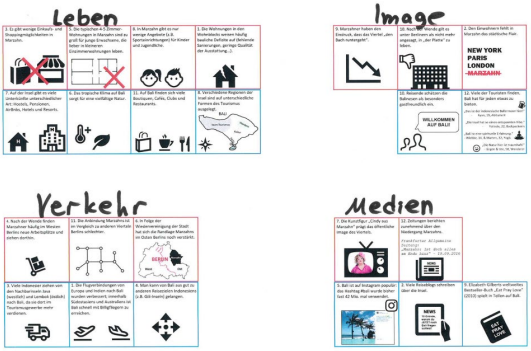


Abb. 99 | Lernprodukt zur Überschriftenbildung M5 (eigene Abb.)

Erst nach abgeschlossener Aushandlung jeder Kategorie beginnen die TN mit einer effizienten Verschriftlichung der Überschriften (minds-on before hands-on). Als erstes wird die zuvor genutzte eigene Überschrift „Leben" im Bereich des Raumes als Container wiederverwendet, während sie für den Raum als Konstrukt die neu ausgearbeitete Überschrift „Medien" nutzen. Bei dem Raum als System hingegen werden mehrere Alternativen genannt (Verkehr, Infrastruktur, Arbeit), wobei die Festlegung auf „Verkehr" erneut durch eine intrakategoriale, inhaltliche Relationierung legitimiert wird: „aber vielleicht liegt dann eher der, bei der Aufteilung, der Fokus mehr eben, dass wenn man umgezogen wird, dass dann eben auch Verkehrsaufkommen besteht." Darauf reflektieren die TN das eigene Vorgehen: „Hätten wir das [eigene Kategorien Arbeit & Infrastruktur] zusammen genommen, hätten wir dann auch Verkehr gehabt und dann hätten wir Image mit Medien unterteilen können." Damit identifizieren die TN die eigene Überdifferenzierung der Kategorien „Arbeit und Verkehr" als Hemmnis für die Unterdifferenzierung der Medien und Image-Kategorien; die zu starke Ausdifferenzierung aufgrund inhaltlicher Foki im Bereich des Raums als Systems bedingt also die Vergesellschaftung der Mentalraumkonzepte. Auf Aufforderung erläutern die TN ihre gebildeten M5-Überschriften:

1. **„Leben" – Raum als Container:** Sowohl auf formaler als auch inhaltlicher Ebene wird die Ähnlichkeit zur eigenen Kategorie „Leben" herausgestellt. Dabei subsumieren die TN die Kategorie unter „wie man eben

lebt und wie das Umfeld ist"; durch „Umfeld" wird das Attribut der *Territorialität* angedeutet. Im Rahmen der Erläuterung fällt auf, dass die TN weiterhin die Fallbeispiele räumlich getrennt denken („wie man halt sein Alltag gestaltet und auf Bali wie man seinen Urlaub gestaltet"), wobei das verbindende Merkmal die Funktionalität des Raumes für das Subjekt ist. Dies entspricht einer verschleierten Integration des Modells der Daseinsgrundfunktionen.

2. **„Image" – Wahrnehmungsraum:** Die TN subsumieren diese Kategorie unter „die Sachen, wenn man zum Beispiel Marzahn hört, was man da im Hinterkopf hat, was man da verbindet oder bei Bali auch das gleiche." Hier werden entsprechend die Attribute der *Subjektivität* und *Mentalität* herausgestellt und bleiben an die separaten Raumbeispiele gebunden.
3. **„Medien" – Raum als Konstrukt:** Die TN reflektieren die eigene fehlende Trennung zwischen dem Raum als Konstrukt und dem Wahrnehmungsraum: „Dann hier bei Medien, das hatten wir ja selbst mit Image noch zusammen, aber hier wurde das ja klar differenziert, […] das hätten wir theoretisch auch noch trennen können, weil hier eben, eben die Medienauftritte so sind." Auch in der folgenden Erläuterung zur Raum als Konstrukt-Kategorie wird primär das Attribut der *Medialität* akzentuiert und exemplarisch anhand der Beispiele aufgezeigt.
4. **„Verkehr" – Raum als System:** Diese Kategorie wird in einem Rückvergleich zu den eigenen Kategorien zusammengefasst: „beim Verkehr haben wir, das ist ja eben auch sehr ähnlich. Da ist von uns dann eben noch Arbeit dazu gerutscht, aber […] denken wir das dann der Fokus eher auf dem Weg zur Arbeit oder eben das dorthin ziehen oder wegziehen gelegt wird." In der Begründung deutet sich entsprechend *Relationalität* als Attribut an.

Übergreifend lassen sich sowohl exemplarisch gebundene Raumbezüge (Bali, Marzahn) sowie ansatzweise leicht abstrahierende Lokalisierungen („dort", „dorthin") identifizieren. Ebenfalls ist das Bestreben der Integration der eigenen Überschriften ins M5-Schema deutlich geworden, was offenbar durch die Ähnlichkeit von M5 zur eigenen Sortierung begünstigt wurde. Hierdurch lässt sich ein Paradox identifizieren: die hohe kategoriale Übereinstimmung triggert eine Übernahme bestehender Kategorien und verhindert ein tiefer gehendes Durchdenken. Dieses konservierende Vorgehen ist trotz der scheinbaren Nähe zu den Raumkonzepten insofern wenig begünstigend, als dass so keine weitere Abstraktion notwendig ist und Attribute daher eher thematischer als konzeptioneller Natur bleiben.

Vergleich eigene fallübergreifende Kategorisierung mit M5 | 223-225

Der Vergleich von M5 und der eigenen Kategorisierung wurde bereits eigeninitiativ durch die TN vorgenommen und fällt somit entsprechend komprimiert aus. Wie zuvor identifizieren die TN präzise die fehlende Differenzierung zwischen den beiden Mentalraum-Kategorien, sowie die fehlende Vergesellschaftung der Arbeit und Infrastruktur-Kategorien als zentralen Unterschied. Als kleineren Unterschied führen die TN ihre Zuordnung von KB12 zur eigenen „Leben"-Kategorie an und legitimieren posthoc beide Zuordnungsmöglichkeiten: „dass wir bei Leben eben noch den einen Punkt mehr haben, also der dann hier mit zu Image gerutscht ist, was auch verständlich ist […]. Wir haben uns mehr so darauf konzentriert, was die Leute sagen, was man hier so eben tun kann und wie das Leben quasi dort beschrieben wird. So rum. Und weniger so, also promotionmäßig oder Image." Deutlich wird, dass die TN das Kärtchen im Sinne einer flexiblen Perspektivierung in Abhängigkeit der angelegten Attribute begründen können, was einen wichtigen Moment der Konzeptentwicklung darstellt; nicht der Inhalt des Kärtchens per se ist entscheidend, sondern der Blick darauf.

Unterscheidung der Raumkonzepte (M6 Fachbegriffe & M7 Definitionen) | 226-246

Auf die hereingegebenen raumkonzeptionellen Fachbegriffe reagieren die TN, indem sie diese zunächst verbalisieren (begriffliches „try-on") und anschließend eine eigenständige Begriffsherleitung anstreben. Wie zuvor werden hierzu zuerst Parallelen identifiziert: So führen sie den Wahrnehmungsraum als äquivalent zur eigenen Überschrift „Image" an und evaluieren diesen positiv: „Das macht für mich völlig Sinn." Ebenfalls identifizieren sie Äquivalenz zwischen der eigenen Überschrift „Medien" und dem Raum als Konstrukt (im Treatment: gemachter Raum), welchen sie unter „wie man das darstellt, wie es in den Medien […] abgebildet wird, aber wie es halt nicht so direkt weitergetragen wird" subsumieren. Entsprechend wird die eigens herausgestellte Medialität nun zum entsprechenden Raumkonzept attribuiert. Nach der Herleitung der beiden Mentalraum-Konzepte wenden sich die TN den beiden physisch-materiellen Raumkonzepten zu. Dabei evaluieren sie den Raum als System kritisch: „Das finde ich hier ehrlich gesagt macht nicht so viel Sinn mit den Arbeitsplätzen. Beziehungsraum?" Sie versuchen diesen zu erschließen, indem sie das durch die Überschrift fokussierte konzeptionelle Attribut der *Relationalität* mit den eigenen thematischen Attributen der *Mobilität* und *Arbeit* durch Exemplarisierung anhand des Marzahn-Beispiels im Sinne einer Komplexbildung zusammenführen: „wenn du […] in Marzahn wohnst und ganz Berlin quasi im Westen an einer Stelle ist, dann ist das, dann brauchst du Verkehrsbeziehungen und ein Verkehrsweg dorthin".

Trotz versuchter Herleitung wird der Raum als System als „nicht ganz so naheliegend wie bei dem anderen“ evaluiert. Auch der Raum als Container wird nicht auf Anhieb erschlossen („verstehe ich nicht so ganz“); daraufhin wenden sich die TN der grafischen Information zu und sichten diese, bevor sie durch den nächsten Arbeitsauftrag unterbrochen werden.
Insgesamt zeichnet sich diese Phase durch ein erneut hohes Eigenengagement der TN aus, welche die Raumkonzepts-Begriffe und die eigenen Überschriften sowie Überlegungen zusammenzuführen versuchen. Dabei fällt den TN die Herleitung der beiden Mentalraum-Konzepte einfacher, als die der beiden physisch-materiellen Konzepte. Möglicherweise liegt dies daran, dass die beiden Mentalraum-Kategorien schon zuvor durch primär konzeptionelle Attribute (*Subjektivität, Medialität* etc.) ausgezeichnet waren, während die TN die beiden physisch-materiellen Kategorien – ggf. auch bedingt durch die Integration der Daseinsgrundfunktionen – hauptsächlich thematisch-attributional konzeptualisert haben. Folge dessen ist, dass die konzeptionellen Attribute nun leichter mit den Konzepten zusammengeführt werden können, da hier die Abstraktionsleistung im Sinne einer thematischen Loslösung bereits erfolgt ist, während diese Leistung beim Raum als System und Raum als Container noch aussteht.
Nach einer längeren leisen Sichtung der Definitionen auf M7 folgt eine Kontrastierung des physisch-materiellen und mentalen Raums auf Mesoebene; dabei wird letzterer negierend in Abgrenzung zum materiellen Raum definiert: „Dass das jetzt nicht physisch ist, sondern dass das ja eher die Bilder entstehen so bei einem und eher bei einem selbst stattfindet, so in unserem Kopf.“ Einerseits wird dem materiellen Raum hierdurch indirekt *Physikalität* zugesprochen, andererseits dem mentalen Raum *Imaginiertheit* sowie *Subjektivität* attribuiert. Die genutzte Metaphorik („Bilder entstehen […] in unserem Kopf“) unterstützt die Betonung der *Visualität* auf formal-sprachlicher Ebene, während die Inklusion des Selbst („bei einem *selbst*“, „in *unserem* Kopf“) als Subjektivierung des Konzepts fungiert.
Unter Bezug auf die formalen Gestaltungsmerkmale der Grafiken und Definitionen stellen die TN indes die Notwendigkeit einer weiteren Differenzierung heraus, wobei sie sich zunächst dem materiellen Raum widmen. Hierbei konzeptualisieren sie den Raum als System als „so die Beziehung […] zwischen zwei Containerräumen“, sodass dieser ein Produkt der Relationierung von Containerräumen ist (Raum als System = Containerraum + Containerraum + Verbindung); dies entspricht einer Synthetisierung der Konzepte und stellt damit eine Antizipation des Treatments (Phase V) dar. Ausgehend hiervon wird unter Nutzung von M7 der Raum als Container definiert, wobei hier die Attribute der *Begrenztheit* und *Territorialität* wiederholt werden. Es folgt eine deduktive ex post-Konkretisierung (Zusammenführung M7 & M5) zunächst anhand des bekannten Fallbeispiels Marzahn: „[Z]um Beispiel du hast

den Containerraum Westberlin und den Containerraum Marzahn und quasi, das wird dann, wenn du dann übergreifend dann guckst, wie dann die Wechselwirkung zwischen den beiden Räumen ist, dann bist du in dem Beziehungsraum drin oder?“ Wenngleich die Gruppe hier primär den Raum als System über kontextuelle Rückanwendung in Form einer Lokalisierung zu erschließen sucht, offenbart sich ihnen ebenfalls ein Verständnis des Raumes als Container, welcher durch die TN auf Beispiele unterschiedlicher Maßstäbe angewendet wurde: das hier latent genutzte Basiskonzept der Maßstabsebenen stellt dabei kein Hindernis im Konzeptverständnis dar. Während der Raum als Container stärker räumlich abgegrenzt wird, konzeptualisieren die TN den Raum als System durch „Rauszoomen“ als Blick auf mehrere Containerräume inklusive derer Relationalität.

Hiervon ausgehend schließt sich eine Exemplarisierung dessen anhand des zweiten Raumbeispiels Bali an, bei dem der Raum als Container anders als zuvor erschlossen wird: „Man hat die Hotels und man hat die Natur, das wären dann zwei verschiedene Containerräume.“ Es wird deutlich, dass die TN nicht den Bezugsraum Bali in Gänze für sich als Raum als Container auffassen, sondern diesen thematisch (und nicht räumlich) differenzieren; ein einzelnes geographisches Element (Hotel, Natur) wird einem einzelnen Raum als Container gleichgesetzt. Das angeschlossene „und zwischen den Containerräumen finden eben diese Wechselwirkungen statt“ deutet darauf hin, dass die TN die Wechselwirkungen zwischen den geographischen Elementen als zugehörig zum Raum als System auffassen. Ausgehend hiervon generalisieren die TN analog zur fachlich-historischen Entwicklung eine grundsätzliche Genese des Raums als System ausgehend vom Raum als Container. Diesen genetischen Gedanken transferieren die TN spontan auf die beiden mentalen Raumkonzepte, indem sie postulieren, aus dem Wahrnehmungsraum entstünde der Raum als Konstrukt. Die anschließende Legitimation erfolgt erneut unter Rückgriff auf das Bali-Beispiel, indem ausgehend von den Wahrnehmungsraum-Kärtchen sowie Definition explorierend über einen Perspektivwechsel Hypothesen aufgestellt werden: „weil hier steht ja auch, werden von verschiedenen Leuten wird Bali äh, wird äh werden manche Räume verschieden wahrgenommen und dementsprechend bearbeiten manche Leute das dann so oder manche Leute würden vielleicht ein Graufilter drübermachen, weil die das, weil es bei denen vielleicht geregnet hat und ähm dann haben die das halt anders wahrgenommen. Also das hier entsteht aus, also kommt aus.“ Während im Rahmen des Raums als Kategorie der individuellen Sinneswahrnehmung eine Akzentuierung pluralisierter Subjektivität (Multistatt Monoperspektivisch) basierend auf räumlicher Primärerfahrung vorgenommen wird, wird die visuelle Konstruktion des Raumes als Resultat dessen gesehen. Es lässt sich die folgende aufgestellte Wirkkette rekonstruieren:

Wetter → beeinflusst räumliche Primärerfahrung & subjektive Wahrnehmung des Raumes → beeinflusst mediale Konstruktion des Raumes. Die zuvor analog konzeptualisierte interne Genese der Raumkonzepte als Äquivalenzrelation (Raum als Container → Raum als System / Wahrnehmungsraum → Raum als Konstrukt) wird abschließend generalisiert. Diese Exploration der Relationen der Konzepte zueinander ist gekennzeichnet durch einen flexiblen Wechsel zwischen Abstraktion/ Generalisierung und Konkretion/ Kontextualisierung.

Nach einer Refokussierung auf die Aufgabenstellung durch den Interviewer beziehen sich die TN auf den physisch-materiellen Raum, welchen sie als „physisch", „greifbar", „nicht wirklich veränderbar" und „halt einfach da" konzeptualisieren (Attribute: *Fixiertheit, Physikalität, Vorhandensein*). Es folgt eine Zuwendung zum mentalen Raum, bei dem zunächst der Wahrnehmungsraum erläutert wird: „das ist ja quasi erstmal Mundpropaganda, das was so passiert. Dann entsteht das beim, dann entsteht bei einem selbst so ein Bild." Entsprechend wird Kommunikation als grundlegend für die Formation visueller Imagination herausgestellt. Der angedeutete Einbezug des Selbst als konzeptionelle Subjektivierung wird anschließend mithilfe einer explorativen Konkretisierung anhand des Bali-Beispiels inklusive Aufgriffs der Relation zum Raum als Konstrukt ausgeführt:

> Wenn man dann zum Beispiel sich selbst im Urlaub in Bali war und dann sagt boah das war super toll, wir hatten durchgängig Sonnenschein und super Strände und so, dann denkst du ja (.) dann entsteht bei dir ja so ein Bild im Kopf von diesem Moment und das wird dann zu dem gemachten Raum und wenn du dann quasi das Bild stehst, siehst, dann entspricht das entweder deiner Vorstellung oder eben nicht. (Bm: Ja. Und wenn du dann zum Beispiel nächstes Jahr wieder in den Urlaub fliegst und dann regnet es nur und dann hätte man ein schlechteres Bild von Bali und da war da noch jemand unfreundlich und dann wäre es verändert, dann hätte sich die Wahrnehmung verändert. (Pos. 224f.)

Der angesprochene Abgleich von auf eigener, auf räumlicher Primärerfahrung basierender Wahrnehmung mit der visuellen (Fremd-)Darstellung bildet dabei die konkretisierte Relation zwischen den beiden mentalen Raumkonzepten, welche im Anschluss aufgrund der herausgestellten Modifizierbarkeit des Raumes als Kategorie der individuellen Sinneswahrnehmung als manipulierbar generalisiert wird. Dem gegenüber fassen die TN die Relation

zwischen den physisch-materiellen Raumkonzepten als weniger beeinflussbar auf. Entsprechend lässt sich die Dichotomie zwischen *Fixiertheit* und *Variabilität* als konstitutives Unterscheidungskriterium zwischen den beiden mentalen und physisch-materiellen Raumkonzepten rekonstruieren.

Zusammenfassung Phase III

- **Eigenständiger Rückgriff & Scheinexploration von Differenzen:** Entgegen der Aufgabe nehmen die TN keine Analyse von M5 vor, sondern vergleichen M5 antizipierend mit der eigenen Kategorisierung. Kongruente Kategorien (z. B. Containerraum ↔ Leben) werden als solche herausgestellt, eine Ergründung der Ähnlichkeit jedoch nicht vorgenommen. Ein solches Nachspüren erfolgt ausschließlich beim Raum als System, welcher als Kombination zweier eigener Kategorien gesehen wird. Zwar scheint das Nachspüren explorativ, ist letztlich jedoch konservierend: es werden keine Neu-oder Reattribuierungen vorgenommen, sondern die bisherigen bleiben bestehen.
- **Konzeptionelle Ausschärfung des Mentalraumes:** Anhand des eigeninitiativen Vergleichs der eigenen Kategorie „Image" mit den beiden M5-Kategorien Wahrnehmungsraum und Raum als Konstrukt gelingt eine attributionale Ausdifferenzierung der beiden bislang vergesellschafteten Mentalraum-Kategorien.
- **Recycling bei Ähnlichkeit, Adaption bei Unterschied:** Während die TN die M5-Kategorien Raum als Container (Leben) sowie den Wahrnehmungsraum (Image) anhand zuvor genutzter Überschriften titulieren, werden bei den Kategorien Raum als System (Verkehr) und Raum als Konstrukt (Medien) Änderungen in den Überschriften vorgenommen. Damit werden vor allem diejenigen Überschriften übernommen, in welchen die eigenen Kategorien zu denen im M5 besonders ähnlich waren: eine hohe Übereinstimmung scheint Recycling zu begünstigen, eine Abweichung Adaption.
- **Reflexive Zugänglichkeit von Lernhürden:** Nach der Überschriftenbildung zu M5 wird auch von den TN selbst die Überdifferenzierung der Raum als System-Kategorien als ursächlich für die Unterdifferenzierung der Mentalraum-Kategorien herausgestellt.
- **Flexibler Wechsel von Abstraktion und Konkretion:** Bezeichnend für den Umgang mit M7 ist die eigeninitiativ vorgenommene Verschränkung der allgemeinen Definitionen und den konkreten Beispielen. Ein solch flexibles Agieren zwischen Abstraktion und Konkretion indiziert insofern einen lernrelevanten Moment im Konzeptverständnis, als dass dieser sowohl Explorationsanlässe als auch Rückbezüge ermöglicht.

Eine solche feste Verankerung durch Verknüpfung mit vorherigen Phasen scheint die nötige Stabilität für einen explorativen Umgang mit dem Konzept zu bieten.

PHASE IV: EIGENSTÄNDIGER TRANSFER

Deduktive Zuordnung (Abholzung des tropischen Regenwaldes) I 247-271

Nach Ausbreitung und Inventarisierung der Kärtchen lesen die TN als erstes das Lebensraum-Kärtchen vor, welches unmittelbar dem Raum als Container zugewiesen wird. Ebenso stringent wird das Import-Kärtchen dem Raum als System zugeordnet; dabei wird in der angeschlossenen Begründung erneut das konzeptionell-integrative Verständnis des Raums als Systems deutlich: „Ja, Beziehung zwischen zwei Containern." Das nächste Kärtchen (4,5 Mio. Hektar) wird dem Raum als Container zugeordnet, wobei ein Konflikt durch den Vergleich mit dem anderen zugeordneten Kärtchen (Lebensraum) entsteht, wessen Passung nun reevaluiert wird: „Wenn das hier die einzige Bevölkerung als ihren Lebensraum ansieht, dann weiß ich nicht, ob das unbedingt zu Containerraum gehört. (Bm: Ja.) Würde das eher zu Wahrnehmungsraum nehmen." Nach zusätzlichem Rückgriff auf die entsprechende M7-Definition erfolgt die entsprechende Reorganisation des Lebensraum-Kärtchens zum Wahrnehmungsraum. Diesem Raumkonzept wird auch das nächste Kärtchen (WWF) zugewiesen. Anschließend an die Zuordnung des grüne Lunge-Kärtchens zum Raum als Konstrukt wird die bisherige Zuordnung des WWF-Kärtchens hinterfragt, indem die TN den WWF als potentiellen Konstrukteur identifizieren: „Macht der WWF das, wenn die zum Schutz des Regenwaldes aufrufen?" Dieser konzeptionellen Ambiguität begegnen die TN durch erneute Sichtung der M7-Definition zum Raum als Konstrukt, wobei sie anhand dessen das Merkmal der Darstellung in beiden Kärtchen (grüne Lunge & WWF) erkennen. Aufgrund weiterhin bestehender Unsicherheit bezüglich der Zuordnung des WWF-Kärtchens wird diese Definition unter Aufgriff der Attribute der *Intentionalität & Darstellung* anschließend erneut auf das Kärtchen bezogen: „Wenn der WWF jetzt zum Schutz aufruft, dann stellt er ja quasi ein schützenwertes Bild des Regenwaldes dar, oder?" Die hierauf folgende Zuordnung zum Raum als Konstrukt wird zusätzlich über einen ex negativo-Abgleich zur Alternativkategorie Wahrnehmungsraum („ist ja eigentlich nichts, was man wahrnimmt") abgesichert.

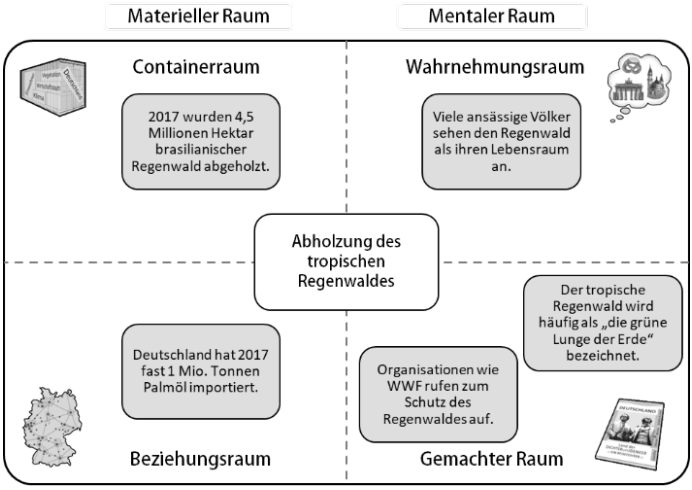


Abb. 100 | Rekonstruiertes Lernprodukt (M8) zur konzeptionell stichhaltigen Zuordnung der Regenwald-Kärtchen (grau) zu den jeweiligen Raumkonzepten (eigene Abb.)

Anschließend an die abgeschlossene Zuordnung (s. Abb. 100) folgt dessen gepromptete Elaboration:

1. **Raum als Container**: Als erstes erläutern die TN die Zuordnung zum Raum als Container (4,5 Mio. Hektar), indem sie Exemplar und Definition anhand der Attribute *Vorhandensein, Fixiertheit* und *Isoliertheit* zusammenführen: „der Regenwald in Brasilien ist halt einfach da und der *((lacht))* wächst halt da und ähm deswegen halt Containerraum, weil das nicht veränderbar ist. Am: Also es wird dort abgeholzt eben, da ist ja, das ist ja quasi dieser geschlossene Prozess in dem brasilianischen Regenwald.“ Hierbei stellen sie ebenfalls die fehlenden Wechselwirkungen zu einem anderen Raum als Container als ex negativo-Entscheidungskriterium aus und leiten davon ausgehend über zum Raum als System.
2. **Raum als System**: Die TN lesen das zugeordnete Import-Kärtchen vor und begründen diese Zuordnung über Relationalität und räumliche Pluralität: „was dann heißt, dass ja quasi dann aus den Regenwaldgebieten, dann eben das Palmöl nach Deutschland gekommen ist und dass es dann wieder eine Verbindung zwischen zwei Räumen schafft. Bm: Zwischen Brasilien und Deutschland, wäre dann die Beziehung halt da.“
3. **Wahrnehmungsraum**: Nach Begründung der beiden materiellen Raumkonzepte wechseln die TN zum Wahrnehmungsraum; hierbei

erfolgt die Legitimation unter Abgleich der Attribute der *räumlichen Primärerfahrung* und *Subjektivität*, wobei die TN die Unterschiedlichkeit von Wahrnehmungen herausstellen: „die Bevölkerung nimmt den Regenwald als ihren Lebensraum wahr. Die nehmen das selber so wahr und ähm ja, das ist halt deren Ansicht. Das sehen vielleicht andere dann anders, die da eher dagegen sind, aber das ist halt deren Wahrnehmung."

4. **Raum als Konstrukt**: Als letztes erläutern die TN ihre Zuordnung zum Raum als Konstrukt (grüne Lunge-Kärtchen) unter Betonung der aufeinander bezogenen Attribute der *Sprachlichkeit* („wenn er als solches bezeichnet wird") und Visualität („dann entsteht da ja auch quasi ein Bild und dann wird das bildlich dargestellt"). Zudem werden anhand der Sprachlichkeit fachliche Querbezüge hergestellt: „Metapher […] *((lacht))* Das ist wie bei einer Interpretation in Deutsch." Das zweite hier zugeordnete Kärtchen (WWF Schutz) wird über das Attribut der *Intentionalität* begründet: „der Regenwald, ähm (.) braucht, also darf nicht weiter abgeholzt werden […] also da wird aus dem Regenwald ein schutzbedürftiger Raum gemacht."

Auf Rückfrage erläutern die TN die bereits diskutierte Alternativzuordnung dieses Kärtchens zum Wahrnehmungsraum, indem sie den WWF als Akteur identifizieren, welcher den Regenwald als schützenswert wahrnimmt. Hiervon ausgehend identifizieren sie Verbreitung und Intentionalität als Trennschärfe herstellende Merkmale zwischen den beiden mentalen Raumkonzepten: „in dem Moment, wo die dann quasi dazu aufrufen, ähm den Regenwald zu schützen, in dem Moment rutscht das Ganze dann glaube ich hierhin die Rich-, also in die Spalte rein. Weil hier wird wahrgenommen und hier wird dann quasi umgesetzt und an die, an andere quasi verbreitet, die dann eben das andere Bild stehen lassen." Entsprechend wird der Wahrnehmungsraum durch Innerlichkeit gekennzeichnet, während der Raum als Konstrukt durch Äußerlichkeit charakterisiert wird. Dabei wird eine genetische Relationierung der beiden Konzepte vorgenommen, indem der Wahrnehmungsraum dem Raum als Konstrukt vorangestellt wird.

Kennzeichnend für diese Phase ist der Abgleich allgemeiner Attribute mit den spezifischen Beispielen (Muster: Nennung Raumkonzept → Vorlesen Kärtchen → Legitimation: Rückbezug auf allgemeine Definition), welches sowohl abstrahierende als auch konkretisierende Handlungen involviert und in einer Festigung der jeweiligen konzeptionellen Attribute resultiert. Dabei entsprechen sowohl Zuordnung als auch Begründung der Logik der jeweiligen Raumkonzepte; zusätzlich zeigen die TN im Falle des ambigen WWF-Kärtchens Flexibilität in deren Anwendung (konzeptioneller Perspektivwechsel).

Anwendung auf selbstgewähltes Beispiel („Gentrifizierung“) I 273-338
Die TN reagieren auf den Arbeitsauftrag, indem sie zunächst einige Beispiele (IKEA, Stadtgeographie, Segregation) nennen. Letzteres wird dann zunächst gedanklich anhand des Raumes als Container ausgeführt: „es gibt äh di:e (.) normale Bevölkerung sage ich mal und es gibt dann halt die Favelas oder die Gated Communities, das wäre dann halt der Containerraum.“ Entsprechend liegt hier eine deutlich erkennbare Integration geographischen Vorwissens anhand des Einbezugs von Fachtermini vor, welche stringent mit dem neu erlernten Konzept zusammengeführt werden.
Ausgehend hiervon wird mit „Gentrifizierung“ eine weitere thematische Alternative vorgeschlagen und anhand der einzelnen Raumkonzepte inhaltlich exemplarisch ausgeführt: so spezifizieren sie den Raum als Container als „direkt das abgeschlossene Stadtteil, wo dann gentrifiziert wird“ (Attribut: *Limitiertheit*, Maßstabsebene lokal), den Raum als System durch die Verdrängung und Umzug der „nicht ganz zahlungsfähigen Bevölkerung […] in einen anderen Raum rein“ (Attribut: *Mobilität, Migration*), den Wahrnehmungsraum als die zeitliche Veränderung des Bildes des Viertels (Attribut: *Variabilität, Visualität*) und den Raum als Konstrukt über unterschiedliche mediale Repräsentation „in der Zeitung gegen die Gentrifizierung, weil die dann den Leuten den kostengünstigen Wohnraum wegnimmt“ oder „für die Gentrifizierung, weil dann das Stadtviertel aufgewertet wird“ (Attribut*: Medialität, Intentionalität*). Dabei wird eine inhaltliche Sequenzierung angedeutet, bei welcher der Raum als Container am Anfang, der Raum als Konstrukt am Ende steht (Container: Gentrifizierung im Stadtteil → System: Verdrängung & Wegzug → Wahrnehmung: Änderung der Wahrnehmung zum Positiven → Konstrukt: medial unterschiedl. Repräsentation der Folgen der Gentrifizierung).
Erst nach diesem explorativen, gedanklichen Durchspielen verschiedener Themenbeispiele wird eine Verschriftlichung vorgenommen; demnach werden Umgang und Ergiebigkeit vorab geprüft (Gütekriterium). Ebenfalls zeigt sich eine Restrukturierung bekannter geographischer Themen anhand des neuen Konzepts. Dabei weist das Beispiel einen Themenbezug aus und wird an kein spezifisches Raumbeispiel gebunden; ebenfalls liegen thematische Parallelen zu Fallbeispiel 1 vor (Stadtgeographie):

1. **Raum als Container:** Nach der schriftlichen Fixierung des Themas „Gentrifizierung“ in der Mitte handeln die TN zunächst den Raum als Container aus, indem sie eine räumlich-maßstäbliche Einordnung vornehmen: „Am: Ja Straßenzug oder Stadtteil. Bm: Also Stadtteil im Vorort, also im Vorort einer Stadt. Am: Ja. (.) Ne, das ist ja meistens eher in Stadtmitte.“ Dabei hat das Anlegen des Raumes als Container zur Folge, dass inhaltliche Unsauberkeiten in Bezug auf das Thema offengelegt und begründet korrigiert werden. Erst nach der fachlichen Klärung darüber, *wo* Gentrifizierung stattfindet, erfolgt eine Verschriftlichung unter Rückgriff

auf das Attribut der *Limitiertheit* („abgeschlossener Stadtteil […] der gentrifiziert wird"). Entsprechend ermöglicht das Konzept eine Ausschärfung des Inhalts.

2. **Raum als System:** Anschließend wenden sich die TN dem Raum als System zu. Der erste Vorschlag fokussiert dabei einen zeitlichen Aspekt im prä-post-Vergleich („Beziehungsraum ist dann halt eben der alte Stadtteil und dann der aufgewertete Stadtteil"), wird jedoch durch das Attribut *personeller Mobilität* („wenn dann Bewohner reinzieht (Bm: Ach stimmt.) und Bewohner rausziehen") ersetzt. Daraufhin differenzieren die TN die Akteure in Gentrifier und Pioniere aus, sodass auch hier eine Integration vorhandener Wissensbestände unter Rückgriff auf das Invasions-Sukzessions-Modell der Gentrifizierung stattfindet. In diesem Rahmen folgt eine differenzierte Aushandlung der an der Gentrifizierung beteiligten Akteure unter Berücksichtigung des Attributes der *Migration* („die treten arbeitswegend über"); dabei fixieren die TN letztlich den Wegzug der „Ureinwohner in kostengünstigeres Viertel" sowie den Zuzug der Gentrifier und Pioniere ins Viertel. Entsprechend wird dieses Raumkonzept anhand der Zu-und Abwanderung von Akteursgruppen konkretisiert (Attribute *Akteurszentrierung, Mobilität, Migration*). Es fällt auf, dass das gewählte Beispiel inhaltlich in Bezug auf Migration an die Ausgangsbeispiele angelehnt ist; insbesondere zu KB3 & KM4 zeigen sich Parallelen.
3. **Wahrnehmungsraum:** Die Ausführungen zum Wahrnehmungsraum schließen inhaltlich an die zuvor ausdifferenzierten Akteure (Ureinwohner & Gentrifier) an: „Wahrnehmungsraum ist eben, dass die beiden Parteien das verschieden wahrnehmen, ne?" Anschließend wird diese zunächst lediglich postulierte subjektiv unterschiedliche Wahrnehmung unter Rückgriff auf das Modell der Gentrifizierung differenzierend konkretisiert: „dass zum Beispiel ähm Wahrnehmungsraum ist vorher, dass eben die Ureinwohner, das als Heimat sehen oder so und Studenten, Studenten nehmen das als günstige Möglichkeit wahr zu wohnen. (Bm: Und die) Und später ist es halt dann das (Bm: Hochwertiger Stadtteil, also seriöser Stadtteil)." Während der Verschriftlichung wird zusätzlich die Wahrnehmung als Szeneviertel ergänzt. Entsprechend inkludieren die TN unterschiedliche räumliche Wahrnehmungen zweier Akteursgruppen, sodass dieses Raumkonzept multiperspektivisch realisiert wird. Der durch den Rückgriff auf das Modell zu erklärende Aufgriff der zeitlichen Strukturierung („anfangs" – „später") schließt dabei insofern bei den Ausführungen zum Raum als System an, als dass in beiden Fällen ein latenter Einbezug des Konzeptes der Veränderung vorliegt; dabei wird anhand der Perspektive der jeweiligen Raumkonzepte besagte Änderung unterschiedlich inhaltlich konkretisiert. Hingegen zeigen sich in

der sprachlichen Formulierung „dass die Ureinwohner das als Heimat sehen“ Parallelen zum Regenwald-Kärtchen („Ansässige Völker sehen den tropischen Regenwald als ihren Lebensraum an“).

4. **Raum als Konstrukt:** Als letztes widmen sich die TN dem Raum als Konstrukt. Dabei greifen sie explizit auf Vorwissen zurück („das hatten wir in der Klausur, die Berichtung, ne?“) und stellen indirekt eine Kausalität zwischen Wahrnehmung und Darstellung heraus: „Aufwertung durch Medien […] Aber dann eigentlich Abwertung. Am: Ne, es wird ja nicht abgewertet, sondern hier [Wahrnehmungsraum] ist dann halt eher die Aufmerksamkeit, dass Leute eben halt entmietet wurden zum Beispiel.“ Auch hier integrieren die TN mit „Pro oder Contra Gentrifizierung“ unterschiedliche Perspektiven, wenngleich diese dualistisch geprägt sind. Dabei greifen sie die Attribute der *Medialität, Akteurszentrierung* und *Subjektivität* auf.

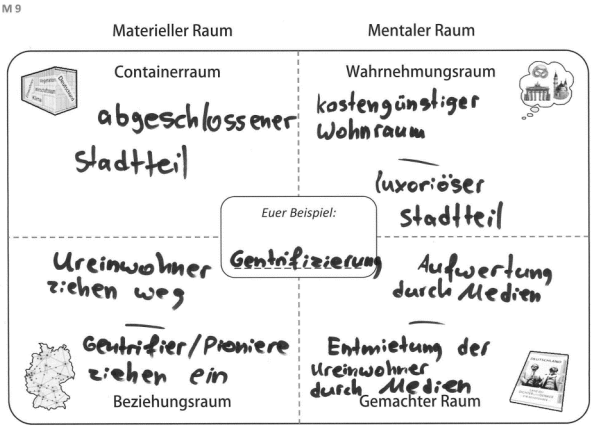


Abb. 101 | Lernprodukt zur Anwendung auf ein eigenes Beispiel (M9) (eigene Abb.)

Die Verschriftlichung des Beispiels entspricht strukturell der zuvor beim gedanklichen Durchspielen angedeutete Sequenzierung der Raumkonzepte (Container → System → Wahrnehmung → Konstrukt). Auffällig ist zudem, dass (bis auf den Raum als Container) die schriftlich fixierten Beispiele sich durch Dualismen auszeichnen, die jeweils durch ein „/“ gekennzeichnet werden. Diese inhaltlichen Gegenhorizonte verhindern jedoch keine konzeptionelle Einheit, sodass eine Integration jeweils beider Horizonte innerhalb eines Konzeptes möglich ist. Die thematische Ausrichtung des Beispiels wird nicht anhand eines konkreten Raumbeispiels umgesetzt, jedoch werden immer wieder abstrahierte Raumbezüge vorgenommen (Stadtviertel, Stadtteil, Stadt). Bezeichnend ist zudem die mit der Anwendung der Raumkonzepte

einhergehende Ausschärfung und Klärung des gewählten Themas „Gentrifizierung“, im Sinne einer inhaltlichen Restrukturierung anhand des Konzepts. Dies weist eine doppelte Relevanz für das geographische Lernen der TN auf: das Anwenden des Konzepts führt zu einem vertieften Nachdenken über den Inhalt. Entsprechend erfüllen die Raumkonzepte hier keinen Selbstzweck, sondern führen auch zu einer Qualitätssteigerung des Inhalts. Neben dieser strukturierenden wird auch die kommunikationsökonomische Funktion der Konzepte umgesetzt, indem die TN die Fachbegriffe zunehmend aktiv als Referenz nutzen.

Zusammenfassung Phase IV

- **Prototyp statt Exemplar:** Im Rahmen der deduktiven Zuordnung greifen die TN vor allem auf die Definitionen von M7 zurück, stellen aber keine Rückbezüge zu den Ausgangs-Fallbeispielen her.
- **Konzeptioneller Perspektivwechsel – Perspektive vor Inhalt:** Die deduktive Zuordnung erfolgt unter Aufgriff relevanter konzeptioneller Attribute, welche in einer konzeptionell stichhaltigen Zuordnung resultiert. Die Relevanz für den Lernprozess liegt dabei insbesondere in der flexiblen Begründung der Alternativzuordnung des WWF-Kärtchens zu beiden Mentalraumkonzepten begründet, da so ein Erkennen der Abhängigkeit der Zuordnung von der angelegten Perspektive anstelle des Inhalts ermöglicht wird.
- **Expertise durch Restrukturierung von Vorwissen:** Die Verfügbarkeit des nötigen Faktenwissens wird über die Auswahl eines aus dem Unterricht bekannten Beispiels sichergestellt. Dabei werden solche Wissensbestände nicht nur aktiviert, sondern im Rahmen der Anwendung auch inhaltlich restrukturiert (z. B. Akteursgruppen im Invasions-Sukzessions-Modell).
- **Qualitätssicherung durch Durchspielen:** Erst nach einem gedanklichen Durchspielen legen die TN ihr Beispiel fest; hierdurch können sie vorab prüfen, ob dieses ergiebig und passend ist.
- **Geringe Dekontextualisierung:** Das gewählte Thema weist inhaltliche Parallelen zum Marzahn-Beispiel auf, da es sich in beiden Fällen um stadtgeographische Phänomene handelt. Entsprechend ist der Grad der Dekontextualisierung gering.
- **Thematische Fokussierung mit abstrakten Raumbezügen:** Das Thema „Gentrifizierung“ weist eine inhaltliche Schwerpunktsetzung auf, welche nicht auf ein konkretes Raumbeispiel bezogen wird. Stattdessen werden abstrakte Raumbezüge hergestellt, sodass ein eher nomothetischer Zugriff vorzuliegen scheint.

PHASE V: VERTIEFTE ANWENDUNG & SYNTHESE

Exemplarische Synthese (Abwanderung aus Marzahn) I 340-387

Nach Sichtung des Materials M10 arbeiten die TN die Relation von Raum als Container und Raum als Konstrukt aus: „dass hier über die Tatsachen berichtet wird, dass hier das Bild geschaffen wird [tippt auf Raum als Konstrukt], wie es dann hier [tippt auf Raum als Container] sein soll." Entsprechend wird im Rahmen des Raumes als Container das Attribut der *Faktizität* aufgegriffen, während im Bereich des Raums als Konstrukt auf das Attribut der *Konstruiertheit* und *Visualität* Bezug genommen wird; diese scheinbaren Gegensätze werden jedoch insofern am Beispiel zusammengedacht, als dass das konstruierte Bild des Raumes eine Zielvorstellung für dessen physisch-materielle Ausstattung bietet; somit beeinflusst der Raum als Konstrukt den Raum als Container.

Ausgehend vom Raum als Container wird eine weitere Relation zum Raum als System festgestellt: „Also man hat hier ein Containerraum, hier ein Containerraum und ähm zwischen den gibt es ja dann Beziehungen, also hier wohnt man, hier arbeitet man und man ist dann vom Wohnraum in den Arbeitsraum gezogen. Mit Auto, mit Fahrrad, wie auch immer." Neben einem Aufgriff der Attribute der *Mobilität* und *Migration* in Bezug auf Raum als System wird deutlich, dass im Rahmen des Raumes als Container die Daseinsgrundfunktionen erneut aufgegriffen werden; entsprechend deutet sich eine Integration des Modells in das Containerraum-Konzept an. Dabei bildet, der Logik der Gruppe folgend -eweils eine einzelne thematische Dimension des Modells einen einzelnen Raum als Container (Wohn*raum* & Arbeits*raum*). Einen Erkläransatz für die Persistenz des Modells bietet ein möglicher kontextbezogener primacy-Effekt: Möglicherweise taucht diese Denkfigur wieder auf, da derselbe thematische Kontext (Abwanderung aus Berlin-Marzahn) vorliegt, in dessen Rahmen das Modell zuerst genutzt wurde (Sortierung Marzahn-Kategorien). Abschließend fixieren die TN die Relation zwischen Raum als Container und Raum als System, indem sie nach Nennung mehrerer Alternativen („Pendeln? Fortbewegen? Pendlerverkehr wegen Arbeit") – die alle das Attribut der *Mobilität* aufgreifen – sich letztlich auf „pendeln" einigen.

Anschließend affirmieren die TN die Relation zwischen Raum als Container und Raum als Konstrukt, welche nun zwar als gegenseitige Verstärkung konzeptualisiert wird, jedoch anschließend aufgrund des Darstellungscharakters als einseitig gerichtet (Konstrukt → Container) gezeichnet wird. Im Anschluss stellen die TN eine bidirektionale Relation zwischen den Mentalraumkonzepten heraus: „weil verschiedene Wahrnehmungen von verschiedenen Menschen oder Institutionen vor allem sind und die das in Medien oder in Mund-zu-Mund Propaganda verschiedener (.) also (.) irgendwie erzählen, berich-

ten. Bericht?“ Entsprechend werden die Attribute der *Subjektivität, Akteurszentrierung* und *Sensualität* (Wahrnehmungsraum) als grundlegend für die Attribute der *Kommunikation* und *Medialität* (Raum als Konstrukt) gesehen. Daraufhin stellen die TN eine kausale Verknüpfung von Raum als Container und Wahrnehmungsraum heraus: „also das es hier schrecklich ist, bedingt ja quasi, dass es wahrscheinlich nicht mehr angesagt ist.“ Dabei wird der Raum als Container explizit als Ursache bezeichnet und auch so fixiert.
Als nächstes handeln die TN die Relation zwischen dem Raum als System und dem Raum als Konstrukt unter besonderer Fokussierung des Attributs der *Faktizität* aus: „Also man nimmt sich dann im Prinzip, die Zahlen haben wir ja vorliegen, dass äh mehrere also, dass einige Menschen halt weggezogen sind, @ganz viele Menschen@ und ähm das wurde ja dann in den Medien berichtet. Niedergang Marzahns, dass das aber das die das aus den Statistiken nehmen, weil es wird ja eine Statistik geben, wie viele Leute da weggezogen sind.“ Damit wird der Raum als System unter Messbarkeit konzeptualisiert. Abschließend folgt eine Aushandlungsphase über die Darstellungsform des Pfeiles.

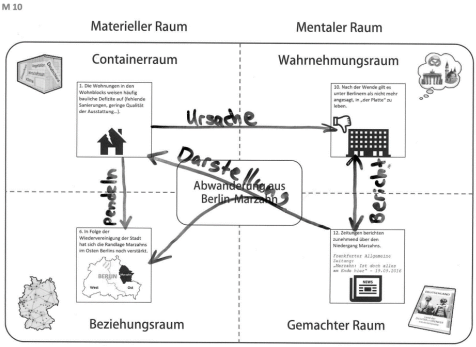


Abb. 102 | Lernprodukt zur Synthese der Raumkonzepte anhand Fallbeispiel 1 (eigene Abb.)

Die TN beginnen die gepromptete Elaboration, indem sie als erstes den Pfeil zwischen Raum als Container und Raum als System inhaltlich-exemplarisch begründen; zugrundeliegendes Attribut ist dabei *Mobilität* sowie *Migration.* Ausgehend hiervon generalisieren sie: „Also die verschiedenen Containerräume stehen in Beziehung zueinander.“ Dies ist insofern bedeutsam, als dass sich die TN hier vom Fallbeispiel lösen; zudem wird deutlich, dass sie den Raum als System – kongruent zu vorherigen Phasen – als Produkt mehrerer Containerräume verstehen.
Im Anschluss erläutern die TN die Relation zwischen Wahrnehmungsraum und Raum als Container, indem sie über einen Perspektivwechsel inhaltliche

Hypothesen aufstellen: „also es könnte ja auch sein, ähm dass die, also dass die Nachbarn, die anderen Mieter unfreundlich sind und dementsprechend nimmt man diesen Raum als negativ wahr und wenn die unfreundlich sind, dann ähm ist der Wahrnehmungsraum eher negativ oder wenn hier luxuriöse Häuser sind und alles toll ist, dann nimmt man es positiv wahr, deswegen hier halt die Ursachen." Folglich gehen die TN im Sinne eines explorierenden Umgangs über die gegebenen Informationen hinaus.
In Bezug auf die Relation zwischen Wahrnehmungsraum und Raum als Konstrukt wird die zuvor herausgestellte Kausalität zwischen Wahrnehmung und Darstellung wiederholt. Als letztes erläutern die TN die Beziehung von Raum als Konstrukt zu den beiden physisch-materiellen Raumkonzepten und drehen den Pfeil dabei selbstständig in der Richtung um:

> Also das halt die Medien, die Zeitungen nutzen Mundpropaganda, dass die eben den Containerraum an sich darstellen und wenn sie was positives schreiben, dann nimmt man den Containerraum positiv wahr und wenn sie was negatives schreiben, dann nimmt man ihn negativ wahr, aber die auch den Beziehungsraum, wenn die sagen okay, das sind einige Leute aus Marzahn weggezogen, einfach weil der ähm Weg vom Wohnraum zum Arbeitsplatz, wenn der Arbeitsplatz in Westberlin ist, der ist weit, deswegen ziehen einige Leute weg, und das berichten die dann, deswegen stellen sie dann den Beziehungsraum negativ oder positiv dar. (Pos. 383)

Deutlich lässt sich ein kontrastierendes Grundmuster sowie eine vielschichtige relationale Verwebung der physisch-materiellen mit den mentalen Raumkonzepten erkennen.
Übergreifend lässt sich bei der konzeptionellen Synthese sowohl eine Verfestigung bestehender Merkmale (z. B. Raum als System als Kombination mehrerer Containerräume) sowie die Ausbildung neuer Attribute (z. B. Raum als System: *Messbarkeit*) feststellen. Zudem werden bereits zuvor angedeutete Relationen zwischen einzelnen Konzepten (z. B. Wahrnehmungsraum und Raum als Konstrukt) aufgegriffen und vertieft, während andere Relationen neu herausgestellt werden: hierfür werden auf Grundlage der exemplarischen, fallbeispielbezogenen Relationen abstrahierte Relationen zwischen den Konzepten abgeleitet. Kennzeichnend ist zudem die Relationierung auf Mesoebene, bei denen vor allem die Wirksamkeit der mentalen auf die materiellen Raumkonzepte herausgestellt wird. Zudem lässt sich anhand der

Vernetzung der Konzepte untereinander ein stärker explorierendes Vorgehen beobachten (z. B. Hypothesenbildung, Perspektivwechsel).

Exemplarisches Explorieren (Gegenmaßnahme zur Abwanderung aus Marzahn) I 388-393

Die TN beginnen ihre Analyse der Auswirkungen der Gegenmaßnahme zur Abwanderung aus Marzahn (M11) mit einem expliziten Rückgriff auf die vorherige Phase („wir hatten ja eben beim Wahrnehmungsraum stehen, dass es nicht mehr so angesagt ist"), woran sie ansetzen; dabei wird eine Verbesserung der subjektiven Empfindung (Wahrnehmungsraum) als begünstigend für Zuzug (Raum als System) konzeptualisiert. Letzteres wiederum wird als begünstigend für die Schaffung von Arbeitsplätzen und Shoppingangeboten (Raum als Container) identifiziert. Zuletzt wird als Folge eine positive Berichterstattung (Raum als Konstrukt) herausgestellt. Erneut deutet sich der weiterhin bestehende Einbezug einzelner Dimensionen der Daseinsgrundfunktionen an („Beziehungsraum, weil dann, man könnte dann wieder dahinziehen, weil man, um sich zu versorgen nicht weit weg muss"). Entsprechend verfestigt sich weiterhin die bestehende Modell-Konzept-Amalgamation. Die vergleichsweise knappen Ausführungen sind z. T. darauf zurückführbar, dass die TN auch schon zuvor eigeninitative, explorierende Handlungen vorgenommen haben. Durch den Vorgriff wird diese Phase entsprechend repetitiv.

Entwicklung einer geographischen Fragestellung I 394-405

Noch vor der Entwicklung der Fragestellung zum selbstgewählten Beispiel („Gentrifizierung") unter Berücksichtigung zweier Raumkonzepte kommt es zu einem Irritationsmoment aufgrund sprachlicher Mehrdeutigkeit des Wortes „Perspektiven"[74]: „Also, die beiden Perspektiven sind ja eigentlich die Ureinwohner und die äh Pioniere oder die Gentrifier." Der alltagssprachliche Kern überstrahlt hier den neu gelernten, fachsprachlichen Kern. Der Interviewer erkennt diese Überlagerung als Stolperstelle im Lernprozess und greift korrektiv ein, indem er die Raumkonzepte einzeln begrifflich wiederholt.

Hierauf stellen die TN zunächst explizit ihre Handlungsmaxime der geringsten kognitiven Belastung heraus, welche sie im Bereich des Raumes als Container sehen: „Container ist dann ja die Grundsache, die hast du ja am ehesten dabei." Es wird deutlich, dass die TN den Raum als Container exemplarisch als Basis der anderen Raumkonzepte verstehen. Hiervon ausgehend wiederholen die TN die schon zuvor herausgestellte Auffassung des Raums als System als Konglomerat mehrerer Containerräume: „Also wenn du über

[74] Im Rahmen des Treatments wird das Erweiterte Raumverständnis als „Perspektiven auf Raum" bezeichnet.

den Beziehungsraum sprichst, sprichst du ja mindestens über zwei Containerräume oder?“ Es schließt sich ein Wiederholen der Positionierung der beiden Mentalraumkonzepte auf dem Material an: „Oben rechts war die Wahrnehmungsebene? Bm: Ja, und die Darstellungsebene unten rechts.“ Entsprechend erfolgt nicht nur eine begriffliche Adaption des „Gemachten Raums“ (Darstellungsebene), sondern es wird deutlich, dass der konzeptionelle Abruf anhand der Positionierung, welche über das gesamte Material hinweg gleich gehalten ist, erfolgt. Nach abgeschlossener Inventarisierung der einzelnen Raumkonzepte auf genereller Ebene nennen die TN mehrere alternative Fragen in Bezug auf ihr Beispiel „Gentrifizierung“, welche sie nacheinander entwickeln:

- Raum als Container & Raum als System:
    - Wie lange muss man pendeln zwischen dem Zuhause und dem Arbeitsplatz?
    - Wie lange muss man zum nächsten Shoppingcenter fahren?
- Wahrnehmungsraum und Raum als Container:
    - Wie nehmen die vertriebenen Ureinwohner das kalte Entmieten auf?
    - Was halten die Gentrifier von den neuen, sanierten (Loft)Wohnungen?

Während der Entwicklung stellen die TN proaktiv auf Metaebene heraus, welche Konzepte sie jeweils einbinden. Dabei werden zwar in Teilen unmittelbar vorausgegangene Inhalte (Shoppingcenter) aufgegriffen (recency-Effekt), allerdings ist der grundsätzliche Modus hier explorierend: so entwickeln die TN anhand der Raumkonzepte gleich mehrere Fragestellungen, die einen deutlichen Rückbezug zum Beispiel aufzeigen und einen entsprechend geographisch-thematischen Bezug aufweisen. Der Umgang mit den Konzepten ist entsprechend flexibel, Raumbezüge werden – möglicherweise aufgrund des nicht an einem spezifischen Raumbeispiel festgemachten Themas – jedoch kaum hergestellt.

Zusammenfassung Phase V

- **Konzeptionelle Schachtelung:** Es lassen sich Verschachtelungen auf zwei Ebenen identifizieren: so wird zum einen das Modell der Daseinsgrundfunktionen zunehmend im Containerraumverständnis integriert (Modell-Konzept-Amalgamation), zum anderen wird der Raum als Container im Raum als System integriert (Konzept-Konzept-Amalgamation).
- **Synthese als Kausalbeziehungen:** Insgesamt fällt auf, dass die TN vor allem Kausalbeziehungen zwischen jeweils zwei Raumkonzepten herstellen und erläutern, nicht jedoch einen Kreislauf oder Sequenzierung bilden. Inhaltlich fällt hier vor allem die Relation von Raum als Container

und Raum als Konstrukt auf: im Verständnis der TN beeinflussen nicht die strukturellen Gegebenheiten die Darstellung, sondern die Darstellung beeinflusst die strukturellen Gegebenheiten des Raumes.

- **Kommunikationsökonomische Begriffsnutzung:** Es lässt sich eine zunehmend sichere und flexible Nutzung der konzeptionellen Begrifflichkeiten feststellen.
- **Irritationsmoment durch sprachliche Überlagerung:** Die sprachliche Doppeldeutigkeit des Wortes „Perspektiven" (einerseits auf Makroebene als Referenz für die Raumkonzepte, andererseits auf Mikroebene als Ausgestaltungskriterium des Wahrnehmungsraums) irritiert die TN. Dies unterstreicht die Notwendigkeit einer konzeptionellen Sprachsensibilität.
- **Flexible Entwicklung von Fragen:** Der große Flexibilitätsgrad der Anwendung der Raumkonzepte zeigt sich sowohl in der treffsicheren und präzisen Identifikation der Konzepte, dem Wechsel zwischen allgemeinem Konzept und konkreten Beispiel als auch in der Entwicklung einer Vielzahl von geographischen Fragestellungen zum eigenen Beispiel.

PHASE VI: GENERALISIERUNG DES KONZEPTS

Entwicklung von Leitfragen I 406-429

Nach Klärung des Auftrags schlagen die TN unmittelbar eine Leitfrage zum Raum als Container („Was beinhaltet oder?") vor, die dann stärker funktional ausgerichtet und um Raumbezug ergänzt wird („was bietet der Raum, was beinhaltet der Raum"). Das hierauf erneut explizit eingebrachte Modell der Daseinsgrundfunktionen wird jedoch aufgrund zu geringen Umfangs verworfen: „Ja, aber das ist ja dann nicht Daseinsgrundfunktionen oder? Das ist ja mehr, das ist ja quasi was der komplett hat." Durch expliziten Rückbezug auf vorherige Beispiele im Bereich Klima und Natur (KB6) wird die fehlende Umfänglichkeit der Daseinsgrundfunktionen zusätzlich begründet: „Ich würde schon eher, was beinhaltet der Raum? Weil wir hatten auch eben mit Klima und Natur war ja noch dabei. […] Natur ist ja nicht eine Daseinsgrundfunktion." Entsprechend fungiert KB6 sowie das Regenwald-Beispiel (Phase IV) als Anlass zur Loslösung des Modells vom Konzept. Nach kurzer Aushandlung zwischen „beinhalten" (Attribut *Vorhandensein*) oder „bieten" (Attribut *Funktionalität*) verschriftlichen die TN „Was bietet der Raum?" schriftlich; trotz Verwerfen des Modells der Daseinsgrundfunktionen wird die *Funktionalität* des Raums als Container beibehalten.

Anschließend wechseln die TN zum Raum als System und schlagen eine Leitfrage („wie verhalten sich zwei oder mehr Räume zueinander?") vor, wobei das quantifizierende Adjektiv „zwei" durch das qualitative Adjektiv „verschieden" ersetzt wird. Damit wird die schon zuvor mehrfach geäußerte Auffassung des Raums als System als Konglomerat mehrerer Räume als Container

nun manifestiert. Darauf wird der Wahrnehmungsraum genannt und eine Leitfrage vorgeschlagen („wie wird der Raum von verschiedenen Parteien wahrgenommen?"), die unhinterfragt übernommen wird. Damit werden die Attribute der *Subjektivität* und *Sensualität* sowie *Differenziertheit* aufgegriffen. Als letztes wird der Raum als Konstrukt genannt. Bei der Formulierung der Leitfrage wird zunächst „berichten" angeführt, jedoch unmittelbar durch „dargestellt" ersetzt. Insgesamt wird hierbei dessen Konstruktcharakter betont.

M 12

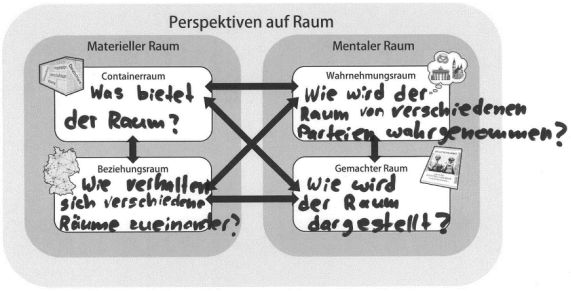


Abb. 103 | Lernprodukt zur Entwicklung von Leitfragen (eigene Abb.)

Es fällt auf, dass nur im Bereich des Raumes als Container eine Aushandlung der Leitfrage stattfand; alle anderen Leitfragen werden unmittelbar genannt und lediglich nuanciert. Dabei hat sich eine hohe Persistenz des schon zu Beginn des Treatments herangezogenen Modells der Daseinsgrundfunktionen gezeigt, welches erst jetzt verworfen wurde; dessen funktionaler Charakter wurde hingegen mit in den Raum als Container integriert.

Zusammenfassung Phase VI

- **Fachlich nahes Verständnis der Raumkonzepte:** Alle Fragen liegen auf einer Abstraktionsebene, weisen einen expliziten Raumbezug auf und zeichnen sich durch hohe Ähnlichkeit zu den wissenschaftlichen Leitfragen aus; dies lässt sich auf die vorangegangene passende Herleitung und Nutzung von Attributen zurückführen, die den jeweiligen Raumkonzepten entsprechen. Hierdurch ergibt sich eine nahezu universelle Übertragbarkeit auf eine Vielzahl von Themen und Räumen.
- **Containerraum – Funktion statt Daseinsgrundfunktion:** Erst während der Entwicklung der Leitfragen reflektieren die TN die Integration der Daseinsgrundfunktionen in den Raum als Container. Zwar wird das spezifische Modell nach Ausschärfung anhand von KB6 (Natur) nun losgelöst, eine Fokussierung auf der Funktonalität bleibt aber bestehen.

Fallzusammenfassung – Fall 4

Verständnis der Raumkonzepte

- **Raumkonzepte als Strukturierung:** Die TN nutzen die Raumkonzepte flexibel und sicher als Strukturierungsprinzip für bekannte geographische Sachlagen und sind in der Lage, eigenständige geographische Fragestellungen zu entwickeln.
- **Verständnis der Raumkonzepte:** Während der Containerraum primär über das Merkmal der Funktionalität als Ausdruck der Verschmelzung mit dem Modell der Daseinsgrundfunktionen gefasst wird, charakterisieren die TN den Raum als System als Produkt containerräumlicher Pluralität, welche über Mobilität umgesetzt wird. Im Rahmen des Raums als Konstrukt ist eine deutliche Fokussierung auf Visualität („das Bild geschaffen", „Bilder im Kopf"…) typisch; der Wahrnehmungsraum zeichnet sich hingegen aus über Sensualität und Multiperspektivität.

Typische Vorgehensweisen

- **Deduktiver Einbezug von Vorwissen:** Die TN integrieren fortlaufend aus dem Unterricht bekannte geographische Modelle: Daseinsgrundfunktionen (Phase I, III, IV, VI), push-pull-Faktoren (Phase II), Doppelter Invasions-Sukzessions-Zyklus der Gentrifizierung (Phase IV).
- **Metaebene „rahmt" Handlung (ex-ante & ex-post):** Sowohl beim ersten als auch zweiten Fallbeispiel sowie in späteren Phasen ahmen die TN ihren eigenen Lernprozess, indem sie zunächst auf Metaebene ihr Vorgehen ankündigen („Lass uns…"), dann auf eine inhaltliche Umsetzungsebene wechseln und zum Abschluss erneut auf Metaebene Überprüfungen vornehmen.
- **Diskontinuierliches Textverständnis:** Deutlich wird, dass die TN sich nicht nur auf sprachlich-textuelle Informationen beziehen, sondern stets andere Darstellungsformen wie Diagramme (M3) oder Karten (KB8) systematisch auswerten.
- **Gedankliche Flexibilität:** Fortwährend gelingt es den TN, flexibel zwischen den Fallbeispielen und Definitionen zu wechseln. Auch können sie die Zuordnung von Inhalten flexibel zu verschiedenen Perspektiven begründen.
- **Perspektivwechsel:** Immer wieder bedienen sich die TN eines Perspektivwechsels (z. B. Aufstellen von Vermutungen, Kategorisierung, Definitionen). Dies schafft insbesondere für die mentalen Raumkonzepte eine hohe Anschlussfähigkeit, da so deren Subjektorientierung nachgespürt wird.

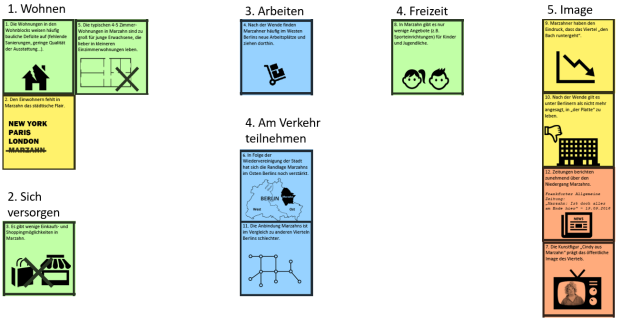
Lernhindernisse

- **Einbezug der Daseinsgrundfunktionen:** Zu Beginn (Phase I) verhindert der Einbezug der Daseinsgrundfunktionen ein materialbasiertes Nachspüren der Konzepte. Durch die ab Phase II erfolgende Unterordnung des Modells im ergibt sich eine im Laufe des Treatments zunehmende Verfestigung dieser Modell-Konzept-Amalgamation, welche erst zum Schluss als solche reflektiert und gelöst wird.
- **Kategoriale Überdifferenzierung:** Bei den beiden Ausgangsfallbeispielen tendieren die TN zu stark untergliederten Kategorien. Durch die hohe Anzahl von Kategorien bei geringer Anzahl von Kärtchen ergeben sich so z. T. Single-Kategorien, was die Notwendigkeit der Abstraktion verringert.
- **Konservieren bei sematischer und/ oder struktureller Ähnlichkeit:** Gerade diejenigen Kategorien, die ähnlich geclustert und/ oder benannt sind – und bereits konzeptionell stichhaltige Ansätze aufweisen – werden aufgrund der Ähnlichkeit kaum ausgeschärft. Hingegen werden solche Kategorien, die stark abweichend sind, deutlich intensiver ausgehandelt.
- **Vergesellschaftung der Mentalraumkonzepte:** Die durch die TN in der Reflexionsphase selbst artikulierten Probleme mit den beiden Mentalraumkonzepten („wie die sich so miteinander verhalten haben") lassen sich z. T. erklären durch deren bis in Phase III andauernde Vergesellschaftung in den Kategorisierungen. Erst in Phase III und IV werden diese zunehmend ausdifferenziert. Hervorzuheben ist dabei die durch die TN wiederholt thematisierte wechselseitige Wirksamkeit. Trotz der artikulierten Probleme gelingt es den TN allerdings, die beiden Konzepte trennscharf anzuwenden, sodass hier kein Lernhindernis aus Außenperspektive vorliegt.
- **Thematische Fokussierung, geringer Loslösungsgrad:** Das eigene Beispiel „Gentrifizierung" weist einen eindeutig geographischen Themenbezug auf, wird jedoch an keinem spezifischen Raumbeispiel festgemacht. Stattdessen werden lediglich abstrakte Raumbezüge („Innenstadt", „Viertel") herausgestellt. Auch in späteren Phasen werden gerade die mentalen Raumkonzepte häufig als „Wahrnehmungs- und Darstellungs*ebene*" bezeichnet, was darauf hindeutet, dass diese – im Gegensatz zu den physisch-materiellen Raumkonzepten, welche durchaus unter „Raum" bezeichnet werden – als weniger raumbezogen konzeptualisiert werden. Hingegen ist in den generalisierten Leitfragen zum Schluss ein deutlicher Raumbezug bei allen Konzepten erkennbar.

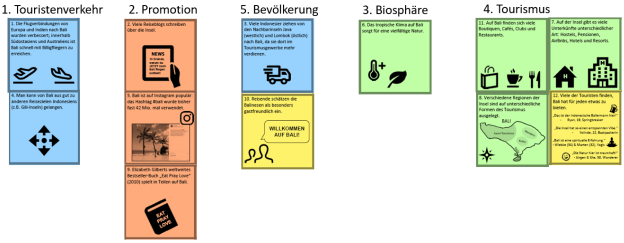
Schlüsselstellen

- **Zusammenführung eigener Merkmale mit Begrifflichkeiten:** Die TN leiten sich die Fachbegrifflichkeiten (M6) proaktiv eigenständig her, indem sie eigenständig herausgearbeitete Merkmale aus Phase I-III mit den Fachbegriffen zusammenführen.
- **Einbettung der Definition M7:** Die TN erläutern die Definition der Raumkonzepte nicht für sich, sondern stellen mannigfaltige Längsbezüge zu vorangegangenen Phasen her. Ebenfalls wechseln sie flexibel zwischen abstrakten Erläuterungen und derer exemplarischen Anwendung. Auch in Eigenwahrnehmung werden die Definitionen als hilfreich eingeschätzt.
- **Konzeptionelle Ausschärfung durch Synthese:** Aus Eigenwahrnehmung liegt der Aha-Moment der Konzeptenwicklung in der Vernetzung des Marzahn-Beispiels (Phase V): („Bei den Pfeilen eher […] Dann war mir schon klar, was mit was zu tun hat […] wo dann mal so ein Gefüge dargestellt wurde." Entsprechend wird hier eine relationierende Phase anhand eines konkreten Raumbeispiels als besonders relevant eingeschätzt und noch über die Definitionen gestellt. Diese Lernwirksamkeit besteht darin, dass durch die Relationierung die einzelnen konzeptionellen Merkmale im Vergleich zueinander ausgeschärft werden.
- **Explorierende Nutzung:** Die TN zeigen in der Anwendungs- sowie Synthesephase einen hohen Grad an Flexibilität der konzeptionellen Nutzung. Insbesondere die Restrukturierung von Wissensbeständen im Rahmen der Anwendung auf das eigene Beispiel Gentrifizierung ist lernförderlich, da die TN die Konzepte hier zur Exploration nutzen. Auch die Entwicklung eigener Fragestellung ist diesbezüglich ertragreich.
- **Modell-Konzept-Loslösung bei Generalisierung:** Die TN erkennen während der Entwicklung der Leitfrage zum Raum als Container die durch Rückgriff auf KB6 nicht gegebene Passung der Daseinsgrundfunktionen zum Konzept. Die Loslösung vom Konzept ist dabei lernrelevant, da sich so der konzeptionelle Umfang des Raumes als Container öffnet.

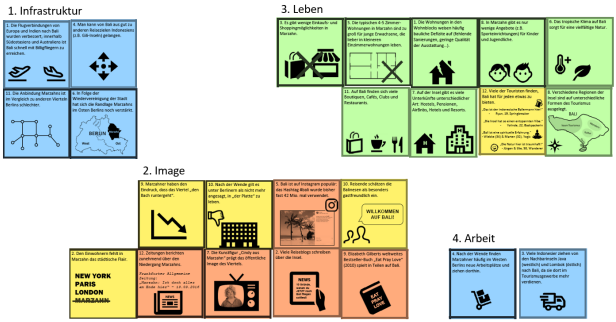
Lernprodukte



1. Kategorien & Überschriften
zur Abwanderung aus Marzahn



2. Kategorien & Überschriften
zum Tourismus auf Bali



3. Fallübergreifende Kategorien & Überschriften

Abb. 104 | Rekonstruierte Lernprodukte Fall 4 (eigene Abb.)

4.1.5. Lernpfad Fall 5

Erhebungskontext
Die folgende Auswertung rekonstruiert den Lernprozess eines gemischtgeschlechtlichen Falls. Beide Lernenden sind im Fach Geographie gut vorbenotet (jeweils 11 Punkte) und haben zum Erhebungszeitpunkt (Frühsommer 2019) bereits ein Schuljahr einen Geographie-Leistungskurs auf einem nordrhein-westfälischen Gymnasium besucht. Die Datenerhebung wurde von einer zu diesem Zwecke geschulten studentischen Hilfskraft durchgeführt. Hierfür standen Besprechungsräume zur Verfügung, sodass während der Erhebung lediglich die zwei Teilnehmenden (im Folgenden TN) sowie die interviewende Hilfskraft zugegen waren. Infolge dieser räumlichen Isolation konnten Unterbrechungen durch andere Personen unterbunden werden, wenngleich auditive Störquellen auftraten (Einflugschneise, Baumarbeiten). Der zeitliche Umfang der Erhebung betrug 84 Minuten.

PHASE I: PHÄNOMENOLOGISCHE ERFASSUNG

Vermutungen zur Abwanderung aus Marzahn I 8-22

Ausgehend von der vorangestellten Materialsichtung identifizieren die TN die Wiedervereinigung als zentralen Ansatzpunkt zur Erklärung der Abwanderung aus Marzahn und kontrastieren West- und Ostdeutschland unter Nutzung exmanenter Ressourcen in Form zweier Dimensionen des Nachhaltigkeitsvierecks (wirtschaftlich & sozial), anhand dessen sie die „Überlegenheit" der BRD erläutern, während die Abwanderung indes als Flucht „ins bessere Leben […] weil die halt nach 1990 einfach die Möglichkeit dazu hatten […] ohne Gefahr" stereotyp gerahmt wird.
Nach erneuter kurzer Sichtung des Materials greifen die TN die immanente Information des Wohnungsbauprojekts auf und setzen daran an, indem sie unter Heranziehen von Vorwissen („das waren ja Plattenbauten") und Perspektivwechsel ein exploratives Szenario entwerfen: „die sind zwar wenn man jetzt(.) wenn man keine andere Wahl hat(.) da okay, man hat eine Wohnung nach meinem Kopf, aber so richtig schön ist das ja auch nicht. (Aw: Mhm.) Das man dann(.) das es doch einfach zu unattraktiv ist das man sich das man da wirklich länger wohnen möchte." Es wird deutlich, dass die TN im Sinne einer Subjektivierung vor allem ihre eigene Wahrnehmung offenlegen, ohne diese jedoch als solche zu reflektieren oder sich darüber bewusst zu sein, sodass der Perspektivwechsel hier eigene Vorurteile „verschleiert". Nichtsdestotrotz wird in den Ausführungen der TN deren eigene *subjektive Wahrnehmung* deutlich und dessen Wirksamkeit auf den Realraum angedeutet (negative Bewertung der Bausubstanz → Wegzug), was einen Ansatzpunkt für die spätere Herausbildung der mentalen Raumkonzepte bieten kann.

Kategorisierung: Abwanderung aus Marzahn I 23-57

Nach Sichtung der Kärtchen erfolgt ein Rückgriff auf die schon zuvor im Rahmen der Vermutungen vorgeschlagenen Dimensionen des Nachhaltigkeitsvierecks: „also jetzt wo ich schon paar gesehen habe, ich glaube man könnte das gut verteilen zwischen den verschiedenen Arten(.) Wirtschaft(.) Soziales (Aw: Soziales) und so“. Es scheint, dass die zuvor geäußerten Vermutungen schon beim Sichten der Kärtchen im Sinne einer selbsterfüllenden Prophezeiung maßgeblich waren. Eine Relationierung der hieraus abgeleiteten Kategorien untereinander in Form einer hierarchischen Beziehung wird lediglich angedeutet („Ja das hier ist wirtschaftlich(.) weil eigentlich alles sind ja verbunden mit sozialen.“), jedoch nicht weiter ausgeführt und bildet damit eine konzeptionelle Sackgasse.

Im Rahmen der sich anschließenden Kategorisierung wird das jeweilige Kärtchen leise gelesen und im Anschluss begrifflich subsumiert (städtisch, wirtschaftlich, sozial, Gemeinde). Der auf KM10 (nicht mehr angesagt) bezogene Kommentar („genau hier das ist auch das was ich gerade meinte mit den Plattenbauten“) stützt die zuvor aufgestellte These eines vorliegenden *confirmation bias*; demnach ist davon auszugehen, dass die Sichtung der Kärtchen nicht neutral erfolgt, sondern durch die zuvor geäußerten Vorannahmen gelenkt ist. Außerdem wird auf dieses Kärtchen (KM10) hin eine neue, induktive Kategorie namens „Wohnen“ eröffnet, welcher dann nach einer Prüfung der Ergiebigkeit („für Wohnen haben wir viel“) weitere passende Kärtchen (KM5, KM10, KM1, KM2) zugeordnet werden; zentral für diese Kategorie ist demnach die hier inhaltlich ausgerichtete *Funktionalität*. Weniger eindeutig scheint dabei KM7 (Cindy) zu sein, welche als „gehört halt so indirekt dazu“ kommentiert und auf derer Grundlage die Notwendigkeit der weiteren kategorialen Ausdifferenzierung erkannt wird: „[man] kann das wahrscheinlich nicht alles einfach in eine Hauptkategorie machen.“ Hierauf wird KM2 (städtisches Flair) aus der Wohnungs-Kategorie gelöst und mit KM7 (Cindy) gekoppelt; ebenfalls wird ein Pärchen aus KM9 (den Bach runtergeht) und KM12 (Zeitungen) gebildet; alle genannten Kärtchen sind dabei dem Mentalraum zuzuordnen. Diese Bildung von Kärtchen-Pärchen setzt sich auch bei KM8 (Angebote) und KM3 (Shoppingmöglichkeiten) fort (beide Containerraum), welche unter Rückgriff auf das zuvor vorgeschlagene Strukturierungsprinzip der sozialen Dimension des Nachhaltigkeitsvierecks begründet wird; hieran anknüpfend wird nachträglich auch KM11 (Anbindung) zugeordnet, welchem wiederum KM6 (Randlage) zugeordnet wird (beide Raum als System). Zusammenfassend lässt sich die Relevanz der durch die Ambiguität von KM7 (Cindy) ausgelösten Irritation für den Kategorisierungsprozess darüber begründen, dass diese eine kategoriale Reorganisation triggert. Diese äußert sich darin, dass bei Identifikation von Ähnlichkeit zwischen zwei

Kärtchen diesem neu entstandenen Duo sehr schnell weitere Kärtchen zugeordnet werden, die diese Ähnlichkeit ebenfalls aufweisen, sodass sich hier eine Akzeleration des Kategorisierungsprozesses zeigt.
Anschließend folgt eine Phase der Konsolidierung, in welcher die TN ihre bisher bestehenden Kategorien begrifflich subsumieren (Anbindungen und Angebot, Wohnen, Ökonomisches). Dabei wird letztere zusätzlich definitorisch legitimiert („ist ja auch alles mit Geld verbunden") und anschließend um KM4 (Arbeitsplätze) ergänzt. Anknüpfend an diese Reorganisation fasst die Gruppe die selbstgewählten Strukturierungsprinzipien zusammen und stellt diese gegenüber: „Weil das halt die ganzen(.) eh ökonomischen Sachen sind(.) und das halt hier so Zahlensachen(.) also Image(.) ja das hier auch, das ist auch Image und halt hier die eh(.) Randlage so(.) ja bisher haben wir zwei Kategorien." Die angedeutete Kontrastierung („Zahlensachen" vs. „Image") bietet dabei raumkonzeptionelle Ansatzpunkte in Form von angedeuteter *Quantifizierbarkeit* (anschlussfähig zu physisch-materiellen Raumkonzepten) sowie *Image* (anschlussfähig zu materiellen Raumkonzepten).

Überschriftenbildung: Abwanderung aus Marzahn I 58-81

Im Rahmen der geforderten Überschriftenbildung erfolgt zuerst die Verschriftlichung der Überschrift „Ökonomie", welche deduktiv herangezogen wird (→ Dimension Nachhaltigkeitsviereck). Im Anschluss wird die induktiv gebildete Kategorie „Image" mit der deduktiven Überschrift „Soziales" hybridisiert und inhaltlich anhand von KM7 (Cindy) legitimiert: „Dann ist das vielleicht(.) (Aw: Image oder so?) Image (Aw: oder?) beziehungsweise sozialer Status(.) weil hier also zum Beispiel Cindy aus Marzahn ist ja auch(.) die Frau ist ja(.) der Charakter ist ja arbeitslos(.) eh also das ist ja der Status dann ja auch nicht ganz so gut ist."
Abschließend werden im Rahmen der letzten, noch offenen Kategorie mehrere Alternativen genannt (Anbindungen und Angebot, Freizeit), welche letztlich zu „Anbindungen und Freizeit" kombiniert werden. Entsprechend handelt es sich um eine konjunktive Kategorie, welche zwei unterschiedliche Inhalte miteinander verbindet („not one idea, but two ideas, connected by and"); während der *mobilitätsfokussierte* Inhalt vermutlich auf die beiden zugeordneten Raum als System-Kärtchen zurückzuführen ist, scheint der *funktionale* Aspekt der Freizeit auf die beiden Raum als Container-Kärtchen zu entfallen. Während diese kontextuell gebundenen Inhalte zwar über konzeptionelle Anschlussfähigkeit verfügen, wird deutlich, dass diese jedoch weder konsequent differenziert werden (dies würde sich in einer getrennten Kategorisierung niederschlagen) noch konsequent zusammen gedacht werden (dies würde sich in einem abstrahierenden Oberbegriff zeigen). Die sich anschließende Erklärung durch die TN liefert jedoch Hinweise darauf, dass das Vorgehen bei dieser Kategorie sich grundlegend von dem der anderen

unterscheidet: Während die anderen beiden Kategorien Klassen bilden, suggeriert die Begründung eine vorliegende Komplexbildung, da innerhalb der Kategorie Kausalbeziehungen in Form von Hypothesen hergestellt werden: „also wahrscheinlich liegt es auch daran(.) wegen der schlechten Anbindung, dass es nur so wenige Angebote gibt weil wahrscheinlich weniger Menschen aus anderen Teilen Berlins nach Marzahn extra fahren." Damit wird deutlich, dass statt geteilten Merkmalen intrakategoriale Relationen prägend sind.

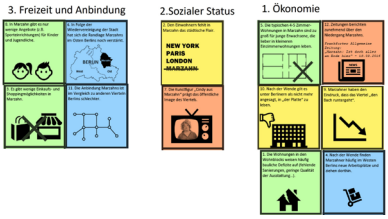


Abb. 105 | Rekonstruiertes Lernprodukt zur Kategorisierung & Überschriftenbildung zu Fallbeispiel 1 (Abwanderung aus Marzahn); die Nummerierung der Überschriften spiegelt die Reihenfolge der Überschriftenbildung wider, die farblichen Hinterlegungen die raumkonzeptionelle Konzeption (grün: Raum als Container, blau: Raum als System, gelb: Wahrnehmungsraum, orange: Raum als Konstrukt) (eigene Abb.).

Anschließend an die aktive Überschriftenbildung schließt sich eine gepromptete Elaboration an.

1. **„Ökonomie":** Dabei beginnen die TN mit der Ökonomie-Kategorie, welche sie zunächst unter dem „ökonomischen Untergang Marzahns" subsumieren und die zugehörigen Kärtchen paraphrasierend auflisten. Im entsprechenden Produkt fällt die hohe raumkonzeptionelle Durchmischung der zugeordneten Kärtchen auf; dies unterstreicht die Dominanz der entsprechenden Nachhaltigkeitsdimension, welche eine tiefer gehende bottom up-Analyse der Kärtchen verhindert.
2. **„Sozialer Status":** Die nächste Kategorie „sozialer Status" wird im Vergleich zur vorherigen Kategorie nicht generell, sondern lediglich exemplarisch anhand KM7 erläutert. Hierbei aktivieren die TN inhaltliches Vorwissen (Cindy aus Marzahn = Ilka Bessin) und stellen davon ausgehend eine Stereotypen aufgreifende Hypothese darüber auf, wie sich das Image des Viertels darstellt („dadurch könnte man ableiten das die Menschen in Marzahn generell fauler sind […] nicht richtig arbeiten wollen, dass das den sozialen Status auch runter bringt"); entsprechend wird diese Kategorie primär kontextgebunden erläutert.
3. **„Freizeit und Anbindung":** Die letzte Kategorie wird zunächst über eine paraphrasierende Auflistung der zugehörigen Kärtchen dargelegt und wirkt daher eher additiv im Sinne einer Restekategorie. Die angeschlossene Begründung stützt jedoch die zuvor aufgestellte These, dass der

Erklärwert dieser Kategorie in der Komplexbildung liegt: "Aber das ist dann doch durch die schlechte Anbindung nicht so einfach." Damit werden die Attribute der *Relationalität* und des *Vorhandenseins* kausal kombiniert.

Somit lassen sich die beiden Kategorien mit deduktiven Anteilen (Ökonomie & Sozialer Status) als Klassen feststellen, während die induktiv gebildete Kategorie einem Komplex entspricht. Ein möglicher Erkläransatz dafür ist, dass durch die Dominanz der deduktiven Ansätze schon bei Sichtung der Kärtchen die Entstehung einer Restekategorie begünstigt, wenn – wie hier – nicht alle Kärtchen den deduktiven Ansätzen zugeordnet werden können. Während in diesem Fall die beiden deduktiven Kategorien über die geteilten Merkmale begründet werden können, besteht bei der Restekategorie noch ein post hoc-Legitimationszwang, welcher am ehesten über eine Relationierung der Kärtchen untereinander geleistet werden kann (einfachere „Befüllung" von Leerstellen). Gleichzeitig stellt dies ein ressourcenschonendes Vorgehen dar, da lediglich eine Kategorie intensiv induktiv begründet werden muss und so ein Überdenken (und eventuell folgende Reorganisation) des gesamten Strukturierungsprinzips vermieden wird.

Insgesamt ist festzustellen, dass während dieser geprompteten Elaboration der Kategorien keine Reorganisation der Kärtchen erfolgt, sondern eine konservierende Inventarisierung vorgenommen wird. Gegebenenfalls könnte diese evidente Stabilität der Kategorisierung auch dadurch zu erklären sein, dass die Fixierung von Überschriften erst nach Abschluss des Sortierprozesses erfolgt (spätes, aber dafür „sicheres" Festlegen). Insgesamt zeichnet sich die Kategorisierung durch Kontextualisierungen aus, da u. a. stets Rückbezüge zur Ausgangslage hergestellt werden; zugrundeliegend scheint dabei vor allem ein überfachliches Ursache-Folge-Denkmuster zu sein. Damit erfüllt die Kategorisierung für die TN keinen Selbstzweck, sondern zeichnet sich dadurch aus, dass diese einen vertieften Zugriff zur Ergründung einer Problemlage bietet; zentral ist daher also der kontextgebundene Erklärwert.

Zusammenfassung Phase I

- **Einordnung in geographische Wissensbestände:** Der bereits im Rahmen der Vermutungen vorgenommene Heranzug einzelner Dimensionen des geographischen Basiskonzepts des Nachhaltigkeitsvierecks verdeutlicht die Einordnung neuer Kontexte in bekannte fachliche Strukturierungsprinzipien.
- **Basiskonzeptionelle Strukturierung des Blicks**: Dabei entwickelt das Vorwissen eine hohe Wirkmacht, indem das ausgehändigte Material primär unter der Perspektive der Nachhaltigkeitsdimensionen erfolgt, sodass (zumindest in Teilen) ein confirmation bias vorliegt.

- **Irritation als Katalysator**: Die durch KM7 (Cindy) ausgelöste Irritation ist insofern von besonderer Relevanz für den Lernprozess, da hierdurch die Notwendigkeit der weiteren Ausdifferenzierung erkannt wird und in Form von Überdenken und Reorganisieren bestehender Kategorien umgesetzt wird.
- **Doppelte kategoriale Hybridität**: Die Kategorienbildung zeichnet sich durch Hybridität aus. Während die Kategorie „Ökonomisches" deduktiv gebildet wurde (Kärtchen + Begrifflichkeit), wurde die Kategorie „Soziales" induktiv gebildet (Kärtchen) und mit dem deduktiv herangezogenen Begriff zusammengeführt; hingegen ist die Kategorie „Freizeit und Anbindungen" induktiv gebildet und benannt. Außerdem divergieren die gebildeten Kategorien formal (Ökonomisches & Soziales: Klassen vs. Freizeit und Anbindung: Komplex).
- **Interferenz mit anderen basiskonzeptionellen Ansätzen**: Aufgrund der Überstrahlung durch die Nachhaltigkeitsdimensionen werden durch die TN kaum raumkonzeptionell relevante Eigenschaften aus den Kärtchen aufgegriffen. Ausnahmen bilden hierbei die anschlussfähigen Ansätze des Images (Kategorie „Soziales") sowie Relationalität und Vorhandensein (Kategorie „Anbindung und Freizeit"). Bedeutsam dabei ist, dass diese aus den induktiven Anteilen der Kategorisierung hervorgehen. In Kombination mit der hohen raumkonzeptionellen Durchmischung der Kärtchen der rein deduktiv gebildeten Kategorie „Ökonomisches" spricht dies dafür, dass der Rückgriff auf Vorwissen das Herausstellen von raumkonzeptionellen Attributen behindern kann. Die Interferenz mit einzelnen Dimensionen des Nachhaltigkeitsvierecks – auch wenn dieses weder explizit im Sinne eines Basiskonzeptes als solches benannt wird noch vollumfänglich angewendet wird – bildet daher ein Lernhindernis bezüglich der Raumkonzepte.

PHASE II: EIGENSTÄNDIGES ERKENNEN DURCH RÜCKGREIFENDEN VERGLEICH

Kategorisierung: Tourismus auf Bali I 84-114

Nach Ausbreitung und stillen Sichtung der Kärtchen wird zunächst eine duale Aufteilung vorgeschlagen, welche zwischen Raumbeispiel (Bali) und Thema (Tourismus) differenziert: „dass man einmal die Seite hat warum(.) Bali schon halt von(.) dem Land an sich aus attraktiv ist(.) einmal warum der Tourismus dort so viel besser ist". Dabei liegt ersterem eine deterministische Logik zugrunde, welche bereits latent eine Kausalität zwischen physischer räumlicher *Präsenz* sowie eine – in diesem Fall positiv evaluierte – allgemeingültige *Wahrnehmung* dessen impliziert. Diese Aufteilung wird bezugnehmend auf KB10 (Gastfreundlich) sowie KB1 (Flugverbindungen) legitimiert.

Daraufhin wird ausgehend von KB6 (Natur) eine weitere Kategorie „Gründe“ vorgeschlagen (→Ursache-Folge-Denkmuster). Es schließt sich eine Phase der weiteren Sichtung des Materials an. Nach Paraphrasierung des Kärtchens KB12 (Zitate) wird dieses mit KB8 (Regionen) gepaart, indem die beiden Kärtchen in einen Kausalzusammenhang gebracht werden: „Aber das wird Bali(.) gut aufgeteilt ist und dadurch für verschiedene(.) für verschiedene Altersgruppen sind.“ Auch bei der explorierenden Erläuterung von KB5 (Instagram) und KB2 (Reiseblogs) wird Bezug genommen auf die zuvor herausgestellte Passung von räumlichen Strukturen und verschiedenen Altersstufen, was erneut die *Funktionalität* des Raumes in Hinblick auf unterschiedliche *Akteursgruppen* betont.
Im Anschluss erfolgt eine Refokussierung auf das Cluster bestehend aus KB6, KB10, KB7 & KB11, welches unter „so Gründe, warum welche nach Bali fliegen“ subsumiert wird; entsprechend kommt erneut ein Ursache-Folge-Denkmuster zutage. In Abgrenzung zu KB1 (Flugverbindungen) wird dann die bestehende Kategorie weiter ausgeschärft: „als Angebot was es gibt […] was es auf Bali gibt.“ Damit wird das Attribut der physischen *Präsenz* und die hier damit verbundene *Funktionalität* explizit mit einem konkreten Raumbezug verknüpft; die zugrundeliegende Logik entspricht dabei dem Raum als Container und ist daher konzeptionell anschlussfähig.
Im Anschluss wird das Kärtchen KB9 (Eat Pray Love) nach lautem Vorlesen ambig (Attraktivität, Medien, Altersgruppen) diskutiert. In diesem Zuge wird auch die Wirksamkeit von medialer Darstellung hypothetisiert: „das könnte natürlich auch ein(.) also ein Attraktivitätsfaktor sein für(.) halt das die, die das lesen da unbedingt hin wollen.“ Trotz Anlegen der aus KB12 abgeleiteten Altersstufen auf das Kärtchen („der Roman, vielleicht nicht so den jüngeren, und vielleicht eher was gehobenes“) wird dieses letztlich dem Medien-Cluster zugeordnet.
Das nächste Cluster, bestehend aus KB1, KB4 & KB3, wird unter „Erreichbarkeit“ subsumiert und exemplarisch anhand der zugeordneten Kärtchen legitimiert: „dass man gut nach Bali kommt, man woanders hinkommt“. Das raumrelevante Attribut der *Relationalität* – hier stark thematisch und räumlich in Form von *Mobilität* kontextualisiert – wird herausgestellt, sodass die gebildete Kategorie von der Logik her dem Raum als System entspricht und dabei auch ausschließlich entsprechende Raum als System-Kärtchen beinhaltet (=cleane Kategorie).
Abschließend hinterfragen die TN ihre Aufteilung auf Metaebene („Wollen wir die zusammen oder in einzelne Kategorien machen? – Ne, ich würde das in vier Kategorien machen“) und schließen eine Konsolidierung an. Während die ersten drei Cluster (Medien, Erreichbarkeit und Altersstufe) ohne weitere Aushandlung festgelegt werden, handeln die TN beim letzten Cluster mehrere Alternativen aus (Gründe für Urlaub, Voraussetzung und Attraktivität).

Überschriftenbildung: Tourismus auf Bali | **115-144**

Im Zuge der vorangegangenen Aushandlung wird die Überschriftenfixierung durch den Interviewer gepromptet. Zuerst wenden sich die TN dabei dem Medien-Cluster zu, bei welchem sie kurz die Art der Medien (analog vs. digital) aushandeln, diese Differenzierung letztlich jedoch verwerfen und sich auf das umfassendere Wort „Medien" einigen und verschriftlichen. Das nächste Cluster „Erreichbarkeit" wird ohne weitere Kommentierung fixiert. Diese in beiden Fällen vergleichsweise komplikationslose Verschriftlichung ist dadurch zu erklären, dass es sich um vorab attributional klar umrissene (*Medialität* respektive *Erreichbarkeit*) und clean strukturierte Kategorien handelt, die nicht weiter inhaltlich ausgeschärft werden müssen, sodass es sich hier lediglich um eine rein ausführende Fixierung handelt. Gleichzeitig sind beide Kategorien konzeptionell (Raum als Konstrukt & Raum als System) anschlussfähig, sodass hier ein für den Lernprozess relevanter Moment vorliegt.

Daraufhin wenden sie sich der Pärchen-Kategorie (KB8&KB12) zu und subsumieren diese zunächst unter Rückgriff auf das bereits angeführte, eher bevölkerungsgeographisch geprägte Merkmal der Altersstruktur, welches jedoch nach erneutem Sichten der Kärtchen durch die Alternative „regionale Aufteilung" ersetzt wird. Kennzeichnend dabei ist der Komplexcharakter der Kategorie, welcher sich in der vermuteten Bedingtheit der Kärtchen untereinander äußert: „Ich glaube das [zeigt auf KB 12] gibt es halt auch nur, weil es diese Aufteilung gibt [zeigt auf KB8]. (Aw: Ja.) Bm: Ich glaube es ist nicht anders rum." Dies stellt einen erneuten Aufgriff des bereits zu Beginn geäußerten deterministischen Gedanken dar, da wiederum die Gegebenheiten des Raumes als Voraussetzung für dessen Wahrnehmung konzeptualisiert werden. Im Gegensatz hierzu wird die letzte Kategorie „Attraktivität" umgehend verschriftlicht; entsprechend scheint auch diese für die TN klar umrissen zu sein.

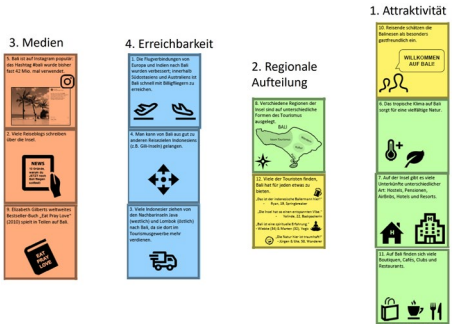


Abb. 106 | Rekonstruiertes Lernprodukt zur Kategorisierung & Überschriftenbildung zu Fallbeispiel 2 (Tourismus auf Bali) (eigene Abb.)

Im Anschluss an die aktive Kategorisierungs- und Überschriftenbildungsphase folgt eine gepromptete Elaboration.

1. **„Medien“:** Dabei beginnen die TN mit der Kategorie „Medien“, welche sie unter „alles, was in den sozialen Medien zu tun hat“ subsumieren sowie die zugehörigen Kärtchen vorlesen; dabei wird das Attribut der *Medialität* klar herausgestellt.
2. **„Erreichbarkeit“:** Im Anschluss wechseln sie zur Kategorie „Erreichbarkeit“, wobei sie hier zunächst die zugeordneten Kärtchen vorlesen; dabei unterscheiden sie die Akteure, stellen diese Differenz jedoch zugunsten der Gemeinsamkeit des Attributs der *Erreichbarkeit* zurück: „das ist quasi ja auch Erreichbarkeit, halt dann nicht von den Touristen, sondern den Einwohnern, aber gehört ja zu dem gleichen Bereich.“ Beide bislang erläuterten Kategorien entsprechen den grundlegenden Raumkonzepten, sowohl in Hinblick auf die zugeordneten Kärtchen als auch die zugrundeliegenden Attribute.
3. **„Regionale Aufteilung“:** Diese Kategorie wird erneut über eine Zusammenführung der Altersklassen und der Verteilung begründet: „das es (.) quasi alle Altersgruppen vertreten sind und(.) ehm auch in dem Land verteilt sind und dass so jeder(.) irgendwie von dem Land hat(.) wo er halt (.) am liebsten hin will.“ Damit ist diese Kategorie im Vergleich zu den vorherigen am deutlich schwächsten konzeptionell begründet.
4. **„Attraktivität“:** Abschließend erläutern die TN die Kategorie „Attraktivität“, in dessen Zuge sie ebenfalls zunächst die zugehörigen Kärtchen vorlesen. Abschließend fassen die TN abstrahierend zusammen: „viele Angebote(.) was in einer großen Attraktivität resultiert“. Es wird deutlich, dass nicht das Attribut der *Präsenz* fokussiert wird, sondern die Wirksamkeit dessen. Dies erklärt, warum die Raum als Container-Kärtchen eher über eine Wahrnehmungsraum-Logik begründet werden; entscheidend ist nicht das geteilte Merkmal, sondern die intrakategoriale Relationierung der Kärtchen untereinander (KB10 als Folge von KB6, KB7 & KB11), sodass es sich auch hierbei um einen Komplex handelt.

Die Art der Kategorienbildung (Komplex vs. Klasse) scheint vor dem Hintergrund relevant, als dass die beiden Kategorien, welche induktiv als Klasse gebildet wurden („Medien“ & „Erreichbarkeit“), raumkonzeptionell clean strukturiert und attributional ausgeschärft sind, während die beiden Kategorien, welche Komplexe bilden („Regionale Aufteilung“ & „Attraktivität“), mit Blick auf die Raumkonzepte weniger klar umrissen sind. Dies liefert einen ersten Hinweis darauf, dass eine induktive Klassenbildung (=aus dem Material selbst hinaus gebildete Kategorien, die Merkmale teilen) gegenüber einer deduktiven Klassen- (=Heranzug Heranziehung eines Modells) oder induktiven Komplexbildung (=Bilden von Mini-Systemen) lernwirksamer ist, da dies

Anschlussfähigkeit begünstigt. Gestützt wird dies auch durch die Beobachtungen aus Phase I, in der die deduktiv gebildeten Kategorien raumkonzeptionell durchmischt waren. Gleichzeitig wird deutlich, dass das Vorgehen der TN bei der Kategorisierung sich grundlegend zur vorangegangenen Phase (Fallbeispiel 1) unterscheidet, da nun ausschließlich induktive Kategorien gebildet werden. Für die daraus resultierende höhere konzeptionelle Anschlussfähigkeit der Kategorisierung des zweiten Fallbeispiels Bali – und damit dessen höhere Erschließbarkeit – sind mehrere Erklärungen denkbar: Ein geringerer Grad an Vorwissen in Form von nutzbaren Modellen, die Phänomen- statt Problemorientierung des Beispiels oder auch die Beschaffenheit des Referenzraumes. In Hinblick auf die Raumkonzepte ist denkbar, dass die räumliche Beschaffenheit als Insel das Containerraum-Merkmal der physischen *Abgegrenztheit* inhärent zu erfüllen scheint, was dessen Zugänglichkeit erhöhen könnte. Des Weiteren erfolgt kein Rückgriff auf die vorherige Phase, sodass die beiden Fallbeispiele stark isoliert voneinander bearbeitet werden. Dieses Abweichen der TN von der Intention des Treatments an dieser Stelle – welches einen Rückgriff antizipiert – scheint darüber begründbar, dass die induktive Herleitung einen höheren Erklärwert bietet, als dass es ein Rückgriff auf vorangegangene Kategorien täte; alternativ ist jedoch auch denkbar, dass die TN die beiden Fallbeispiele aufgrund der thematischen und räumlichen Differenzen so isoliert betrachten, dass sie nicht eigenständig auf die Idee kommen, Rückbezüge herzustellen.

Vergleich der Kategorisierungen I 146-174

Der gepromptete Vergleich zwischen den beiden Fallbeispielen erfolgt ausgehend vom Rückgriff auf die im Rahmen des Marzahn-Beispiels gebildete Kategorie „Sozialer Status“. Hiervon ausgehend stellen die TN die beiden Fallbeispiele zunächst generalisierend gegenüber: „da [Marzahn] ist es halt alles eher schlecht wo wir hier [Bali] die (Aw: Mhm.) große Attraktivität haben(.) aber auch- (Aw: Also, da- das ist irgendwie so ein bisschen […] abstoßend und hier) genau und das ist auch gegenteilig, das wir einmal die schlechte Anbindung haben [Marzahn], während wir hier [Bali] die gute Erreichbarkeit haben.“ Dabei begrenzen sich die TN nicht auf einen globalen Vergleich zwischen den Kategorien, sondern selektieren auch einzelne Kärtchen heraus: Entsprechend wird der zunächst postulierte Dualismus zwischen den Beispielen, also anhand von konkreten Kärtchen, welche gegenübergestellt werden (KM11 <-> KB1, KB4, KB3), legitimiert. Zudem werden bestehende Kategorien reflektiert und miteinander in Beziehung gesetzt; so wird die Marzahn-Kategorie „sozialer Status“ nun unter dem Aspekt der *Medialität* fokussiert: „Aber Medien, wäre ja auch mit Cindy aus Marzahn.“ Entsprechend wirkt hier der Rückvergleich insofern, als dass bestehende Kategorien erneut unter Anlegung anderer Attribute betrachtet werden. Auch in diesem kategorialen

Rahmen erfolgt eine fallübergreifende dualistische Kontrastierung auf inhaltlicher Ebene: „hier ist es halt eher positiv, also hier sind ja die Gründe wieso du nach Bali fliegen solltest(.) und so wären es wahrscheinlich eher negatives Bild." Es lassen sich erste Ansätze der Attribute der *Intentionalität* und *Visualität* identifizieren. Trotz Einwand („ist aber nicht unbedingt negativ oder?") wird dieser Dualismus weiter generalisiert: „es ist halt(.) Gegensatz hier wird Bali sehr sehr gut dargestellt während dort Marzahn(.) nicht so dargestellt wird." Es wird deutlich, dass die TN das Attribut der *räumlichen Darstellung* vor allem inhaltlich betrachten und darüber ausdifferenzieren, sodass nicht das geteilte Merkmal (*Konstruiertheit*), sondern dessen ausdifferenzierte Ausprägungen (positiv vs. negativ) fokussiert werden, was ein Zusammendenken der Beispiele bislang verhindert. Auch die darauffolgende Aussage „Gemeinsamkeiten ist schwieriger" macht deutlich, dass die Betonung der inhaltlichen Differenzen eine Vergesellschaftung des grundlegenden, geteilten, konzeptionellen Attributs verhindert (inhaltliche Differenz- statt konzeptioneller Konsensorientierung). Selbiges gilt für die kontrastierte räumliche Aufteilung Marzahns (finanziell) sowie Balis (regional, sozial: Alter); auch der Vergleich zwischen den Kategorien Angebote/ Freizeit (Bali) und Ökonomie (Marzahn) erfolgt dualistisch anhand derer angenommenen qualitativen Ausprägung („Bali ja auch schon mal besser"). Daraufhin wiederholen die TN erneut die empfundene Schwierigkeit, Gemeinsamkeiten zu finden. Abschließend vergleichen die TN die Kärtchen KM4 (Arbeitsplätze) und KB3 (Arbeitsplätze), welche als thematisches Analogiepärchen konzipiert sind, und stellen abstrahierend erneut den Unterschied der Fallbeispiele heraus: „Aw: Ja(.) ein Unterschied wäre auch noch(.) das aus Marzahn viele Leute weggehen und wie hier zum Beispiel hier(.) mehr nach Bali sind, das sie dahin kommen. Bm: Genau, also das hier eher(.) Zuwanderung ist während da Abwanderung." Sichtbar wird auch hier die Überstrahlung der inhaltlichen Ausprägung gegenüber den konzeptionellen Attributen.

Übergreifend lässt sich feststellen, dass die TN nach Gemeinsamkeiten suchen und Unterschiede finden. Diese Fixierung auf die Differenzen wird durch die Interviewerin aufgegriffen, welche nach der Entstehung der Unterschiede fragt. Daraufhin kontrastieren die TN die Fallbeispiele erneut anhand derer medialen Darstellung: „das halt ehm(.) das halt Bali oft attraktiver gemacht wird als es ist, während Marzahn eher unattraktiver gemacht wird als es ist, weil halt ganz oft dann(.) auch gesagt wird, also bei Marzahn kommt halt man halt ganz oft auch nur(.) die schlechteren Seiten mit und gar nicht was da überhaupt(.) so(.) ja gut ist oder attraktives passiert." Nicht nur wird hier das Verhältnis zwischen *Realität* und *medialer Darstellung* („attraktiver gemacht als es ist") adressiert, sondern auch anhand des Beispiels Marzahns explorierend kritisiert; dies stellt einen ersten Ansatzpunkt zur Überwindung des bislang zugrundeliegenden dualistischen Denkens (Marzahn=schlecht,

Bali=gut) zugunste einer differenzierteren Auffassung. Dabei setzt die Erläuterung bei einem raumrelevanten Attribut (*Medialität*) und dessen Wirksamkeit an, sodass hier ein potentieller Grundstein für ein konzeptionelles Verständnis des Raums als Konstrukt gelegt wird, welcher gleichzeitig Ansatzpunkt für kritische Ansätze bietet; so scheinen sich die TN der Selektionsfunktion von Medien und deren *Intentionalität* bewusst. Dies ist relevant für ein angemessen komplexes Verständnis des Raumes als Konstrukt. Neben dieser Ursachensuche auf konzeptionell-attributionaler Ebene sind für die TN zudem inhaltliche Differenzen prägend: so stellen sie Wohnen (Marzahn) und Urlaub (Bali) gegenüber und sehen diese als unvereinbar: „das ist ja auch was Anderes […] man kann das irgendwie schlecht vergleichen."
Insgesamt ist festzustellen, dass die Unterschiedlichkeit der Fallbeispiele zum einen explorativ anhand des geteilten Attributs der *Medialität* erfolgt, zum anderen aber auch über einen globalen inhaltlichen Vergleich (Wohnen vs. Tourismus). Eine solche Überstrahlung des Konzepts durch den Inhalt zeigt sich auch in den stark kontrastiven Äußerungen (im Wortlaut: attraktiv – unattraktiv, arm-Luxus, schlecht-gut, Zuwanderung-Abwanderung, gehen – kommen, positiv-negativ). Diese Binarität liegt zum einen teils in den Fallbeispielen selbst begründet, andererseits aber möglicherweise auch in dem – im eigentlichen Sinne des Wortes – analytischem Vorgehen der TN, da sie primär auf Differenzen eingehen, nicht auf Gemeinsamkeiten. Entsprechend erfolgt – im Gegensatz zu anderen Fällen – keine konsequente Überwindung des thematischen Dualismus; lediglich an den Stellen, an denen konkrete Kärtchen aufgegriffen werden, lassen sich erste Ansätze konzeptionell-attributionaler Ausschärfung identifizieren. Damit stellt das „Gefangensein" im inhaltlichen Dualismus auf globaler Fallbeispielebene ein Lernhindernis in Bezug auf die Konzeptentwicklung dar.

Gemeinsame Sortierung beider Fallbeispiele I 179-195

Die TN erkennen die Notwendigkeit einer differenzierenden Reorganisation der bestehenden Kategorien beider Fallbeispiele: „Ich glaube, dann müssen wir die Kategorien gleich ein bisschen aufmachen." Dies wird unmittelbar anhand der Auftrennung der Marzahn-Kategorie „Sozialer Status" umgesetzt, indem die TN KB7 (Cindy) dem Bali-Cluster „Medien" zuordnen. Ebenfalls werden nacheinander KM11 (Anbindung) & KM6 (Randlage) aus der bestehenden Marzahn-Kategorie „Freizeit und Anbindung" gelöst und mit der Bali-Kategorie „Erreichbarkeit" fusioniert. Letzteres bildet einen wichtigen Punkt in der Überwindung des bislang stark dualistischen Denkens, da dessen Ausprägung nun vernachlässigt wird: „es muss ja nicht(.)pos- ist ja nicht beschränkt auf positiv und negativ." Die nun übriggebliebenen Kärtchen KM3 (Shoppingmöglichkeiten) & KM8 (Angebote) werden der Bali-Kategorie

„Freizeit“ zugeordnet. In allen Fällen werden Einzelkärtchen aus bestehenden Marzahn-Kategorien gelöst und Bali-Kategorien zugeordnet (einseitige Richtung); damit scheinen die Bali-Kategorien einen höheren Erklärwert zu besitzen, da diese überzeugender und handlungsleitend für die Reorganisation sind, während die Marzahn-Kategorien aufgelöst werden; möglicherweise liegt dies an der durch den Prompt geforderten Anzahl der Kategorien (4), welche mit der Anzahl der Bali-Kategorien übereinstimmt. Die explizite Adressierung dieses formalen Merkmals durch die Gruppe („müssen wir vier Kategorien?“) lässt darauf hindeuten, dass die TN zum jetzigen Zeitpunkt mit ihrer Kategorisierung zufrieden sind, jedoch die formale Anzahl noch nicht den Ansprüchen genügt („Dann haben wir nur eine Kategorie zu viel“); hieraus ergibt sich ein kurzer Moment der Irritation, welchen die TN jedoch überwinden, indem sie die bislang unangetastete Marzahn-Kategorie „Ökonomie“ bestehen lassen und dieser – umgekehrt zu vorher – das Bali-Kärtchen KB7 (Unterkünfte) zuordnen. Die hiermit einhergehende Richtungsänderung der Kategorisierung lässt auf den für die TN hohen Erklärwert der Ökonomie-Kategorie zurückführen, da diese deduktiv gebildete Kategorie konzeptionell in Bezug auf die Integration der Dimension des Nachhaltigkeitsdreiecks stimmig ist. Entsprechend manifestiert sich hier erneut eine basiskonzeptionelle Interferenz, welche eine Reorganisation der Kategorie im Sinne der zugrundeliegenden Raumkonzepte verhindert und damit ein Lernhindernis bildet. Um auf die geforderte Kategorienanzahl zu kommen, verbinden die TN die Kategorien „Freizeit und Medien“ in Gänze; diese Zwangsfusion aufgrund der formalen Vorgaben resultiert in einer hohen konzeptionellen Durchmischung der Kategorien. Abschließend überprüfen die TN die Kategorien formal anhand des geforderten Vorkommens von Kärtchen beider Fälle pro Kategorie.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die Reorganisation der Kategorien primär auf Kärtchenlevel geschieht; bis auf die letztgebildete Zwangskategorie werden keine vollständigen Kategorien zusammengeschoben. Dabei ist die Reorganisation ist vor allem geprägt durch formale Vorgaben, auf die immer wieder rekurriert wird. Die inhaltlich-konzeptionelle Argumentation bleibt gleich, da die bestehenden Kategorien jeweils lediglich erweitert, jedoch nicht von Grund auf neu gedacht werden.

Überschriftenbildung beider Fallbeispiele I 196-220

Die eingeforderte Überschriftenbildung wird mit einer unmittelbaren Verschriftlichung der „Erreichbarkeit“ ohne weitere Diskussion begonnen. Nach erneuter Sichtung des Clusters KM2, KB8 & KB12 werden verschiedene Alternativen diskutiert; es wird ersichtlich, dass die TN gezwungen sind zu abstrahieren, indem sie Einzelheiten ausblenden („jetzt können wir ja hier nicht mehr die unterschiedlichen Beziehungen“). Der erste Vorschlag „generell

Meinungen zu dem Land oder so halt zur Stadt“ weist dabei einen expliziten, abstrahierten Raumbezug bei gleichzeitiger Kombination mit dem Attribut der *Subjektivität* („Meinungen“) auf und entspricht dabei implizit der Logik des Wahrnehmungsraums; alternativ dazu wird, nun an den Fallbeispielen erneut kontrastiert, der Begriff „Flair“ eingeworfen und verschriftlicht. Die nächste Kategorie wird unter „Freizeit“ fixiert, welchen die TN als *umbrella term* für das andere grundlegende Attribut der *Medialität* herausstellen: „also generell Medien gehört ja auch zur Freizeit.“ Entsprechend liegt eine hierarchische Unterordnung des raumrelevanten Attributs unter einem inhaltlichen Begriff vor, sodass das Attribut „versteckt“ ist. Als letztes erweitern die TN die etablierte Ökonomie-Kategorie um den Aspekt Wohnen und evaluieren diese nun entstandene konjunktive Kategorie positiv („gute Sache“).

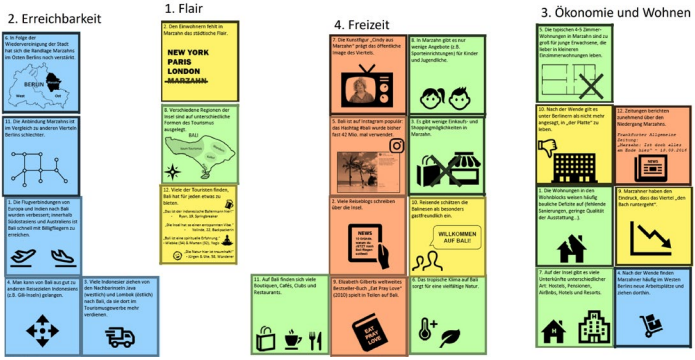


Abb. 107 | Rekonstruiertes Lernprodukt zur gemeinsamen Kategorisierung & Überschriftenbildung beider Fallbeispiele (Abwanderung aus Marzahn & Tourismus auf Bali) (eigene Abb.)

1. **„Erreichbarkeit“:** Im Rahmen der sich anschließenden geprompteten Elaboration der Kategorien und deren Überschriften artikulieren die TN zunächst die Übernahme der Erreichbarkeits-Kategorie, sodass hier ein eindeutiger und bewusster Rückgriff auf die analoge Bali-Kategorie besteht; diese Kategorie zeichnet sich durch Anschlussfähigkeit an den Raum als System aus, da diese eine attributionale Fokussierung auf *Mobilität* erkennen lässt und zudem clean sortiert ist.
2. **„Flair“:** Daraufhin wird die nächste Kategorie „Flair“ genannt und die zugehörigen Kärtchen paraphrasiert; in diesem Zuge werden die beiden Fallbeispiele erneut anhand des Attributs *Attraktivität* kontrastiert („dem einen fehlt das bei dem anderen ist das aber sehr gut da“). Zwar ist binäres Denken erkennbar, jedoch verhindert dies keine gemeinsame Kategorisierung.

3. **„Freizeit“:** Selbiges gilt für die Freizeit-Kategorie. Dessen additiver Charakter, welcher aus der gezwungenen Fusionierung der ursprünglichen Kategorien (Marzahn: Freizeit und Anbindung, Bali: Medien) resultiert, spiegelt sich auch in der Erläuterung der Überschrift wider, welche lediglich genannt, jedoch nicht weiter ausgeführt wird: „generell Freizeit oder was man da so geboten kommt, aber auch die Medien.“ Entsprechend lassen sich zwar in Ansätzen die Attribute der *Funktionalität, Präsenz* sowie *Medialität* erkennen, diese werden jedoch weder konsequent zusammengedacht noch differenziert, wodurch sich die konzeptionell konfuse Kategorisierung, welche sich in der Inklusion von Kärtchen des Containerraums, Wahrnehmungsraums und Raums als Konstrukt äußert, erklären lässt.
4. **„Ökonomie und Wohnen“:** Als letztes erläutern die TN die Kategorie Ökonomie und Wohnen, in dessen Zuge sie erneut die Kärtchen paraphrasieren, ohne jedoch das gemeinsame Merkmal zu abstrahieren. Hierfür kann der konjunktive Charakter der Kategorienübrschrift einen Erkläransatz bieten; in der Tat ist es nicht ein geteiltes Merkmal, welches die Kategorie bestimmt, sondern zwei unterschiedliche. Damit ist diese Kategorie attributional nicht ausgeschärft.

In den Erläuterungen wird deutlich, dass die TN immer noch stark zwischen den beiden Fallbeispielen unterscheiden, indem diese inhaltlich-thematisch kontrastiert werden; dabei wirken die Erläuterungen größtenteils additiv. Bis auf die Erreichbarkeits-Kategorie, welche ausschließlich aus Raum als System-Kärtchen besteht und damit „clean“ ist, sind alle anderen Kategorien stark konzeptionell durchmischt. Erklären lässt sich dies anhand der fallübergreifenden Fusionierung, welche primär anhand von inhaltlichen (Freizeit, Wohnen) sowie einem konzeptionellen (Ökonomie) Merkmal erfolgt ist. Diese Persistenz von Merkmalen spiegelt sich auch in den Überschriften wider; so wird „Erreichbarkeit“ (ehem. Bali-Kategorie) und „Ökonomie“ (ehem. Marzahn-Kategorie) wiederverwendet. Das Add-on „Ökonomie und Wohnen“ sowie die neue Überschrift „Freizeit“ erinnern dabei an die Daseinsgrundfunktionen, welche jedoch nicht begrifflich genannt werden. Schaut man sich die Gesamtheit der Überschriften an, so fällt auf, dass diese – trotz der inhaltlichen Ausrichtung – auf etwa demselben Abstraktionsniveau liegen und vom Umfang ähnlich knapp sind. Inhaltlich gesehen ist herauszustellen, dass drei der vier Kategorien (Erreichbarkeit, Freizeit, Ökonomie und Wohnen) Funktionen darstellen. Nicht eindeutig zu bestimmen ist, ob es sich hierbei um einen impliziten, anteiligen Rückgriff auf das Basiskonzept Struktur-Funktion-Prozess handelt, wenngleich dies einen Erkläransatz dafür bieten würde, warum trotz der raumkonzeptionell hohen Durchmischung die Überschriften an sich ein „Ganzes“ bilden.

Zusammenfassung Phase II

- **Wechsel des Strukturierungsprinzips:** Während im Rahmen des ersten Fallbeispiels (Abwanderung aus Marzahn) auf das Basiskonzept des Nachhaltigkeitsvierecks zur deduktiven Kategorisierung zurückgegriffen wurde, erfolgt die Kategorisierung des zweiten Fallbeispiels (Tourismus auf Bali) nun induktiv.
- **Induktive trumpfen deduktive Kategorien:** Resultat der induktiven Kategorisierung beim zweiten Fallbeispiel ist eine raumkonzeptionell anschlussfähigere Ableitung von Attributen (wenngleich diese stark thematisch-kontextuell gebunden sind) und zugleich im Vergleich zum ersten Fallbeispiel höhere Trennung der Kärtchen im Sinne der Raumkonzepte, da sich die gebildeten Kategorien durch eine hohe innere Konsistenz auszeichnen.
- **Klassenbildung trumpft Komplexbildung:** Kategorien, welche Klassen bilden, weisen im Vergleich zu denjenigen, welche Komplexe bilden, eine deutlichere Merkmalsausschärfung aus und bieten daher mehr Anschlussfähigkeit zu den Raumkonzepten.
- **Lernwirksamkeit induktiver Klassenbildung:** Diejenigen Kategorien (Fallbeispiel 2: Medien & Erreichbarkeit), welche induktiv entwickelt sind und sich im Sinne einer Klasse durch ein geteiltes Merkmal auszeichnen, sind in Hinblick auf die Raumkonzepte am anschlussfähigsten. So bilden alle Kärtchen des Raum als System eine Kategorie, ebenso wie die des Raums als Konstrukt.
- **Angeleiteter statt eigenständiger Rückgriff:** Es erfolgt kein selbstständiger Rückgriff auf die vorherige Phase (Fallbeispiel 1); erst der gepromptete Vergleich veranlasst die TN hierzu.
- **Thematische Differenz- statt konzeptioneller Konsensfokussierung:** Der Vergleich beider Fallbeispiele ist durch inhaltlichen Dualismus geprägt: nicht die konzeptionellen Gemeinsamkeiten werden fokussiert, sondern die inhaltlichen Unterschiede. Hierdurch wird eine konzeptionelle Durchdringung verhindert, welche sich auch in der gemeinsamen Kategorisierung niederschlägt.
- **Formalitäten bestimmen fallübergreifende Fusion:** Die vorgegebene Anzahl der Kategorien (4) führt anstelle zu einer höheren Abstraktionsleistung zu der Bildung von Restekategorien, die zwangsweise fusioniert wurden („Freizeit"/ „Ökonomie und Wohnen") und konzeptionell durchmischt sind. Nichtsdestotrotz zeigen sich auch hier attributionale Ansätze, die anschlussfähig sein können.
- **Ausschärfung des Raums als System:** Als einzige Kategorie ist „Erreichbarkeit" attributional klar umrissen (*Mobilität, Relationalität*) und konzeptionell clean sortiert. Dabei lässt sich hier ein eindeutiger Rückgriff auf die zuvor gebildete Bali-Kategorie identifizieren.

PHASE III: PRÄZISIERUNG DES KONZEPTS

Analyse der Aufteilung (M5 Idealanordnung) I 222-239

Der geforderten Analyse der Idealanordnung begegnen die TN zunächst durch eine Sichtung des Materials (M5) und stellen unmittelbar einen ungeprompteten Rückvergleich zu den eigenen Kategorien und Überschriften an: „Das hier ist ein bisschen anders." Diese Abweichung wird von den TN auf Kärtchenebene konkretisiert, indem sie zunächst Ausreißer-Kärtchen von der eigenen Kategorisierung identifizieren und deren Verortung in M5 ansprechen. In diesem Zuge ziehen sie eigene Überschriften heran, welche weiterhin handlungsleitend sind: „Das [deutet auf Raum als System-M5-Cluster] ist was ich auch immer noch sage Erreichbarkeit." Die Abweichung der Kärtchen veranlasst die TN also nicht zu einer Umdeutung der Kategorien, sondern wird innerhalb des eigens erarbeiteten Rahmens eingeordnet. Die beiden angesprochenen Kategorien werden dabei unter Medien (Raum als Konstrukt) und Erreichbarkeit (Raum als System) subsumiert, sodass hier bestehende Ideen aufgegriffen werden. Hingegen erkennen die TN die Raum als Container-Kategorie sowie die Wahrnehmungsraum-Kategorie als andersartig an. Dieser potentiellen Irritation begegnen die TN, indem sie sich die Kategorien anhand einer paraphrasierenden Analyse der zugeordneten Kärtchen zu erschließen versuchen. Im Rahmen der Wahrnehmungsraum-Kategorie werden hierbei bestehende Ideen („das ist wirtschaftlich") aufgegriffen, jedoch zugunsten neuer Ideen („vielleicht Image oder sowas?") verworfen; die neu eingebrachte Idee wird anhand der zugeordneten Kärtchen exemplarisch begründet (Pos. 230). Dies stellt insofern einen lernrelevanten Moment dar, da hier eine Art attributionaler Austausch stattfindet: Die konzeptionelle Dimension der Nachhaltigkeit wird nun ersetzt durch das eher raumkonzeptionelle Attribut des *Images*. Eine mögliche Erklärung hierfür ist, dass die Abweichung der eigenen Kategorie von der Referenzkategorie auf M5 einen kognitiven Konflikt auf konzeptioneller Ebene erzeugt, welche zum Wechsel des Konzepts anstößt und die konzeptionelle Interferenz (hier: Nachhaltigkeitsdreieck vs. Wahrnehmungsraum) aufzulösen scheint.

Als letztes wenden sich die TN dem Raum als Container zu, welche sie bezeichnend als „der Rest" kommentieren. Dies lässt darauf schließen, dass hierbei bislang kein einendes konzeptionelles Verständnis vorliegt. Gleichzeitig ist dies Anlass für die TN, sich diese Kategorie anhand von M5 selbst abzuleiten:

```
Aw: Ausstattung?
Bm: Also(.) halt was es was das Land zu bieten
    hat.
Aw: Mhm.
```

Bm: Ehm(.) ist bisschen(.) dann quasi auch das was wir vorher hatten als fünfte Kategorie quasi. Als einzelne nochmal(.)
(Pos. 234-237)

Anhand dieses Zitats, in welcher die TN einen Rückgriff vornehmen, lässt sich die vorangegangene Zwangsfusion der eigens gebildeten Kategorien aufgrund der Einschränkung durch die feststehende zu bildende Gesamtanzahl stützen. Ebenfalls lässt sich auf inhaltlicher Ebene in der abgeleiteten abstrakten Definition „was das Land zu bieten hat" eine Kombination von Raumbezug („das Land") sowie der Attribute der *Objektbezogenheit, Präsenz & Funktionalität* erkennen. Dies stellt insofern einen abstraktionsrelevanten Moment dar, als dass sich die TN hier von Einzelkärtchen lösen und diese unter einem übergreifenden Sammelbegriff subsumieren; die Relevanz in Hinblick auf raumkonzeptionelles Denken ergibt sich daraus, dass diese zuvor sehr unpräzise und vage empfundene Kategorie („Reste") nun anhand von den oben genannten, relevanten Attributen beschrieben wird.
Abschließend inventarisieren die TN die nun antizipativ entwickelten Überschriften (Raum als System: Erreichbarkeit, Raum als Konstrukt: soziale Medien, Wahrnehmungsraum: Image, Raum als Container: Angebote), woran der angeschlossene Prompt nach schriftlicher Fixierung ansetzt.

Überschriftenbildung M5 I 240-256

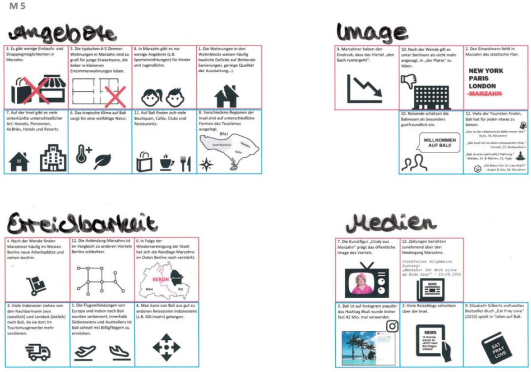


Abb. 108 | Lernprodukt zur Überschriftenbildung (M5) (eigene Abb.)

Da die Überschriften schon in der vorherigen Aufgabe eigeninitiativ hergeleitet wurden, werden diese ohne weitere Diskussion verschriftlicht (erst durchdacht, dann ausgeführt). Die TN reagieren auf die Nachfrage der Interviewerin nach Elaboration der M5-Kategorien, indem sie zunächst einen Rückvergleich zu ihren eigenen Kategorien vornehmen („bei Erreichbarkeit

und Medien hatten wir eigentlich fast dasselbe“) und dies als „eigentlich voll einfach“ evaluieren; eine hohe Übereinstimmung der Kategorien scheint kognitiv entlastend zu sein. In diesem Rahmen wird das abweichende Kärtchen KM12 („mit der Zeitung zu Medien gezählt haben was wir unter Ökonomie getan haben“) zwar identifiziert, jedoch nicht weiter ergründet. Gleichzeitig liefert diese Äußerung erneut einen Hinweis darauf, dass der hohe Erklärwert der konzeptionellen Ökonomie-Kategorie ein Hindernis im Erwerb raumkonzeptionellen Verständnisses ist. Ebenfalls wird deutlich, dass die Analyse der M5-Kategorien nicht „aus sich selbst heraus“ erfolgt ist, sondern vor dem Hintergrund der eigenen Kategorien. Dies begünstigt die Übernahme von Überschriften (Erreichbarkeit und Medien), kann dabei aber eine vertiefte Beschäftigung auch verhindern.
Anschließend wenden sich die TN der Image-Kategorie (Wahrnehmungsraum) zu, bei welcher sie „ne deutliche Wertung in den Beschreibungen“ als attributionales Charakteristikum herausstellen (*Evaluiertheit*) und anhand der Kärtchen konkretisieren. In diesem Rahmen stellen sie die beiden Fallbeispiele erneut gegenüber („bei den blauen Karten ist es halt genau das Gegenteil“). Trotz der Kontrastierung wird ein Zusammendenken der Beispiele jedoch nicht verhindert. Abschließend erläutern die TN die Angebots-Kategorie (Raum als Container) als ein Konglomerat ihrer eigenen Kategorien: „da ist halt oft auch in verschiedene Kategorien […] ja das ist es eigentlich, Freizeit und Wohnen.“ Entsprechend erfolgt eine intrakategoriale thematische Ausdifferenzierung unter Integration eigener Kategorienüberschriften, sodass diese eine hohe Persistenz aufweisen. Ebenfalls lässt sich die inhaltliche Integration der zuvor herausgestellten *Funktionalität* erkennen.

Vergleich eigene fallübergreifende Kategorisierung mit M5 I 257-271

Aufgrund des eigeninitiativen Vergleichs zwischen M5 und den eigenen Kategorien im Rahmen des vorangegangenen Arbeitsauftrags ergibt sich eine weitgehend repetitiv-konsolidierende Darstellung der Unterschiede und Gemeinsamkeiten. Dabei identifizieren die TN über den Aspekt der Medialität die M5-Kategorisierung als differenzierter als ihre eigene („hier ist Medien eine eigene Kategorie, die haben wir jetzt Freizeit zugeordnet“), stellen jedoch heraus, dass sie dies ebenfalls als eigenständige Kategorie im Rahmen der Bali-Kategorisierung hatten; dies verdeutlicht erneut, dass die Bali-Kategorisierung übergreifend konzeptionell anschlussfähiger war als die darauffolgende fallübergreifende Kategorisierung. Ebenfalls identifizieren sie abweichende Kärtchen im Rahmen des Raums als Container („Angebote“) und des Raums als Kategorie der individuellen Sinneswahrnehmung („Image, ja die restlichen Sachen, die wir teilweise bei Flair, teilweise bei Freizeit haben.“) Die TN stellen keine Vermutungen darüber an, warum diese Kärtchen

abweichen; entsprechend wird hier Abweichung und damit einhergehende Irritation nicht als konzeptioneller Explorationsanlass genutzt.
Auf Aufforderung erläutern die TN, wie die zuvor identifizierten Unterschiede und Gemeinsamkeiten zustande kommen. Der hierbei zutage gestellte Relativismus („ich glaub man kann das nicht so einteilen, dass man das *nur* in *eine* Kategorie packen kann. Das ist schon austauschbar.") wirkt dabei distanzierend und dient möglicherweise als Legitimationsgrundlage für die eigene abweichende Kategorisierung. Nach dieser Rechtfertigung der Abweichung auf globaler Ebene wenden sich die TN den einzelnen Kategorien zu und präzisieren diese. Dabei stellen sie zunächst eine hohe innere Konsistenz der Kategorie „Erreichbarkeit" exemplarisch heraus: „Einfach, weil es klar ist, wenn da steht die Anbindung in Marzahn ist eh schon schlecht, das ist halt da wahrscheinlich nicht um Flair oder Medien geht, sondern halt das ist halt klar worum es geht." Technisch gesehen sagen sie hier jedoch nicht, „worum es geht", sondern stattdessen, im Sinne einer ex negativo-Definition, worum es *nicht* geht; dieser Logik folgend gehört ein Kärtchen zu dieser Raum als System-Kategorie, wenn es nicht zu den anderen beiden Mentalraum-Kategorien gehört, d. h. *nicht* deren Attribute (*Wahrnehmung bzw. Medialität*) erfüllt. Denkbar sind hierbei zwei Erkläransätze: Entweder wird das Raum als System-Attribut nicht explizit herausgestellt, weil es selbstevident ist, oder aber, weil es bereits in der Überschrift integriert ist, sodass eine Erläuterung tautologisch wäre.
Hiervon ausgehend wird fehlende Trennschärfe bzw. innere Konsistenz im Bereich der Kategorie Medien aufgrund von Ambivalenzen herausgestellt: „weil es halt(.) einmal als eigene Kategorie stehen kann aber auch(.) in zu anderen Kategorien dazugehören, also, dass es einfach nicht eindeutig ist." Ebenfalls scheinen die TN aufgrund dessen in eine Art Relativismus zu verfallen, da sie laut Eigenaussage „Medien einfach mal irgendwo eingeordnet haben" und diese Kategorie als „austauschbar" konzeptualisieren. Insgesamt wird anhand der Erläuterungen der TN ersichtlich, dass diese den Raum als System als klar und trennscharf konzeptualisieren, während sie dem gegenüber den Raum als Konstrukt als ambig herausstellen.

Unterscheidung der Raumkonzepte (M7 Definitionen) I 274-301

Im Gegensatz zu anderen Gruppen lesen die TN die nun der Idealanordnung zugeordneten Fachbegriffe der Raumkonzepte leise und kommentieren diese nicht; es erfolgt kein Versuch, sich diese selbstständig zu erklären. Nach zunächst leiser Sichtung des daraufhin ausgehändigten Materials (M7) differenzieren die TN die Raumkonzepte anhand des angelegten Gegensatzpaars digital – analog aus: „dder gemachte Raum unser einziges(.) digitales(.) während (Aw: unv.) die alle andern drei definitiv in der(.) realen Welt stattfinden." Ausgehend hiervon wird der Raum als Konstrukt weiter ausgeschärft,

indem diesem über die Begrifflichkeit („es heißt ja schon gemachter Raum") das Attribut der *Konstruiertheit* zugesprochen wird: „Also er wird halt noch erschaffen während halt die anderen Sachen (Aw: Dass das andere fest ist?)" Von besonderer Relevanz ist auch der genutzte Ausdruck der „Sache" anstelle des Raumes; dies bildet einen ersten Hinweis auf das primär thematisch ausgerichtete Verständnis. Analog wird über die Kontrastierung den anderen Raumkonzepten *Fixiertheit* attribuiert. Gleichzeitig bietet dies einen Ausgangspunkt zur weiteren Ausschärfung im Rückvergleich: So wird die *Variabilität* des Raums als Konstrukt als Resultat dessen *Konstruiertheit* konzeptualisiert: „Aw: Und das(.)variabel ist? Bm: Ja, genau ja. Also der wird halt geschaffen, dadurch kann man ihn halt verändern." Hiervon ausgehend erfolgt ein Wechsel zu den anderen Raumkonzepten, welche auf deren Erfüllung des Attributs der *Fixiertheit* untersucht werden. Zur Stützung der zunächst allgemein aufgestellten These erfolgt eine explorierende Konkretisierung anhand des Marzahn-Beispiels: „Man kann zwar die anderen Sachen auch verändern aber(.) halt nicht so stark. Du kannst jetzt nicht einfach sagen, so wir haben jetzt hier so in Berlin werden jetzt einfach mal allen(.) anderen Orten abgekappt und es ist halt einfach eine Autonomie". Offenkundig wird hier unter Einbezug des Raums als System die Isoliertheit von Räumen infrage gestellt, nicht jedoch die isolierte *Betrachtungs*weise von Räumen. Daraufhin wird versucht, über eine Kontrastierung die *Veränderlichkeit* der *Konstruiertheit* von Räumen ebenfalls exemplarisch herauszustellen („theoretisch im Internet klar gibt es halt eine online Zeitung einfach nicht mehr gemacht wird"), wird jedoch abgebrochen und bildet damit eine Sackgasse. Diese Phase zeichnet sich durch eine Kontrastierung zwischen dem Raum als Konstrukt und den anderen Raumkonzepten aus, welcher der Ausschärfung dient. Konkret betonen die TN die Singularität des Raum als Konstrukt anhand der Attribute der *Digitalität* und *Variabilität*, worüber sie Trennschärfe zu den anderen Raumkonzepten herstellen. Ebenfalls herauszustellen ist die hier erfolgende Verknüpfung der generalisierten Definitionen (M7) mit den exemplarischen Fallbeispielen.

Auf Mesoebene wird dem mentalen Raum ausgehend durch selektives Vorlesen des Materials („mental") das Attribut der *Subjektivität* zugesprochen („das ist irgendwie subjektiv"). Durch die Explizierung der TN wird deren Bestreben nach adäquaten Begrifflichkeiten manifest („Jetzt brauchen wir wieder ein Fachwort wie wir das immer haben"), woraufhin sie erneut eine Unterscheidung anhand von zwei Gegensatzpaaren vorschlagen: „Das eine ist intra-personell, das andere ist inter-personell." Neben der evidenten Ausdifferenzierung des Attributs der *Subjektivität* ist vor allem die Herstellung des Querbezugs („Hattest du kein Päda?") im Rahmen der Begriffsfindung relevant, da dies einen konzeptionellen Transfer zum Raum als System ermöglicht:

> Bm: Beziehungsraum ist halt(.) ne Beziehung ist ja immer zwisch- ist hast du ja zwei Personen(.) oder halt (Aw: Zwei Städte.) zwei Städte, also es gehört halt immer zu einer Beziehung gehören immer(.) zwei Sachen dazu. Das heißt(.) muss irgendwas(.) muss halt ne Beziehung jetzt dadurch entstehen, also muss halt(.) irgendwie ne(.) Austausch auch sein(.)(Pos. 291)

Damit stellen die TN gestützt von Beispielen eine *Pluralität* als Voraussetzung für den Raum als System heraus, welcher wiederum durch *Relationalität* geprägt ist. Mutmaßlich ist auch die Wortwahl im Rahmen des Treatments („Beziehungsraum") insofern prägend, als dass hier vom alltagssprachlichen Verständnis der TN ausgegangen wurde. In diesem Fall ist es den TN durch den erfolgreichen Transfer (zwei Menschen → zwei Städte) zunächst gelungen, nur die relevanten Teile zu übertragen und davon ausgehend eine konzeptionell tragfähige Abstraktion in Form der *Relationalität* herzuleiten, wenngleich diese weniger umfänglich bzw. komplex ist als das Referenzkonzept. Die hierbei herausgestellte Dualität wird ex negativo auf den mentalen Raum angewendet („da brauchst du halt keine andere Person für"), sodass dieses Merkmal für die TN differenzierend zwischen den Raumkonzepten ist. Ausgehend von den Ausführungen nehmen die TN eine weitere kontrastierende Attribuierung vor: „Ich würde einfach sagen das [mentaler Raum] ist subjektiv und das [materieller Raum] ist objektiv". Abschließend inventarisieren die TN die herausgestellten Unterscheidungskriterien, indem sie erneut den mentalen Raum als subjektiv & intrapersonell sowie den materiellen raum als objektiv & interpersonell darstellen.
Kennzeichnend für diese Phase ist die Ausschärfung der Raumkonzepte anhand der kontrastiven Herausarbeitung inhaltlich gegensätzlicher Attribute (inter- und intrapersonell, digital & analog, subjektiv & objektiv, fest vs. veränderbar). Im Rahmen des explorativen Vorgehens werden gelegentlich Rückbezüge zu den Ausgangsbeispielen sowie Querbezüge zu anderen Fächern hergestellt. Dabei werden die einzelnen Raumkonzepte unterschiedlich extensiv ausgeführt; so erfährt der Raum als Konstrukt, welcher gleichzeitig Startpunkt der Ausführungen bildet, disproportional viel Zuwendung und wird attributional am stärksten präzisiert (digital & variabel). Ebenfalls auffällig ist, dass die TN mehrfach von Sachen sprechen („die anderen SACHEN auch verändern", „gehören immer zwei SACHEN dazu"); möglicherweise bildet dies einen ersten Hinweis auf ein primär thematisch ausgerichtetes Verständnis der Raumkonzepte.

Zusammenfassung Phase III

- **Differenz als Explorations-, Kongruenz als Konservierungssanlass:** Die Abweichung der eigenen Kategorisierung zu M5 veranlasst die TN zur vertieften Analyse der entsprechenden Kategorien auf Kärtchenebene (bottom-up), während Ähnlichkeiten eine unhinterfragte Übernahme von bestehenden Überschriften („Erreichbarkeit" & „Medien") zur Folge haben.
- **Basiskonzeptioneller Wendepunkt:** Die bislang bestehende Interferenz mit der Dimension des Nachhaltigkeitsvierecks (Ökonomie) wird aufgelöst, indem diese durch vertieftes Explorieren der Kärtchen aufgrund von Abweichungen (KM12) nun durch das Attribut der *Medialität* ersetzt wird.
- **Das Abstrakte konkret machen:** Der Rückbezug zu den Ausgangsbeispielen im Rahmen der Erläuterung von M7 zeugt von einem Bestreben der Konkretisierung des Abstrakten. Anstelle einer isolierten Betrachtung von Prototyp (Definition) und Exemplar (Fallbeispiele) tritt eine integrative Verbindung dessen. Möglicherweise verfestigen sich hierdurch gedankliche Strukturen, sodass dies relevant für den Lernprozess ist.
- **Alltagssprache als Ausgangspunkt:** Während in diesem Fall die Erschließung des Raums als Systems, im Rahmen des Treatments referiert als „Beziehungsraum" ausgehend vom alltagssprachlichen Verständnis der TN anschlussfähig ist, kann dies jedoch den Lernprozess auch behindern.

PHASE IV: EIGENSTÄNDIGER TRANSFER

Deduktive Zuordnung (Abholzung des tropischen Regenwaldes) I 302-359

Anschließend an die Sichtung des Materials ordnen die TN als erstes das 4,5 Mio ha-Kärtchen zwischen Raum als Container und Raum als System unter der Begründung „das ist ja geographisch" ein; daraufhin wird das Kärtchen dem Raum als Container zugeordnet, ohne dieses attributional zu begründen. Es scheint, als würde der physisch-materieller Raum ihrem Verständnis von Geographie entsprechen, da sie diesen explizit als „geographisch" beschreiben; umgekehrt werden die anderen beiden mentalen Raumkonzepten *nicht* mit dieser Zuschreibung versehen; dies erweckt den Eindruck, die anderen Raumkonzepte und deren Konkretisierungen in Form der Kärtchen seien für die TN nicht oder weniger geographisch.

Ambivalent scheint zudem das Lebensraum-Kärtchen, welches sowohl im Kontext des Raums als System als auch des Raums als Kategorie der individu-

ellen Sinneswahrnehmung alternativ diskutiert wird. Dabei scheint in der Begründungslinie zur Zuordnung zum Raum als System erneut vor allem die sprachliche Doppeldeutigkeit zwischen Alltags- und Fachverständnis des Begriffs „Beziehung" ausschlaggebend zu sein: „vielleicht eine Beziehung von den Völkern zum Regenwald". Es wird deutlich, dass die TN hier den Beziehungsbegriff weniger im Sinne räumlicher *Relationalität*, sondern im Sinne ihres Alltagsverständnisses nutzen; dieser sprachliche Stolperstein bildet insofern eine potentielle Lernhürde, als dass dies ein umfassend komplexes Tiefenverständnis des Raums als System zum aktuellen Zeitpunkt behindert. Im Vergleich hierzu erfolgt die Begründung zum Wahrnehmungsraum konzeptionell anspruchsvoller: „das ist ja irgendwie so ausgedrückt, dass die das so ansehen. Viele ansässige Völker – es gibt ja auch dann scheinbar ansässige Völker, die das nicht so sehen." Es wird deutlich, dass die TN über genaues Lesen des Kärtchens alternative Wahrnehmungen des Raumes inferieren und somit *Multiperspektivität* (anstelle von Monoperspektivität) herausstellen; diese ausdifferenzierte Form des Attributs der *Subjektivität* ist dabei im Sinne des Referenzkonzepts. Ebenfalls herauszustellen ist die sich an die Alternativerläuterungen anschließende Erkenntnis der TN der Perspektivabhängigkeit der Zuordnung: „Das ist ja irgendwie so Betrachtungssache oder wie man das nennt?". Nicht auszuschließen ist jedoch, dass die TN diese Relativierung auch im Sinne einer Rechtfertigung nutzen, um sich nicht eingestehen zu müssen, das Lebensraum-Kärtchen nicht trennscharf zuordnen zu können. Die TN lösen diese evidente Ambiguität, indem sie das Kärtchen letztlich unkommentiert dem Wahrnehmungsraum zuordnen; es scheint, als sei hier ein höherer Erklärwert gegeben.

Stattdessen wechseln die TN zum WWF-Kärtchen, welches sie eindeutig dem Raum als Konstrukt zuordnen: „iich glaube du WWF ruft ja (Aw: Mhm ist ja so eine Art) jetzt nicht einfach, WWF steht, stellt sich ja nicht auf den Marktplatz und ruft irgendwas halt wirklich auf und das wird wahrscheinlich auch über viel über Medien entstehen." Klar wird hier die exemplarische Betonung des Attributs der *Medialität* sowie dessen *Transmissivität*, anhand dessen die Zuordnung erfolgt.

Daraufhin lesen die TN das Import-Kärtchen murmelnd vor und schlagen eine Zuordnung zum Raum als System vor, welche über Rückgriff auf das eher thematisch-alltagssprachlich ausgelegte Attribut der *Relationalität* begründet wird: „qquasi die Beziehung von Deutschland zu was auch welches Land das im Regenwald auch immer ist". Abschließend wird das grüne Lunge-Kärtchen leise durchgelesen, bevor diesem Pauschalität („ist ja eigentlich so allgemein") zugeschrieben wird. Dieser allgemeine Charakter wird anhand des Anlegens eines globalen Maßstabs („dann als Raum die Erde?") konkretisiert. Es schließt sich eine nicht weiter begründete Zuordnung zum Raum als Container an. Möglicherweise ist die Zuordnung zum Containerraum auch

dadurch zu erklären, dass dieser das bisher am wenigsten attributional ausgeschärfte Raumkonzept darstellt und daher diffus bleibt; dies begünstigt eine Nutzung im Sinne einer Sammelfunktion.
Im Anschluss an die Zuordnung aller Kärtchen wird diese kritisch hinterfragt und unter Rückgriff auf M7-Definition zum Wahrnehmungsraum affirmiert. Die abschließende formale Inventarisierung („nur vier Kategorien und fünf Karten“) weist darauf hin, dass die TN erkannt haben, dass sie nicht nach dem Ausschlussprinzip vorgehen können.

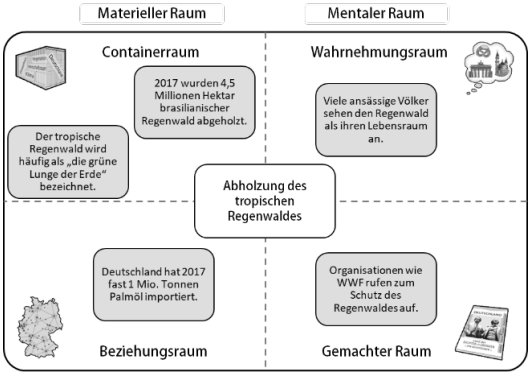


Abb. 109 | Rekonstruiertes Lernprodukt (M8) zur Zuordnung der Regenwald-Kärtchen (grau) zu den jeweiligen Raumkonzepten (eigene Abb.)

Folgend auf die abgeschlossene Zuordnung (s. Abb. 105) erfolgt eine gepromptete Elaboration dessen. Die Zuordnung des WWF-Kärtchens zum Raum als Konstrukt erfolgt über die identifizierten geteilten Merkmale der *Akteurszentrierung* („weil das eine Organisation ist“), der *Konstruiertheit* („die quasi erst geschaffen wurde“) sowie der *Intentionalität* („um den Regenwald zu schützen“). Während die Attribute dem Raum als Konstrukt entsprechen und die Zuordnung auch dem Konzept gleichkommt, wird deutlich, dass die TN das Attribut der *Konstruiertheit* nicht auf den Raum selbst, sondern auf den Akteur beziehen; dies liefert einen weiteren Hinweis auf das wenig raumbezogene Verständnis der vier Raumkonzepte. Des Weiteren wird diese Zuordnung nicht nur intern über die Passung zum Raum als Konstrukt, sondern auch extern über die Nicht-Passung zu den anderen Konzepten abgesichert. Ergänzend wird ebenfalls das Attribut der *Medialität* angeführt, indem die TN explorative Inferenzen in Bezug auf das Kärtchen herstellen: „WWF beziehungsweise Organisationen generell agieren ja auch viel übers Internet beziehungsweise generell Medien, was ja auch zum gemachten Raum gehört.“ Damit greifen die TN ebenfalls die zuvor ausdifferenzierte *Digitalität* auf, sodass ein Rückbezug zu vorherigen Phasen gegeben ist.

Ebenfalls ist hierbei die formale Parallele der *pole position* des Raums als Konstrukt als auch des erneut disproportional hohen Anteils der Zuwendung auffällig, sodass davon ausgegangen werden kann, dass in dieser Gruppe ein Primat des Raums als Konstrukt besteht. Dieses manifestiert sich jedoch nicht nur im quantitativen Anteil, sondern auch in der Qualität der attributionalen Ausschärfung; möglicherweise könnte diese darauf zurückzuführen sein, dass auch schon in vorangegangenen Phasen Raum als Konstrukt-Kärtchen konsequent zusammen geclustert wurden und daher bereits ein vorbegriffliches Verständnis bestand. Die daraufhin erfolgende Erläuterung zur Zuordnung des Import-Kärtchens zum Raum als System erfolgt unter Rückgriff auf das *Relationalität*smerkmal und ist repetitiv zu vorher. Als nächstes wird die Zuordnung des Lebensraums-Kärtchens zum Wahrnehmungsraum anhand der Attribute der *räumlichen Primärerfahrung* („das Gebiet wo Menschen sich aufhalten") sowie der *Evaluiertheit* („das was sie bewerten") passend begründet. Als letztes widmen sich die TN der Zuordnung zum Raum als Container. Dabei wird das 4,5 Mio. ha-Kärtchen über die Erfüllung der Merkmale der *Dinglichkeit* („geographisches Element") sowie *Territorialität* („ist ja auch ein begrenztes Gebiet") begründet. Im Rahmen des grünen Lunge-Kärtchens, welches eigentlich dem Raum als Konstrukt entspricht, werden dieselben Attribute angeführt, wobei insbesondere die *Territorialität* herausgearbeitet wird: „zzweitens auch ein Gebiet halt. Also einmal der tropische Regenwald aber auch die Erde halt." Einerseits fokussieren die TN dabei ein nicht intendiertes Merkmal, andererseits nehmen sie einen Maßstabswechsel auf eine globale Ebene vor. Hierdurch ergibt sich eine basiskonzeptionelle Interferenz, welche ein potentielles Lernhindernis darstellt: Über einen Wechsel der Maßstäblichkeit kann alles als Raum als Container gesehen werden. Die Begründungen erfolgen dabei jedoch im Sinne des Konzeptes, sodass dieses Kärtchen zwar nicht wie intendiert zum Raum als Konstrukt zugeordnet, aber konzeptionell passend zum Raum als Container erläutert wird. Dabei ist der Raum als Container das einzige Raumkonzept, in dessen Kontext die TN das Wort „geographisch" nutzen. Übergreifend lässt sich zudem herausstellen, dass die TN die Fachbegriffe der Raumkonzepte in ihren aktiven Wortschatz übernommen haben.

Anschließend an die aktive Zuordnungs-Phase erfolgt eine Korrektion durch die Interviewerin, indem diese das grüne Lunge-Kärtchen dem korrespondierenden Raumkonzept des Raums als Konstrukt zuordnet und die TN bittet, dies zu begründen. Daraufhin identifizieren die TN die *sprachliche Konstruiertheit* als zentrales Merkmal: „Vielleicht weil man so eine Metapher dafür dem Regenwald zugeschrieben hat […] weil das ja nicht wirklich eine Lunge ist." Der darauffolgenden Relativierung über fehlende Intentionalität („wobei der Regenwald jetzt ja nicht durch eine bestimmte Absicht hergestellt wurde") wird erneut durch eine Betonung der *Sprachlichkeit* gegenüber der

Räumlichkeit begegnet: „iich glaube da geht es nicht wirklich um den Regenwald, sondern eher um diese grüne Lunge." Dabei erkennen die TN reflexiv die eigene Refokussierung: „Ja cool, also quasi der andere Fokus. Wir haben jetzt eher den Fokus auf den Regenwald gesetzt anstatt auf den Begriff grüne Lunge." Somit erkennen sie die Abhängigkeit der Zuordnung von der angelegten Perspektive am Beispiel. Ausgehend vom nun neu erkannten Attributs der *Sprachlichkeit* stellen die TN Relationen zum bereits herausgestellten Attribut der *Intentionalität* am konkreten Beispiel her; diese Vernetzung der Attribute erlaubt den TN einen neuen, stärker explorativen Zugriff auf den Inhalt: „Die grüne Lunge der Erde ist ja auch ein Begriff, der immer wieder genutzt wird, um Leute zu globalisieren. Also spendet für den Regenwald, dann der Regenwald ist die grüne Lunge unserer Erde." Abschließend generalisieren die TN dessen instrumentell-transmissiven Charakter: „aauch, dass man die Phrasen oft nutzt um Meinungen zu verbreiten und Werbung zu machen." Trotz scheinbarer Irritation durch Abweichung stellt dies insofern eine hochgradig lernwirksame Phase in Bezug auf den Raum als Konstrukt dar, da die TN ein neues, relevantes Attribut erkennen, dieses in Bezug zu den bereits bekannten Attributen setzen, dieses anhand des Beispiels explorieren und abschließend generalisieren.

Anwendung auf selbstgewähltes Beispiel („Plastikmüll") I **360-421**

Auf die nun geforderte Anwendung der Raumkonzepte auf ein selbstgewähltes Beispiel reagieren die TN, indem sie „Themen aus den Zeitungsvorträgen" vorschlagen, welche sie anschließend spezifizieren (Pestizide & Plastikverschmutzung im Meer). Nicht nur findet hierdurch eine – im Sinne des Treatments intendierte – Herstellung von Querbezügen zwischen neuem Konzept und bekanntem Vorwissen statt, sondern es wird ebenfalls deutlich, dass hier vor allem solche Beispiele angeführt werden, über die die TN eine besonders große Expertise (im Sinne von deklarativem und leicht zugänglichem Faktenwissen) verfügen. Bei der Auswahl legen sie zudem das Kriterium des konzeptionellen Umfangs an: „Was man halt auch auf die vier Räume abzielen kann." Entscheidend für die Auswahl eines eigenen Beispiels scheint also einmal die Ergiebigkeit bzw. Umfang (=es muss für *jedes einzelne* Raumkonzept genug hergeben) als auch die bereits vorhandene Expertise (= Verfügbarkeit umfangreichen Faktenwissens) sein. Verschriftlicht wird dabei das Beispiel „Plastikmüll", wobei dessen Auswahl nicht näher begründet wird. Abweichend zu anderen Gruppen fixieren die TN hier zuerst das Beispiel und stellen – mit Ausnahme des Raums als Container, der schon knapp während der Fixierung angerissen wird – erst im Nachgang Überlegungen über die inhaltliche Ausgestaltung der einzelnen Raumkonzepte an. Diese hier erkennbare top down-Festlegung des Beispiels könnte auf Voreiligkeit – im Sinne von erst schreiben, dann denken – zurückzuführen sein; hingegen ist jedoch

auch denkbar, dass sie das Konzept (über)generalisiert verstehen – im Sinne von einem Konzept, was auf alles anwendbar ist. Ebenfalls weist das referierte Beispiel „Plastikmüll" keinen lokalisierten Raumbezug auf; diese Nutzung eines reinen Themenbeispiels bildet einen weiteren Indikator für ein rein thematisches Verständnis der Raumkonzepte, welche die differenzierte Analyse eines Themas ermöglichen, weniger eines Raumes oder, im intendierten Sinne, eines Raum-Themen-Komplexes.
In der sich anschließenden inhaltlichen „Befüllung" der einzelnen Raumkonzepte gehen die TN überwiegend additiv-linear vor (*one-by-one*), indem sie ein Raumkonzept nach dem anderen abarbeiten, ohne diese aufeinander zu beziehen (Reihenfolge: 1. Raum als Container, 2. Raum als System, 3. Raum als Konstrukt, 4. Wahrnehmungsraum); hieraus ergibt sich eine kompartmentalisierte Nutzung der vier Raumkonzepte.
Im Rahmen des Raums als Container werden Ozeane, Kontinente, (Fest-)Land, Inseln und Meer angeführt, wobei „Ozeane und Festland" fixiert wird. Damit werden unterschiedliche Maßstäbe angelegt, aber kein konkreter, lokalisierbarer Raumbezug hergestellt. Es folgt ein Wechsel zum Raum als System, bei welchem zunächst relevante *Akteure* („Plastikproduzenten?") identifiziert und weiter ausgeschärft werden (Industrie- und Entwicklungsländer). Hiermit ist erneut ein nicht konkreter, jedoch zumindest abstrakter Raumbezug gegeben; ebenfalls wird der Heranzug von geographischem Vorwissen in Form von Fachvokabular deutlich. Durch das Relationieren der Akteure explorieren die TN ein Szenario: „Beziehungen in (.) zwischen eh(.) Industrieländer, Entwicklungsländer(.) und das zum Beispielin Entwicklungsländern hergestellt wird, in Industrieländern(.) verbraucht (.) und die Probleme davon landen aber(.)vor allem bei der Festland landen dann halt wieder(.) in den (.) Entwicklungsländern. (.)Beziehungsweise auch bei den(.) zweiten Ländern." Die herausgestellte *Relationalität* wird abschließend auch auf Metaebene adressiert: „ist ein ganz einfacher Kreislauf". Damit ergibt sich eine Einheit von Attribut und Vorgehen; so zeichnet sich der Raum als System attributional durch *Relationalität* aus, welche von den TN hier exemplarisch im Vorgehen umgesetzt wird; es erfolgt eine Betonung des Systems innerhalb des Raums als System. Diese schlägt sich auch formal durch die Nutzung von Pfeilen während der Verschriftlichung nieder.
Anschließend wenden sich die TN dem Raum als Konstrukt zu: „es gab natürlich viel Aufmerksamkeit(.) durch die (.) Debatten ob es jetzt(.) auch zum Beispielin der EU keine(.) keine eh(.) Einwegsachen (Aw: Mhm.) verkauft werden sollen, das wurde ja auch (.) groß im Netz diskutiert, ich weiß nicht wie viel die du davon mitbekommen hast aber(.) ich habe das schon relativ viel gesehen." Neben der ersichtlichen Konkretisierung des Attributs der *Digitalität* sowie *Multiperspektivität* wird der *Kommunikations*charakter besonders

herausgestellt: „wwäre ja dann die Kommunikation.“ Zudem erfolgt eine Subjektivierung durch Herstellung von Lebensweltbezug.
Abschließend widmen sich die TN dem Wahrnehmungsraum, dessen inhaltliche Ausgestaltung maßgeblich durch mehrfache Perspektivwechsel geprägt ist; so werden Raumbezüge hergestellt, indem kleine Länderstaaten, Bali – dies bildet gleichzeitig einen Rückgriff zu vorherigen Phasen – und Deutschland herangezogen und kontrastiert werden. Demnach sei Plastikmüll in kleineren Länderstaaten als Bedrohung zu sehen, während in Deutschland „weniger negative Bezüge zu Plastikmüll sind.“ Davon ausgehend leiten die TN ab: „Der Bezug zu Plastik ist halt unterschiedlich je nachdem (Aw: was man damit zu tun hat.) wo genau man zum Beispiel auch wohnt.“ Damit wird *räumliche Primärerfahrung* als Charakteristikum herausgestellt. Bezeichnend ist zudem, dass hier das Thema (=Plastik) in den Fokus der Wahrnehmung gestellt wird, nicht ein spezifischer Raum; erneut spricht dies für eine primär thematisch-inhaltliche Ausrichtung des akquirierten Verständnisses (im Sinne eines Erweiterten Themenverständnisses).

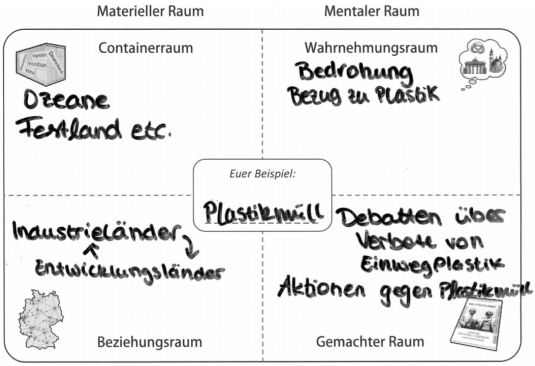


Abb. 110 | Lernprodukt zur eigenständigen Anwendung auf ein selbst gewähltes Fallbeispiel (eigene Abb.)

Auf Prompt der Interviewerin elaborieren die TN ihr Beispiel erneut. Dabei greifen sie im Rahmen des Raums als Container vor allem das Attribut der *Territorialität* auf („Gebiete wo Plastikmüll generell vorkommt“), wobei der Raumbezug nicht lokalisierbar bleibt („in Ozeanen vor allem, aber auch auf dem Festland und generell aufm Land halt“). Selbiges gilt für den Raumbezug in Form von Industrie- und Entwicklungsländern, welcher im Rahmen des Raums als Systems hergestellt wird. Hier wird der schon zuvor angesprochene Kreislauf inhaltlich erneut aufgeführt; dabei wird erneut das Attribut der *Relationalität* aufgegriffen: „Dass da halt die Beziehung entsteht, dass man den Müll quasi immer wieder austauscht.“ Es entsteht der Eindruck,

dass die TN das Wort „Beziehung“ nun stärker konzeptionell und weniger alltagssprachlich geprägt nutzen. Im Rahmen des Raums als Kategorie der individuellen Sinneswahrnehmung wird die Subjektivität aufgegriffen und kontrastiv in Form eines Dualismus der Wahrnehmung in pauschal positiv vs. negativ differenziert. Diese eher weniger komplexe Betrachtungsweise ist möglicherweise auf die durch die TN so herausgearbeitete Gegenüberstellung der Fallbeispiele (Marzahn=schlecht, Bali=gut) zurückzuführen; somit könnte hier eine Präferenz dualistischen Denkens erneut sichtbar werden. Abschließend erläutern die TN den Raum als Konstrukt, bei dem die Attribute der *Kommunikation* sowie *Transmission* („sowohl offline als auch online“) aufgegriffen werden und darüber hinaus erneut weitere, aktuelle Lebensweltbezüge hergestellt werden („bei Fridays for future Demonstrationen wird ja auch viel gegen Plastik demonstriert“).
Abschließend lässt sich feststellen, dass die TN das gewählte Beispiel durch die vorhandene Expertise den einzelnen Raumkonzepten entsprechend differenzieren können; dabei wird jedoch kein Raumbezug hergestellt. Hierdurch ergibt sich zwar eine der den Raumkonzepten durchaus entsprechenden Nutzung passender Attribute, welche jedoch nicht auf einen Raum, sondern auf ein Thema angewendet werden, sodass hier nicht von einem raumkonzeptionellen Verständnis im engeren Sinne gesprochen werden kann (Thema statt Raum). Nichtsdestotrotz scheint das Vorhandensein extensiver Wissensressourcen hilfreich zu sein; dabei erlaubt das Anlegen der Konzepte eine Aktivierung und Restrukturierung dieser Wissensbestände. Ebenfalls positiv scheint die immer wieder erfolgende Herstellung von Lebensweltbezügen durch die TN. Sowohl durch den Heranzug eigener Expertise als auch die Lebensweltbezüge entsteht ein hoher Grad an eigeninitiativer Subjektivierung.

Zusammenfassung Phase IV

- **Irritation als Katalysator:** Insbesondere die „Falschzuordnung“ des grüne Lunge-Kärtchens und die sich daran anschließende Begründung der Reorganisation sind insofern lernwirksam, da die Abhängigkeit der Zuordnung durch die Perspektive erkannt wird (gedankliche Flexibilität) sowie dies die Herausbildung eines neuen Attributs (*Sprachlichkeit*) zur Folge hat.
- **Keine Grammatik ohne Vokabeln:** Unumgänglich für die selbstständige Anwendung ist umfassende, ergiebige und verfügbare Expertise im Thema als Gegenstandsbereich, der konzeptionell restrukturiert wird.
- **Thematische Fokussierung ohne Raumbezug:** Die schon zuvor angedeutete thematische Auffassung der Raumkonzepte manifestiert sich in der Anwendung an einem reinen Themenbeispiel.

PHASE V: VERTIEFTE ANWENDUNG & SYNTHESE

Exemplarische Synthese (Abwanderung aus Marzahn) I 423-475

Auf den Prompt hin sichten die TN zunächst das Material M10. Als erstes schlagen sie die Verbindung vom Wahrnehmungsraum und Raum als Konstrukt vor. Dabei beziehen sie das Attribut der *Sensualität* auf das Fallbeispiel Marzahn. Nach kurzer Aushandlung über die Richtung wird dieser Pfeil bidirektional gezogen, jedoch nicht weiter inhaltlich ausgeführt. Im Anschluss wird eine kausale Verbindung vom Raum als Container zum Raum als System vorgeschlagen und begründet: „weil wegen diesen Defiziten […] Deutsche umziehen". Ebenfalls wird ein verstärkender Effekt über den zeitlich-inhaltlichen Aspekt der Wiedervereinigung herausgearbeitet, anhand dessen eine erneute bidirektionale Verbindung der Kärtchen legitimiert wird. Die beiden bisher gezogenen Verbindungen liegen dabei jeweils innerhalb des Mentalraums bzw. physisch-materiellen Raumes. Daraufhin schlussfolgern die TN hypothetisierend: „Wahrscheinlich kann man am Ende alle miteinander verbinden", sodass hier universale Vernetztheit postuliert wird. Anschließend begeben sich die TN erneut auf eine konkretere Kärtchenebene, indem sie eine Verbindung vom Wahrnehmungsraum und Raum als System vorschlagen und dies inhaltlich begründen: „Vielleicht auch noch mit dem, die wegen diesen Plattenbauten auch eher umziehen wollen. Bm: Ja die Plattenbauten sind sogar noch verstär- eher im Osten verbreitet." Die kausale Vernetzung begünstigt hier einen explorativen Umgang mit dem Sachverhalt, welches den Rückgriff auf Vorwissen aktiviert (Platten eher im Osten verbreitet) und in Kombination zu neuen Erkenntnissen führt. Nach der Fixierung des entsprechenden Pfeiles (Wahrnehmungsraum→ Raum als System) sichten die TN das Raum als System-Kärtchen erneut; hiervon ausgehend schlagen sie die Vernetzung des „gemachten Raum mit dem Beziehungsraum" vor. Auffällig ist dabei die Nutzung der Fachbegrifflichkeiten der Raumkonzepte, nicht der zugehörigen Kärtchen. Erst in der sich daran anschließenden Begründung wechseln sie auf eine konkret-inhaltliche Ebene: „das halt durch das(.) negative Image, was auch in Zeitungen ge-, beziehungsweise generell Medien(.) verbreitet wird. Also der Beziehungsraum war ja auch die eh(.) Erreichbarkeit. Quasi(.) das dadurch auch die Erreichbarkeit notwendig ausgebaut wird, deswegen also das halt auch die Randlage(.) nicht verbessert wird." Deutlich wird der Aufgriff der Attribute der *Transmissivität* und *Medialität* im Kontext des Raumes als Konstrukt sowie das der *Erreichbarkeit* im Kontext des Raums als System. Die Vernetzung der Raumkonzepte untereinander am Beispiel führt dazu, dass die TN viele Hypothesen bilden müssen, um die Leerstellen der Relationen zu schließen.

Es schließt sich eine kurze Phase einer stillen Inventarisierung an, der sich ein Rückbezug auf die zuvor aufgestellte Hypothese der universellen Vernetzung

anschließt: „uund am Ende haben wir doch alles“. Dabei ist nicht klar zu sagen, ob es sich hierbei um eine selbst erfüllende Prophezeiung (im Sinne eines *confirmation bias*) handelt oder um eine legitime Validierung der zuvor aufgestellten Hypothese („wahrscheinlich kann man am Ende alle miteinander verbinden“). Auf diese übergreifenden Überlegungen folgt ein Wechsel auf die konkrete Kärtchenebene, indem die TN das Raum als Container-Kärtchen zunächst laut vorlesen und dann in eine über Ähnlichkeit begründete Relation zum Wahrnehmungsraum-Kärtchen setzen. Dabei weicht die grafische Gestaltung dieser Relation (gestrichelt) von den anderen Relationen (durchgezogen) ab. Nach erneuter Sichtung des Materials schlagen die TN einen Transfer der Begründungslinie der Verbindung zwischen Raum als System und Raum als Konstrukt auf die Verbindung zwischen Wahrnehmungsraum und Raum als Container vor, relativieren dies aber selbstständig und brechen die Ausführung ab (Sackgasse). Stattdessen stellen sie das Wahrnehmungsraum-Kärtchen als universellen Zuordnungspartner heraus: „ddas da kann sowieso zu jedem zählen.“ Dies lässt sich als Hinweis darauf deuten, dass der Wahrnehmungsraum sehr global verstanden wird. Im Anschluss wird erneut eine universelle gegenseitige Bedingtheit zusammengefasst: „wweil sich das alles bedingt.“ Dabei wird diese Bedingtheit jedoch lediglich postuliert; Begründungen werden lediglich jeweils zwischen zwei Kärtchen bzw. Raumkonzepten angeführt, nicht jedoch in Form von komplexeren Wirkketten oder Rückkopplungen. Damit ist die vorgenommene Synthese wenig komplex, da eine Diskrepanz zwischen Inhalt der Aussage („sich das alles bedingt“) und Umsetzung (nicht erfolgende Begründung) besteht.
In der sich anschließenden Reflexionsphase erläutern die TN die gezogenen Pfeile. Dabei wird der erste Pfeil (Raum als Container → Raum als System) darüber begründet, indem das Kärtchen des Raums als Container als Ursache für das Kärtchen des Raums als System herausgestellt wird: „ddas es halt diese Defizite in den Wohnungen gibt. Ehm(.) dass das halt der Grund ist dafür das Leute umziehen(.) halt verstärkt aus dem Osten nach Westen.“ Im Anschluss werden beide Kärtchen wiederum als Ursache in Bezug zum Wahrnehmungsraum gesetzt, dem sich ein Einbezug des Raums als Konstrukt anschließt. Auffällig ist, dass hier im Vergleich zu vorher nun mehrere Kärtchen aufeinander bezogen werden, sodass nun auch komplexere Wirkketten sowie Verstärkungseffekte herausgearbeitet werden. Das Vorgehen ist dabei hingegen wenig strukturiert und mutet „messy“ an, sodass eine Rekonstruktion an dieser Stelle erschwert ist. Ebenfalls wird primär inhaltlich auf Kärtchenebene argumentiert und weniger stark auf einem attributional-konzeptionellem Level; dafür werden die Fachbegriffe der Raumkonzepte aktiv wiederholt und sicher genutzt.
Dem anschließend folgt eine vertiefende Phase. Auf Prompt der Interviewerin identifizieren die TN den Pfeil zwischen dem Raum als Konstrukt und dem

Raum als System als geeignet zur gedanklichen Umkehr der Wirkrichtung (System → Konstrukt), anhand dessen sie eine Hypothese aufstellen: „Vielleicht werden durch diese Abwanderungen irgendwelche Zeitungsberichte geschrieben?“ Des Weiteren wird unter Heranzug von Vorwissen ein weiteres Szenario kreiert, welches in einem explorierenden Sinne deutlich über die gegebene Information hinausgeht; dabei erfolgt eine konstante Kontrastierung von West- und Ostberlin. Die unterschiedliche Gesetzgebung wird dabei als Ursache für unterschiedlichen Journalismus gesehen, dem sich dann eine These über die Abhängigkeit der Art der Berichterstattung vom Raum anschließt: „zum Beispiel auch(.) vielleicht(.) Westberlin als eh ehemalige Westberliner Zeitungen eher negativ über Marzahn(.) schreiben, als Ostberliner Zeitungen.“ Abschließend konkludieren die TN: „Also es gab ja definitiv verschiedene Mentalitäten(.) von Ost- und Westdeutschland, was sich quasi dann vielleicht auch in dem Journalismus und den Medien gezeigt hat.“ Nicht nur handelt es sich hierbei um eine stereotype Vorstellung per se, sondern es wird zudem deutlich, dass die TN hier geodeterministische Tendenzen artikulieren, indem Mentalität als abhängig vom Raum dargestellt wird. Es wird deutlich, dass das Drehen der Pfeilrichtung zu einem vertieften Explorieren des Sachverhalts geführt hat; dazu wurde neben Vorwissen jedoch auch erneut auf Stereotype zurückgegriffen. Während dies normativ gesehen problematisch scheint, ist jedoch das Potential nicht zu verkennen, dass das Explorieren anhand der Raumkonzepte einen Anlass bietet, in dessen Rahmen solche Tendenzen überhaupt erst einmal offengelegt werden können; zur Vermeidung einer unhinterfragten Amalgamation mit dem Erweiterten Raumverständnis sollten diese jedoch angemessen reflektiert werden.

Exemplarisches Explorieren (Gegenmaßnahme zur Abwanderung aus Marzahn) I 476-487

Zunächst sichten die TN kurz das Material und referieren auf den Wahrnehmungsraum („dass Marzahn attraktiver angesehen wird“), was sie auf die dem Raum als Container zugeordnete Maßnahme ursächlich zurückführen („weil es halt diese Möglichkeiten gibt“). Daraus leiten die TN eine generelle Imageverbesserung ab. Deutlich wird, dass hier die räumlichen Gegebenheiten als Determinanten einer monoperspektivischen Wahrnehmung des Raumes gesehen werden. Hiervon ausgehend stellen die TN zudem einen Bezug zur Ausgangsproblemlage her, indem sie schlussfolgern, dass „weniger Menschen wegziehen, weil sie diese Möglichkeit haben.“ Dieser Logik folgend wird der Raum als Container gleich im doppelten Sinne als Basis Ansatzpunkt des Problems gesehen, sodass eine Art „Überbetonung“ der Containerraumlogik vorliegen könnte.

Anschließend führen die TN den Raum als System aus, indem sie die These aufstellen, dass „vielleicht Menschen aus anderen Stadtteilen auch dahin

kommen zum Shoppen"; entsprechend liegt hier eine Konkretion des Attributs der *Mobilität* vor. Als letztes beziehen sich die TN auf den Raum als Konstrukt, bei welchem sie vor allem das Attribut der *Kommuniziertheit* aufgreifen: „weil halt durch ein Shoppingcenter Kommunikation entsteht. […] dass man halt durch die eine Maßnahme auf eine Kommunikation für weitere Maßnahmen kommt." Diese zunächst ungerichtete Kommunikation wird anschließend um *Intentionalität* ergänzt: „Vielleicht dass man dann auch wirbt für dieses Shopping-Center […] ob sich das dann irgendwie verbreitet und °dieses Image dann aufgebessert wird."
Insgesamt fällt auf, dass in dieser Phase die Raumkonzepte additiv-linear genutzt werden; dabei werden relevante und passende Attribute exemplarisiert. Im Vergleich zu vorherigen Phasen wird jedoch vergleichsweise wenig exploriert, sodass der intendierte Effekt hier nicht eintritt.

Entwicklung einer geographischen Fragestellung I 488-515

Die TN entwickeln ihre Fragestellung, indem sie mit dem Wahrnehmungsraum an einem einzelnen Raumkonzept ansetzen (und nicht am Thema), welches sie anhand eines Transfers eines problemlösungsorientierten Ansatzes aus der vorherigen Aufgabe („sollen wir Gegenmaßnahmen oder was?" inhaltlich auszugestalten beginnen; ggf. lässt sich dieses Vorgehen auf einen vorliegenden Reihungseffekt zurückführen. Hierzu wird unter dem Fokus der Umsetzungsmöglichkeit („was, bei welchen Fragen man zwei Perspektiven positiv berücksichtigen kann") Vorwissen herangezogen und inhaltlich extensiv ausgeführt. Dies erfolgt ausgehend vom Thema und unter deutlicher *Akteurszentrierung*, wobei hier über Perspektivwechsel anhand des Attributs der *Wahrnehmung* eine Ausdifferenzierung erfolgt:

> durch Gegenmaßnahmen kann man ja der eh(.) ehm Einfluss(.)von Plastik in verschiedenen(.) Lebenssituationen beziehungsweise entstehen(.) ja einfach bei verschiedenen Personen(.) Kindern, also das man(.) Menschen die(.) was(.) da halt mit Plastik eigentlich noch negatives verbinden, weil von(.) eh ja(.) auf oder neben einer Müllhalte wohnen und dadurch ständständig konfrontiert sind, dass man da dann eine Gegenmaßnahme macht(.) um(.) halt das(.) ja man die Verbindung mit Plastikmüll zu ändern(.) auch in die andere Richtung, dass(.) Plastik nicht eh nicht weiter verherrlicht wird. Dann können wir ja die Frage stellen, wie kann man

> Gegenmaßnahmen bieten die(.) keine der beiden Seiten benachteiligt. (Pos. 492)

Deutlich wird, dass die Anwendung des Raumkonzeptes des Raums als Kategorie der individuellen Sinneswahrnehmung hier einerseits nicht konkret-räumlich, sondern thematisch ausfällt, jedoch nichtsdestotrotz zumindest eine Aktivierung und Restrukturierung von Wissensbeständen ermöglicht. Hiervon ausgehend stellen die TN die folgende Leitfrage auf: „Wie kann man Gegenmaßnahmen bieten, die keine der beiden Seiten benachteiligt?" Es fällt auf, dass die ausformulierte Frage sehr allgemein gehalten ist; diese könnte auf jedes Beispiel angewendet werden. Möglicherweise gehen die TN jedoch lediglich kommunikationsökonomisch vor, da sie die inhaltlich-konkrete Ausgestaltung bereits zuvor erschöpfend erläutert haben. Dabei stellen die TN den Wahrnehmungsraum und den Raum als System als adressierte Raumkonzepte heraus. Auf die Hereingabe des zuvor erstellten, selbstgeschriebenen Materials durch die Interviewerin schließt sich eine Erläuterung vor dem Hintergrund des Raums als Systems an:

> aber man muss halt gucken, dass es halt nicht nur(.) das es halt zum Beispiel nicht(.) gut für Industrieländer aber dafür schlecht für die Entwicklungsländer. (Aw: Das man das halt so) oder andersherum, dass es halt (Aw: allgemein abhängig.) Genau, das man es so macht das es halt nicht meine Seite(.) wie gesagt, dass man quasi nicht einfach ein Kompromiss mache (Aw: Mhm.) sondern das man eine richtige Lösung hat.(Pos. 497)

Deutlich wird auch hier die Inklusion unterschiedlicher Perspektiven verschiedener Akteure; dabei bleibt der Bezug zu raumrelevanten Attributen eher implizit und erscheint eher als abstrakte Relation zwischen den angeführten Entwicklungs- und Industrieländern. Auf Nachfrage der Interviewerin wiederholen die TN ihre Frage und diskutieren die Wortwahl aus: „Wie kann man mit Gegenmaßnahmen agieren, ohne eine der beiden Seiten zu benachteiligen oder bevormunden?" Entgegen des Arbeitsauftrages entwickeln die TN jedoch nicht nur eine Frage, sondern auch einen Lösungsansatz: „Den gemachten Raum kann man auch dazu nehmen. Aw: Ja das wäre dann ja eine Lösung, der gemachte Raum. Bm: Ja, wenn man da über Kommunikation macht." Es wird deutlich, dass die TN den Raum als Konstrukt in diesem Kontext primär als das Attribut verstehen und im Rahmen des Lösungsansatzes dieses Raumkonzept nicht konzeptionell, sondern anhand des Attributs inhaltlich heranziehen; es geht ihnen hier nicht konzeptionell darum, wie ein Raum medial-sprachlich konstruiert wird, sondern sie sehen das – durchaus

relevante – Attribut der *Kommuniziertheit* als Mittel zum Zweck als eine wortwörtlichen Kommunikation zwischen den *Akteuren*, nicht im Sinne einer Kommunikation des *Raumes*. Es wird deutlich, dass trotz „richtiger" Herausarbeitung und passendem Heranzug eines Attributs, eine nicht konzeptionelle, sondern inhaltliche Anwendung folgen kann, die durchgängig problemorientiert erfolgt. Erklärt werden könnte dies darüber, dass die TN die Raumkonzepte auch in vorherigen Phasen wiederholt vor allem thematisch aufgefasst haben und zwei der drei durch das Treatment vorgegebenen Fallbeispiele geographische Problemlagen fokussieren (Abwanderung aus Marzahn, Abholzung des Tropischen Regenwaldes); hierdurch wurden zwar zu den jeweiligen Raumkonzepten passende Merkmale herausgestellt, diese jedoch nicht auf Raum attribuiert. Somit bleiben die Attribute inhaltlich ausgerichtet, was ein Lernhindernis darstellt. Dies ist vor allem deshalb herausfordernd, weil es den TN selbst nicht als solches bewusst wird.

Zusammenfassung Phase V

- **Übernahme der Begriffe in aktiven Wortschatz:** Es lässt sich eine zunehmende aktive Verwendung der im Treatment genutzten Fachbegrifflichkeiten der Raumkonzepte im Wortschatz der TN identifizieren. Gleichzeitig stellt dies eine Nutzung der kommunikationsökonomischen Funktion von Konzepten dar.
- **Verfestigung geodeterministischer Tendenzen:** Das schon in vorangegangenen Phasen immer wieder artikulierte Verhältnis von räumlichen Gegebenheiten und „Mentalität" wird zunehmend verfestigt und unter Nutzung der Raumkonzepte „legitimiert" (Container bestimmt Wahrnehmung). Eine Nutzung der Raumkonzepte in diesem Sinne ist entgegenzuwirken, da dies sowohl (normativ) unerwünscht ist als auch eine fachliche Verkürzung darstellt.
- **Raumkonzepte als Instrument zur Identifikation und Lösung geographischer Problemlagen:** Die Entwicklung der Leitfrage ist insofern ertragreich, als dass das Anlegen der Raumkonzepte eine Restrukturierung von Wissensbeständen ermöglicht, welche hier in einer geographischen Fragestellung resultiert. Dabei identifizieren die TN ein Problem und entwickeln eine lösungsorientierte Fragestellung, welche sie in Ansätzen unter Nutzung der Perspektive des Raums als Konstrukt auch zu beantworten suchen.

PHASE VI: GENERALISIERUNG DES KONZEPTS

Entwicklung von Leitfragen | 517-545

Nach einer kurzen Rückversicherung über den Arbeitsauftrag (pro Raumkonzept eine Frage, nicht eine übergeordnete Frage für alle Raumkonzepte) listen die TN zunächst pro Raumkonzept ein W-Fragewort auf: dabei ist der

Raum als Container „Wo?“, der Raum als System „mit wem?“ und Wahrnehmungsraum „Wie?“. Letzteres dient dabei als Ausgangspunkt für die weitere Ausschärfung der beiden Mentalraumkonzepte. Während hierbei der Raum als Konstrukt unter Fokussierung des Attributs der *Kommuniziertheit* gefasst wird („wie das zum Beispiel kommuniziert wird“), konzeptualisieren die TN anhand des Attributs der *Sensualität* den Wahrnehmungsraum („wie wird das wahrgenommen?“). Daraufhin werden die vorgeschlagenen Fragen verschriftlicht; dabei stellen die TN das in beiden Fällen genutzte modales Interrogativadverb „Wie“ als Ähnlichkeit heraus. Im Rahmen des Raums als Konstrukt wird noch die zuvor vorgenommene Differenzierung in *analog* und *digital* erwähnt, jedoch nicht verschriftlicht.
Im Anschluss wechseln die TN zum Raum als Container, bei welchem sie eine verortende Frage vorschlagen („wo wird(.) etwas.“) und anschließend spezifizieren („Ja wo tritt das(.) Problem, also das man auch immer-“). Deutlich wird hier eine Betonung der Lokalisierung sowie Problemorientierung. Abschließend widmen sich die TN dem Raum als System. Hierbei konkretisieren sie den Vorschlag vom Beginn: „mit wem kommt das in Verbindung, Beziehung?“ Neben der begrifflichen Konkurrenz von Verbindung (konzeptioneller) und Beziehung (thematischer) lässt sich hier eine starke *Akteurszentrierung* ausmachen; dies ist ein erneuter Hinweis, dass das alltagssprachliche Verständnis von „Beziehung“ eine Fokussierung der beteiligten Akteure, weniger der Relation selbst begünstigt. Letztlich lösen sich die TN jedoch von dieser *Akteruszentrierung*, indem sie „mit wem“ durch „mit was“ ersetzen, sodass hier nun eine stärkere objektbezogene Fokussierung vorliegt. Die anschließend eingeworfene, selbstreflexive Frage „Und was ist *etwas*?“ macht deutlich, dass der Bezugsrahmen nicht klar umrissen ist und dass das Bedürfnis nach Ausschärfung besteht, die jedoch nicht erfolgt; zumindest besteht ein Bewusstsein um fehlende Spezifität. Stattdessen wird die Frage „Mit was ist etwas verbunden?“ verschriftlicht, bei der letztlich jedoch immer noch das sachbezogene „etwas“ zentral ist. Anschließend an die Verschriftlichung der Fragen erläutern die TN additiv nacheinander; diese implizierte chronologische Sequenzierung greift dabei die bereits zuvor immer wieder erkennbaren geodeterministischen Begründungslinien auf (vom Container zum Konstrukt).

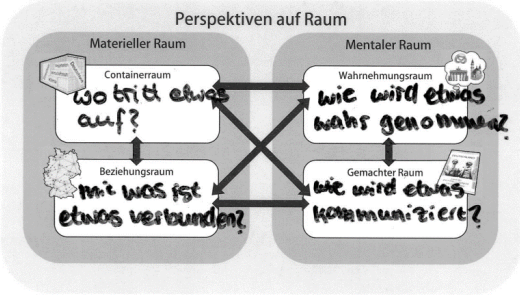


Abb. 111 | Lernprodukt zur Entwicklung von Leitfragen (M12) (eigene Abb.)

Im Rahmen der Erläuterung des Raums als Container wird das zuvor unspezifizierte „etwas“ als „was in der Mitte stand, diese Frage oder Thema“ konkretisiert. Daran wird deutlich, dass das Verständnis über den Bezugsrahmen der Raumkonzepte diffus bleibt, eher thematisch ausgerichtet ist und in keinem Fall einen Raumbezug aufweist; ebenfalls scheint die visuelle Gestaltung hier insofern prägend gewesen zu sein, als dass nicht ausgeschlossen werden kann, dass die TN sich die Raumkonzepte vor allem anhand derer Position im Material gemerkt haben. Die weiteren Erläuterungen zu den Leitfragen der Raumkonzepte bleiben insofern repetitiv-tautologisch, als dass im Falle des Raums als Kategorie der individuellen Sinneswahrnehmung „Wie wird etwas wahrgenommen?“ und – der im Rahmen des Treatments verwendete Begrifflichkeit – Beziehungsraum als „mit was es halt in Beziehung kommt“ erläutert wird. Der Raum als Konstrukt wird wie zuvor über dessen kommunikativen Charakter aufgefasst: „Wie was kommuniziert wird“.

Zusammenfassung Phase V

- **Das Erweiterte Themenverständnis**: Übergreifend lässt sich feststellen, dass alle Fragen das Wort „etwas“ beinhalten, welches primär auf Dinge verweist. Durch diese gänzlich objektbezogen-thematische Ausrichtung weist keine der Fragen einen deutlichen Raumbezug auf. Dadurch entsteht der Eindruck, dass die TN die Raumkonzepte als Analyseinstrument für ein Thema auffassen. Dieser fehlende Raumbezug stellt ein Lernhindernis dar, welcher trotz attributionaler Angemessenheit ein vollumfängliches Verständnis des Erweiterten Raumverständnisses im Sinne des Konzepts verhindert.
- **Problemidentifikation und –lösung:** Zusammenfassend ist zu sagen, dass die TN die Raumkonzepte als Instrument, mit dem man geographische Probleme analysieren und Ansätze zur Lösung des Problems entwickeln kann, verstehen.

Fallzusammenfassung – Fall 5

Verständnis der Raumkonzepte

- **Thematische Fokussierung:** Das Erweiterte Raumverständnis wird als Analysewerkzeug für ein Thema (z. B. „Plastikmüll“) verstanden, ohne dass jedoch ein Raumbezug hergestellt wird. So sprechen die TN stets von „Sache“ oder „Thema“, welche mithilfe der Raumkonzepte untersucht werden kann, was sich bis in die Leitfragen (Phase VI) durchzieht („etwas“). Dabei ist eine deutliche thematische Problemfokussierung erkennbar, wobei die Raumkonzepte auch genutzt werden, um Lösungsansätze zu entwickeln (z. B. Phase V: „Das wäre dann eine Lösung, der gemachte Raum. Wenn man da über Kommunikation macht“).
- **Unterscheidung auf Mesoebene:** Die TN unterscheiden den physisch-materiellen vom mentalen Raum durch Gegenüberstellung: sie charakterisieren den physisch-materiellen Raum als „fest“ und objektiv, während sie den mentalen Raum als veränderbar und subjektiv herausstellen. Damit wird in Ansätzen den zugrundeliegenden Paradigmen nachgespürt (Empirismus vs. Konstruktivismus).
- **Vorrang des Raums als Konstrukt:** Die TN beschäftigen sich viel mehr und intensiver mit dem Raum als Konstrukt als mit den anderen Raumkonzepten. Das zeigt sich in den zugesprochenen Eigenschaften (Medialität, Intentionalität, Selektivität, Kommuniziertheit), welche weiter ausdifferenziert werden (z. B. Unterscheidung der Medialität in analog und digital). Damit ist der Raum als Konstrukt sehr klar umrissen. Diese Einschätzung stimmt mit der Eigenwahrnehmung der TN überein, die dieses Raumkonzept als „einfach“ beschreiben und dies auf den hohen Lebensweltbezug zurückführen („da haben wir halt auch Sachen, [mit] denen wir auch eher interagieren noch“).

Typische Vorgehensweisen

- **Loslösung von deduktiven Strukturierungsansätzen:** Während die TN das erste Fallbeispiel noch unter deduktiver Nutzung einzelner Nachhaltigkeits-Dimensionen sortieren, was in einer hohen raumkonzeptionellen Durchmischung der Kärtchen endet, wechseln sie beim zweiten Fallbeispiel ihr Vorgehen, indem sie das Material aus sich selbst heraus sortieren, was anschlussfähiger ist. Insgesamt wird diese – von den TN selbst als solche bezeichnete – „langsame, schrittweise Heranführung durch die verschiedenen Karten, durch verschiedene Beispiele“ entsprechend auch aus Eigenwahrnehmung geschätzt und gegenüber einer Setzung bevorzugt („nicht so bahm da ist es jetzt und das müsst ihr können“).

- **Herstellen von Querbezügen:** Es fällt auf, dass die TN stärker Querbezüge nach außen (z. B. Bezug zu Fach Pädagogik, Phase III, Bezug zur eigenen Lebenswelt) als Längsbezüge innerhalb des Treatments (wie z. B. durch eigenständige Rückgriffe auf vorherige Phasen) vornehmen. Möglicherweise dient dies der Verankerung des neu erlernten im bestehenden Wissensnetz.
- **Orientierung an Beispielen:** Die TN greifen deutlich stärker auf Beispiele (M5) anstatt Definitionen (M7) zurück. So orientieren sie sich z. B. in der Anwendung auf das eigene Beispiel Hamburg maßgeblich an den Formulierungen, die sie aus den Fallbeispielen kennen, was auch von ihnen selbst erkannt wird: „weil wir ja auch die vielen Sachen von Zeitungsartikeln und so jetzt hatten immer. Dann sind wir halt schneller auf ein Beispiel gekommen." Damit können die Kärtchen als eine mögliche Stütze im Lernprozess angesehen werden, da sie Orientierung bieten, allerdings besteht die Gefahr der fehlenden Loslösung und damit einem freien Umgang mit dem Konzept.
- **Ausführendes Vorgehen:** Die TN zeigen in der Aufgabenbearbeitung kaum Eigeninitiative, sondern führen ausschließlich die Anweisungen aus, die sie von der Interviewerin bekommen; jegliche Aktion muss gepromptet werden (z. B. erfolgt kein eigenständiger Rückgriff). Auch das Treatment wird kaum antizipiert.

Lernhindernisse

- **Fehlender Raumbezug:** Die zuvor dargelegte rein thematische Fokussierung der Raumkonzepte verfehlt ein Verständnis im Sinne des Konzepts, welches Raumbezug voraussetzt. Aufgrund der Tatsache, dass die jeweiligen Eigenschaften der einzelnen Konzepte bereits herausgearbeitet wurden, ist Anschlussfähigkeit zur Vernetzung mit Raumbezug in einem nächsten Schritt gegeben.
- **Geodeterministische Tendenzen:** Teils werden Gedanken geäußert, die geodeterministische Tendenzen aufweisen (z. B. „Also es gab ja definitiv verschiedene Mentalitäten(.) von Ost- und Westdeutschland"); dabei wird der physisch-materielle Raum als Grundlage für den mentalen Raum konzeptualisiert (z. B. auch Phase V: Gegenmaßnahme). Dies zeigt sich auch in den Leitfragen, die einer Reihenfolge entsprechen, bei der der Raum als Container den Startpunkt und der Raum als Konstrukt den Endpunkt bildet, was gleichzeitig der fachgeschichtlichen Entwicklung entspricht. Damit ist sowohl das Verständnis fachlich unterkomplex als auch die Nutzung normativ fragwürdig.
- **Einbezug weiterer (über-)fachlicher Denkmuster:** Es lassen sich zwei Denkmuster identifizieren; das eine überfachlich (Ursache-Folge-Gegenmaßnahme), das andere fachbezogen (Nachhaltigkeitsviereck als geographisches Basiskonzept), die jedoch nicht „vollständig" umgesetzt

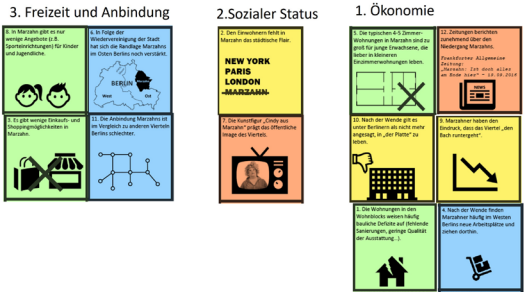
werden. Trotzdem behindern diese vor allem in den früheren Phasen die Entwicklung eines konzeptionellen Verständnisses von Raum, da sie dieses durch den hohen Erklärwert überstrahlen (v.A. Phase 1)

- **Überlagerung durch Alltagssprache:** Gerade beim Raum als System (im Treatment „Beziehungsraum“) gibt es Probleme im Verständnis, weil die TN ihr alltägliches Verständnis von „Beziehung“ auf das Konzept übertragen, wodurch es weniger abstrakt gefasst wird. Diese Fremdeinschätzung wird durch die Eigenwahrnehmung der TN gestützt, da sie den Raum als System als „am schwersten von allen“ bezeichnen. Entsprechend besteht das Hindernis nicht bei der Herleitung, die hier stichhaltig erfolgt, sondern erst bei den Assoziationen, die der Fachbegriff triggert.

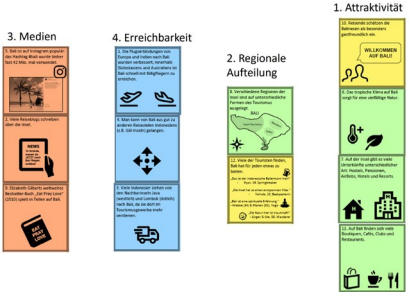
Schlüsselstellen/ Lernwirksame Momente

- **Eigenständige Herausbildung des Raums als System:** Als einziges Raumkonzept wird der Raum als System bereits in der Sortierung der ersten Phasen sauber hergeleitet und anhanddessen konzeptionell anschlussfähige Eigenschaften abgeleitet. Trotz dessen wird dieses Raumkonzept durch die TN als komplex eingeschätzt, „weil das halt verbunden ist mit anderen.“
- **Eigenständige Verknüpfung von Definition (M7) & Beispielen (M5):** Von besonderer Qualität ist der Umgang der TN mit der Definition M7, welche äußerst detailreich besprochen wird. Insbesondere die eigenständige Verknüpfung mit den vorausgegangenen Fallbeispielen sowie dem Herstellen von Querbezügen zu anderen Fächern ist relevant, da durch diese Verknüpfung von Allgemeinem und Konkretem ein Aufbau tragfähiger Wissensnetze möglich wird.
- **Bildung einer geographischen Fragestellung:** Die Bildung der Frage ist im Kontext des Lernprozesses hervorzuheben, da hier eine deutliche, aktive Restrukturierung von Wissensbeständen erkennbar ist und die Raumkonzepte hier insofern eine Wirkmacht entfalten, als dass es den TN erlaubt, eine tragfähige, relevante geographische Fragestellung selbstständig zu entwickeln. Auch aus Eigenwahrnehmung der TN wird Phase V als lernwirksam eingeschätzt.

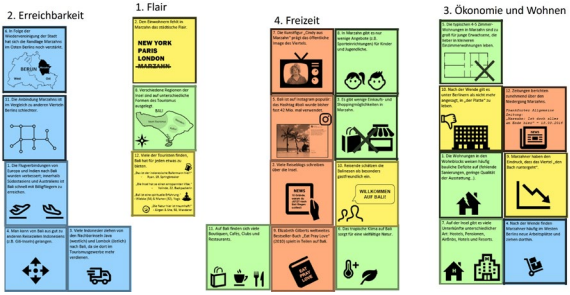
Lernprodukte



1. Kategorien & Überschriften
zur Abwanderung aus Marzahn



2. Kategorien & Überschriften
zum Tourismus auf Bali



3. Fallübergreifende Kategorien & Überschriften

Abb. 112 | Rekonstruierte Lernprodukte Fall 5 (eigene Abb.)

4.1.6. Lernpfad Fall 6

Erhebungskontext
Die sich anschließende Auswertung fokussiert einen gleichgeschlechtlichen Fall. Beide Schülerinnen haben zum Erhebungszeitpunkt (Frühsommer 2019) etwa ein Schuljahr lang einen Geographie-Grundkurs auf einem hessischen Gymnasium belegt, sind mit 5 und 7 Punkten in einem ausreichenden bis noch befriedigenden Bereich vorbenotet und stellen damit den am schwächsten vorbenoteten Fall des Samples dar. Diese Datenerhebung wurde von der Verfasserin selbst als Interviewerin durchgeführt. Als Räumlichkeit stand der übliche Kursraum zur Verfügung, sodass die einzelnen Gruppen lediglich durch Aufstellwände separiert werden konnten. Hierdurch ergeben sich auditive Überlagerungen und Störquellen durch die zeitgleiche Erhebung anderer Gruppen. Der zeitliche Umfang der Erhebung betrug 91 min.

PHASE I: PHÄNOMENOLOGISCHE ERFASSUNG

Vermutungen zur Abwanderung aus Marzahn I 5-10

Nach Sichtung des Materials lokalisieren die TN Marzahn zunächst unter Nutzung der gegebenen Informationen räumlich in Ost-Berlin und stellen assoziativ alternative Hypothesen bezüglich der Gründe der Abwanderung auf, wobei sich diese alle durch den vorgenommenen Perspektivwechsel auszeichnen: So liegen allen Vermutungen die Perspektive der Bewohner zugrunde (Subjekt- statt Objektfokussierung). Inhaltlich führen die TN dabei neben einem fehlenden Zugehörigkeitsgefühl die Unzufriedenheit mit dem Wohnraum, den Anwohnern und der der Bausubstanz sowie Überfüllung („vielleicht wurden es auch zu viele Menschen einfach“) an; letzteres wird dabei über den Heranzugdes geographischen Bezugsmodells des demographischen Wandels erklärt. Daraufhin führen die TN die zuvor aufgestellten Vermutungen über einen erneuten Perspektivwechsel zusammen: „Dass sie dann gesagt haben: Wir fühlen uns hier nicht mehr wohl.´“ Entsprechend wird die subjektive, raumbezogene Empfindung fokussiert, was einen Anknüpfungspunkt für eine später erfolgende Attribuierung zum entsprechenden Raumkonzept des Wahrnehmungsraums bieten könnte. Zusätzlich führen die TN ergänzend weitere Alternativen an, indem sie ein Szenario in Form einer linearen Sequenzierung von Hypothesen entwerfen: Dabei wird die Überfüllung als Grund für baulichen Verfall („dass das dann so runterkommt“) angeführt, was wiederum zu baulich höherwertigen Investitionen woanders begünstige, die vor allem von finanzstärkeren Personen finanziert werden können, während finanziell schlechter gestellte Personen „da so ge-

blieben sind, die sich halt so nicht besseres vielleicht leisten können“. Demnach wird die sozioökonomische Situation als entscheidender Faktor für den Wegzug aus bzw. Dableiben in Marzahn herausgestellt.

Kategorisierung: Abwanderung aus Marzahn I 11-33

Zunächst werden die Kärtchen gut sichtbar verteilt; schon während der Erstsichtung beginnen die TN mit der Kategorisierung, indem sie Kärtchen KM8, KM1 & KM9 physisch separieren und unter dem Oberbegriff „schlechte Bausubstanz“ subsumieren. Entsprechend erfolgt ein Rückgriff auf eine zuvor geäußerte Vermutung, welche hier insofern handlungsleitend wirkt, als dass eine Positivauswahl von Kärtchen erfolgt. Es wird deutlich, dass die Kärtchen nicht „neutral“ gesichtet werden, sondern vor dem Hintergrund der eigenen Vermutungen (*confirmation bias*). Unmittelbar darauf wird jedoch die Passung von KM1 kritisch hinterfragt und dieses alternativ als „Daseinsgrundfunktion Freizeit“ bezeichnet. Nicht nur erfolgt eine Revision der zuvor gebildeten Kategorie, sondern gleichzeitig fungiert KM1 als Trigger für den Heranzug eines geographischen Modells (→ Einbezug von Vorwissen). Die sich hieran anschließende Paraphrasierung von KM11 („Anbindung, also Infrastruktur, Verkehrsnetz“) wird zunächst zugunsten der Identifikation zweier weiterer Kärtchen zur Kategorie „Daseinsgrundfunktion Freizeit“ unterbrochen; damit wird das Modell der Daseinsgrundfunktionen top-down auf das Material angelegt und dient somit als Analysefokus (→ Strukturierung durch deduktives Modell). Es folgt ein Wiederaufgriff der Kategorisierung von KM11, welches separiert wird. Daraufhin wird KM12 unter „Niedergang“ subsumiert und zum Cluster KM9 & KM1 hinzugefügt. Parallel zur Zuordnung von KM10 zu KM7 setzen die TN an KM5 an, welches sie paraphrasieren: „Guck mal, die Wohnungen sind zu groß, die wollen eher in kleine Wohnungen.“ Die sich anschließende Zuordnung stellt sich jedoch als ambig dar, was an den jeweils abgebrochenen Ansätzen verschiedener Kategorisierungsmöglichkeiten sichtbar wird („das hatte ja jetzt-, obwohl das hat halt mit“). Hiervon ausgehend wechseln die TN auf die Metaebene und erkennen die Relevanz der Benennung der Kategorien in Bezug auf die Zuordnung: „müssen wir gucken, wie wir die Kategorien nennen“. Dies schlägt sich im Vorschlag zweier Alternativüberschriften (Wohnen vs. negative Entwicklung) nieder, die jedoch nicht umgesetzt werden. Stattdessen erfolgt ein Wechsel zur Kategorie bestehend aus KM2, KM3 und KM8, welche durch die TN affirmiert wird („das ist eine Kategorie erstmal“). Entsprechend begegnen die TN der durch KM5 ausgelösten Ambiguität durch Prokrastinieren, indem sie die Kategorienfestlegung anhand von „sicheren“ Kategorien initialisieren.

Überschriftenbildung: Abwanderung aus Marzahn I 34-95

Die Interviewerin greift die selbstständige, den Verlauf des Treatments antizipierende Suche nach Überschriften auf und stellt den TN Material und Arbeitsauftrag zur Verfügung. Daraufhin setzen die TN an der unmittelbar vorausgegangenen Kategorie an und schlagen eine Subsumption unter „Daseinsgrundfunktionen" vor. Es folgt eine Ausgliederung von KM2 (Flair) aufgrund nicht gegebener Passung: „also das hätte ich jetzt nicht dazu gemacht, ich hätte jetzt gedacht Freizeit." Parallel zu der Separierung von KM2 wird also eine alternative Überschrift für KM3&KM8 vorgeschlagen. Die beiden im Raum stehenden Vorschläge werden zu „Daseinsgrundfunktion Freizeit" zusammengeführt; eine solche Auflösung begrifflicher Konkurrenz durch Integration ist in diesem Falle passend, da es sich um eine Spezifikation eines bestehenden Bezugsmodells handelt. Diese wird im Anschluss verschriftlicht; bei der gebildeten Kategorie handelt es sich um eine Klassenbildung, da die beiden Kärtchen das gleiche Merkmal teilen, welches unter dem deduktiven Heranzug des Bezugsmodells begrifflich spezifiziert wird.

Anschließend wird KM4 laut vorgelesen, jedoch nicht weiter zugeordnet. Es folgt ein Wechsel zum bereits bestehenden Cluster aus KM12, KM1 & KM9, welchen die TN als „Wohnen" bezeichnen. Daraufhin stellen sie die Möglichkeit des deduktiven Anlegens des geographischen Bezugsmodells heraus: „Man könnte das voll in die Daseinsgrundfunktionen einteilen." Während dieses Modell bereits zuvor herangezogen wurde, ändert sich hier jedoch die Umfänglichkeit: Diente es bislang nur der Benennung einer Einzelkategorie, wird nun die Passung auf das Gesamtmaterial erweitert. Damit wird das Modell zum Leitprinzip der Kategorisierung. Als Legitimierung des Heranzugs verweisen sie auf die bereits kategorial abgebildete Dimension der Freizeit, woraufhin die analoge Kategorie der Dimension „Wohnen" vorgeschlagen wird; nach einer anschließenden Suche nach hierzu passenden Kärtchen bilden die TN das Kategorienpaar KM1 & KM5, welches zunächst vom Rest der Kärtchen separiert wird. Auch die darauffolgende Kommentierung von KM1 („sowas mit Anbindung, das ist halt einfach Verkehr") greift auf eine weitere Dimension des Modells zurück, wird jedoch zunächst nicht weiter ausgeführt.

Es folgt ein Sprung zum nächsten, bereits bestehenden Kärtchenpaar aus KM9 & KM12, welches ohne weitere Elaboration unter „Negative Entwicklung" zusammengefasst und fixiert wird. Die hierdurch erfolgende Betonung des prozesshaften Charakters lässt sich – in Ansätzen – mit dem internationalen geographischen Basiskonzept „Development" zusammenführen; in jedem Fall weicht diese Kategorie vom bisherigen dominierenden Modell der Daseinsgrundfunktionen ab.

Anschließend beginnen die TN mit dem Vorlesen von KM6, welches unter der Verwendung von Kraftausdrücken kommentiert wird („Ach du Scheiße,

was soll das denn hier?“), sodass hier Irritation offenbart wird; es scheint, als dass KM6 (Randlage) nicht in das Denkmuster der TN passt. Da weder eine Zuordnung zu einem Kärtchen oder einer Kategorie erfolgt, wird deutlich, dass unpassende Informationen zumindest temporär ignoriert werden. Erneut begegnen die TN einer ausgelösten Verunsicherung (→ auf sicheres Terrain begeben, anstatt Kategorisierung zu überdenken), indem sie sich mit KM1 & KM5 auf ein bestehendes Kärtchenpaar erneut Bezug nehmen und dieses wie bereits vorgeschlagen unter „Wohnen“ subsumieren; zwar wird in diesem Zuge ein namentlicher Einbezug des Referenzmodells der Daseinsgrundfunktionen diskutiert, dies jedoch nicht aufgegriffen: „nein, einfach nur Wohnen. Ja, das sind Daseinsgrundfunktionen.“ Der Modellbezug scheint für die TN so klar zu sein, dass eine erneute Referenz in der Überschrift redundant wäre.

Anschließend wenden sich die TN den Kärtchen zu, die bislang noch keiner Kategorie zugehörig sind; dies ist direktes Resultat des bisherigen Ignorierens unpassender Informationen. Zunächst paraphrasieren sie KM11 („dass es in anderen Teilen halt besser ist“) und bilden ein Pärchen mit KM2. Im Anschluss wird KM10 leise gelesen und mit der bestehenden Kategorie „Wohnen“ unkommentiert fusioniert; parallel hierzu wird KM4 unter „das noch mit den Arbeitsplätzen“ paraphrasiert und der Pärchenkategorie KM11 & KM2 zugeordnet und anhand der erkannten Gemeinsamkeit legitimiert: „Das ist auch, genau- (L: =so schlechte Verbindung.) dass es besseres halt außerhalb von Berlin gibt.“ Es wird ersichtlich, dass die Bildung dieser Kategorie insofern von den anderen abweicht, als dass in diesem Fall ein induktives, materialbasiertes Vorgehen genutzt und nicht auf das Bezugsmodell zurückgegriffen wird. Dabei handelt es sich auch hier um eine Klassenbildung, da ein gemeinsames Merkmal bestimmend für die Kategorie ist. Inhaltlich lassen sich Ansätze des kontrastierenden Denkmusters innen vs. außen identifizieren; ebenfalls wird eine *Relationalität* in Ansätzen („so schlechte Verbindung“) herausgestellt. Auch ein konkreter Raumbezug („von Berlin“) lässt sich ausmachen. Allerdings erfolgt hier noch keine Verschriftlichung; stattdessen wenden sich die TN erneut KM7 (Cindy) und KM6 (Randlage) zu und drücken erneut Irritation darüber aus („Das mit der Kunstfigur kann ich nicht einordnen.“). Es wird deutlich, dass KM7 und KM6 offenbar nicht den bisherig geäußerten Denkstrukturen entspricht. Nach diesem Einschub von Irritation wenden sich die TN erneut der vorherig gebildeten induktiven Kategorie bestehend aus KM2, KM4 und KM11 zu und versuchen diese begrifflich zu fassen: „So schlechte Bedingungen einfach, oder? […] wie schlecht dahin kommen?“ Hierdurch wird einerseits eine inhaltliche Evaluation vorgenommen, andererseits aber auch die *Funktionalität* betont und diese anhand von KM11 als *Relationalität* spezifiziert. Als Alternative schlagen die TN „dass es halt […] woanders besser ist […] Bessere Möglichkeiten in anderen Orten“;

damit wird sowohl der Fokus der Evaluation gedreht (schlecht→gut) als auch die Richtung der *Relationalität* (innen→außen). Diese *Exteriorität* wird zudem mit einem abstrakten Raumbezug („andere Orte“) kombiniert, was in Ansätzen der zugrundeliegenden Logik des Raums als Systems entspricht. Dies spiegelt sich auch in den zugeordneten Kärtchen wieder, da die TN alle Kärtchen, die dem Raum als System entsprechen, gemeinsam clustern; zusätzlich ordnen sie noch KM2 zu, welches ursprünglich den Wahrnehmungsraum intendiert. Ein möglicher Erkläransatz ist, dass die TN hier weniger die kärtchenimmanente textuelle Information berücksichtigen, sondern eher die grafische Information (New York – Paris – London – ~~Marzahn~~) einbeziehen; in der Tat wird hierbei Marzahn in Relation zu den anderen genannten Orten gesetzt. Dieser Lesart des Kärtchens folgend entspricht die Zuordnung der gewählten Überschrift und der damit angelegten relationalen Logik.

Im Anschluss an diese Verschriftlichung widmen sich die TN erneut den übriggebliebenen Kärtchen KM6 und KM7; während ersteres umgehend und ohne weitere Begründung dem zuletzt fixierten Cluster (KM2, KM4, KM11) und damit im Sinne des Referenzkonzepts des Raums als System zugeordnet wird, wird M7 (Cindy) ausführlich elaboriert. Dabei stellen die TN zunächst im Sinne eines Ausschlussprinzips heraus, zu welcher Kategorie das Kärtchen *nicht* passt: „Negative Entwicklung ist das nicht.“ Nach erneutem Vorlesen des Kärtchens – vermutlich, um jegliche gegebene Information zu extrahieren – beginnen die TN, dieses unter Heranzug eigenen Vorwissens inhaltlich zu kommentieren: „Hat die nicht aufgehört? – Ist doch ***egal ob die aufgehört hat.“ Trotz Anreicherung des Materials ist eine Zuordnung immer noch nicht möglich: „das passt nirgendwo rein.“ Es folgt – entgegen der vorherigen Aussage – eine Zuordnung zur Kategorie „negative Entwicklung“, welche prompt hinterfragt wird („ist die jetzt eine negative Entwicklung?“). Dem schließt sich eine relativierende Aushandlung durch einen Perspektivwechsel an:

> S: Ja jetzt, je nachdem, wer, wie man-, es gibt ja Menschen, die mögen die gar nicht =
> L: Ja, aber es gibt auch voll viele, die dann dahin wollen.
> S: = und sagen: "Pff, du wohnst in Marzahn, guck mal, da ist doch die Cindy."
> L: Wegen der? (..) Das wäre dann ja nichts Negatives.
> S: Ja, aber wir sollen ja, warum die raus gegangen sind, also negativ (zeigt auf KM7). (Pos. 82-86)

Inhaltlich wird hier deutlich, dass die Ausprägung der angelegten Evaluierung („schlecht“) hinterfragt, jedoch unter Rückbezug auf den Ausgangskontext legitimiert wird. Entsprechend verhindert die kontexutelle Bindung eine konzeptionelle Abstraktion durch Vernachlässigung der inhaltlich-evaluativen

Spezifizierung. Andererseits fokussieren die TN die potentielle Raumwirksamkeit der Figur; dies kann einen ersten konzeptionellen *stepping stone* zur Relationierung von Mental- und Realraum bilden, auch wenn dieser hier noch stark thematisch und räumlich gebunden ist.

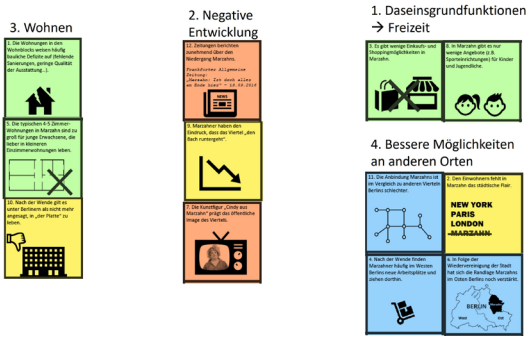


Abb. 113 | Rekonstruiertes Lernprodukt zur Kategorisierung & Überschriftenbildung zu Fallbeispiel 1 (Abwanderung aus Marzahn); die Nummerierung der Überschriften spiegelt die Reihenfolge der Überschriftenbildung wider, die farblichen Hinterlegungen die raumkonzeptionelle Konzeption (grün: Raum als Container, blau: Raum als System, gelb: Wahrnehmungsraum, orange: Raum als Konstrukt) (eigene Abb.).

Im Rahmen der geprompteten Elaboration werden die vier gebildeten Kategorien einzeln nacheinander erläutert:

1. **Daseinsgrundfunktion → Freizeit:** Es ist bezeichnend, dass die TN die Passung vom Kärtchen zum Modell ansprechen („das [KM8] hat ja ziemlich gut reingepasst“) und nicht umgekehrt; hierdurch wird erneut das deduktive, top down-Anlegen des Modells manifest. Ebenfalls wird deutlich, dass die TN den Rückbezug zum Ausgangskontext Abwanderung aus Marzahn durch Perspektivwechsel sowie davon ausgehendes Entwerfen von Szenarien herstellen: „dass es wenige Sporteinrichtungen für Jugendliche gibt und dass sie deswegen, wenn das halt nicht mehr so vorhanden ist, dass sie dann halt in andere Orte ziehen wollen und hier (zeigt auf KM3) wegen wenig Einkaufsmöglichkeiten, oder so. Ich meine, wenn Leute gerne sshoppen gehen, oder so und das dann nicht mehr da vorhanden ist, dann wollen sie da ja auch nicht leben und wollen dann lieber wohin, wo sie halt ihre Freizeit (..) besser, ja (..) machen können.“ Trotz der evidenten, primär inhaltlichen Ausrichtung lassen sich erste konzeptionell relevanter, potentieller Anknüpfungspunkte in Form der Attribute der *Funktionalität* sowie des *Vorhandenseins* festmachen.
2. **Wohnen:** Die Erläuterung erfolgt anhand einer paraphrasierenden Auflistung der zugehörigen Kärtchen. Deutlich wird dabei, dass – wie die

vorherige – auch diese Kategorie nicht nur auf das deduktive Modell der Daseinsgrundfunktionen zurückgreift, sondern erneut vom Subjekt aus gedacht ist. Gerade die Begründung „dass die Menschen sich […] wegen der Bausubstanz einfach nicht mehr wohlfühlen können" fokussiert dabei die *subjektive Wahrnehmung* von Dingen und bildet dabei trotz deutlicher Monoperspektivität einen potentiellen Ansatzpunkt für den Wahrnehmungsraum.

3. **Bessere Möglichkeiten in anderen Orten:** Nach der Erläuterung der beiden deduktiv gebildeten Kategorien wechseln die TN zur induktiven Kategorie „Bessere Möglichkeiten in anderen Orten". Die zugehörigen Kärtchen werden erneut unter Rückbezug auf den Ausgangskontext additiv erläutert, indem das jeweilige Kärtchen als Grund für die Abwanderung konzeptualisiert wird; entsprechend liegt hier auf einer übergeordneten Ebene das Denkmuster Ursache-Folge-Relation zugrunde. Zum Teil werden hierbei ausgehend von den Kärtchen Hypothesen gebildet, um die „Leerstelle" zum Ausgangskontext zu füllen: „auch, dass dort sehr wenige Arbeitsplätze zu finden sind, weil wenn die Leute nichts verdienen können, dann macht es ja auch keinen Sinn für sie dort zu leben." Auch in dieser Begründung wird der Subjektbezug deutlich.
4. **Negative Entwicklung:** Abschließend führen die TN die Kategorie – welche sie bezeichnend „Thema" nennen – „Negative Entwicklung" aus, indem die zugehörigen Kärtchen paraphrasiert werden. Dabei werden KM12 und KM9 in Relation zueinander gesetzt: „einfach dass die Zeitungen davon berichten, schon mittlerweile, dass der Niedergang immer weiter geht und dann auch die Marzahner selbst das Gefühl haben, dass es immer schlimmer wird." Entsprechend wird die mediale Berichterstattung als prägender Faktor für die Wahrnehmung von Akteuren mit räumlicher Primärerfahrung herausgestellt, was in Ansätzen einer Relationierung der beiden mentalen Raumkonzepte entspricht. Daraufhin wechseln die TN im Rahmen von KM7 (Cindy) auf die Metaebene und adressieren ihre eigene Lernhürde („wie Sie wahrscheinlich schon mitgekriegt haben, haben wir ja ein bisschen Probleme gehabt mit der Cindy"), bevor sie inhaltliche Anschlussfähigkeit zur Kategorie herstellen, indem sie explorative Hypothesen aufstellen: „vielleicht auch, dass die Menschen, die Cindy aus Marzahn nicht so gut leiden können, sich damit nicht mehr so identifizieren können. L: Also es ist voll gut, weil sie ist ja auch so, ich glaube mit ihrem Content, oder so, ist die auch sehr provokant und vielleicht deswegen auch noch so, dass es deswegen negativ sein könnte, weil viele das nicht (..) unterstützen." Dabei fällt auf, dass vor allem der Aspekt der Evaluierung (Ausprägung: „negativ") fokussiert wird, sodass die Zuordnung des Kärtchens erzwungen wirkt.

Insgesamt lässt sich herausstellen, dass die Kategorisierung insofern hybrid erfolgt ist, als dass sowohl Vorwissen in Form der Daseinsgrundfunktionen für zwei deduktiv gebildete Kategorien herangezogen wurde sowie zwei weitere Kategorien induktiv anhand des Materials gebildet wurden; während die deduktiven Kategorien stärker thematisch gefasst sind, zeichnen sich die induktiv gebildeten Kategorien durch eine stärker konzeptionell anschlussfähige Auslegung aus. Insbesondere gilt dies für die Kategorie „bessere Möglichkeiten an anderen Orten", die den *relationalen* Charakter des Raums als Systems bereits inkludiert, „clean" sortiert wird und ebenfalls einen abstrakten Raumbezug aufweist, sodass dies einen Schlüsselmoment im Lernprozess darstellt. Hingegen wirkt KM7 irritierend, stößt jedoch keine grundlegenden Umdenkprozesse an, sondern wird in eine bestehende Kategorie gepresst.

Zusammenfassung Phase I

- **Relevanz eigener Vermutungen:** Die zu Beginn geäußerten Vermutungen setzen am Subjekt an und zeichnen sich durch Perspektivwechsel aus; dabei entfalten sie hohe Wirkmacht in Hinblick auf die sich anschließende Kategorisierung (confirmation bias/ Strukturierung des Blicks).
- **Nutzung geographischer Modelle:** Die TN ziehen zur Kategorisierung das geographische Modell der Daseinsgrundfunktionen heran und bilden davon ausgehend zwei deduktive Kategorien.
- **Antizipation des Treatments:** Die TN streben eigenständig die Bildung von Überschriften an.
- **Hybride Kategorisierung als Klassenbildung**: Im Rahmen der Kategorienbildung werden neben den o. g. deduktiven, modellbasierten Kategorien ebenfalls induktive Kategorien gebildet. Alle Kategorien zeichnen sich dadurch aus, dass sie Klassen bilden.
- **Konzeptionelle Anschlussfähigkeit induktiver Kategorien:** Im direkten Vergleich sind die beiden induktiv gebildeten Kategorien raumkonzeptionell anschlussfähiger als die deduktiven, was sich in der Herausstellung erster Attribute (Negative Entwicklung*: Medialität & Wahrnehmung* → Mentalraumkonzepte, Bessere Möglichkeiten an anderen Orten: *Relationalität, Exteriorität* → Raum als System) sowie „cleaner" Kategorisierung zeigt. Insbesondere die hohe Anschlussfähigkeit zum Raum als System stellt einen lernrelevanten Moment der Konzeptentwicklung dar.
- **Prokrastination nach Irritation:** Es zeigt sich, dass diese Gruppe für sie irritierende Information (z. B. KM6 (Randlage) und v.A. KM7 (Cindy)) zunächst ignoriert, was dann in einer erzwungenen Zuordnung resultiert.

PHASE II: EIGENSTÄNDIGES ERKENNEN DURCH RÜCKGREIFENDEN VERGLEICH

Kategorisierung: Tourismus auf Bali I 96-134

Im Anschluss an eine Aneignung des Kontextes des zweiten Fallbeispiels durch Wiederholen selektierter, gegebener Informationen sowie des Ausdrucks von Erstaunen („40 % des Tourismus des Landes alleine in Bali, ach du ***“) breiten die TN die Kärtchen zunächst vor sich aus und beginnen diese zu sichten; schon währenddessen fangen sie an, Kärtchenpaare zu bilden. Dabei greifen die TN zunächst KB5 heraus, möglicherweise aufgrund eines hohen Lebensweltbezuges (Instagram). Dabei beziehen sie sich ausschließlich auf die visuelle Information („Fotos von Instagram“) und ordnen dies unmittelbar KB2 zu. Offenbar erkennen die TN die Ähnlichkeit der Kärtchen (zugrundeliegendes Attribut: *Medialität*) und setzen diese handelnd durch Fusionierung um, jedoch erfolgt noch keine Artikulation dessen (vorbegriffliches Sortieren).

Im Rahmen der sich anschließenden Subsumption von KB11 (Einzelhandel & Gastronomie) erfolgt ein Rückgriff auf den bereits zuvor verwendeten Begriff der Freizeit, welcher sich sowohl in einem wortwörtlichen Rückblick auf die Marzahn-Kategorie zeigt als auch von den TN als solcher selbstreflexiv artikuliert wird: „Da sind wir wieder bei Freizeit.“ Entsprechend wird ein Längsbezug innerhalb des Treatments hergestellt; auch später ist der Freizeitbegriff präsent. Parallel hierzu subsumieren die TN KB12 (Touristenmeinungen) unter „Vielfalt“. Die beiden Kärtchen (KB11 & KB12) werden zusammengeführt; dieser neu entstandenen Kategorie („das sind viele Angebote und hier ist das mit den Boutiquen“) wird unmittelbar KB6 hinzugefügt („hier ist auch vielfältige Natur“); das Cluster wird physisch vom Rest der Kärtchen separiert. Das grundlegende dominierende Merkmal der Kategorienbildung ist dabei Vielfältigkeit, welches nominell anschlussfähig zum internationalen Basiskonzept „Diversity“ ist.

Dieser bislang geradlinigen Phase der Kategorisierung folgt eine eher suchende Phase, bei welcher sich die TN bislang nicht zugeordneten Kärtchen widmen; dies erweckt den Anschein, dass sie nach „Packan“ für die nächste Kategorisierung suchen. Konkret wird hierbei zunächst KB10 (Balinesen) leise gelesen, jedoch nicht zugeordnet; selbiges gilt für KB1, welches jedoch unter dem Oberbegriff „Verbindung“ subsumiert wird. Auch KB3 wird erneut vorgelesen; während die TN zunächst die gegebene Information des Tourismusgewerbes wiederholen, stellen sie ebenfalls die *Akteurszentrierung* heraus: „Das sind dann ja Leute, die da-“. Dies bildet Grundlage für die anschließende Kopplung mit KB10 unter der Gemeinsamkeit der identifizierten Akteure, welche über *räumliche Primärerfahrung* verfügen: „das ist für Menschen, die dort leben.“ Anscheinend ist der Erklärwert jedoch gering, da das Pärchen wieder aufgelöst wird. Anschließend folgt eine kurze Phase der Akzeleration

des Kategorisierungsprozesses, in welcher parallel KB7 (Unterkünfte) zum Cluster „Vielfalt“ zugeordnet sowie KB1 (Flugverbindungen) und KB4 (Reiseziele) gepaart werden. Daran anschließend wenden sich die TN erneut dem bereits bestehenden, jedoch bislang vorbegrifflich sortierten Pärchen (KB5 & KB2) zu, welches sie physisch vom Rest separieren und als Gemeinsamkeit *digitale Medialität* ableiten: „Das ist, Dings, nee nicht soziale Medien, sondern durch das Internet, Infos über das Internet.“

Es folgt eine kurze Inventarisierung mit Blick auf das Cluster KB11, KB6, KB12 sowie KB7 anhand des zugrundeliegenden, basiskonzeptionellen Merkmals Diversity an („Jetzt haben wir voll viel mit Vielfalt“). Nach erneuter Sichtung der zugeordneten Kärtchen wird die Passung von KB6 kritisch hinterfragt, woraufhin die anderen Kärtchen – nun zum zweiten Mal – leise vorgelesen werden. Während hierbei KB6 zunächst physisch ausgegliedert wird, stellen die TN durch die Sichtung die Passung von KB8 (Regionen) heraus und setzen die Zuordnung um; daraufhin wird KB6 erneut eingegliedert. Diese wechselnde Aus- und Eingliederung von KB6 lässt sich als Hinweis auf Irritation interpretieren. Ebenfalls wird im Rahmen der Erläuterung der Kategorie ein Sub-Cluster unter Rückgriff auf die vorherige Phase herausgestellt: „Ich dachte halt hier so [KB11, KB12, KB7] mehr so Freizeit.“ Entsprechend weist diese Dimension der Daseinsgrundfunktionen eine hohe Persistenz auf.

Im Anschluss identifizieren die TN KB9 (Eat Pray Love) als Restekärtchen, dem sich jedoch keine Zuordnung, sondern ein Wechsel zu KB3 anschließt. Entsprechend wird hier erneut *Akteurszentrierung* mit einem Fokus auf *räumlicher Primärerfahrung* hergestellt. Hierdurch entsteht Ambiguität bezüglich der Kategorisierung von KB10, welches zuvor lose mit KB3 unter dem geteilten Merkmal der *Akteurszentrierung* gekoppelt wurde; dies steht nun im Konflikt zur Zuordnung zum Cluster KB5 & KB2, welche die TN über die Betonung der Evaluierung begründen: „Dass sie sehr gastfreundlich eingeschätzt werden, das kommt ja aber eigentlich daher [zeigt auf KB5 & KB2], wenn das gut bewertet wird, da so gesagt wird-“ Es wird deutlich, dass die TN hier eine eher komplexbildende Kategorisierung vorschlagen, indem sie die Kärtchen hypothetisierend aufeinander beziehen; dabei werden die raumkonzeptionell relevanten Attribute der *Empfindsamkeit* („eingeschätzt werden“), *Kommuniziertheit* („da so gesagt wird“) und der *Evaluiertheit* („wenn das gut bewertet wird“) aufgegriffen. Entsprechend konkurrieren hier eine komplexbildende, das Attribut der *Evaluiertheit* betonende Zuordnung zu KB2 & KB5 sowie eine klassenbildende, das Attribut der *Akteurszentrierung* aufgreifende Zuordnung zu KB2. Letztlich entscheiden sich die TN nach kritischem Hinterfragen („das mit dem Verdienen und das mit dem gastfreundlich, wirklich?“) für letzteres, sodass sich die *Akteurszentrierung* attributional durchgesetzt hat, auch deshalb, weil das geteilte Merkmal als abstrakt genug zur

Umfassung beider Kärtchen herausgestellt wird („das ist ja beides die Einwohner, die Einwohner sind gastfreundlich und verdienen durch den Tourismus“) ; diese Fokussierung spiegelt sich auch in der vorgeschlagenen Zusammenfassung der Kategorie als „die Einwohner auf Bali“ nieder, welche anschließend inhaltlich spezifiziert („positiv“) wird. Das Bedürfnis nach umgehender Verschriftlichung äußert sich in der an eigeninitativen, aktiven Forderung nach Material.

Überschriftenbildung: Tourismus auf Bali | 135-192

Die Überschriftenbildung wird initiiert durch die Verschriftlichung der Kategorie bestehend aus KB4 & KB1 unter „gute Erreichbarkeit“. Die Aushandlung zur Betitelung der nächsten Kategorie ist hingegen deutlich extensiver, da hier mehrere Alternativen vorgestellt werden (Internet, gute Bewertungen, Internet/ Soziale Medien, Hype). Damit werden sowohl die Attribute der *Medialität/ Digitalität* sowie *Evaluiertheit* aufgegriffen und konkurrieren miteinander. In diesem Zuge identifizieren die TN erneut KB9 als Restekärtchen („wo willst du das denn hinmachen?“), schieben eine Zuordnung jedoch zugunsten der Lösung der Überschriftenfrage auf. Letztlich lösen sie die Konkurrenz der verschiedenen Vorschläge auf, indem sie diese zu „positiver Einfluss“ verallgemeinern. Dabei scheinen sich die TN um die Umfänglichkeit/ „Über“-Abstraktheit des Begriffs bewusst zu sein: „Wir wissen, was damit gemeint ist und wir müssen es gleich eh erklären.“ Ebenfalls wird hier die sich anschließende reflektierende Elaboration antizipiert und als Rechtfertigung dafür herangezogen, nicht nach einem „passenderen“ Begriff zu suchen, sondern es beim allgemeinen Vorschlag „Einfluss“ zu belassen und zu verschriftlichen.

Dem anschließend wird das bislang umfänglichste Cluster (KB8, KB11, KB12, KB7 & KB6) erneut gesichtet, woraufhin KB8 unter der Begründung „hier geht es ja eher um Tourismus“ herausgelöst wird, was den Anstoß für eine Reorganisation der Kategorie durch Teilung liefert, indem die Kärtchen KB7, KB11 & KB12 gemeinsam abgetrennt werden. Hingegen wird KB8 mit KB3 unter dem geteilten Merkmal des Tourismus gepaart, woraufhin das bislang KB3 zugeordnete Kärtchen KB10 dem Cluster „positiver Einfluss“ zugeordnet wird. Diese Trennung von KB10 und KB3 – ein Pärchen, wessen Passung ohnehin schon vorher kritisch hinterfragt wurde – zeigt, dass das zuvor angelegte Merkmal der Akteurszentrierung offenbar einen zu geringen Erklärwert hatte, um die Kategorie beizubehalten; damit handelt es sich hier um ein instabiles Attribut. Damit sind zu diesem Zeitpunkt mit KB6 (Natur) und KB9 (Eat Pray Love) noch zwei bislang unzugeordnete Kärtchen übrig, welche die TN nun einzusortieren suchen. Nach erneutem lautem Vorlesen von KB6 wird dieses dem Pärchen KB8 & KB3 in Form einer Komplexbildung zugeordnet: „aber das gehört doch auch zum Verdienen. Wenn da vielfältige Natur ist und

viel mit frei-, mit so einem Boden der so gut für Anbau und so, kannst du halt viel damit verdienen." Damit wird, einer geodeterministischen Logik folgend, die naturräumliche Ausstattung als Voraussetzung für Wirtschaftshandeln der Akteure herausgestellt. Insgesamt zeichnet sich diese Stelle durch eine hohe Dichte an nahezu parallel erfolgender Reorganisation der Kärtchen aus, sodass hier eine Akzeleration des Sortierprozesses vorliegt.
Beim erneuten Lesen von KB9 (Eat Pray Love) stellen die TN einen Rückbezug zur vorherigen Phase her: „Das ist genau wie die Cindy." Dabei ist nicht eindeutig zu sagen, ob sie diesen Rückgriff aufgrund der Situation (in beiden Fällen Restekärtchen) oder des latenten geteilten Attributs der *Medialität* vornehmen. Erneut begegnen die TN dieser Irritation, indem sie die Zuordnung aufschieben und stattdessen eine Überschrift für das zuvor gebildete Cluster KB11, KB12 und KB7 bilden. Während der erste Vorschlag „Freizeit" explizit auf die entsprechende Marzahn-Kategorie zurückgreift, ist der zweite Vorschlag „vielfältige Angebote" stärker materialbasiert und wird letztlich fixiert; erneut wird hier das Konzept „Diversity" aufgegriffen, jedoch auch das Attribut der *physischen Präsenz* („Angebote") herausgestellt.
Anschließend wird KB9 (Eat Pray Love) der „Positiver Einfluss"-Kategorie zugeordnet: „Vielleicht ist das auch im Internet. Weil das wird da gut angepriesen und dann wollen alle Autogramme." Hier wird deutlich, dass der bestehenden Kategorie latent das Attribut *Digitalität* zugrunde liegt; erst als die TN dieses hypothetisierend an KB9 (Füllung der Leerstelle) anlegen, ist eine Zuordnung zur Kategorie legitim. Damit handelt es sich hier um ein notwendiges und nicht hinreichendes Attribut. Diese attributionale Relevanz wird gestützt durch die sich daran anschließende Anpassung der Überschrift über Erweiterung: „Dann macht unsere Überschrift keinen Sinn, schreib nochmal Internet dazu." Damit triggert das Hinzufügen des Kärtchens eine Offenlegung eines relevanten Attributs und die sich daran anschließende Erweiterung der Bezeichnung. Gleichzeitig lässt sich in der Überschrift Ursache-Folge-Denken in Form der Formulierung „Einfluss" erkennen.
Als letztes wenden sich die TN dem Cluster (KB8, KB3 & KB6) zu; im Rahmen der Aushandlung der Überschrift werden Alternativen ausgeführt. Während dabei zunächst der dem Fallbeispiel übergeordete Begriff des Tourismus angelegt wird („halt alles mit Tourismus zu tun"), erfolgt darauf eine alternative Fokussierung auf den Verdienstmöglichkeiten („das hat doch alles mit dem Verdienen zu tun"), welche dann anschließend unter Relationierung der Kärtchen über den geographischen Fachbegriff der Standortvorteile sowie anhand der Angebotsvielfalt erklärt wird. Dieser Gedankengang wird darauffolgend aufgegriffen und über den Aspekt der *Akteurszentrierung* schlussfolgernd erweitert: „L: Gute Verdienstmöglichkeit? Guck mal, dadurch, dass das Land so vielfältig ist, verdienen die an allen Orten soweit gut, also das ist ja schon irgendwie- S: Auch positive Auswirkung für wie heißen die, die dort

wohnen? […] Balinesen.“ Dabei handelt es sich – im Kontrast zu den vorherigen Kategorien – um eine komplexbildende Kategorisierung, da die TN hier nicht das geteilte Merkmal der Kärtchen fokussieren, sondern stattdessen einzelne Attribute (*Akteurszentrierung, Vielfalt*) anhand der Kärtchen ableiten und diese aufeinander beziehen. Dieser vernetzende Ansatz spiegelt sich zudem in der Überschrift wieder („positive *Auswirkung*…“ → Ursache-Folge-Relation). Entsprechend ist nicht das Merkmal für sich bestimmend, sondern die Relationierung dessen: die Denkweise *ist* das Attribut.
Übergreifend lässt sich feststellen, dass die Verschriftlichung von Kategorienüberschriften bereits vor Abschluss des Kategorisierungsprozesses vorgenommen wird („on-the-go“-Überschriftenbildung; hands-on parallel zu minds-on); hierdurch werden sowohl Überschriften im Nachgang adaptiert als auch Kategorien reorganisiert. Dies liefert gleichzeitig einen Erkläransatz für das in beiden Fällen vorliegende Restekärtchen: das zugrundeliegende Material wird vor Verschriftlichung weder zunächst vollständig gesichtet noch die Kategorisierung in Gänze vorgenommen, sodass eine nachträgliche Zuordnung vonnöten ist.

Abb. 114 | Rekonstruiertes Lernprodukt zur Kategorisierung & Überschriften-bildung zu Fallbeispiel 2 (Tourismus auf Bali) (eigene Abb.)

Dieser Kategorisierungs- und Überschriftenfindungsphase folgt eine gepromptete Phase der reflektierenden Elaboration, in welcher die gebildeten Kategorien nacheinander und einzeln erläutert werden, sodass hier eine additive Auflistung besteht; so gibt es beispielsweise kein übergeordnetes, verbindendes Konzept, auf welches die Kategorien bezogen werden.

1. **Vielfältige Angebote:** Die TN nehmen selbständig einen Rückgriff auf die vorangegangene Phase vor, indem sie Ähnlichkeit zur Marzahn-Kategorie „Freizeit“ ansprechen, diese jedoch nicht übernommen haben: die hier induktiv entwickelte Überschrift mit angedeutetem Einbezug des Basiskonzepts „diversity“ sowie dem Attribut der *Funktionalität &*

Vorhandenseins scheint einen höheren Erklärwert zu habe. Gleichzeitig lässt sich die Tatsache, dass die TN Rückgriffe vornehmen und Kategorien miteinander vergleichen, als Hinweis deuten, dass sie sich bereits beginnen, von den Fallbeispielen zu lösen, da übergreifende Gemeinsamkeiten erkannt werden, diese jedoch noch nicht explizit artikuliert werden (vorbegriffliches Sortieren). Daraufhin stellen die TN zunächst als Kern der Kategorie heraus, „dass halt sehr viel Bali anzubieten hat." Das hier zugrundeliegende Attribut der *Funktionalität/ Vorhandensein* wird anschließend unter Rückbezug auf den Ausganskontext anhand der zugeordneten Kärtchen konkretisiert, bevor abschließend eine erneute Generalisierung („viele Angebote") vorgenommen wird (Abstraktion → Konkretion → Abstraktion). Auch hier wird deutlich, dass die TN die Kategorie vom Akteur aus begründen („wo die Touristen sich sehr wohl fühlen", „ob man jetzt in einer Pension wohnen möchte"), sodass die *Funktionalität* der angeführten Dinge im Fokus steht („um-zu").

2. **Positiver Einfluss:** Die TN ergänzen die Überschrift zunächst verbal um den Aspekt des Mediums („aus dem Internet"). Im Gegensatz zur vorherigen Kategorie, welche eine Klasse bildet, werden die Kärtchen innerhalb dieser Kategorie zusätzlich im Sinne einer Komplexbildung in Beziehung zueinander gesetzt, wodurch ein explorierendes Szenario entsteht: „dass Reiseblogs, oder auf Instagram über Bali geschrieben wird. Außerdem dann auch vielleicht in Kommentaren unter diesen Blogs geschrieben wird, dass das Reisepersonal und die Balinesen sehr freundlich waren und auch, dass vielleicht dazu noch vielleicht mit hochgeladen wird, das Buch Eat, Pray, Love in Teilen auf Bali spielt, dass vielleicht manche Menschen, die Fans von diesem Buch sind, auch anziehen könnte." Nicht nur wird hier *Digitalität* und *Kommunikation* fokussiert, sondern auch – wie schon zuvor in anhand der Marzahn-Kärtchen KM12 und KM9 – die *Raumwirksamkeit medialer Darstellungen* angesprochen, sodass auch hier ein Anknüpfungspunkt für Relationen zwischen den Raumkonzepten (Mesoebene: Mental- und Realraum) besteht.
3. **Positive Auswirkungen für Balinesen:** Ausgehend von KB8 stellen die TN die regionale, touristische Aufteilung als Einkommensquelle der Akteure „Einwohner" heraus, was sie wiederum als ursächlich für den in KB3 thematisierten Umzug sehen: „um dort bei ihrem Gewerbe sozusagen zu helfen und dort Geld zu verdienen." Abschließend wird KB6 als Determinante für KB8 erläutert: „das hilft ja auch, dass es ein tropisches Klima auf Bali ist, damit seine vielfältige Natur, zum Beispiel um Wandern zu gehen, oder um die Kultur zu sehen, oder ja auch so Luxus-, oder Partyorte (..) ja, halt einfach so Orte da, müssen ja auch eine vielfältige Natur haben, damit das überhaupt alles machbar ist." Hierdurch wer-

den, einem eher geodeterministischen Ansatz folgend, die naturräumlichen Faktoren als Voraussetzung für die touristische Nutzung und damit die Wirtschaftsaktivität der Einwohner konzeptualisieren. Durch diese, in diesem Fall aufgrund der eher eklektischen Elaboration der Kärtchen schwierig zu rekonstruierende Relationierung, liegt hier eine Kategorie in Form eines Komplexes vor.

4. **Gute Erreichbarkeit:** Als letztes erläutern die TN die Kategorie „gute Erreichbarkeit" knapp unter Auflistung der Kärtchen, ohne jedoch geteilte Merkmale herauszustellen; denkbar ist, dass dies so klar ist, dass es keiner expliziten Ausführung bedarf.

Übergreifend lässt sich feststellen, dass alle vier Kategorien ein wertendes, positiv konnotiertes Adjektiv beinhalten, welches die darauffolgenden Subjektive spezifiziert; entsprechend scheint es ein Anliegen zu sein, durch diese Evaluation einen weiteren Rückbezug zum Ausgangskontext herzustellen. Ebenfalls zeigt sich, dass zwei der vier Kategorien (vielfältige Angebote, gute Erreichbarkeit) Klassen bilden, während die Kategorie „Positive Auswirkungen für Balinesen" sowie „Positiver Einfluss" jeweils einen Komplex bildet. Dabei lässt sich ein deutlicher Einbezug von Ursache-Folge-Denkmustern erkennen, welche jeweils kategorial abgebildet werden (positiver Einfluss = Ursache; positive Auswirkungen = Folge). Zusätzlich zu diesem Denkmuster lässt sich noch ein angedeuteter Einbezug des Konzepts „diversity" ausmachen. Vor allem jedoch im Vergleich zur vorherigen Kategorisierung im Rahmen des ersten Fallbeispiels Marzahn, welche auch auf geographische Bezugsmodelle gestützt – und damit „hybrid" erfolgt, liegt hier eine deutlich stärker induktive Kategorisierung vor; zwar wird Vorwissen in Form von geographischen Fachbegriffen (z. B. Standortvorteilen) genutzt, jedoch lässt sich kein deutliches Referenzmodell ausmachen. Stattdessen ist hier die zuvor ausgeführte, zugrundeliegende Denkweise der Ursache-Folgen-Relation erkennbar.

Vergleich der Kategorisierungen beider Fallbeispiele I 195-217

Die TN vergleichen als erstes die Marzahn-Kategorie „Daseinsgrundfunktion Freizeit" mit der Bali-Kategorie „Vielfältige Angebote" und stellen diese trotz der erkannten Differenzen („dort gibt es halt keine vielfältigen Angebote, dafür gibt es die dort. Genau, gegenteilig") als ähnlich heraus; damit überwinden sie hier ein inhaltlich dualistisches Denken und sind in der Lage, diese Differenzen der Ausprägung (vielfältig vs. nicht vielfältig) zugunsten des geteilten Attributs der *Funktionalität/ Präsenz* zu vernachlässigen, sodass dies einen abstraktionsrelevanten Moment darstellt. Daraufhin werden diese beiden Kategorien eigeninitiativ in einem antizipativen Vorgriff des Treatments zusammengeschoben. Im Anschluss identifizieren die TN die Katego-

rien „Gute Erreichbarkeit“ (Bali) und „Bessere Möglichkeiten in anderen Orten“ (Marzahn) als ähnlich und nehmen auch hier eine Fusionierung vor. Auch konzeptionell ist diese Zusammenführung zulässig, da alle Kärtchen dem Raum als System entsprechen; dies spricht dafür, dass die TN eine Gemeinsamkeit erkennen, diese jedoch noch nicht konzeptionell fassen bzw. ausdrücken (vorbegriffliches Sortieren). Daraufhin führen die TN die Marzahn-Kategorie „Negative Entwicklung“ mit der Bali-Kategorie „Positiver Einfluss im Internet“ zusammen und begründen dies unter Aufgriff einzelner Kärtchen anhand von KM12: „da berichten auch die Zeitungen schon und der Fernseher.“ Latent zugrundeliegend ist hier das Attribut der *Medialität*; in dieser Hinsicht ist diese Zusammenführung insofern abstraktionsrelevant, als dass Differenzen (analog & digital) zugunsten des geteilten Merkmals vernachlässigt werden. Abschließend fassen die TN die Marzahn-Kategorie „Wohnen“ sowie die Bali-Kategorie „Positive Auswirkungen für Balinesen“ anhand der erkannten Gemeinsamkeit der *akteursbezogenen Funktionalität* („für die Menschen“) zusammen, sodass nun alle Kategorien über eine jeweilige Partnerkategorie verfügen; anhand der sich anschließenden Affirmation bzw. positiven Evaluierung der Passung („Ja, das passt hier sehr gut. Das ist so gut!“) wird deutlich, dass die TN mit der Zuordnung zufrieden sind.

Insgesamt fällt im Rahmen des Vergleiches auf, dass diese eigeninitiierte Zusammenführung insofern auf einem oberflächlicheren Niveau erfolgt, als dass der Bezugsrahmen fast ausschließlich die globale Kategorie ist und kaum auf Kärtchenebene verglichen wird (um beispielsweise Ausreißer zu identifizieren). Nichtsdestotrotz gelingt es den TN hier, ihr dualistisches Denken – welches sich auch durch die jeweils entgegengesetzten, wertenden Adjektive in den Überschriften niederschlägt – zugunsten erkannter Gemeinsamkeiten zu überwinden, wenngleich diese noch nicht im Detail benannt werden.

Genau hierauf zielt der sich anschließende Interviewerprompt ab, auf welchen die TN die erkannten Gemeinsamkeiten der beiden Kategorisierungen erläutern. Dabei subsumieren sie das erste Kategorienpärchen, welches ausschließlich Raum als System-Kärtchen inkludiert, unter „hier dieses erreichbar sein, oder eben nicht erreichbar sein“, sodass hier zwar eine Differenzierung in der Ausprägung vorgenommen wird, jedoch das Merkmal der *Erreichbarkeit* klar herausgestellt wird. Im Rahmen des zweiten Kategorienpärchens wird erneut eine Kontrastierung der Fallbeispiele vorgenommen: „die Freizeit spielt ja auch eine große Rolle für die Menschen und die vielfältigen Angebote, ob die überhaupt vielfältig sind und es war ja eben in Marzahn, für die meisten Menschen nicht so, aber in Bali war das ja für viele Menschen gegeben und ja, das ist so ein ziemlich großer Unterschied.“ Es wird deutlich, dass hier das Merkmal der *Funktionalität* sowie *Akteurszentrierung* zugrunde liegt. Das anschließende Kategorienpärchen wird erneut kontrastiv anhand

der *Medialität* („im Netz, weniger Internethype, dieses Buch oder so, Internet, Hashtags, Internetnews“) sowie dessen *Raumwirksamkeit* („was zum Beispiel dazu führt, dass halt weniger Leute dahin kommen“ vs. „hilft dem Land, dass da halt vielleicht mehr Leute hingehen“) ausgeführt. Sowohl die attributionale Ausprägung als auch der angedeutete Raumbezug („dahin kommen“, „hilft dem Land“) bieten Anknüpfungspunkte für eine Relationsbestimmung zwischen mentalen und materiellen Raumkonzepten, sodass dieser Moment eine Schlüsselstelle des Lernprozesses ist.
Hingegen lässt sich die Erläuterung des letzten Kategorienpärchens als Lernhindernis identifizieren, da die TN inhaltlich unzulässige, thematische Übertragungen zwischen den Fallbeispielen vornehmen. Letztlich konstruieren die TN dabei das folgende Szenario: Aufgrund der Unzufriedenheit mit der Wohnsituation können die Marzahner keine unterschiedlichen Tourismusformen anbieten und sind unzufrieden mit der Arbeit. Hingegen können die Balinesen arbeiten und sind zufrieden mit deren Wohnungen, weshalb sie überhaupt die Tourismusangebote anbieten können. So wird zum einen die Behauptung aufgestellt, dass „hier [deutet auf Marzahn-Kategorie] die Leute ja ziemlich unzufrieden sind mit ihren Wohnungen und halt auch das, was dort angeboten wird an verschiedenen Tourismusformen, das können die ja nicht anbieten.“ Entsprechend wird hier der inhaltliche, aus dem Bali-Beispiel entstammende Aspekt des Tourismus auf das Marzahn-Beispiel übertragen. Ebenso wird – im Umkehrschluss – postuliert, dass „die Balinesen, die da nämlich arbeiten können, ordentliche Wohnungen haben“ – die Wohnsituation der Balinesen war jedoch gar nicht im Material thematisiert. Somit wurde der inhaltliche Aspekt des Wohnens vom Marzahn-Beispiel auf das Bali-Beispiel übertragen. Beide inhaltliche Transfers (Tourismus → Marzahn, Wohnen → Bali) dienen der Schließung von Leerstellen im Rahmen der jeweils komplexbildenden Kategorisierung. Trotz der logischen und konzeptionellen Unzulässigkeit dieses Vorgehens lässt sich als geteiltes Merkmal die *Akteurszentrierung* in Kombination mit *räumlicher Primärerfahrung* („die Menschen, die halt dort leben“) identifizieren. Zusätzlich versuchen die TN, diese Betrachtungsweise durch einen erneuten Heranzug der Daseinsgrundfunktionen posthoc zu legitimieren. Dies liefert einen Erkläransatz dafür, dass die TN so stark den Aspekt der Wohnungen aufgegriffen haben; die Dimension „Wohnen“ der Daseinsgrundfunktionen scheint sehr persistent zu sein. Dessen hoher Erklärwert wird für die TN auch durch die abschließende Anwendung des Modells zur Relationierung mit dem Kategorienpärchen Freizeit/ Angebote deutlich: „Ja, das verbindet sich ja auch hiermit, mit diesen Daseinsgrundfunktion, weil wenn diese Daseinsgrundfunktion bei dem "Wohnen" nicht vorhanden ist, wollen die natürlich wegziehen und hier ist es ja genau das Gegenteil, dadurch das vielfältige Angebote sind, haben die auch viele verschiedene Tourismusformen und deswegen kommen da viele

Leute hin und besuchen Bali.“ Durch das Herstellen interkategorialer, kausaler Bezüge über die Daseinsgrundfunktionen erklären sich die TN die jeweils thematisierten Phänomene der Abwanderung bzw. touristischen Mobilität. Der Erklärwert durch das Modell ist damit so hoch, dass die TN nicht weiterdenken müssen. Der das Modell prägende funktionale Gedanke findet sich zudem auch in Form einer „um-zu“-Fokussierung in allen bislang gebildeten Kategorienpärchen bzw. deren Begründungslinien wieder (Erreichbarkeit FÜR die Menschen, Angebote FÜR die Menschen, medialer Einfluss AUF den Raum, Einfluss AUF die Bewohner). Damit bildet hier ein Bezug auf ein bekanntes Modell ein Lernhindernis, was eine tiefergehende konzeptionelle Betrachtung im Sinne der Raumkonzepte verhindert.

Gemeinsame Sortierung beider Fallbeispiele I 179-195

Im Rahmen der sich anschließenden gemeinsamen Kategorisierung greifen die TN die schon zuvor gebildeten Kategorienpärchen auf. Als erstes beziehen sich die TN dabei auf die Kärtchen mit „hier wieder das Internet“ und fusionieren diese. Zudem wird durch Reperspektivierung innerhalb des schon zuvor offengelegten dualistischen Denkansatzes die vorangegangene Irritation um KM7 (Cindy) aufgelöst: „Die Cindy, die kann ja auch positiv sein.“ Dies erlaubt den TN eine Zuordnung zum Internet-Cluster, wenngleich das stark kontrastierende Denken immer noch vorherrscht; dies wird deutlich darüber, dass die TN weiterhin Unterscheidungen zwischen positiv und negativ treffen, sowohl auf einem Kärtchenlevel als auch in Bezug auf die Kategorisierung: „Wir müssen jetzt auf jeden Fall mal eine schlechte Kategorie machen.“ Dieser Fokus auf Evaluierung ist daher bislang handlungsrelevant und zeigt, dass noch keine Loslösung dessen erfolgt ist. Die nächste gebildete Kategorie (KB1, KB4, KB3, KM4) wird erneut über Komplexbildung vorgenommen, indem die Kärtchen untereinander kausal verknüpft werden: „die ziehen da hin, halt weil es halt diese guten (..) Möglichkeiten gibt.“ Anhand der sich anschließenden Reflexion auf Meta-Ebene („das ist ganz schön kompliziert, diese Hin- und Herdenkerei“) lässt sich schließen, dass diese Phase aufgrund der geforderten gedanklichen Flexibilität kognitiv herausfordernd ist.

Anschließend versuchen die TN, die angekündigte „schlechte Kategorie“ über das angelegte Merkmal der Überfüllung zu erstellen; damit greifen die TN eine zu Beginn des Treatments geäußerte Vermutung zur Überfüllung Marzahns auf, was die Wirkmacht eigener Vermutungen auf Kategorisierungsprozesse verdeutlicht. Dies erfolgt zunächst auf einem Kärtchenlevel, indem KB7 (Hotels) und KB5 (Wohnungen) gepaart werden: „das kann ja positiv sein, dass es viele Hotels und so gibt, aber das kann die Stadt ja auch unattraktiv machen, also wenn du dein Kind da so aufziehst.“ Entsprechend

wird hier über einen Perspektivwechsel die beiden aufgeführten geographischen Elemente beider Fallbeispiele in einen geteilten räumlichen Bezug gesetzt; davon ausgehend generalisieren die TN den zugrundeliegenden Relativismus: „Einerseits ist es so, aber andererseits könnte es auch so sein." Daran anschließend werden die zugehörigen Kärtchen (KB12, KB11) in einem konzessiven einerseits-andererseits-Modus den Marzahn-Kärtchen (KM8, KM3) gegenübergestellt; dies erweckt den Anschein, dass die TN versuchen Analogiepärchen zu identifizieren („das ist immer das Gegenteil eigentlich"). Die Dominanz eines kontrastierenden Zugriffs stellt die TN jedoch auch vor Herausforderungen („Die negativen machen mir Probleme"); jedoch sind sie bislang nicht in der Lage, diesen selbst angelegten dualistischen Fokus zu überwinden. Dies ist insofern auffällig, da unmittelbar zuvor im Rahmen des Vergleichs der beiden Fallbeispiele ebenjener Dualismus zugunsten der geteilten Gemeinsamkeiten beider Fallbeispiele weniger präsent war, nun aber wieder darauf zurückgegriffen wird. Damit stellt Denken in Dualismen ein Lernhindernis dar.

Anschließend stellen die TN KM10 (Platte) und KM7 (Hotels) in einen inhaltlichen Zusammenhang: „Keiner hat mehr Bock in der Platte zu leben (zeigt auf KM10). (...) Aber Hotels können sie sich nicht leisten." Es wird deutlich, dass die TN diese Kärtchen nicht konzeptionell abstrahieren, sondern inhaltliche Leerstellen füllen; letztlich steht hier die Annahme zugrunde, dass es sich um dieselben Personen handelt. Dies ist logisch gesehen inkorrekt und nicht im Material indiziert; daher ist ein Erkläransatz, dass diese inhaltliche Mischung der Kärtchen derzeit die einzige Möglichkeit für die TN ist, der Aufgabenstellung zu folgen. Es wird klar, dass dies ein Lernhindernis darstellt. Unmittelbar anschließend schlagen die TN eine alternative Kategorisierungsstrategie vor:

S: Vielleicht können wir das halt, guck mal, es muss ja nicht unbedingt sein, dass es so-, sondern halt, dass wir positiv und negativ machen, sondern dass wir halt schon wieder so Kategorien machen wie "Wohnen".
L: Ja, aber dann ist das ja dann-, dann ist das das ja, was wir eben gemacht haben.
S: Ja, aber zusammen." (Pos. 246-248)

Damit greifen die TN, nachdem sie mit ihrer bisherigen Analogiepaar-Strategie nicht weiterkommen, auf eine bewährte Kategorisierungsform zurück; deutlich wird hierbei auch das angestrebte Überwinden des Denkens in Dualismen zugunsten geteilter Merkmale. Nach einem kurzen Rückfall auf die inhaltliche Mischung der Kärtchen durch Relationierung („Den fehlt das Flair (..) vielleicht weil sehr viele Hotels da sind und deswegen wenig Freizeit- (schiebt KB7 zu KM2)" folgt eine Inventarisierung bislang bestehender Cluster (KM7, KM12, KB2, KB5, KB9, KB10 sowie KM4, KB1, KB3, KB4). Dabei

schlagen die TN eigeninitiativ die Überschrift „Einfluss der Medien“ für das Cluster KM7, KM12, KB2, KB5, KB9, KB10 vor, sodass hier das Attribut *Medialität* sowie deren *Wirksamkeit* prominent herausgestellt wird.
Unter Rückbezug auf die formalen Vorgaben („wir dürfen nicht mehr als vier“) evaluieren die TN die bislang unsortierten Kärtchen: „Das ist ja auch noch keine Gruppe bisher (zeigt auf KM3, KM8, KB11, KB12)“, während sie KM4, KB1, KB3, KB4 als „eine Gruppe“ ansehen. Es wird zudem deutlich, dass die zuvor vorgeschlagene Überwindung des Denkens in Dualismen den TN weiterhin schwerfällt („Weil negativ und positiv zusammen macht nicht so viel [Sinn]“). Damit wird eine noch starke inhaltliche Verankerung deutlich. Die TN begegnen der Schwierigkeit der Sortierung der übriggebliebenen Kärtchen, indem sie ein Szenario entwerfen; dies zeichnet sich durch Übertragungsfehler, das Füllen von Leerstellen sowie inhaltlicher (statt konzeptioneller) Zusammenführung der Fallbeispiele aus:

L: Ja, aber guck mal, hiermit hat sich die Randlage Marzahns noch verstärkt, ist ja eigentlich blöd, aber wenn du von da aus dann reisen kannst, wäre das ja nicht so blöd (schiebt KM6 zu KM4, KB1, KB3, KB4).
S: Ganz genau-
L: Wenn das halt so funktioniert ((lacht))
S: Da bauen wir einfach einen Flughafen hin, dann funktioniert das. (...) (liest KM1 vor) Oh, oh, wo hatten wir das mit den Hotels?
L: Achso, hier (nimmt KB7 auf die Hand) Ja, aber sind die heruntergekommen? Sind Hotels heruntergekommen?
S: Nein, nein, nein, die Wohnungen weisen häufig bauliche Defizite auf-
L: Weil die-, weil alles in die Hotels gesteckt wird.
S: ((lacht)) Ich dachte eher deswegen ziehen die in die Hotels. Wir können das aber auf jeden Fall- (legt KM1, KB7 zusammen)
L: Aber das kann sich doch nicht jeder leisten.
S: Nein, aber wir können ja schauen, vielleicht kriegen wir dazu noch irgendwas. (..) Und hier: "typische 4-5 Zimmer-Wohnungen sind zu groß"(schiebt KM5 zu KM1, KB7) Nein.
L: Und ziehen dann in die Hotels, oder wie?
S: Nein, nein, was hast du eben gesagt mit den Hotels? (..) Weil alles in die Hotels gesteckt wird.

L: Ja, das ist gut. (..) Hatte ich mal eine gute Idee.
S: Guck mal und hier auch (liest KM11 vor), weil sich auf die Hotels konzentriert wird, also weil die Orientierung- (schiebt KM11 zu KM1, KM5, KB7)
L: Dass es für sie "den Bach runtergeht" weil das Alles in die Hotels gesteckt, die nicht in dem Viertel sind.
S: ((lacht)) Nee.
L: Natürlich, wenn das Ghettos sind in dem Viertel.
S: Wir können auch alles direkt da rein machen. (..) Guck mal, wir haben aber drei.
L: Ja, es wird schon mal ein bisschen. (..) (liest KM2 vor)
S: Das kannst du nicht zu den Hotels machen. ((lacht))
L: Warte ((lacht)) Abwanderung Marzahn / Tourismus- (..) Den fehlt das Flair und deswegen reisen sie aus Berlin raus. (..) Raus, ja.
S: Nein, wir haben doch hier gerade gesagt, wo dieses Verkehrsanbindungsnetz.
L: Ja, wegreisen. Aber ich weiß-, ist das jetzt kompliziert.(...) (Pos. 261-283)

Diese Art der Kategorisierung (Komplexbildung durch Aufstellen von Szenarien) unterscheidet sich deutlich von den anderen Kategorien, welche durch Klassenbildung entstanden sind. Gestützt durch ähnliche Beobachtungen in den vorangegangenen Kategorisierungsphasen lässt sich hier ein fallspezifisches Muster erkennen: während die TN bei den ersten gebildeten Kategorien in der Lage sind, Klassen zu bilden, greifen sie auf die Komplexbildung bei denjenigen Kärtchen zurück, die übrigbleiben, um diese in einen – zumindest für sie selbst – sinnstiftenden Zusammenhang zu bringen und somit der Aufgabe gerecht zu werden. Durch Komplexbildung lassen sich deutlich besser Leerstellen (Relationen) füllen als dies bei einer Klassenbildung der Fall wäre. Dadurch entsteht der Eindruck, dass auf Komplexbildung vor allem dann zurückgegriffen wird, wenn eine Klassenbildung nicht möglich ist; wiederum ergibt sich daraus, dass die klassenbildenden Kategorien konzeptionell deutlich anschlussfähiger sein können, da bereits geteilte Merkmale herausgearbeitet wurden (Klassenbildung trumpft<3 Komplexbildung). Weiterhin ist denkbar, dass die TN auf dieses vernetzende Vorgehen zurückgreifen, da es ihnen aus dem Unterricht bekannt sein könnte.

Daran anknüpfend reorganisieren die TN KM2 (Flair) zur bestehenden Medien-Kategorie: „Achso, aber dieser Flair kann doch wieder aufgebaut werden, wenn du mehr im Internet darüber, oder? Weißt du, wenn du es nur so hypest, dann kann das auch wieder cool werden. […] Wie das Negative positiv gemacht wird. (..) Weißt du?“ In der Begründung wird ersichtlich, dass die TN die Wirksamkeit der *medialen Darstellung* auf die *Wahrnehmung* herausarbeiten, was in Ansätzen das Verhältnis von Wahrnehmungsraum und Raum als Konstrukt widerspiegelt, sodass hier trotz fehlenden räumlichen Bezuges Anknüpfungsmöglichkeiten bestehen.
Die restlichen übriggebliebenen Kärtchen werden im Anschluss den bislang bestehenden Kategorien zugeordnet, indem diese z. B. als positive Verstärkung herausgestellt werden: „wenn die Sachen im Internet angepriesen werden, macht das das halt noch attraktiver, weißt du? °Wenn das Internet so schreibt, dass da so krasse Boutiquen sind° und voll viele Yoga-/Backkurse sind und sowas.“ Hierbei wird letztlich die Relation zwischen *medialer Darstellung* und *materiellen Gegebenheiten* thematisiert. Trotz des hier fehlenden Raumbezuges ist auch diese Überlegung konzeptionell anschlussfähig.
Die sich anschließende eigeninitative Bitte um die Aushändigung von Material zur Überschriftenbildung lässt sich anhand der Befürchtung der TN zu nicht gelingendem Retrieval („***, ich vergesse das als“) zurückführen. Es entsteht der Anschein, dass die TN die angestellten Überlegungen möglichst schnell fixieren wollen, um diese nicht wieder zu vergessen; dies lässt sich als Hinweis darauf deuten, dass noch keine Internalisierung der zugrundeliegenden Merkmale erfolgt ist.

Überschriftenbildung beider Fallbeispiele I 305-347

Im Anschluss an die Aushändigung des Materials verschriftlichen die TN zunächst das Cluster KM2, KM7, KM12, KB2, KB5, KB8, KB9, KB10, KB11, KB12 als „Einfluss durch Medien“. Im Zuge der Verschriftlichung der nächsten Kategorie, bislang bezeichnet als „Konzentration auf Touristenangebote“ schließt sich eine Phase des Hinterfragens und Reorganisierens von Kärtchen an; so wird KB7 (Unterkünfte) als ambig herausgestellt („das könntest du genauso gut dazu [Medien] machen“). Dies bildet den Trigger zur Herauslösung der Kärtchen KB12, KB11 und KB8 aus der Medien-Kategorie und entsprechender Zuordnung zum Cluster, welches nun unter „Konzentration auf Touristen“ gefasst wird. Dies ist insofern konzeptionell relevant, da hierdurch die Medien-Kategorie insofern cleaner wird, als dass sie nun lediglich Kärtchen beinhaltet, welche dem Mentalraum entsprechen. Im Zuge des erweiterten Clusters wird die Passung von KM11 (Anbindung) hinterfragt, was über eine inhaltliche Verknüpfung der Fallbeispiele erfolgt („Ei, weil die sich halt eher auf die Hotels konzentrieren, anstatt auf die Infrastruktur und Verbindungen“). Damit ist die Passung scheinbar legitimiert, denn es schließt sich eine

Suche nach der Überschrift an; diese wird unter „Tourismus an erster Stelle“ fixiert. Auch hier wird deutlich, dass der thematische Kontext des Bali-Fallbeispiels unzulässig auf das Marzahn-Beispiel übertragen wurde.
Strukturell analog wird im Folgenden die Überschrift „Natur an erster Stelle“ für das nächste Cluster gebildet: „Vielleicht wird hier auf das Klima geachtet und weniger auf, so Aktivität, also dass dann halt, dass dort nur die Natur-, also, dass sich Alles um die Natur dreht und nichts mehr um so, was halt die Touristen cool finden, weißt du?“. Es wird deutlich, dass auch diese Kategorie einen Komplex bildet und zudem auch hier der Inhalt des Bali-Beispiels dominiert; es gibt keine Marzahn-Karte, welche überhaupt auf Natur Bezug nimmt. Abschließend wird noch das letzte Cluster nach Nennen alternativer Formulierungen („gute Verbindung, gute Reisemöglichkeit“), aber ohne weitere inhaltliche Diskussion, unter „Reisemöglichkeiten“ zusammengefasst. Dabei ist eine Fokussierung auf das geteilte Merkmal *Mobilität* deutlich erkennbar, sodass diese Kategorie wiederum eine Klasse bildet; auch ist das Merkmal angemessen auf beide Beispiele anzuwenden.

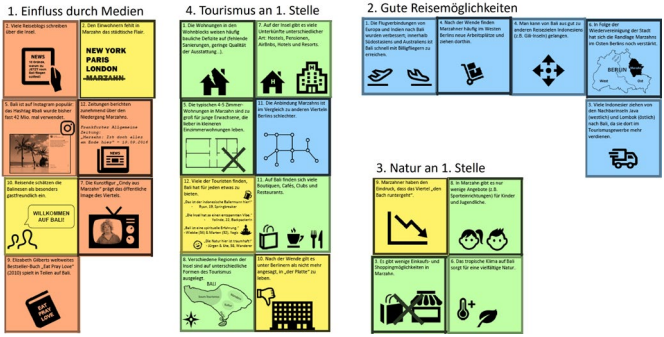


Abb. 115 | Rekonstruiertes Lernprodukt zur gemeinsamen Kategorisierung & Überschriftenbildung beider Fallbeispiele (Abwanderung aus Marzahn & Tourismus auf Bali) (eigene Abb.).

Im Rahmen der sich anschließenden geprompteten Elaboration gehen die TN primär additiv vor:

1. **Einfluss durch Medien**: dabei stellen die TN das Attribut der *Medialität* als geteiltes Merkmal anhand der Kärtchen heraus („da wir ja hier so viel mit Medien und den News und Fernseher und soziale Medien gesehen haben“) und hypothetisieren davon ausgehend: „Auch vielleicht, dass durch die Medien auch der Einfluss kommt, gewisse Stadtteile, oder Städte sind einfach nicht mehr attraktiv und dadurch wird eher auf andere zurückgegriffen, wie z. B. Bali.“ Es lässt sich eine eindeutige Be-

tonung der Raumwirksamkeit von Medien auf Grundlage von Raumwahrnehmungen feststellen, welche die TN hier als Bindeglied zwischen den beiden Fallbeispielen konzeptualisieren; damit können sie deren thematische und räumliche „Unverbundenheit" auf einem inhaltlichen Level herstellen (Marzahn ist unattraktiv → Medien wechseln zu Bali). Während hier die mediale Raumwirksamkeit zu einer inhaltlichen Klärung genutzt wird, kann diese nichtsdestotrotz einen Ansatzpunkt für eine spätere konzeptionelle Attribution zum Raum als Konstrukt liefert; in der Tat inkludiert diese Kategorie bereits alle Raum als Konstrukt-Kärtchen aus beiden Fallbeispielen.

2. **Tourismus an 1. Stelle**: Die beiden sich anschließenden Kategorien „Tourismus an 1. Stelle" sowie „Natur an 1. Stelle" bilden ein inhaltlich widersprüchliches Kategorienpaar, da logischerweise ein Rang nur einmal besetzt werden kann; dieser Kontrast wird durch die TN selbst herausgestellt („als Gegenzug haben wir dann hier so die Natur an erster Stelle"). Im Rahmen der Erläuterung der Kategorie „Tourismus an erster Stelle" wird auch inhaltlich kontrastiert: „einerseits wird noch auf Hotels geachtet und auf Angebote von Touristen und verschiedene Tourismusformen, aber andererseits auch gar nicht mehr auf die Wohnungen für die Menschen, die dort leben und die Anbindung für diese Menschen, sondern nur noch in Tourismusgebieten darauf geachtet." Es wird deutlich, dass die TN den thematischen Oberbegriff „Tourismus" angelegt haben, um die „Leerstelle" zwischen den beiden Fallbeispielen zu füllen, indem sie die beiden Beispiele inhaltlich durch das Aufstellen von Hypothesen relationieren und anhand dessen einen Raumnutzungskonflikt herausstellen (Priorisierung von Bedürfnissen von Touristen → Vernachlässigung Wohnungen Anwohner). Während das Anlegen auf die Bali-Kärtchen inhaltlich zulässig ist, ergibt dies inhaltlich keinen Sinn im Rahmen des Marzahn-Beispiels, da es hier nicht um Tourismus geht. Damit ist die Übertragung zwar inhaltlich unzulässig (falsches induktives Schließen), jedoch bildet dies eine Möglichkeit, diesen thematisch-räumlichen Grabenbruch zu überwinden. Damit ist klar, dass die TN hier nicht in der Lage sind, diese Kategorie angemessen zu abstrahieren, sodass dies ein Lernhindernis im Rahmen des Konzepterwerbs darstellt.
3. **Natur an 1. Stelle:** Selbiges gilt für die Kategorie „Natur an 1. Stelle", welche ebenfalls durch eine unzulässige Übertragung des Konzepts „Natur" auf beide Beispiele in Form eines aufgestellten Szenarios erläutert wird: „dass halt nur noch auf die Natur geachtet wird und dass halt sowas, wie Freizeitmöglichkeiten überbewertet werden, nee (..) doch. Runter-, dass halt nicht mehr-, dass keine Freizeitmöglichkeiten mehr dorthin kommen sollen, weil halt die Natur an erster Stelle steht und halt alles so naturbelassen wie möglich sein sollte. Demnach geht es halt

auch-, also haben die Marzahner "den Eindruck, dass das Viertel den Bach runtergeht", weil sie ja keine Möglichkeit mehr haben, ihre Daseinsgrundfunktion zu, ja, zu fördern und auch keine Shoppingmöglichkeiten, dass halt die Natur, wie gesagt, an erster Stelle steht.“ Es wird deutlich, dass hier Dinge miteinander in Beziehung gesetzt werden, die nichts miteinander zu tun haben; vor allem im Rahmen des Marzahn-Beispiels wird an keiner Stelle auf naturgeographische Merkmale o. Ä. verwiesen, sodass davon ausgegangen werden muss, dass die TN hier keine konzeptionell-attributionale, sondern unzulässige inhaltliche Übertragung (vermutlich getriggert durch KB7 Natur) vornehmen, was auch hier eine Lernhürde bildet.

4. **Gute Reisemöglichkeiten:** Abschließend erläutern die TN die Kategorie „Gute Reisemöglichkeiten“, welche die TN anhand einer paraphrasierenden Auflistung der zugehörigen Kärtchen und des daraus abgeleiteten, geteilten Merkmals der Relationalität („gute Verbindungen, Anbindungsmöglichkeiten“), welches jedoch noch inhaltlich in Form von Mobilität („mit zum Beispiel Flugverkehr, oder mit an sich so Auto“) gebunden zu sein scheint. Trotz der noch eher thematischen Auffassung bildet dies eine „clean“ geclusterte Kategorie, welche ausschließlich Kärtchen des Raums als Systems inkludiert, sodass hier aufgrund der Einheitlichkeit der Zuordnung sowie konzeptionell passenden Attributen ein hohes Anknüpfungspotential besteht, welches lediglich einer thematischen Dekontextualisierung bedarf.

Wenngleich weder ein übergreifendes Strukturprinzip genannt wird noch gebildeten Überschriften auf dem gleichen Abstraktionsniveau liegen, lassen sich jedoch Argumentationslinien während der Erläuterung identifizieren, denen Veränderung zugrunde liegt (z. B.: „negativ zu positiv“, „attraktiver gemacht werden“). Dies könnte einen ersten Hinweis darauf liefern, dass in der Kategorisierung der TN latent ein Optimierungsgedanke mitschwingt. Zudem lässt sich sagen, dass zwei konzeptionell anschlussfähige Kategorien (Einfluss durch Medien & Gute Reisemöglichkeiten) zwei stark inhaltlich ausgerichtete, in sich widersprüchliche Kategorien (Tourismus an 1. Stelle & Natur an 1. Stelle) umklammern. Dabei unterscheiden sich die Kategorien insofern, als dass die anschlussfähigen Kategorien Klassen bilden, während die konzeptionell durchmischten Kategorien Komplexe bilden; dabei zeichnet sich diese intrakategoriale Relationierung durch unzulässige thematische Übertragungsfehler aus. Insofern scheint hier eine klassenbildende Kategorisierung konzeptionell anschlussfähiger zu sein als eine Komplexbildung, da die TN – trotz fehlendem abstrahiertem Raumbezug – bereits relevante Attribute (Raum als System: *Mobilität, Erreichbarkeit*, Mentalraumkonzepte: *Wahrnehmung, Bewertung, Medialität*) ableiten.

Zusammenfassung Phase II

- **Wechsel des Strukturierungsprinzips:** Während im Rahmen des ersten Fallbeispiels auf das geographische Modell der Daseinsgrundfunktionen zur deduktiven Kategorisierung zurückgegriffen wurde, erfolgt die Kategorisierung des zweiten Fallbeispiels induktiv.
- **Zwei-Ebenen-Rückgriff**: Die TN identifizieren sie auf einer Metaebene die Gemeinsamkeit, dass sie in beiden Kategorisierungsprozessen ein Restekärtchen haben (Marzahn: Cindy, Bali: Eat Pray Love), während sie auf einer inhaltlichen Ebene im Rahmen der Bali-Kategorie „vielfältige Angebote" auf die Marzahn-Kategorie „Freizeit" rekurrieren, jedoch letztlich diese nicht übernehmen.
- **Latenz geographischer Denkmuster**: Es lässt sich ein Aufgriff des überfachlichen Denkmusters der Ursache-Folge-Relation sowie des geographischen Basiskonzepts *Diversity* ausmachen.
- **Überschriften on-the-go:** Die noch vor Abschluss der Kategorisierung vorgenommene Verschriftlichung von Überschriften begünstigt das Entstehen von Restekärtchen.
- **Disruption durch Restekärtchen:** Diese verfügen (Marzahn: KM7 Cindy, Bali: KB9 Eat Pray Love) als Disruptoren über das Potential, die Reorganisation bestehender Kategorien auszulösen und können so als Instrument zur Ausschärfung der Kategorien dienen (kategorialer „Wetzstein"). In beiden Fallbeispielen handelt es sich bei den Restekärtchen um Raum als Konstrukt-Kärtchen.
- **Ausschärfung des Raums als System:** Die Kategorie „gute Erreichbarkeit" ist konzeptionell clean sortiert und die Überschrift attributional anschlussfähig; dies setzt sich auch bei der gemeinsamen Kategorisierung beider Fallbeispiele fort, da die hier entstehende Kategorie „Gute Reisemöglichkeiten" ebenfalls ein reines Raum als System-Cluster bildet. Trotz eher eindimensionaler, thematisch ausgericheter Attribuierung in Form einer starken Ausrichtung auf Mobilität bildet dies einen wichtigen Entwicklungsstrang der Konzeptentwicklung.
- **Antizipative Fusionierung beider Fallbeispiele:** Die TN greifen dem Treatment voraus, indem sie eigenständig schon beim Vergleich beider Kategorisierungen diese zusammenführen. Die Lernrelevanz dieses Moments ist zu begründen durch ein erstes Überwinden dualistischen Denkens zugunsten geteilter Merkmale. Andererseits ist zu konstatieren, dass diese Zusammenführung auf einem kategorialen Level erfolgt und nicht etwa individuelle Kärtchen in Bezug gesetzt werden; in Kombination mit einer eher knapp ausfallenden Analyse, die wenig ergründend ist, ergibt sich ein eher oberflächliches Vorgehen.
- **Persistenz geographischer Modelle:** Im Rahmen der fallbeispielübergreifenden Kategorisierung greifen die TN erneut auf das bereits der

Marzahn-Kategorisierung zugrundeliegende Modell der Daseinsgrundfunktionen zurück, um die Kategorien posthoc zu legitimieren. Gleichzeitig verhindert der offensichtlich hohe Erklärwert des Modells eine vertiefte konzeptionelle Betrachtung und entsprechende Sortierung und ist damit lernhinderlich.

- **Ringen um Überwindung dualistischen Denkens**: Während der fallbeispielübergreifenden Kategorisierung zeigen sich erkennbare Bemühungen, den eigens angelegten Dualismus der beiden Fallbeispiele zu überwinden, was jedoch nur in Teilen gelingt. Diese manifestieren sich in der Identifikation von Analogiepärchen, der immer wieder versuchten Überwindung der Ausprägung der Kategorien zugunste des geteilten Merkmals (nicht in „positiv vs. negativ" differenzieren) sowie der inhaltlich-thematischen Kombination der Fallbeispiele als ultima ratio zur Zusammenführung.
- **Inhaltliche Übertragungen behindern konzeptionelle Durchdringung**: Während der Herleitung und Begründung der Kategorien „Natur an 1. Stelle" und „Tourismus an 1. Stelle" wird deutlich, dass die TN hier unzulässige, unfundierte inhaltliche Übertragungen vorgenommen haben (frei: Tourismus in Marzahn – Wohnen auf Bali) und so Komplexe bilden. Zwar kommen die TN durch ein solches Füllen von Leerstellen dem Arbeitsauftrag technisch gesehen nach, jedoch verhindert diese inhaltliche (und fachlich falsche) Zusammenführung der Fallbeispiele ein Durchdringen der Beispiele auf konzeptioneller Ebene und stellt damit ein Lernhindernis dar (inhaltliche „Kernschmelze").
- **Konzeptionelle Anschlussfähigkeit durch attributionale Klassenbildung**: Hingegen weisen die beiden anderen Kategorien, welche an bereits zuvor herausgestellten Attributen ansetzen (*Mobilität respektive Medialität/ Wirksamkeit*) und damit Klassen bilden, konzeptionelle Anschlussfähigkeit auf („Gute Reisemöglichkeiten" → Raum als System , „Einfluss durch Medien" → Mentalraum), wenngleich bislang kein abstrahierter Raumbezug zu erkennen ist.

PHASE III: PRÄZISIERUNG DES KONZEPTS

Analyse der Aufteilung (M5 Idealanordnung) I 348-367

Anstelle der geforderten Analyse der Idealanordnung nehmen die TN zunächst einen Abgleich mit den eigens gebildeten Kategorien vor; dieser antizipierende Vorgriff des Treatments könnte auf ein hohes Sicherheitsbestreben bzw. eine zugrundeliegende Überprüfungslogik zurückzuführen sein. Diese These wird gestützt durch die eigens vorgenommene Evaluation „Das war richtig". Dabei werden zunächst Ähnlichkeiten identifiziert; unmittelbar selektieren die TN dabei die M5-Raum als Konstrukt-Kategorie („guck, das

haben wir auch alles“) und stellen anschließend die selbst gebildete Kategorie „Gute Reisemöglichkeiten“ und die M5-Raum als System-Kategorie als ähnlich heraus. In der Tat ist die Passung sehr hoch, da die eigens gebildete Kategorie konzeptionell clean sortiert war. Entsprechend identifizieren die TN zunächst für sie offensichtliche kategoriale Ähnlichkeit, welcher jedoch nicht weiter nachgespürt wird. Dies steht in diametralem Kontrast zu denjenigen M5-Kategorien, welche stärker von den eigenen Kategorien abweichen, da diese tiefergehend ergründet werden. Dies äußert sich durch den Wechsel von einem rein global-kategorialem Level auf die Ebene der Kärtchen, da die TN nun z. B. im Bereich der Raum als Container-Kategorie konkrete abweichende Kärtchen identifizieren, während sie sich im Rahmen der Wahrnehmungsraum-Kategorie irritiert zeigen; diese Irritation beruht auf dem nach wie vor präsenten inhaltlichen Verknüpfen der Kärtchen der beiden Fallbeispiele: „Nein, die reisen da [Marzahn-Kärtchen] raus, weil es da [Bali-Kärtchen] halt besser ist.“ Anscheinend wurde durch diese Ausführung Vorwissen aktiviert, da die TN nun eine Kontextualisierung anhand des Fachbegriffs „Urbanisierung“ vornehmen und das Modell der push-pull-Faktoren als exmanente Ressource heranziehen, dem sich jedoch keine nähere inhaltliche Anwendung anschließt. Stattdessen wenden sich die TN erneut der Raum als System-Kategorie zu und handeln deren Benennung aus; ausgehend vom Vorschlag eines Rückgriffs auf den bestehenden Bali-Kategorienamen „Gute Reisemöglichkeiten“ wird dieser zunächst additiv erweitert: „Vielleicht auch nicht nur gute Reise-, sondern auch gute Verkehrsmöglichkeit“. Anschließend wird eine Subsumption der beiden die Mobilität fokussierenden Begriffe unter dem hierarchisch abstrakteren Begriffen der „gute Verbindungen“ bzw. „gute Vernetzung“ vorgenommen, sodass sich hier erste Hinweise auf eine attributionale Abstrahierung von *Mobilität* zu *Relationalität* im Rahmen des Raums als System erkennen lassen. Im Folgenden wechseln die TN zur Raum als Konstrukt-Kategorie, welche sie in einem Rückgriff erneut über deren *Medialität* fassen.

Überschriftenbildung M5 I 368-394

Diese eigeninitative Überschriftenbildung wird in Form der Hereingabe des Materials und entsprechenden Prompts aufgegriffen, sodass die TN nun die zuvor herausgearbeitete Überschrift „gute Vernetzung“ (Raum als System) schriftlich fixieren; unmittelbar anschließend wird auch die Überschrift „Medialer Einfluss“ (Raum als Konstrukt) niedergeschrieben. Damit wird deutlich, dass die TN zunächst denjenigen Kategorien Überschriften geben, die hohe Ähnlichkeit zu eigenen Kategorien aufweisen; dies lässt sich darauf zurückführen, dass diese im Vergleich zu den anderen beiden Kategorien attributional deutlich ausgeschärfter sind (Raum als System: *Mobilität, Relationalität*;

Raum als Konstrukt: *Medialität, Wirksamkeit*). Die vorangegangene Aufwendung kognitiver Ressourcen ermöglicht entsprechend eine effiziente Verschriftlichung. Hingegen muss im Bereich der abweichenden Kategorien (Raum als Container & Wahrnehmungsraum) erneut verstärkt kognitive Energie investiert werden, was erklärt, warum hier noch keine unmittelbare Betitelung vorgenommen wird.
Dem anschließend wenden sich die TN erneut der Raum als Container-Kategorie zu: „Das checke ich nicht. Hier gibt es einerseits wenige Shoppingmöglichkeiten, aber andererseits finden sich viele Boutiquen, Cafés, Bars, Clubs und Restaurants." Deutlich wird hier die durch den inhaltlichen Antagonismus der Kärtchen KM3 und KB11 hervorgerufene Irritation; die TN suchen diese inhaltliche Widersprüchlichkeit zu lösen, indem sie die beiden Fallbeispiel-Kärtchen hypothetisierend in einen Kausalzusammenhang bringen: „Vielleicht in Marzahn gibt es das [Einkaufs- und Shoppingmöglichkeiten] nicht und deswegen wollen die alle da [Bali-Kärtchen] hin." Entsprechend sind es – aus Sicht der TN – dieselben Menschen, die aus Marzahn abwandern und nach Bali reisen; damit wird der gemeinsame Nenner zwischen den Fallbeispielen erneut nicht konzeptionell, sondern inhaltlich unzulässig herausgestellt. Wiederholt wenden sie die schon zuvor mehrfach genutzte explorierende Strategie des Füllens von Leerstellen über das Erfinden von Narrationen an, ohne dass diese jedoch auf einer durch das Material vertretenen Faktenbasis beruhen. Dies ist insofern ressourcenschonend, als dass die Leerstelle über den direktesten Weg geschlossen wird und daher keine weitere abstrakte Betrachtung vonnöten ist. Trotz des explorativen Vorgehens liegt hier entsprechend zunächst eine Lernhürde vor, welche auf dem inhaltlichen Widerspruch der Kärtchen beruht („wieder genau das Gegenteil"); derzeit sind die TN nicht in der Lage, diesen inhaltlichen Widerspruch durch konzeptionelle Abstraktion zu begegnen. Dieser letztgenannte Prozess wird jedoch durch den Abgleich mit den anderen, bereits gebildeten Kategorien induziert: „Müssen einfach eine Überschrift finden, wie wir das hier gemacht haben [deutet auf Raum als System & Raum als Konstrukt], die das übergreift, die nicht sagt, ob das negativ oder positiv ist." Exakt in diesem Moment wird also eine Überwindung des bislang stark dualistisch-evaluierenden, inhaltlich fokussiertem Denkens zugunsten einer stärker konzeptionell ausgerichteten Abstraktion angestoßen; dieses wird nicht nur prospektiv für die Entwicklung neuer Kategorienüberschriften genutzt, sondern es erfolgt auch eine entsprechende Adaption der bereits gebildeten Raum als System-Überschrift „Gute Vernetzung" zu „Vernetzung". Entsprechend folgt hier, auf eine durch Abweichung der M5-Raum als Container-Kategorie mit der eigenen Kategorisierung getriggerte Irritation, eine Phase des Umdenkens, in-

dem die TN über einen Vergleich mit bereits bestehenden Kategorienüberschriften eine abstraktere Zielebene anstreben und es darüber gelingt, sich vom inhaltlichen Gegensatz zu lösen.
Dem folgend schlagen die TN die Überschrift „Empfinden der Einwohner" für die Wahrnehmungsraum-Kategorie vor und fixieren diese schriftlich, sodass hier die Merkmale der *Akteurszentrierung/ räumliche Primärerfahrung* und *Sensualität* aufgegriffen werden.
Als letztes ziehen die TN im Rahmen der Überschriftenbildung zur Raum als Container-Kategorie das zuvor im Rahmen der Diskussion der Wahrnehmungsraum-Kategorie eingebrachte, dort nicht weiter genutzte Modell der push-pull-Faktoren erneut heran und verschriftlichen dies als Überschrift. Dieser erneute deduktive Einbezug einer exmanenten geographischen Ressource scheint den TN einen höheren Erklärwert zu bieten, als dass es bei einer selbst vorgenommenen, induktiven Herleitung, die zudem mehrfach gescheitert ist, der Fall wäre. Gleichzeitig verdeutlicht dies das hohe Bestreben des Einbezugs eigenen geographischen Vorwissens. Im Rahmen der sich anschließenden gepromptеten elaborierende Reflexion des Vorgehens und der gebildeten Überschriften an erläutern die TN ihre Überschriften nacheinander wie folgt:

1. **„Push- und Pull-Faktoren" (Raum als Container):** Der gewählte Beginn mit den Ausführungen zum Raum als Container lässt sich über das Retrieval erklären („sonst vergesse ich es"), was darauf hinweisen könnte, dass diese Kategorie noch nicht klar umrissen ist: während die anderen schon deutlich stärker verankert zu sein scheinen, müssen sich die TN an die Erklärung dieser Kategorie aktiv erinnern. In der Begründung selbst ist erneut die Kontrastierung der Fallbeispiele anhand der Kärtchen prominent („einerseits wenig Shoppingmöglichkeiten, aber andererseits auch gute vielfältige Natur"). Dieser inhaltliche Dualismus wird von den TN über das genutzte Modell der push-pull-Faktoren erklärt: „nämlich einmal dieses ‚Raus', warum man aus einem Ort rausgeht, weil es eben dort nicht so gute Shoppingmöglichkeiten und auch Freizeitaktivitäten gibt, aber andererseits warum es an einem Ort, warum man dort halt eher reingezogen wird, nämlich, weil es dort vielleicht diese Daseinsgrundfunktionen eben gibt." Neben einer Verknüpfung der beiden Bezugsmodelle push-pull-Faktoren und den in vorherigen Phasen genutzten Daseinsgrundfunktionen, die entsprechend eine hohe Persistenz aufweisen, ist hier vor allem eine zugrundeliegende „rein-raus"-Heuristik erkennbar, welche einer *relationalen* Logik folgt und daher in ihrer Systematik eher dem Raum als System zuzuordnen ist; eigentlich liefern die TN eine Erklärung für den Raum als System, ordnen dies selbst aber dem M5-Cluster des Raums als Container zu. Andererseits

wird dadurch das durchaus der Raum als Container-Logik entsprechende Attribut der *Abgegrenztheit* impliziert und anhand des deutlich herausgestellten, abstrakten Raumbezuges („aus einem Ort rausgeht […] warum es an einem Ort, warum man dort halt eher reingezogen wird") auch manifestiert; um rein-raus-Relationen bestimmen zu können, bedarf es einem Innen (=Interiorität) und Außen (=Exteriorität). Insbesondere die *Interiorität* ist mit Bezug auf den Raum als Container – in der begrifflichen Metaphorik ein Behältnis umfassend – hochgradig anschlussfähig, sodass in Kombination mit dem erkennbaren Raumbezug („an einem Ort") Anknüpfungspunkte gegeben sind. Ebenfalls lässt sich feststellen, dass die TN diese Kategorie als Begründung für ein Phänomen konzeptualisieren („warum man aus einem Ort rausgeht […] warum man dort reingezogen wird"), sodass zudem das fachübergreifende Denkmuster der Ursache-Folge-Relation in Ansätzen zugrunde zu liegen scheint.

2. **„Medialer Einfluss" (Raum als Konstrukt):** Im Rahmen der Begründung wird das übergeordnete Attribut der *Medialität* und *Wirksamkeit* anhand der beiden Fallbeispiel-Kärtchen inhaltlich evaluativ differenziert, indem Marzahn als negatives und Bali als positives Beispiel gerahmt wird. Ebenfalls exemplarisieren die TN die Ausprägungen der Medialität anhand digitaler („im Internet gehyped") sowie analoger („die Zeitungen das berichten") Beispiele. Auch hier lässt sich ein angedeuteter abstrahierter Raumbezug identifizieren: „dass das ein sehr toller Ort ist", sodass auch hier attributional (*Medialität*: digital/ analog & *Wirksamkeit*) und räumliche („Ort") Anschlussfähigkeit zum Bezugskonzeptes des Raums als Konstrukts besteht.
3. **„Vernetzung" (Raum als System):** Bezüglich der Ausführungen zu dieser Kategorie wird sowohl die inhaltliche Ebene über die Exemplarisierung des zugrundegelegten Attributs der *Relationalität* anhand von *Mobilität* („Flughäfen und dass es von allen gut erreichbar sein kann") aufgegriffen als auch der Konstruktionsprozess auf Metaebene thematisiert, in dessen Rahmen die TN sich von der evaluativen Ausdifferenzierung gelöst haben: „Wir haben das ‚gute' jetzt letztendlich weggestrichen." Auch diese Kategorie wird als Erklärungsansatz konzeptualisiert (Ursache-Folge-Relation): „weil die Menschen auch zum Beispiel dort nicht mehr leben möchten, wegen der Vernetzung." Hier wird ein Bezug zwischen räumlich-relationaler Ausstattung und *subjektiver Wahrnehmung/ Evaluation* dessen angedeutet, sodass mögliche Anknüpfungspunkte für das Verhältnis von Raum als System und Wahrnehmungsraum vorhanden sind.

4. **„Empfinden der Einwohner“ (Wahrnehmungsraum):** Die abschließenden Ausführungen fokussieren vor allem die Attribute der *Subjektbezogenheit/ Akteurszentrierung* und die *subjektive Wahrnehmung*, welche konzeptionell mit Blick auf den Wahrnehmungsraum anschlussfähig sind. Anhand der Begründung wird deutlich, dass die TN die beiden Fallbeispiele hier erneut durch inhaltliche Übertragungen in Form eines aufgestellten Szenarios miteinander verknüpfen: „hier oben haben die erstmal das Gefühl, dass das Viertel halt den "Bach runtergeht" (zeigt auf KM9) dass-, also dann wollen die nicht mehr in diesen Platten wohnen und auch dass die Einwohner, das den dieser städtische Flair fehlt und dass halt mehr so auf die Touristen geachtet wird, wie wir das hier auch sehen können, dass dann halt so Kurse angeboten werden, aber meist halt für Touristen. Und genau, dass die Reisenden, die sehr positiv ein-, also dass die die Balinesen sehr positiv und gastfreundlich einschätzen, aber halt, ja-, dass sie sich aber eigentlich sehr unwohl fühlen, weil sie sich halt nur noch auf den Tourismus beziehen.“ Während die Ausführungen inhaltlich unfundiert sind – nichts im Material impliziert Tourismus in Marzahn – wird jedoch deutlich, dass hierbei die für das zugrundeliegende Raumkonzept relevante Varianz der Wahrnehmung je nach Akteursgruppe im Sinne einer *Multiperspektivität* durchaus herausgearbeitet wird, wenngleich die inhaltliche Ausprägung über Optimierungspotential verfügt.

Vergleich eigene fallübergreifende Kategorisierung mit M5 I 395-409

Aufgrund des bereits erfolgten Vorgriffs im Rahmen von Aufgabe 10 scheint der geforderte Vergleich zunächst repetitiv, jedoch fokussieren die TN hier weniger auf eine Feststellung der Ähnlichkeiten bzw. Unterschiede ihrer Kategorisierung mit der auf M5, sondern ergründen vor allem deren Ursachen. Die zunächst global erfolgende Identifikation von Ähnlichkeiten zwischen der eigenen Kategorie „gute Reisemöglichkeiten“ mit der M5-Kategorie „Vernetzung“ (Raum als System) wird anschließend durch eine Spezifizierung des abweichenden Kärtchens KM11 (Anbindung) ergänzt: „Ja, aber das ist ja auch Vernetzung, das meinen wir ja damit, eigentlich.“ Deutlich wird eine posthoc erfolgende Relativierung der eigenen Kategorisierung zugunsten der von M5; die hierbei angesprochene Überwindung der Vorbegrifflichkeit könnte darauf hindeuten, dass die TN diese Kategorie nun hinreichend abstrakt im Sinne der *Relationalität* gefasst haben, denn das inhaltlich stärker gebundene Attribut der *Mobilität* („Reisemöglichkeiten“) lässt sich darunter subsumieren. Denkbar ist hingegen auch, dass es sich um eine Bestätigungslogik handelt. In jedem Falle ist die Anschlussfähigkeit zum Bezugskonzept Raum als System aufgrund der inneren Konsistenz der zugeordneten Kärtchen als

auch des nun weniger thematisch verankerten Attributs der *Relationalität* gegeben.
Anschließend setzen die TN die eigene Kategorie „Einfluss durch Medien“ mit der M5-Kategorie „medialer Einfluss“ (Raum als Konstrukt) in Beziehung. Während die TN die semantische Ähnlichkeit erkennen und synonym verstehen („es ist natürlich genau dasselbe“), lassen sie sich jedoch nicht von dieser blenden und analysieren die Kategorien stattdessen in Hinblick auf abweichende Kärtchen. Dabei bietet KB10 (Einheimische) einen Explorationsanlass zum – wortwörtlichen – Hinterfragen („Warum passiert das, dass es so anders ist? Warum der Unterschied?“) der Abweichung, welche die TN auf ihr der Kategorie zugrunde gelegtes Ursache-Folgen-Denken zurückführen: „Ja, das hatten wir auch als Resultat genommen, wir hatten ja gesagt, dass wenn dieser Flair fehlt, dann würden die Medien das wieder gut machen.“ Diese gedankliche Trennung wird durch eine anschließende physische Trennung der Kärtchen nachvollzogen.
Während die TN im Anschluss zunächst global Ähnlichkeit zwischen der eigenen Kategorie „Tourismus an 1. Stelle“ und der M5-Kategorie „Push und Pull-Faktoren“ (Raum als Container) herausstellen, folgt eine detailliertere Analyse unter Herausarbeitung der Unterschiede. Dabei identifizieren die TN selbstreflexiv neben einer unterschiedlichen Fokussierung („weil andere Schwerpunkte gelegt wurden“) einen vorliegenden primacy-Effekt („wir haben ja mit anderen Kärtchen, sag ich jetzt mal angefangen“) als Ursache für die Entstehung dieser Restekategorie: „Die haben wir bunt gemischt gehabt. […] vielleicht waren bei uns dann am Ende hatten wir halt schon die Kategorien und dann waren halt nur noch ein paar übrig und aus denen haben wir dann unsere Kategorien gemacht.“ Zwar könnte dies auch als Rechtfertigung gelesen werden, jedoch lassen die darauf folgenden Ausführungen darauf schließen, dass die TN diese Abweichung als Explorationsanlass dafür nutzen, die alternative Kategorisierung nachzuvollziehen: „Ja, ich glaube halt auch wir kamen da nicht so drauf, dass man das hätte mischen können also, dass man das als eine Kategorie sehen könnte, dass sehr viele Boutiquen, Cafés und so gibt und dass es halt auch wieder gar keine Shoppingmöglichkeiten gibt, aber so als Push- und Pull-Faktor würde das ja auch komplett wieder Sinn machen.“ Dabei ist vor allem die *empfundene* intrakategoriale inhaltliche Varianz („man das hätte mischen können“) interessant, da die M5-Kategorie konzeptionell eindeutig ist (Raum als Container); dies verdeutlicht erneut das stark thematisch gebundene Vorgehen in der eigenen Kategorisierung, welches nun aufgrund der Abweichung überhaupt offengelegt und hinterfragt wird, sodass dies als abstraktionsrelevanter Moment eine Schlüsselstelle im Lernprozess darstellt. Ebenfalls wird deutlich, dass die TN die alternative M5-Raum als Container-Kategorisierung nicht als abzulehnende Abweichung, sondern als viable Handlungsoption rahmen.

Nach einem kurzen Einschub der als gemeinsam erkannten Kategorien („Vernetzung“/ „medialer Einfluss“/ „Einfluss durch Medien“), welche nicht näher inhaltlich ausgeführt werden („ist ja quasi das gleiche“), widmen sich die TN der eigenen Kategorie „Natur an 1. Stelle“; die darauf angeführte Inkonsistenz („das hatten wir komplett durchmischt“) wird auf das Vorhandensein von Restekärtchen zurückgeführt („weil wir später am Ende nur noch ein paar übrig hatten“). Damit kann bestätigt werden, dass es sich hierbei um eine Restekategorie handelt; bei der Kategorisierung empfundene Sinnhaftigkeit wird zudem relativiert.
Insgesamt lässt sich erkennen, dass vor allem Abweichungen tiefergehend analysiert werden; dies ist vor allem bei den Kategorien „Natur an 1. Stelle“ und „Tourismus an 1. Stelle“ der Fall, also denjenigen Kategorien, die aufgrund der inhaltlichen Fokussierung durch Narration (und dem damit einhergehenden unzulässigen thematischen Transfer durch Füllung relationaler Leerstellen zwischen den Kärtchen) konzeptionell eklektisch anmuten. Dies stellt insofern keine Hürde, sondern sogar einen lernrelevanten Moment dar, da die TN die konzeptionelle Durchmischung selbst benennen, als solche anerkennen und sich letztlich davon loslösen, sodass eine posthoc-Relativierung der eigenen Kategorienbildung erfolgt.

Unterscheidung der Raumkonzepte (M7 Definitionen) I 410-434

Die TN reagieren eigeninitiativ auf die Hereingabe der Bezeichnungen der Raumkonzepte (M6). Diese lesen sie zum Teil laut („Containerraum“) vor und evaluieren die Fachbegriffe zunächst global positiv („das sind dann gute Kategorien“ – „das ist voll gut ey“), während den eigenen Kategoriennamen eine leichtere Zugänglichkeit („unsere sind leichter zu verstehen“) zugeschrieben wird. Daraufhin erschließen sich die TN die beiden mentalen Raumkonzepte eigenständig: „Gemachter Raum macht voll Sinn, wegen den medialen Einflüssen. S: Und dann [deutet auf Wahrnehmungsraum] wie die Menschen das wahrnehmen.“ Entsprechend gelingt es den TN schon vor Hereingabe der M7-Definitionen, durch Rückgriff auf vorherige Kategorien(überschriften) zuvor selbständig herausgearbeitete Merkmale den zugeordneten raumkonzeptionellen Begrifflichkeiten zu attribuieren (Wahrnehmungsraum: *Subjektbezogenheit, Empfindsamkeit*/ Raum als Konstrukt: *Medialität, Wirksamkeit*).
Nach Hereingabe von M7 (Definitionen der Raumkonzepte) sichten die TN diese zunächst leise. Daraufhin stellen sie Ähnlichkeit zwischen den beiden Mentalraumkonzepten aufgrund der Fokussierung auf *Subjekten* fest („Das ist halt das, was vom Menschen gemacht wird. […] halt so durch den Menschen“); gleichzeitig bildet dies ein Abgrenzungsmerkmal zu den materiellen Raumkonzepten. Damit beginnen die TN die Ausführungen zunächst auf ei-

nem mesokategorialen Level (mental vs. materiell); diese Präferenz der dichotomen Mesoebene könnte sowohl auf die geringere Anzahl – es erfordert weniger gedankliche Operationen, zwei Raumkonzepte voneinander abzugrenzen als vier – als auch über eine zugänglichere inhaltliche Trennschärfe erklärbar sein.

Dem schließt sich ein Wechsel auf die einzelne Konzeptebene an, indem die TN den Raum als Container erschließen; hierbei werden vor allem die Attribute der *Interiorität* („da ist ganz viel *drinne*"), *Objektbezogenheit* („viele *Sachen* reingeworfen") sowie *Abgeschlossenheit* und *Singularität* („es geht *nur* um diesen Container") aufgegriffen. Gleichzeitig deutet sich jedoch auch eine Auffassung dieses Raumkonzeptes als scheinbar wahlloses Sammelsurium an („reingeworfen"). Über die singuläre Fokussierung wird dann eine kontrastive Abgrenzung zum Raum als System vorgenommen, sodass Trennschärfe zwischen den beiden materiellen Raumkonzepten hergestellt wird: „es geht ja nur um diesen einen Ort und nicht um Beziehungen, wie im Beziehungsraum zueinander, zwischen speziellen *Dingen*." Entsprechend greifen die TN auch im Raum als System dessen *Objektbezogenheit* auf, jedoch akzentuieren sie diese durch die Herausstellung der *Relationalität* dieser *Dinge* zueinander: „im Beziehungsraum sucht man halt Beziehungen und Vernetzungen zueinander." Hierbei lässt sich ein direkter rückgreifender Einbezug der eigenen, zuvor genutzten Überschrift „Vernetzung" erkennen, was die hohe Anschlussfähigkeit dieser selbstständig induktiv hergeleiteten Kategorie verdeutlicht.

Danach widmen sich die TN den beiden mentalen Raumkonzepten. Im Rahmen des Raums als Kategorie der individuellen Sinneswahrnehmung wird vor allem die *subjektive Empfindung* in Kombination mit der *räumlichen Primärerfahrung* unter Rückgriff auf die eigens zuvor geäußerten Gedanken („wie wir das ja auch gesagt haben") herausgestellt, während sie den Raum als Konstrukt zunächst durch die *Medialität* auffassen. Diese differenzierende Ausführung wird jedoch durch eine Synthese der beiden mentalen Raumkonzepte abgelöst: „der Wahrnehmungsraum wird in dem gemachten Raum wiedergespiegelt, weil die Menschen schreiben es in ihrem Buch auf, oder auf Blogs, oder Sonstiges." Entsprechend erfolgt hier eine Exemplarisierung der Definition durch Rückgriff auf die Fallbeispiel-Kärtchen, welche hier der Konkretion des Attributes der *Medialität* dienen. Somit ist der Initialkontext des Konzepterwerbs insofern relevant, als dass er Ansatzpunkte für die inhaltlich-konkrete Ausprägung abstrakt-konzeptioneller Attribute bietet. Gleichzeitig wird hier vor allem die Relation zwischen den beiden Mentalraumkonzepten betont; dies geschieht über die in beiden Fällen zugrundeliegende *Subjektbetonung*.

Dem schließt sich eine Gegenüberstellung des Raums als Systems („die Vernetzung zueinander") mit dem Wahrnehmungsraum („ist halt das, was du

gerade fühlst, oder siehst […] weil das steht so zwischen dir und dem Raum in dem du gerade bist.“) Deutlich wird hier neben der Betonung der Attribute der *Subjektivität & Sensualität* sowie der *räumlichen Primärerfahrung* die vorgenommene *Subjektivierung*: der Wahrnehmungsraum ist das einzige Raumkonzept, in dem die TN sich selbst einbeziehen, sodass Distanz minimiert und Lebensweltbezug hergestellt wird. Über eine abschließende Kontrastierung schreiben die TN dem Raum als System *Objektivität* und dem Wahrnehmungsraum *Subjektivität* zu, sodass hier hohe Trennschärfe hergestellt wird. Der schon zuvor angeführte Gedanke der Verbindung der beiden Mentalraumkonzepte wird anhand der *Subjektivität* nun wieder aufgegriffen und weitergeführt, indem die TN das zuvor nur angedeutete Attribut der *Kommuniziertheit* nun exemplarisch herausstellen: „dass die das dann da schreiben.“ Die Tatsache, dass die TN die beiden mentalen Raumkonzepte stark miteinander verknüpfen, ist möglicherweise dadurch zu begründen, dass sie schon zuvor in der eigenen Kategorisierung (Phase II/ III) diese beiden Raumkonzepte, dort repräsentiert anhand der Kärtchen, nicht differenziert, sondern primär zusammen betrachtet haben: schon in vorherigen Phasen wurde Wahrnehmung als Voraussetzung für die mediale Darstellung (und umgekehrt) konzeptualisiert. Damit zeigt sich auch hier nicht nur eine hohe längsschnittliche Vernetzung innerhalb des Treatments, sondern auch die hohe Anschlussfähigkeit vorausgegangener Überlegungen; erneut stützt dieser Moment die Relevanz der vorherigen Phasen für den Konzepterwerb in Form der Ausbildung von Attributen.

Zusammenfassung Phase III

- **Kongruenz wird affirmiert, Differenz wird exploriert**: Im Rahmen des Abgleichs der eigenen fallübergreifenden Kategorisierung mit der Idealanordnung auf M5 wird bei kongruenten Kategorien die Ähnlichkeit affirmativ festgestellt; hingegen werden Unterschiede deutlich stärker ergründet. Eine solche Nutzung von Abweichungen als Explorationsanlass ist lernwirksam, da er die Ausschärfung der Kategorien begünstigt.
- **Relevanz der Ergründung der Abweichung**: Insbesondere die Ursachensuche zum Abweichen eigener Kategorien zu denjenigen in M5 ist ertragreich, da diese einen Explorationsanlass bieten. So werden eigene Kategorien hinterfragt, Schwachstellen offengelegt und gleichzeitig den M5-Kategorien Sinn zugeschrieben.
- **Überschriftenbildung setzt bei kongruenten Kategorien an**: Der erneut eigenständige Vorgriff der Überschriftenbildung setzt bei denjenigen M5-Kategorien an, die eine hohe Ähnlichkeit zu eigenen Kategorien aufweisen. Erklärbar ist dies anhand der zuvor eigenständig abgeleiteten Attribute, die die eigenen Kategorien auszeichnen und hier lediglich einer Nachschärfung unterzogen werden.

- **Rekurrieren auf eigene Überschriften**: Irritation im Rahmen der Überschriftenbildung der divergierenden M5-Kategorien wird begegnet, indem zuvor eigenständig gebildete, fruchtbare Überschriften als Zielebene des Abstraktionsniveaus identifiziert werden.
- **Verschmelzung des Containerraums mit Push-pull-Faktoren:** Die M5-Kategorie des Containerraums triggert den Heranzug des geographischen Modells der Push-Pull-Faktoren und wird durch diese erklärt; die dabei zugrunde gelegte Logik entspricht jedoch eher dem Raum als System, liefert allerdings anhand der implizierten Innerlichkeit Anschlussfähigkeit zum Raum als Container.
- **Relevanz der Überschriftenbildung für den Konzepterwerb:** Nicht nur werden während der Überschriftenbildung zu M5 bestehende Attribute ausgeschärft bzw. abstrahiert (*Mobilität* → *Relationalität*), sondern auch neue abgeleitet (z. B. *Interiorität*); außerdem stellen die TN einen abstrahierten Raumbezug heraus („der Ort"), was eine wichtige Annäherung an die Raumkonzepte darstellt.
- **Integration der Definition an eigene Überlegungen:** Bereits die eigenständige Herleitung der Raumkonzepte anhand der Zusammenführung selbst herausgestellter Attribute mit den Begrifflichkeiten illustriert die hohe Anschlussfähigkeit, welche sich im Rahmen der Definition noch fortsetzt: so werden viele Rückgriffe auf vorherige Phasen, Beispiele etc. vorgenommen, sodass die Definition nicht als „Satellit" für sich selbst steht, sondern an die Vorüberlegungen angeschlossen wird. Dies verdeutlicht die Relevanz vorausgegangener Phasen für den Konzepterwerb.

PHASE IV: EIGENSTÄNDIGER TRANSFER

Deduktive Zuordnung (Abholzung des tropischen Regenwaldes) I 435-456

Bereits während der Hereingabe des Materials tippen die TN auf das mittlere Feld, in dem das Fallbeispiel „Abholzung des tropischen Regenwaldes" niedergeschrieben ist und beginnen zu lachen; dies lässt sich als Hinweis auf Bekanntheit des Beispiels deuten. Daraufhin breiten die TN die Aussagen-Kärtchen aus und beginnen diese zu lesen; schon währenddessen erfolgt eine Zuordnung zu den Raumkonzepten. Hierbei wird zuerst das Lebensraum-Kärtchen unter Aufgriff des Attributs der *Empfindsamkeit* („sie nehmen das wahr") dem Wahrnehmungsraum zugeordnet; möglicherweise erfolgt diese Zuordnung anhand semantischer Ähnlichkeit zwischen der Formulierung des Kärtchens und der konzeptionellen Begrifflichkeit. Nach einem kurzen Blick auf die M7-Definitionen ordnen die TN das Import-Kärtchen dem Raum als System zu („importiert ist doch Vernetzung"); entsprechend wird auch hier auf die eigens herausgestellte Überschrift zurückgegriffen. Diese Zuordnung

wird jedoch angezweifelt, sodass sie weniger fixiert, sondern temporär wirkt: „Ich habe es ja nur mal hingelegt, kannst es ja wieder weg machen." Ebenfalls realisieren die TN die fehlende Anwendbarkeit eines Ausschlussprinzips bei der Zuordnung („muss eins zweimal wohin"). Die zwei bislang fehlenden Kärtchen werden nun zugeordnet. Nach erfolgter Zuordnung überprüfen die TN diese kritisch („Ne warte, erst nochmal durchlesen"). Dabei wird die Zuordnung des 4,5 Mio. Hektar-Kärtchen zum Raum als Container unter Herausstellung der Erfüllung des *Abgegrenztheits*-Attributs („Hektar, das ist so eingegrenzt, das ist voll gut") legitimiert, während die Zuordnung des Import-Kärtchens erneut unter Aufgriff dessen *relationalen* Charakters („Ja, mit Vernetzung, ja, ja") bestärkt wird. Nach einer kurzen distanzierenden Metareflexion („@Wenn es gleich falsch ist sagen wir ‚Ahh ja, stimmt!'@") evaluieren die TN ihre Gesamtzuordnung (s. Abb. 111) positiv.

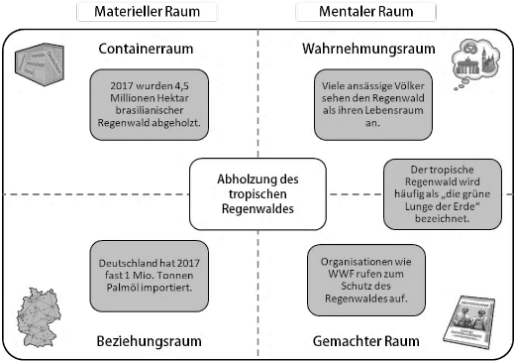


Abb. 116 | Rekonstruiertes Lernprodukt (M8) zur Zuordnung der Regenwald-Kärtchen (grau) zu den jeweiligen Raumkonzepten (eigene Abb.)

Die sich anschließende gepromptete Elaboration beginnen die TN, indem sie die Zuordnung des Hektar-Kärtchens zum Raum als Container ausführen: „weil das ja räumlich ziemlich begrenzt ist, was ja auch hier bei dem Containerraum, also was darunter verstanden wird." Bestimmend ist hier also das Attribut der *Abgegrenztheit*. Anschließend begründen die TN die Zuordnung des Import-Kärtchens zum Raum als System anhand der *Relationalität* der beiden aufgeführten Räume: „dass diese Vernetzung eben halt zwischen Deutschland und dem tropischen Regenwald besteht, dass Palmöl importiert wird, also die Beziehung zueinander." Dem folgend wird die Zuordnung des Lebensraums-Kärtchens sowie des grüne Lunge-Kärtchens zum Wahrnehmungsraum über den Aufgriff des Merkmals der *Empfindsamkeit/ Sensitivität* („dass das den ihr Empfinden ist, den ihre Gefühle" & „die nehmen das ja wahrscheinlich so wahr, dass das für sie die grüne Lunge der Erde ist") legitimiert. Abschließend führen die TN die Zuordnung des WWF-Kärtchens zum

Raum als Konstrukt aus, indem sie das *Medialitäts*-Attribut betonen und unter Rückgriff auf zuvor bekannte Kärtchenfomulierungen (v.A. KB2) exemplarisieren: „wie hier auch mit den Medien, die dann sagen ‚hier ist es so und so' oder ‚Zehn Gründe warum man dort hin reisen sollte'. Einfach Gründe, warum der Regenwald geschützt werden sollte". Damit lässt sich hier auch weiterhin ein implizites Ursache-Folge-Denkmuster feststellen. Ebenfalls besteht hier eine enge Verzahnung von abstrakterem Attribut und konkreten Ausprägungen in Form von Formulierungen.
Daraufhin antizipieren die TN dem Vertiefungs-Prompt, indem sie selbst eine alternative Zuordnung des grüne Lunge-Kärtchens zum Raum als Konstrukt anbieten: „also weil das in den Medien, oder so vielleicht so rübergebracht wird, als wäre das so die ‚grüne Lunge', weil ich gehe mal nicht davon aus, dass das jetzt so Einheimische, oder so davon selbst sagen, sondern das jetzt auch einfach so empfinden, aber ich glaube, dass das so mehr von den Medien vielleicht angepriesen wird, dass die Leute dann da halt vielleicht Urlaub machen." Entsprechend wird auch hier das Attribut der *Medialität* aufgegriffen und zusätzlich um *Intentionalität* ergänzt, sodass der Raum als Konstrukt an dieser Stelle attributional erweitert und ausdifferenziert wird. Gleichzeitig lässt sich über die vorgenommene ex negativo-Abgrenzung zum Wahrnehmungsraum das hierfür relevante Attribut der *Akteurszentrierung/ räumliche Primärerfahrung* herausstellen. Diese Fokussierung auf der räumlichen Primärerfahrung im Bereich des Raums als Kategorie der individuellen Sinneswahrnehmung könnte auf die Materialgrundlage der Ausgangsbeispiele zurückzuführen sein; in jedem Fall besteht hier eine hohe längsschnittliche Vernetzung zur eigenen Kategorisierung, da schon in Phase II & III induktive Kategorien wie „Das Empfinden der Einwohner" gebildet wurden. Dies verdeutlicht die hohe Persistenz eigener Überlegungen, die nun mit den konzeptionellen Begrifflichkeiten verknüpft werden. Insgesamt zeichnet sich die Bearbeitung dieser Aufgabe durch Eindeutigkeit und Angemessenheit der Zuordnungen und Begründungen im Sinne der Bezugskonzepte aus, die nicht nur stringent und – auch im Vergleich zu anderen Fällen – disproportional kurz ausfällt, sondern in der auch Rückbezüge hergestellt werden, sodass hier eine Lernakzeleration vorliegt.

Anwendung auf selbstgewähltes Beispiel („Hamburg") I 457-563

Die TN beginnen die gepromptete Anwendung der Raumkonzepte auf ein selbstgewähltes Beispiel mit einer Phase der Themenfindung, bei der sie zunächst von den einzelnen Raumkonzepten aus denken (Raum als Container & Raum als System). Der hierbei erfolgende Rückgriff auf unterrichtliches Vorwissen fokussiert dabei bezeichnenderweise Raum- und keine Themenbeispiele („Was hatten wir denn so für *Räume*?"). Dabei setzen die TN ihre Raumfindung am Raum als System an („Wir hatten doch eins, was so gute

Vernetzungen hatte. Wir brauchen einfach eine Hafenstadt."), woraufhin sie Hamburg nennen. Während die Passung zum Raum als System aufgrund der „guten Hafenverbindung" positiv evaluiert wird, wird die Passung zum Raum als Container kritisch hinterfragt und prokrastiniert: „Ja, überlegen wir dann." Anschließend wird den TN anhand der Verschriftlichung des Hamburg-Beispiels im Rahmen des Raums als Systems selbst bewusst, dass nicht für jedes Raumkonzept ein eigenes Beispiel gesucht werden soll, sondern ein übergreifendes, „was bei allem zutrifft." Daraufhin wird das bereits angeführte Beispiel Hamburg in die Mitte geschrieben: „dann nehmen wir einfach Hamburg und gucken mal." Im Rahmen dieser absolut erfolgenden Raumfestlegung werden weder alternative Beispiele diskutiert noch zuvor explorierend die Umfänglichkeit des Beispiels auf alle Raumkonzepte geprüft, sodass sich hier, ähnlich wie zur Festlegung von Überschriften vor Sichtung aller Kärtchen, erneut ein gewisser Aktionismus andeutet (hands-on before minds-on). Ebenfalls wird deutlich, dass die TN selbst über Vorerfahrung in Form von räumlicher Primärerfahrung bezüglich des gewählten Raumbeispiels verfügen („wir waren doch da drei, drei Mal!"), sodass davon ausgegangen werden kann, dass sie über entsprechende Expertise verfügen. Bei diesem reinen Raumbeispiel handelt es sich zudem erneut um eine deutsche Stadt, sodass hier der Loslösungsgrad vom Ausgangsfallbeispiel Berlin-Marzahn sowohl auf maßstäblicher als auch thematischer Ebene gering ist.
Nach der Verschriftlichung des Beispiels assoziieren die TN Bezeichnungen wie „Hafenstadt", die Elbphilharmonie und die Speicherstadt, welche dann im Nachgang den einzelnen Raumkonzepten („Gemachter Raum […] oder Wahrnehmung?") zugeordnet werden. So wird im Rahmen des Raums als Kategorie der individuellen Sinneswahrnehmung „schöne Speicherstadt" fixiert, sodass hier vor allem auf die eigene, subjektive Wahrnehmung zurückgegriffen wird, welche jedoch als solche unreflektiert bleibt; dies ist kongruent zur schon zu Beginn der Marzahn-Vermutungen geäußerten Eigenwahrnehmung, die jedoch – auch zu diesem Zeitpunkt – nicht artikulierbar zu sein scheint und damit eventuell als solche unzugänglich ist. Anknüpfend hieran wird durch den Heranzug des lebensweltlichen Beispiels die Beeinflussung der räumlichen Wahrnehmung durch die mediale Darstellung thematisiert („Ja, das kommt *durch* die Pfefferkörner, was ja dann medialer Einfluss ist"), sodass hier eine Relationierung der beiden Mentalraumkonzepte angedeutet wird. Diese erneute Subjektivierung in Kombination mit dem vorherigen Einbezug der eigenen Wahrnehmung gibt Hinweise darauf, dass vor allem die mentalen Raumkonzepte dazu einzuladen scheinen, Lebensweltbezug herzustellen. Die folgende Verschriftlichung der Pfefferkörner im Bereich des Raums als Konstrukts stellt eine Konkretion des Attributs der *Medialität* dar und weist Ähnlichkeiten zu KM7 (Cindy) auf. Auch die später erfolgende in-

haltliche Ergänzung um die schon eingangs erwähnte Elbphilharmonie („Medialer Einfluss ist doch-, also in der Elbphilharmonie werden doch so ganz viele berühmte Stücke aufgeführt […] durch Medien gut besucht.“) greift jenes Attribut auf. Den genutzten Wortlaut betrachtend fällt auf, dass die TN gerade im Bereich des Raums als Konstrukts („Medialer Einfluss“) und des Raums als System („Vernetzung“) auf die entsprechenden, selbstständig herausgebildeten Überschriften von M5 zurückgreifen, sodass hier erneut Längsbezüge innerhalb des Treatments deutlich werden.
Daran anschließend wird ohne weitere Diskussion der Raum als System konkretisiert: „Dann Hafen. Weil da so viel verschifft wird.“ Entsprechend wird hier das Merkmal *Infrastruktur* und dessen *Funktionalität* aufgegriffen; gleichzeitig erinnert die Begründung an das Regenwald-Kärtchen „Import“, sodass hier ein geringer Loslösungsgrad besteht. Deutlich umfangreicher stellt sich die Aushandlung des bislang ausstehenden Raumkonzepts des Raums als Container dar. Zwar wurde dieser auch schon zuvor mehrfach auf einer Metaebene thematisiert („Was willst du zu Containerraum schreiben?“; „Und was schreiben wir zum Containerraum?“), jedoch stets zugunsten der Konkretion der anderen Raumkonzepte unterbrochen. Erst, als diese schon verschriftlicht sind, wenden sich die TN final dem Raum als Container zu. In Kombination mit mehrfach geäußerten Verständnisschwierigkeiten kann davon ausgegangen werden, dass die TN die Ausformulierung dieses Raumkonzepts prokrastiniert haben, weil sie diesen als „einzigen Raum am wenigsten verstehen“. Die TN nutzen verschiedene Zugänge, um dieser Verständnisschwierigkeit zu begegnen; so greifen sie auf die in M7 gegebenen allgemeinen Informationen zurück (Nutzung immanenter Ressourcen) und versuchen, sich externe Hilfe durch die Interviewerin zu holen (Nutzung exmanenter Ressourcen), welche auf das zur Verfügung stehende Material verweist. Im Rahmen der Aushandlung wird dabei zunächst auf das bekannte Attribut der *Abgegrenztheit/ Territorialität* zurückgegriffen und nach konkreten Beispielen dafür gesucht; dabei evaluieren die TN den vorgeschlagenen *Hamburg Dungeon* als unpassend. Entsprechend liefert dies einen Hinweis darauf, dass die TN hier die *Abgegrenztheit* des Raumes nicht in einem architektonisch-baulichem Alltagsverständnis auffassen. Auch nach dieser Sackgasse spüren die TN der *Abgegrenztheit* weiter nach und wenden diese auf das gesamte Beispiel an: „Hamburg ist doch ein abgegrenzter Raum. Scheiße.“ Diese maßstäbliche Anwendung auf die Stadt als solche scheint den TN jedoch nicht zu genügen, was durch die nachgeschobene Verwendung des Kraftausdrucks bestärkt wird. Nachdem entsprechend ein Rückgriff auf die allgemeine Definition erfolglos war, wechseln die TN ihr Vorgehen und greifen stattdessen auf das konkrete Fallbeispiel des Regenwaldes zurück: „Was war denn eben nochmal beim Regenwald? Achso, genau, der Containerraum, diese 4,5 Millionen Hektar irgendwas werden abgeholzt.“

Ebenfalls sichten die TN das ihnen zur Verfügung stehende M5-Material erneut und greifen in ihrer Ausführung die Formulierung des Kärtchens KB8 (Region) auf: „Es gibt doch hier auch, das passt doch voll gut. Es gibt einmal, also ich weiß nicht wo du Wandern kannst, aber es gibt doch diesen Partytourismus." Es wird deutlich, dass das Raumbeispiel Hamburg auch anschlussfähig in Bezug auf das zweite Fallbeispiel Bali ist, da hier thematische Aspekte in Form des Tourismus übertragen werden; damit ist das Beispiel insofern ressourcenschonend gewählt, als dass es in Bezug auf beide Fallbeispiele Übertragungen ermöglicht, ohne dass diese wirklich de- und rekontextualisiert werden müssen. Dieses Vorgehen der Orientierung an bekannten, konkreten Kärtchenformulierungen der Ausgangsfallbeispiele scheint erfolgreich, da die TN nun die Inhalte weiterer Kärtchen übertragen: „Hamburg ist ja auch eine Großstadt und in einer Großstadt hast du ja generell voll viele Möglichkeiten wie Shoppen." (s. KM3) Das hieraus abstrahierte „viele Freizeitmöglichkeiten" entspricht dabei der analogen, bereits in Phase I gebildete Überschrift, wird jedoch nun kritisch in Bezug auf den geographischen Gehalt hinterfragt: „Aber ist das so geographisch?" Dabei greifen die TN erneut das *Abgegrenztheits*-Attribut auf, welches ihnen weiterhin unverständlich ist: „Ich weiß halt nicht was abgegrenzte Gebiete, machen für mich da keinen Sinn. Ich verstehe das nicht genau." Die TN versuchen dieses anhand dessen Konkretion mit Hilfe der Beispiele zu klären: „Eben war das doch der Regenwald. Und dann war irgendwie dieses 4,5 Hektar – ja, das haben wir aber auch nur da eingeordnet, weil da abgegrenzt stand." Ebenfalls ziehen sie kurzfristig die schon zuvor im Rahmen der Überschriftenbildung des Containerraums auf M5 genutzten push-pull-Faktoren heran, verwerfen diese jedoch aufgrund nicht gegebener Passung („das hat ja nichts mit Containerraum zu tun."); entsprechend scheint hier eine erste Ablösung des Modells vom Konzept zu erfolgen. Daraufhin wechseln sie erneut die Strategie (Nutzung exmanenter zu Nutzung immanenter Ressourcen) und greifen auf M7 zurück, doch beziehen sich diesmal nicht auf die textuelle, sondern zum ersten Mal auf die grafische Information: „Da ist doch auch ein Beispiel. Da steht Deutschland, da steht Vegetation, Klima, Einwohner, voll viele Sachen, die halt gut sind." Letztlich greifen die TN jedoch die Inhalte von KB7 auf und rekontextualisieren diese: „du hast Motels, du hast Hotels und du hat Jugendherbergen." Zusätzlich wird die Formulierung von KB11 im Wortlaut übernommen („Und dann schreibst du Cafes, Restaurants und Clubs.") und anhand des zusätzlichen Aspekts der Museen ergänzt.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass sich im Rahmen der Anwendung des Raumes als Container auf das Beispiel Hamburg Verständnisschwierigkeiten manifestieren, welche auch von den TN selbst auf einer Metaebene als solche artikuliert werden. Dabei lässt sich der folgende Umgang rekonstruieren: Bei Verständnisschwierigkeiten maximieren die TN den Einbezug

von Ressourcen, indem sie immanent sowohl auf die prototypische Definition aus M7 als auch exemplarische Kärtchen aus M5 zurückgreifen sowie exmanent Hilfe fordern und erneut das bereits zuvor im Raum als Container-Kontext genutzte geographische Modell der push-pull-Faktoren einbeziehen. Die letztlich umgesetzte Strategie der starken Orientierung an Fallbeispielformulierungen zeugt von einem geringen Loslösungsgrad, sodass hier nicht von einer konsequenten Überwindung der zugrundeliegenden Lernhindernisse gesprochen werden kann.

Abb. 117 | Lernprodukt zur Anwendung auf ein selbstgewähltes Beispiel (Hamburg) (eigene Abb.)

Im Anschluss an diese Phase der aktiven inhaltlichen Ausgestaltung schließt sich dessen gepromptete Ausführung an. Dabei gehen die TN die einzelnen Raumkonzepte unter Nutzung der Fachbegrifflichkeiten additiv-linear durch, deuten jedoch interkonzeptionelle Relationen zwischen den Mentalraumkonzepten an; dies knüpft an Äußerungen vorheriger Phasen an.

1. **Raum als Konstrukt:** Zunächst fällt auf, dass die TN sowohl den Fachbegriff („Gemachter Raum“) verwenden, aber auch die eigene Überschrift „medialer Einfluss“ im gleichen Kontext nutzen; neben der offensichtlichen Persistenz der eigenen Wortwahl ist jedoch hier zu konstatieren, dass eine „Umpolung“ dessen von Bezeichnung zu Merkmal stattgefunden zu haben scheint. Die dabei inhaltlich aufgegriffene *Medialität* und deren *Wirksamkeit* wird von den TN anhand einer Fernsehsendung exemplarisiert: „es gibt da ja diese Kindersendung, glaube ich, die heißt Pfefferkörner, das spielt ja auch da und deswegen vielleicht zu medialer Einfluss, dass Kinder das vielleicht schon früh kennen und dass die das halt deswegen halt mal hinfahren wollen, um sich das mal anzugucken.“ Das hierbei herausgestellte Verhältnis von *Medialität* auf den Realraum wird auch im weiteren Beispiel, welches die Elbphilharmonie sowie diverse Musicals inkludiert, erneut angesprochen: „da werden ja auch

ziemlich viele Konzerte und […] Blasorchester sind da ja auch sehr viele berühmte und das ist ja auch so ein sehr großer Einflussfaktor, weil wenn man da zum Beispiel eingeladen wird, oder so. Dann muss man da ja automatisch Urlaub machen, oder ist dann da und es gibt ja auch noch diese Aufführungen, wie König der Löwen und Aladdin." Neben der *Medialität* konkretisieren die TN ebenfalls das Merkmal der *Kommuniziertheit*: „Halt diese Speicherstadt, wie wir dann auch noch bei Wahrnehmungsraum haben, dass das halt so genannt wird." Dabei lässt sich eine deutliche Anlehnung an die Formulierung des Regenwald-Kärtchens „Der Regenwald wird häufig als die grüne Lunge der Erde bezeichnet" erkennen, welches durch die TN aufgegriffen und am neuen Beispiel rekontextualisiert wurde; trotz des geringen Loslösungsgrades ist dies insofern ein konzeptionell lernrelevanter Moment, da die TN hier das Konzept des Raums als Konstrukt attributional erweitern, sodass dieser sich nicht wie bisher nur durch *Medialität/ Wirksamkeit* auszeichnet, sondern noch zusätzlich der *sprachliche* Charakter aufgegriffen wird. Ebenfalls beachtenswert ist in diesem Kontext die durch die TN selbst artikulierte Überschneidung zum Wahrnehmungsraum, was kongruent zu vorangegangenen Überlegungen ist.

2. **Raum als System:** Dem schließt sich ein Wechsel zum Raum als System an, in dessen Kontext die TN das Attribut der *Relationalität* aufgreifen und exemplarisieren: „Hamburg ist ja die Hafenstadt und schifft ja auch Container durch die Gegend […] und ist dann so ein bisschen vernetzt." Deutlich wird die Fokussierung auf *Mobilität* und *Infrastruktur*, sodass dieses Raumkonzept inhaltlich-kontextuell gebunden zu sein scheint; trotz der wiederholten Verwendung des eigenen Begriffs der Vernetztheit wird dieser nicht vollumfänglich-komplex genutzt (im Sinne von *Relationalität*), sondern wirkt wie eine Worthülse.
3. **Raum als Container:** Im Rahmen der Ausführungen artikulieren die TN beim Raum als Container, als einziges Raumkonzept, zunächst ihren eigenen Lernprozess auf einer Metaebene: „Zum Containerraum haben wir uns ja jetzt so ein bisschen mehr Gedanken machen müssen, aber das haben wir jetzt auch mithilfe dieses Blattes [zeigt auf M5] bisschen erklären können." Dies stützt die These der Ressourcenmaximierung bei Verständnisschwierigkeiten; dabei wird durch den direkten Aufgriff von M5 erneut die Präferenz des Exemplarischen vor dem Abstrakten (dies wäre M7) deutlich. Weiter wird dies gestützt durch die inhaltliche Übertragung der Formulierungen von KB7 („einfach, dass es Hotels und Jugendherbergen gibt") sowie KB11 („aber andererseits auch Cafés, Restaurants und Besichtigungsmöglichkeiten"). Abschließend werden diese Beispiele abstrahierend unter Rückgriff auf schon in Phase III geäußerte Gedanken zusammengeführt: „dass das halt quasi so in den Container

geworfen wird.“ Damit wird sowohl die *Befüllungsfunktion* prominent herausgestellt als auch ein willkürlich anmutender Sammelsuriumscharakter dieses Raumkonzepts erneut aufgegriffen.

4. **Wahrnehmungsraum:** Im Gegensatz zu den anderen Raumkonzepten wird dieser nicht spezifisch erläutert; hingegen erfolgt durch Bezug auf grafische Gestaltungmerkmale der zuerst dem Raum als Konstrukt zugeordneten Elbphilharmonie eine Reperspektivierung dessen zum Wahrnehmungsraum „Ich hab nur gerade noch die Bilder gesehen, also vielleicht hätte danach auch diese Elbphilharmonie halt auch als Wahrnehmungsraum, weil das halt auch so berühmte Gebäude sind.“ Entsprechend sind die TN hier in der Lage, alternative Zuordnungsmöglichkeiten flexibel zu diskutieren.

Zusammenfassung Phase IV

- **Deduktive Zuordnung als Lernakzeleration:** Die TN identifizieren im Rahmen der eigenständigen Zuordnung der Regenwald-Kärtchen zu den einzelnen Raumkonzepten relevante Attribute, sodass die Gesamtzuordnung im intendierten Sinne erfolgt. Aufgrund der Stringenz und Angemessenheit kann bei gleichzeitiger Schnelligkeit von einer Phase der Lernakzeleration gesprochen werden.
- **Expertise durch eigene räumliche Primärerfahrung:** Die Auswahl des eigenen Beispiels erfolgt anhand eines Raumes, in welchem die TN selbst über räumliche Primärerfahrung verfügen (Exkursion). Ein solches Vorgehen stellt die Verfügbarkeit des nötigen Faktenwissens sicher.
- **Geringe Loslösung – playing it safe**: Das gewählte Beispiel „Hamburg“ weist Parallelen zu Fallbeispiel 1 auf (Maßstäblichkeit, Stadtgeographie). Auch auf Ebene der einzelnen Raumkonzepte, vor allem im Rahmen des Containerraums, ist eine Anlehnung an bzw. Übernahme von vorausgegangenen Kärtchenformulierungen aller Fallbeispiele erkennbar. Dieses stark konservierende Vorgehen ermöglicht zwar ein „richtiges“ Abarbeiten der Raumkonzepte, ist aber insofern lernhinderlich, da so keine Dekontextualisierung sowie explorierende Nutzung der Raumkonzepte – und ein damit möglicherweise einhergehender Erkenntnisgewinn – erfolgen kann.
- **Subjektivierung bei mentalen Raumkonzepten:** Der Raum als Konstrukt und der Wahrnehmungsraum bilden die einzigen Raumkonzepte, in denen die TN sich selbst einbeziehen; diese Raumkonzepte scheinen einen höheren Lebensweltbezug zu haben und entsprechend zugänglicher bzw. niederschwelliger zu sein.
- **Persistenz eigener Begrifflichkeiten:** Die Raumkonzepte, die schon zuvor induktiv anschlussfähig hergeleitet wurden, werden zunächst nicht

durch die im Treatment genutzten Begrifflichkeiten benannt (Beziehungsraum & gemachter Raum), sondern es erfolgt eine Weiternutzung der eigenen Begrifflichkeiten (Vernetzung & medialer Einfluss). Erst im Rahmen des eigenen Beispiels werden die vorgegebenen Begrifflichkeiten mit den eigenen zusammengeführt. Entsprechend lässt sich eine zunehmende aktive Nutzung der Fachbegriffe bei weiterhin hoher Persistenz der eigenen Begrifflichkeiten beobachten.

- **Containerraum als Irritation:** Die auch auf Metaebene artikulierte Lernschwierigkeit im Rahmen des Containerraums manifestiert sich nicht nur durch Aufschieben und der Verwendung von Kraftausdrücken, sondern auch über die im Vergleich zu den anderen Raumkonzepten disproportional hohe Zuwendung. Die Schwierigkeit der TN mit diesem Raumkonzept ist dadurch zu erklären, dass dieser Raum bislang lediglich über ein einzelnes Attribut (*Abgegrenztheit*) definiert wird, jedoch dieses Attribut nicht gänzlich verstanden wird.
- **Ressourcennutzungsmaximierung bei Verständnisschwierigkeiten:** Die TN begegnen der Irritation im Rahmen des Containerraums, indem sie die Ressourcennutzung maximieren. Dabei werden sowohl immanente Ressourcen (prototypisch (M7) & exemplarisch (M5), textuelle & grafische Informationen) als auch exmanente Ressourcen (Interviewerin, Modell der push-pull-Faktoren) herangezogen. Dabei ist ein expliziter Rückgriff auf alle Fallbeispiele (Marzahn, Bali, Regenwald) erkennbar. Zudem werden verschiedene Maßstäbe exploriert (Hamburg Dungeon vs. Hamburg als Stadt), um die Umfänglichkeit des Attributs *Abgegrenztheit* zu prüfen. Die letztlich erfolgende starke Orientierung an den Fallbeispiel-Formulierungen, die z. T. im Wortlaut übernommen werden, zeigen einen geringen Grad der De- bzw. Rekontextualisierung an.
- **Loslösung des Modells vom Konzept:** Während der Ergründung des Containerraums erfolgt eine erkennbare Loslösung des zuvor in diesem Rahmen genutzten Modells der push-pull-Faktoren vom Konzept, was als lernrelevant einzustufen ist.
- **Räumlich-regionale Ausrichtung ohne thematische Fokussierung:** Aufgrund des rein räumlich ausgerichteten und thematisch nicht fokussierten Beispiels wirken die Ausführungen zu den einzelnen Raumkonzepten eklektisch; diese scheinen eine „Sammelfunktion" für Faktenwissen zu haben, ohne dass diese Fakten jedoch auf eine gemeinsame Frage-/Problemstellung oder aufeinander bezogen werden.

PHASE V: VERTIEFTE ANWENDUNG & SYNTHESE

Exemplarische Synthese (Abwanderung aus Marzahn) I 564-593

Die TN werden aufgefordert, die bereits bekannten Kärtchen auf M10 miteinander zu verbinden. Inhaltlich wird hier erneut auf das bereits bekannte

Fallbeispiel Abwanderung aus Berlin-Marzahn zurückgegriffen, sodass die TN mit den Inhalten der Kärtchen bereits vertraut sind. Während des Vernetzens der Kärtchen stellen sie Querbezüge her, indem sie auf Metaebene auf eine geographische Denk- und Arbeitsweise zurückgreifen: „Machen wir erstmal wie so ein Flussdiagramm." Zuerst stellen die TN eine Verbindung zwischen den beiden Mentalraumkonzepten heraus, welche bidirektional diskutiert wird (Konstrukt → Wahrnehmung: „Wenn da in Medien oder so gesagt wird, dass es jetzt cool ist in so, keine Ahnung, Hotels zu wohnen, anstatt in Platten, das ist dann darum, weil das nicht mehr angesagt ist" sowie Wahrnehmung → Konstrukt: „dass es nicht mehr angesagt ist und die berichten darüber.") Letzteres bietet wiederum einen Ausgangspunkt für das Explorieren der Relation zwischen Raum als Container und Wahrnehmungsraum: „Nicht mehr angesagt, wieso? (S: Eija, die Menschen haben keine Lust mehr darauf, weil die Wohnungen-)". Damit werden im Sinne eines gedanklichen Wiederaufgriffs als erstes diejenigen Raumkonzepte anhand der Kärtchen verbunden, deren Verhältnis auch schon zuvor eigeninitiativ angesprochen wurde. Anschließend wird ausgehend vom Raum als Container eine Relation zum Raum als Konstrukt herausgestellt: „Naja, das wird ja auch berichtet, dass die sehr viele Defizite aufweisen." Abschließend stellen die TN das Raum als System-Kärtchen als ursächlich für das Raum als Container-Kärtchen heraus (Investitionen in Berlin-Mitte statt Randlage → bauliche Defizite) und stellen eine lineare Sequenzierung (System→Container→Wahrnehmung) dar.

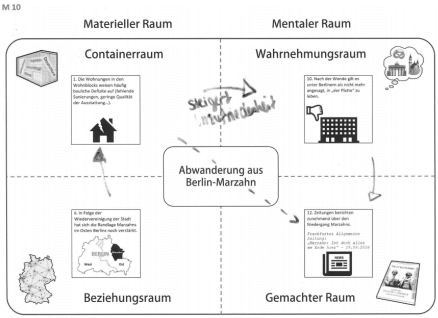


Abb. 118 | Lernprodukt zur Synthese der Raumkonzepte anhand Fallbeispiel 1 (eigene Abb.)

Im Rahmen der geprompteten Elaboration wird ebenjene lineare Sequenzierung der Kärtchen untereinander in Form von Ursache-Folge-Relationen noch einmal deutlich herausgestellt. Als Start-Kärtchen lässt sich der Raum als System identifizieren, welchen die TN hypothetisierend mit dem Raum als Container verbinden („dass halt vielleicht mehr so in Berlin-Mitte, oder so,

dort halt investiert wird in bessere Gebäude […] also dass sich dort die Situation zu wohnen verschlechtert.“) Dies wiederum wird als ursächlich für die Unzufriedenheit herausgestellt, was die Vernetzung von Raum als Container und Wahrnehmungsraum begründet. Wiederum wird die verschlechterte Wahrnehmung als ursächlich für die mediale Berichterstattung konzeptualisiert (Wahrnehmung → Konstrukt). Insgesamt erfolgt also eine Systematisierung der Kärtchen in Form des zu Beginn als Ziel formulierten Flussdiagramms (System → Container → Wahrnehmung → Konstrukt). Auf Aufforderung drehen die TN den Pfeil zwischen den beiden Mentalraumkonzepten um und greifen damit den schon zuvor dargestellten Gedanken auf, indem sie nun – erneut am Raum als Konstrukt ansetzend – die mediale Berichterstattung als ursächlich für die Wahrnehmung herausstellen: „dass die Medien die Unzufriedenheit steigert.“
Insgesamt fällt in dieser Phase auf, dass auf einer sehr inhaltlichen Ebene verknüpft wird; nur zum Teil ist ein direkter Einbezug raumkonzeptionell relevanter Attribute (u. a. jedoch „*medialer Einfluss*“) zu beobachten. Dabei werden nicht nur Einzelvernetzungen zwischen jeweils zwei Raumkonzepten herausgestellt, sondern diese werden in Form einer Wirkkette aufeinander bezogen. Das gepromptete Umdrehen eines Pfeiles bietet den TN Anlass, an bereits geäußerten Gedanken (W→K) anzusetzen und diese weiter auszuführen (K→W), sodass sie hier explorativ neue Hypothesen zum Thema bilden.

Exemplarisches Explorieren (Gegenmaßnahme zur Abwanderung aus Marzahn) I 594-602

Im Zuge der Erläuterung der Auswirkungen der Gegenmaßnahme (Containerraum: Bau eines Shoppingcenters) setzen die TN zunächst am Wahrnehmungsraum an, in dessen Zuge sie erneut auf die Daseinsgrundfunktionen zurückgreifen: „dass dadurch die das attraktiver finden dort zu wohnen und auch einfach dort halt ihre Daseinsgrundfunktion zu steigern.“ Entsprechend wird eine positive Verstärkung des Raums als Container (Shoppingcenter als Kriterium der Erfüllung der Daseinsgrundfunktion) zum Wahrnehmungsraum (subjektiv empfundene Attraktivitätssteigerung) herausgestellt. Daraufhin schlagen die TN eine Verknüpfung zwischen Raum als Container und Raum als Konstrukt vor, indem sie das *Medialitäts*-Attribut exemplarisieren („dass die Medien darüber berichten: Oh, hier wird jetzt ein neues Shopping-Center gebaut“). Anknüpfend daran wird eine Verknüpfung zum Wahrnehmungsraum herausgestellt und anhand der Konkretion des Attributs der *subjektiven Empfindsamkeit* („dass dadurch die Menschen sich wieder wohler fühlen“) begründet. Abschließend stellen die TN eine Verknüpfung zum Raum als System heraus, wobei sie vor allem das Attribut der *Anbindung* anhand des Warenverkehrs sowie erneut durch *Infrastruktur* verdeutlichen: „dass

halt sehr viel so durch den Lieferverkehr, wie sie auch gerade gesagt hat, beeinflusst wird und dass da vielleicht auch so zu den meisten großen Shopping-Centern ist in der Nähe, sind ja so Bahnhöfe, also dass vielleicht sowas da dann hinkommt und dass das Netz auch besser ist, dass auch mehr Leute dahin kommen können, leichter als mit dem Auto zu fahren." Weiterhin scheint der Raum als System also stark thematisch an die geographischen Aspekte der Infrastruktur & Verkehr gebunden und damit gering konzeptionell abstrahiert zu sein.

Entwicklung einer geographischen Fragestellung I 603-617

Im Rahmen der Entwicklung einer Frage, in der zwei Raumkonzepte berücksichtigt werden, rekurrieren die TN zunächst auf eine Berücksichtigung der beiden Mentalraumkonzepte („das was die Menschen so durch die Medien"); diese intrakonzeptionelle Relation wurde auch zuvor schon sowohl auf allgemeiner als auch auf exemplarischer Ebene von den TN angesprochen, sodass diese eindeutig und klar erscheint. Nach einer sich anschließenden Konsolidierung durch Rückbezug auf die Aufgabenstellung schlagen die TN zunächst die Frage „In welcher Umgebung fühlen sich die Menschen wohl?" vor, welche dann jedoch um den Raum als System erweitert und anhand dessen spezifiziert wird: „Ob die Einwohner oder die Touristen sich durch den Hafenverkehr gestört fühlen." Dabei identifizieren die TN den Wahrnehmungsraum und den Raum als System als angesprochene Raumkonzepte. Während die Begründung des Raums als Kategorie der individuellen Sinneswahrnehmung vor allem das Attribut der *Subjektivität & Empfindsamkeit* aufgreift (Perspektivwechsel: „was die Menschen empfinden, ob die da irgendwie stören könnte, oder ob sie halt genau deswegen halt dahin wollen, um das halt zu sehen"), greifen sie im Rahmen des Raums als Systems erneut die *Vernetzung* auf, ohne diese jedoch weiter auszuführen. Damit bleibt die Frage auf einem eher oberflächlichen Niveau, obgleich die im Bereich des Raums als Kategorie der individuellen Sinneswahrnehmung dargestellte *Multiperspektivität* konzeptionelle Anknüpfungspunkte in Hinblick auf die Entwicklung geographisch relevanter Fragestellungen bietet (z. B. im Sinne der Identifikation von Raumnutzungskonflikten). Interessant ist ebenfalls die vorangegangene Unterscheidung genau der zwei Akteursgruppen, welche in den Ausgangsfallbeispielen vorkommen (Touristen & Einheimische); in beiden Fällen ist räumliche Primärerfahrung vorausgesetzt. Entsprechend scheint, auch unter Bezug auf vorangegangene Ausführungen, die *räumliche Primärerfahrung* ein „heimliches" Attribut des Raums als Kategorie der individuellen Sinneswahrnehmung zu sein.

Zusammenfassung Phase V

- **Synthese als lineare Sequenzierung:** Der unter Rückgriff auf bekannte geographische Arbeitsweisen geäußerte Vorschlag der Erstellung eines Flussdiagramms wird anhand einer linearen Sequenzierung der Kärtchen (S→C→W→K) umgesetzt.
- **Explorieren der Relationen der Mentalraumkonzepte:** Wurde bereits in vorangegangenen Phasen mehrfach die Wirksamkeit der medialen Darstellung auf den Realraum thematisiert, wenden sich die TN nun der Wirksamkeit auf die Wahrnehmung (und umgekehrt) zu, sodass hier trotz der stark kontextuellen Gebundenheit neue Ansätze für intrakonzeptionelle Relationen entstehen.
- **Persistenz geographischer Modelle:** Erneut lässt sich ein Rückgriff auf das geographische Modell der Daseinsgrundfunktionen im Rahmen der Ausführungen zum Containerraum erkennen.
- **Übernahme der Begriffe in aktiven Wortschatz:** Es lässt sich eine zunehmende aktive Verwendung der im Treatment genutzten Fachbegrifflichkeiten der Raumkonzepte im Wortschatz der TN identifizieren. Gleichzeitig stellt dies eine Nutzung der kommunikationsökonomischen Funktion von Konzepten dar.

PHASE VI: GENERALISIERUNG DES KONZEPTS

Entwicklung von Leitfragen | 618-648

Im Rahmen der Entwicklung von Leitfragen pro Raumkonzept beginnen die TN unmittelbar mit der sequenziellen Nennung von zwei Fragen: „Wie ist die Vernetzung zwischen anderen Räumen?“ im Bereich des Raums als System und „Hier, wie fühlen sich die Menschen?“ im Bereich des Raums als Kategorie der individuellen Sinneswahrnehmung. Wenngleich bei der sich anschließenden Fixierung beim Raum als System eine Integration der Maßstäblichkeit („Vernetzung rund um die Welt?“) vorgeschlagen wird, erfolgt die Verschriftlichung jedoch nur unter Aufgriff des Attributs der *Vernetztheit*.

Dem anschließend folgt die Aushandlung der Leitfrage zum Wahrnehmungsraum, bei der zwei Alternativen genannt werden. Während erstere („wie fühlen sich die Menschen, oder?“) die Attribute der *Subjektbezogenheit* sowie der *Empfindsamkeit* aufgreift, inkludiert der zweitgenannte Vorschlag („wie sehen die Menschen diesen Raum? Den Ort?“) einen Raumbezug. Dies wiederum wird als Anlass aufgefasst, eine alternative Zuordnung zum Raum als Konstrukt vorzuschlagen, die jedoch nicht weiter aufgegriffen oder umgesetzt wird. Stattdessen beginnen die TN nun mit der Aushandlung der Leitfrage zum Raum als Konstrukt („wie ist der Einfluss durch die Medien?“) anschließt. Hierbei wird kritisch der Umfang des aufgegriffenen Attributs der *Medialität* hinterfragt („Waren ja nicht nur Medien“), sodass dieses durch *Subjektbezogenheit* ersetzt und so verschriftlicht wird („schreib Einfluss

durch andere Menschen“); weiterhin bestehen bleibt die *Wirksamkeit* dessen. Daraufhin wenden sich die TN erneut dem Wahrnehmungsraum zu, in dessen Kontext sie erneut die *Subjektbezogenheit* und *Empfindsamkeit* in Form der bereits zuvor angedeuteten *räumlichen Primärerfahrung* aufgreifen („wie sich die Leute halt da fühlen irgendwie“), jedoch als weitere Alternative das Attribut der *Evaluiertheit* herausstellen („oder wie Menschen das bewerten, beurteilen“). Letztlich entscheiden sich die TN für den Aufgriff der Subjektivität und Wahrnehmung, welche um expliziten Raumbezug ergänzt und schließlich fixiert wird: „Wie sehen die Menschen den Raum?“ Als letztes wenden sich die TN dem Raum als Container zu, in dessen Kontext sie zunächst das Attribut der *Beinhaltung* aufgreifen („Was beinhaltet der Raum?“), dieses anhand des Einbezugs des Aspekts der *Funktonalität/ Vorhandensein* spezifizieren („Welche Angebote beinhaltet der Raum?“) und letztlich weiter durch Einbezugs eines bislang in keinem Kontext eingebrachten Fachbegriffs der „geologischen Faktoren“ konkretisieren („Welche geologischen Faktoren beinhaltet der Raum?“). Resultat der Verschriftlichung sind die folgenden Leitfragen:

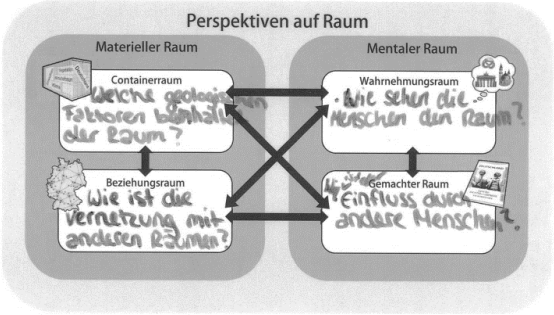


Abb. 119 | Lernprodukt zur Entwicklung von Leitfragen (M12) (eigene Abb.)

Nach abgeschlossener Bildung der Leitfragen begründen die TN diese nach Aufforderung. Dabei greifen sie zunächst die Leitfrage des Raums als System auf, welche sie vorlesen („Wie ist die Vernetzung zu anderen Räumen?“) und exemplarisch anhand der bekannten Beispiele ausführen („also durch, keine Ahnung, Containerschiffe oder den Import von Palmöl, wie wir eben hatten“). Damit greifen sie das Attribut „*Vernetzung*“ auf, welches bereits in Phase III eine selbst hergeleitete Überschrift darstellte; dies verdeutlicht, dass schon während der Herleitung anhand von Fallbeispielen anschlussfähige Attribute herausgebildet werden, die – in diesem Fall – über eine hohe Persistenz verfügen. Im Anschluss lesen die TN die Leitfrage zum Wahrnehmungsraum („Wie sehen die Menschen den Raum?“) vor, führen diese jedoch nicht aus; hingegen wird die Leitfrage zum Raum als Konstrukt analog

zum Raum als System durch einen Rückgriff auf die Beispiele als Ausprägungen des Attributs der *Medialität* – welches jedoch in der Leitfrage nicht verschriftlicht wurde – erläutert. Damit besteht hier eine Diskrepanz zwischen verschriftlichten Attribut („durch andere Menschen“) und verbalisierten Ausprägungen („also seien es Bücher, Internet oder Zeitung“). Denkbar ist, dass die TN erkennen, dass Medien von Menschen gemacht sind und deshalb die Menschen als hierarchisch übergeordneten Begriff verstehen; alternativ ist jedoch auch möglich, dass es sich um eine begriffliche Unsauberkeit handelt. Abschließend lesen die TN die Leitfrage zum Raum als Container lediglich vor („Welche geologischen Faktoren beinhaltet der Raum?“), sodass hier vor allem das Attribut der *Beinhaltung* aufgegriffen wird. Nicht zu rekonstruieren ist die Herkunft des Fachbegriffs der geologischen Faktoren in diesem Kontext, wenngleich denkbar ist, dass es sich um einen Versuch der fachsprachlichen Aufwertung handeln könnte. Ebenfalls ist die Einbindung dieser begrifflichen Ressource kongruent zu vorherigen Handlungen der TN, da im Laufe des Treatments regelmäßig auf exmanente Ressourcen zurückgegriffen wurde.

Zusammenfassung Phase VI

- **Verständnis der Raumkonzepte:** Die in den Leitfragen aufgegriffenen Attribute (Container: *Beinhaltung*, System: *Vernetzung*, Konstrukt: *Subjektivität, Wirksamkeit, Medialität,* Wahrnehmung: *Subjektivität, Empfindsamkeit*), in Kombination mit einem direkten abstrahierten Raumbezug, entsprechen den Bezugskonzepten, lassen sich auf eine Vielzahl von Räumen und Themen übertragen und liegen in etwa auf einer Abstraktionsebene. Lediglich die physiogeographische Ausrichtung der Raum als Container-Fragestellung ist spezifischer als die anderen.
- **Integration bestehender Ideen in den Leitfragen**: Insbesondere im Bereich des Raums als Systems und des Raums als Konstrukt lässt sich eine Integration der eigenen Überschriften von M5 (Vernetzung/ medialer Einfluss) in den entsprechenden Fragestellungen identifizieren. Diese hohe Persistenz eigener, in diesem Fall anschlussfähiger, Überlegungen verdeutlicht die Relevanz vorangegangener Phasen für die Konzeptverständnisentwicklung.

Fallzusammenfassung – Fall 6

Verständnis der Raumkonzepte

- **Anschlussfähigkeit des Raum als System & Raum als Konstrukt:** Schon in den früheren Phasen des Treatments gelingt es den TN, diese beiden

Raumkonzepte auszuschärfen und Merkmale (v. A. Vernetzung & Medialität) abzuleiten, die anschlussfähig sind und sich bis in die generalisierten Leitfragen hinein durchziehen.

- **Bevorzugung der Mentalraumkonzepte:** Die von den TN als solche geäußerte Bevorzugung dieser Raumkonzepte lässt sich möglicherweise durch die schon in frühen Phasen deutlich erkennbare Subjektorientierung erklären (Phase I: Vermutungen Marzahn), welche sich bis in die Leitfragen hin fortsetzt: beide Mentalraum-Fragen beinhalten das Wort „Mensch". Auch die konsequente Trennung zumindest der Raum als Konstrukt-Kärtchen von den physisch-materiellen Kärtchen deutet auf ein intuitives Verständnis hin. Im Bereich der Anwendung lässt sich dies über den hohen Lebensweltbezug erklären, sodass diese Raumkonzepte niederschwelliger sind.
- **Ausschärfung des Raums als System:** Der Raum als System wird von Beginn an konzeptionell anschlussfähig hergeleitet (Phase I: „bessere Möglichkeiten an anderen Orten"), weiter ausgeschärft (Phase III: „Vernetzung") und letztlich tragfähig generalisiert (Phase VI: „Wie ist die Vernetzung mit anderen Räumen?"). Damit ist dieses Raumkonzept sowohl am frühesten hergeleitet als auch am schärfsten umrissen.
- **Thematisierung der Wirksamkeit von Medien auf Raum:** Immer wieder sprechen die TN die Wirkmacht der medialen Darstellung auf das Verhalten von Menschen bzw. den Raum als solchen an (z. B. Phase III: Einfluss durch Medien, aber auch Phase V). Diese Art der Relationierung der Raumkonzepte untereinander – sozusagen als „Mediendeterminismus" – schließt sich der Bevorzugung der Mentalraumkonzepte an.

Typische Vorgehensweisen

- **Nutzung geographischen Vorwissens:** Die TN greifen immer wieder auf aus dem Geographieunterricht bekannte Modelle (vor allem Daseinsgrundfunktionen & push-pull-Faktoren) zurück, welche z. B. im Rahmen der Kategorienbildung als Strukturierungsprinzip genutzt oder bei Verständnisschwierigkeiten als Erklärungsansatz herangezogen werden. Gerade die Daseinsgrundfunktionen ziehen sich durch die gesamte Bearbeitung und sind daher beständig.
- **Orientierung an Beispielen:** Die TN greifen deutlich stärker auf Beispiele (M5) anstatt Definitionen (M7) zurück. So orientieren sie sich z. B. in der Anwendung auf das eigene Beispiel Hamburg maßgeblich an den Formulierungen, die sie aus den Fallbeispielen kennen.
- **Einbezug der Metaebene:** Immer wieder sprechen die TN ihr Vorgehen auf einer Metaebene an (z. B. „Lass uns da wie ein Flussdiagramm machen"); auch ihr eigener Lernprozess ist ihnen zugänglich und wird z. T. bewertet (z. B. „Wir hatten Probleme mit dem Containerraum").

- **Impulsives Vorgehen:** Die TN verschaffen sich keinen Überblick, sondern beginnen Arbeitsaufträge unmittelbar (z. B. beginnen sie Kategorien zu bilden, ohne alle Kärtchen gelesen zu haben), sodass eine gedankliche Durchdringung erst im Nachgang erfolgt (hands-on before minds-on). Gleichzeitig sind die TN häufig dem Treatment einen Schritt voraus (z. B. eigenständige Suche nach Überschriften oder Herleitung der Bedeutung der Raumkonzepte).

Lernhindernisse

- **Deduktive Kategorienbildung:** Die Herleitung der Raumkonzepte wird in früheren Phasen durch das Anlegen des geographischen Modells der Daseinsgrundfunktionen erschwert, da so eine vertiefte Analyse der Kärtchen „aus sich selbst heraus" verhindert wird. Diese anfänglichen Schwierigkeiten werden auch von den TN selbst als solche erkannt.
- **Inhaltliche statt konzeptioneller Übertragungen**: Die Zusammenführung der beiden Fallbeispiele im Rahmen der gemeinsamen Kategorisierung erfolgt durch inhaltliche Übertragungen, die fachlich falsch sind als auch ein Erkennen konzeptioneller Gemeinsamkeiten verhindern.
- **Fehlende Loslösung:** Das eigene Beispiel (Hamburg) ist stark an die Ausgangsbeispiele sowie die dort verwendeten Formulierungen angelehnt, sodass keine wirkliche Loslösung des Konzepts erfolgt. Damit werden die Raumkonzepte noch nicht als Basiskonzept genutzt, welches auf eine Vielzahl von Räumen/ Themen anwendbar ist. An dieser Stelle weicht die Außeneinschätzung von der Selbstwahrnehmung der TN ab, die die Anwendung auf das eigene Beispiel als Aha-Moment ihres Lernprozesses begreifen.
- **Unschärfe des Containerraums:** In allen Phasen des Treatments lässt sich das konzeptionell unscharfe Verständnis des Containerraums finden. So gelingt weder eine tragfähige Herleitung noch eine konsequente Anwendung oder Generalisierung. Dies liegt vor allem daran, dass die TN dieses Raumkonzept fast ausschließlich über dessen Abgegrenztheit auffassen und Probleme haben, zu bestimmen, wie sich Abgegrenztheit äußert. Diese Lernschwierigkeit mit dem Containerraum wird auch mehrfach von den TN selbst angesprochen, sodass die Selbstwahrnehmung die Analyse bestätigt.

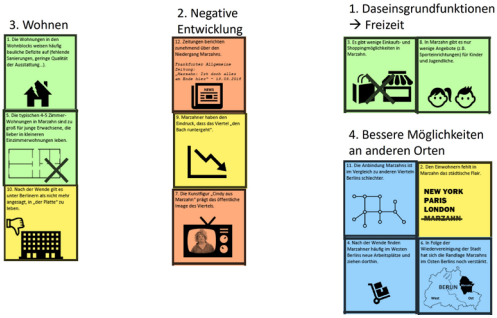
Schlüsselstellen

- **Erkundung durch Abweichung:** Der Vergleich der eigenen fallübergreifenden Kategorisierung mit der Ideallösung auf M5 ist besonders wichtig im Lernprozess der TN, da die TN die Abweichung der M5-Kategorien Container- und Wahrnehmungsraum von ihrer eigenen Anordnung als Anlass nutzen, diese tiefergehend zu ergründen. So gelingt es ihnen,

wichtige Merkmale dieser Raumkonzepte abzuleiten und diese mit einem abstrakten Raumbezug („Ort“) zu verknüpfen. Hieraus ergibt sich ein deutlich erkennbarer Sprung von einer inhaltlichen auf eine stärker konzeptionelle Ebene. Dies stimmt mit der Selbstwahrnehmung der TN überein, die diese Stelle ebenfalls als Aha-Moment identifizieren und ebenfalls die Idealanordnung von M5 als hilfreich empfinden.

- **Stärkere zweite Halbzeit durch deduktives Vorgehen:** Während die Herleitung der Raumkonzepte durch das Anlegen verschiedener Modelle sowie inhaltliche Übertragungen dominiert wurde, erfolgt nach Hereingabe von M7 die Anwendung sicher, konsequent und im Sinne der Konzepte. Besonders deutlich zeigt sich dies in der reibungslosen deduktiven Zuordnung der Regenwald-Kärtchen zu den Raumkonzepten, aber auch – trotz des geringen Loslösungsgrades und der fehlenden thematischen Fokussierung – im Rahmen der Anwendung auf das eigene Fallbeispiel. Dies ist in Teilen anschlussfähig an die Selbsteinschätzung der TN, welche sowohl die Definitionen (M7) als hilfreich einschätzen als auch die Anwendung als Aha-Moment nennen.

Lernprodukte



1. Kategorien & Überschriften
zur Abwanderung aus Marzahn

2. Kategorien & Überschriften
zum Tourismus auf Bali

3. Fallübergreifende Kategorien & Überschriften

Abb. 120 | Rekonstruierte Lernprodukte Fall 6 (eigene Abb.)

4.2. Phasenspezifische Analyse

Ausgehend von der vorausgegangenen fallspezifischen, phasenübergreifenden Auswertung (Kap. 4.1.) zur Rekonstruktion individueller Lernprozesse wird im folgenden Kapitel komplementär dazu eine phasenspezifische, fallübergreifende Auswertung angestrebt. Der hierfür gewählte komparative Zugriff fokussiert auf der Ableitung von fallübergreifenden Regularitäten im Lernprozess und ist damit als eine Verdichtung der empirischen Ergebnisse zu verstehen. Damit wird die Zielsetzung verfolgt, sowohl typische als auch atypische Lernprozesse, Lernhürden sowie Schlüsselstellen des Lernens pointiert herauszustellen[75]. Dies erfolgt durch einen Vergleich der zuvor in Gänze ausgewerteten sechs Fälle, deren Eignung sich sowohl anhand der umfangreichen und detaillierten Analyse sowie deren vorangegangene varianzmaximierte Auswahl ergibt. Weiterhin wird eine analytische anstelle einer evaluativ-interpretativen Ebene der Auswertung angelegt, um eine möglichst hohe Trennschärfe zur anschließenden Diskussion herzustellen. Daher werden an dieser Stelle noch bewusst keine weiterführenden Deutungen, Ursachen oder Implikationen vorgenommen. Ziel ist die Ableitung von Tendenzen aus der Empirie selbst heraus, die anschließend in der Diskussion aufgegriffen, mit Theoriebezug versehen und zur Beantwortung der Forschungsfragen genutzt werden können (Kap. 5).

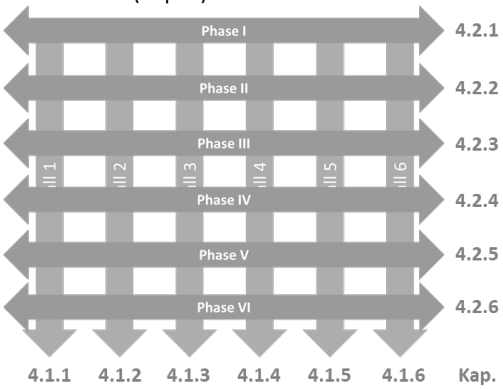


Abb. 121 | Strukturprinzip der Auswertung mit Kapitelverweis. Die vorangegangenen fallspezifschen Lernpfadanalysen (längs) werden nun um ein phasenspezifsches Analyseraster (quer) ergänzt (eigene Abb.).

[75] Während aufgrund ihrer Relevanz für das Forschungsinteresse sowohl fall- als auch phasenspezifische Analysen vorgenommen werden, wird auf eine rein kategorienbasierte Auswertung verzichtet. Ein solches Vorgehen wäre aufgrund fehlender Indikation durch die Forschungsfragen bei gleichzeitiger Langwierigkeit des Vorgehens nicht zielführend.

Dabei folgen die anschließenden Unterkapitel jeweils dem gleichen Strukturierungsprinzip (s. Abb. 121): die Grobstruktur umfasst dabei jeweils die einzelnen Phasen des Treatments, welche den Rahmen der fallvergleichenden empirischen Verdichtung bilden (Kap. 4.2.1.-4.2.6). Diese chronologische Sequenzierung folgt dabei der Sach- und Forschungslogik, da diese so der inhärenten Schrittigkeit des Treatments gerecht wird. Jeder Phase wird zunächst eine sprachlich und inhaltlich verdichtete Form der jeweiligen Kernaussagen vorangestellt (grau hinterlegt), die sowohl zu einer schnelleren Auffindbarkeit als auch zu einer weiteren Pointierung der Ergebnisse beiträgt. Diese Verdichtungen werden dann jeweils im Anschluss ausführlicher erläutert, indem die sechs längs ausgewerteten Fälle miteinander in Bezug gesetzt werden. Um gleichermaßen auch der Prozesshaftigkeit des Lernens auf einer Makroebene gerecht zu werden, werden zudem im Anschluss in Kap. 4.3. fall- und phasenübergreifende Tendenzen aufgeführt.

4.2.1. Phase I: Phänomenologische Erfassung

Vermutungen zur Abwanderung aus Marzahn **I Aufgabe 1**

- Viele Fälle greifen auf geographisches Vorwissen zurück, um Vermutungen anzustellen.
  (z. B. Anführen der push-pull-Faktoren)
- Die Art des Vorwissens unterscheidet sich (fachbegrifflich, modellbezogen, konzeptionell).
  (z. B. Nutzung des Begriffs Infrastruktur)
- Das Vorwissen ist handlungsleitend für die Sortierphase und entwickelt z. T. eine hohe Persistenz.
  (z. B. Sichtung der Kärtchen vor dem Hintergrund des Nachhaltigkeitsvierecks)
- Es bestehen kontextgebundene Ansätze raumkonzeptionell relevanter Merkmale.
  (z. B. Unterscheidung zwischen baulichen Strukturen und Wahrnehmung der Anwohner)
- Zum Teil werden stereotype Annahmen eingebracht (Vorurteile statt Vorwissen).
  (z. B. neue Bundesländer = wirtschaftsschwach)

Rückgriff auf Vorwissen: Viele Fälle rekurrieren während des Aufstellens von Vermutungen zur Abwanderung aus Berlin-Marzahn – ursprünglich lediglich als kontextuelle Hinführung intendiert – explizit auf geographisches Vorwissen, wobei sich die Art dessen unterscheidet: so werden unterschiedliche geographische Fachbegriffe (z. B. Infrastruktur, Suburbanisierung), Fachmo-

delle (z. B. push-pull-Faktoren, demographischer Wandel) oder Fachkonzepte (z. B. Fall 5: Dimensionen des Nachhaltigkeitsvierecks, Fall 2: Maßstabsebenen) eingebracht. Hingegen gehen die Fälle 3 & 6 materialbasiert vor und beziehen ihre Vermutungen entsprechend aus immanenten Ressourcen.

Dominanz & Persistenz der Vermutungen: Die Relevanz der Vermutungen für den Lernprozess zeigt sich anhand derer Wirkmacht auf die sich anschließende Kategorisierungs- und Überschriftenbildungsphase, in deren Rahmen nahezu alle Fälle (Ausnahme: Fall 3) explizit auf das eingebrachte Vorwissen zurückgreifen. Dieses fungiert dann als Strukturierungsprinzip für die Sichtung und anschließende Sortierung der Kärtchen, wenngleich der Grad der Handlungsleitung variiert: zum Teil werden nur einzelne Kategorien danach gebildet (Fall 5: Nachhaltigkeitsdreieck), zum Teil nahezu die gesamte Kategorisierung (Fall 4: Daseinsgrundfunktionen). Unterschiedlich ist auch der Grad der Persistenz des Vorwissens: während sich einige Fälle im Laufe des Treatments davon lösen (z. B. Fall 5 Phase II), kommt es teils zu einer Fortführung bis in die Leitfragen hinein (z. B. Fall 4).

Konzeptionelle Anschlussfähigkeit: Bereits in den aufgestellten Vermutungen lassen sich teils raumkonzeptionell anschlussfähige Ansätze identifizieren. Die Äußerungen greifen dabei beispielsweise Merkmale wie Subjektbezogenheit (z. B. „Weil den Einwohnern das nicht gefällt“) oder Objektbezogenheit (z. B. „baulicher Verfall“) auf, werden allerdings nicht als solche offengelegt und sind durch eine hohe kontextuelle Bindung gekennzeichnet. Charakteristisch ist hierbei auch das Einbringen der eigenen Wahrnehmung durch die TN, welche aber als solche unreflektiert bleibt. Resultat dessen ist ein teilweise stereotypisierender Zugriff auf das Fallbeispiel, welcher auch in weiteren Phasen auszumachen ist (z. B. Fall 5 „Daraus könnte man schließen, dass die Menschen in Marzahn grundsätzlich faul sind“). Teils werden zudem Wirkketten aufgestellt, die Anschlussfähigkeit zur Relationierung der Raumkonzepte untereinander bieten. Beispielsweise stellen mehrere Fälle die Wirksamkeit qualitativ minderwertiger Bausubstanz (anschlussfähig zu Containerraumlogik) auf ein negatives Image des Plattenbaus sowie fehlende Attraktivität Marzahns (anschlussfähig zu Wahrnehmungsraum-Logik) heraus.

Kategorien- und Überschriftenbildung Marzahn I Aufgaben 2 & 3

- Die Kärtchen werden häufig vor dem Hintergrund der eigenen Vermutungen gesichtet und sortiert.
  (z. B. anhand der schon zuvor aufgeführten Daseinsgrundfunktionen)
- Der Erstzugriff auf die Sortierphase ist z. T. vernetzend geprägt (Sequenzierung bzw. Vernetzung der Kärtchen anstelle von Kategorisierung).
  (z. B. intuitives Bestreben, eine Concept Map zu legen)

- Zur Kategorienbildung wird auf exmanente geographische Ressourcen zurückgegriffen.
  (z. B. Kategorienbildung anhand der Dimensionen des Nachhaltigkeitsdreiecks)
- Die Kategorienbildung erfolgt meist hybrid in Form einer Kombination deduktiv und induktiver Kategorien.
  (z. B. einzelne Kategorien nach Daseinsgrundfunktionen, andere aus dem Material selbst („Image“))
- Induktiv gebildete Kategorien weisen gegenüber deduktiv gebildeten Kategorien eine höhere konzeptionelle Stichhaltigkeit auf. // Die Nutzung deduktiv herangezogener Modelle oder Konzepte verhindert im Sinne eines Halo-Effekts eine konzeptionelle Durchdringung. *(z. B. konzeptionell durchmischte Sortierung der Kategorie „Ökonomisches“)*
- Die konzeptionelle Stichhaltigkeit der Sortierung variiert zwischen den Fällen und zwischen den Kategorien.
  (z. B. klare Trennung mentaler und materieller Kärtchen bei Fall 2 vs. Vermischung bei Fall 5)
- Der Umgang mit Irritation (insb. KM7) variiert (Katalysator vs. Prokrastinieren).
  (z. B. KM7 als Impuls zum Überdenken der Sortierung von Fall 1)

Confirmation bias: Die ausgehändigten Kärtchen werden von fast allen Fällen vor dem Hintergrund der eigenen Vermutungen und kaum „neutral“ aus sich selbst heraus gesichtet. Teilweise greifen die TN dabei bereits noch *vor* der Sichtung auf die bereits in den Vermutungen herangezogenen Modelle zurück (z. B. push-pull-Faktoren), teilweise wird der Heranzug dieser *während* der Sichtung der Kärtchen vorgenommen. Wie zuvor erfolgt der Einbezug von Vorwissen auf fachbegrifflicher (z. B. Fall 1: Infrastruktur), modellbezogener (z. B. Fall 4: Daseinsgrundfunktionen), fachkonzeptioneller (z. B. Fall 5: Nachhaltigkeitsdreieck) sowie fachübergreifender (z. B. Fall 1: Ursache-Folge-Denkmuster) Ebene. Im Sinne eines confirmation bias nutzen die TN die Kärtchen als posthoc-Legitimation der eigenen Vermutungen, teils unabhängig davon, inwiefern dies auf das Material zutrifft. Eine Ausnahme bildet Fall 3, welcher die Kärtchen ohne erkennbaren Aufgriff der Vermutungen sichtet.

Kompartmentalisierender vs. relationierender Erstzugriff auf die Sortierphase: Während nahezu alle Fälle umgehend beginnen, die Kärtchen zu clustern (Kompartmentalisierung), unterscheidet sich der Erstzugriff durch Fall 2, die intuitiv eine lineare Sequenzierung anstreben (Relationierung).

Deduktive Kategorienbildung anhand exmanenter Ressourcen: Die Fälle 2, 4, 5 und 6 rekurrieren bezüglich der Sortierung des ersten Fallbeispiels (Abwanderung aus Marzahn) auf exmanente Ressourcen in Form von geographischem Vorwissen. Unterschiede zwischen den Fällen zeigen sich in der Art des Vorwissens sowie der Umfänglichkeit der Anwendung. Während die Fälle 2, 4 und 6 auf das geographische Modell der Daseinsgrundfunktionen rekurrieren, greift Fall 5 einzelne Dimensionen des Basiskonzepts des Nachhaltigkeitsdreiecks auf und Fall 1 zieht das überfachliche Konzept der Ursache-Folge-Relation heran. Hingegen unterscheidet sich Fall 3 deutlich hiervon, da hier kein erkennbarer Rückgriff auf geographische Bezugsmodelle erfolgt. Einen Maximalkontrast hierzu bilden die Fälle 4 und 6, die auch abseits der letztlich gewählten Bezugsmodelle zuvor viele weitere diskutieren.

Tab. 15 | Fallübergreifende Übersicht zu Kategorien & Überschriften (Abwanderung aus Marzahn)

	Fall 1	Fall 2	Fall 3	Fall 4	Fall 5	Fall 6
Sortierung						
Anzahl	n=4	n=3	n=3	n=6	n=3	n=4
Kat. 1	Freizeitangebote	Funktional/ Erfüllung der Daseinsgrundfunktionen	Wohnlage	Wohnen	Ökonomie	Daseinsgrundfunktionen → Freizeit
Kat. 2	Wohnungsbau	Symbolisch + Image	Freizeitangebote	Sich versorgen	Sozialer Status	Wohnen
Kat. 3	Infrastruktur und Arbeit	Baulich + räumlich	Persönliche Interessen der Bewohner	Arbeiten	Freizeit und Anbindung	Bessere Möglichkeiten in anderen Orten
Kat. 4	Folgen			Freizeit		Negative Entwicklung
Kat. 5				Am Verkehr teilnehmen		
Kat. 6				Image		

Hybride Gesamtkategorisierung: Des Weiteren lässt sich eine Mischform der Kategorienbildung identifizieren, indem zum Teil auf Bezugsmodelle oder –konzepte zurückgegriffen wird, einzelne Kategorien jedoch induktiv gebildet werden. Entsprechend ist die Gesamtkategorisierung innerhalb eines Falls meist durch Hybridität gekennzeichnet, d. h. es werden sowohl induktive bottom-up Kategorien als auch deduktive top-down Kategorien gebildet, wobei sich der Anteil der deduktiv zu induktiv gebildeten Kategorien zwischen den Fällen unterscheidet. Während Fall 3 ausschließlich induktive Kategorien bildet, beruhen vier der fünf gebildeten Kategorien von Fall 4 auf den Dimensionen der Daseinsgrundfunktionen, sodass diese beiden Fälle Maximalkontraste der Kategorienbildung (induktiv vs. deduktiv) darstellen. Übergreifend lässt sich feststellen, dass die Fälle dann von deduktiven Kategorien abweichen und stattdessen induktive bilden, wenn der Erklärwert bzw. die Passung des deduktiven Bezugsrahmens nicht mehr gegeben ist. Beispielsweise bildet Fall 4 nahezu alle Kategorien deduktiv anhand der Dimensionen der Daseinsgrundfunktionen, ergänzt diese jedoch noch um eine zusätzliche induktive Kategorie „Image".

Varianz der konzeptionellen Stichhaltigkeit: Die Sortierungen der Fälle unterscheiden sich im Grad der konzeptionellen Stichhaltigkeit. Beispielsweise zeigt sich zwischen den Clustern von Fall 2 eine konsequente Trennung zwischen Kärtchen der mentalen und materiellen Raumkonzepte. Fall 1 („Folgen"), 4 („Image") und 6 („negative Entwicklung") weisen jeweils einzelne Cluster aus, die sich ausschließlich aus Kärtchen des Mentalraums zusammensetzen. Ebenfalls lässt sich bei den Fällen 1 („Infrastruktur und Arbeit"), 4 („am Verkehr teilnehmen") und 6 („bessere Möglichkeiten an anderen Orten") eine gemeinsame Clusterung der Raum als System-Kärtchen erkennen. Eine hohe raumkonzeptionelle Durchmischung hingegen zeigt sich bei Fall 5, die sich durch die konzeptionelle Überstrahlung durch die einzelnen Dimensionen des Nachhaltigkeitsdreiecks erklären lässt. Viele der o. g. Kategorien zeichnen sich dadurch aus, dass diese induktiv-materialbasiert gebildet wurden, sodass induktiv gebildete Kategorien gegenüber deduktiv gebildeten Kategorien eine höhere konzeptionelle Stichhaltigkeit aufweisen (z. B. Fall 6: „bessere Möglichkeiten in anderen Orten" → Exterioriät, Verräumlichung, Raum als System). Im Gegenzug kann die Nutzung deduktiv herangezogener Modelle oder Konzepte konzeptionelle Stichhaltigkeit durch den oben exemplarisch skizzierten Halo-Effekt verhindern (z. B. Fall 5: „Ökonomie" → raumkonzeptionelle Durchmischung).

Irritationspotential von KM7 (Cindy): Nahezu alle Fälle äußern explizit Irritationen und Schwierigkeiten bezüglich der Einordnung des Cindy aus Marzahn-Kärtchens (z. B. Fall 4 „das passt irgendwie so gar nicht rein"), unterscheiden sich aber im Umgang damit (Explorieren vs. Vermeiden). Während

beispielsweise Fall 4 eine Zuordnung des Kärtchens aufschiebt und dies letztlich in bestehende Kategorien hereinpresst (Ignorieren unpassender Information), nutzt Fall 6 das Kärtchen als Anlass für eine tiefergehende Beschäftigung (Perspektivwechsel) und Fall 1 als Anlass, die eigene Sortierung zu überdenken und zu reorganisieren (Katalysatorenfunktion).

4.2.2. Phase II: Eigenständiges Erkennen durch Rückgreifenden Vergleich

Kategorisierung & Überschriftenbildung Tourismusentwicklung auf Bali I Aufgaben 4-6

- Fast alle Fälle wechseln das Strukturierungsprinzip.
  (z. B. Marzahn: deduktiv nach Daseinsgrundfunktionen → Bali: aus dem Material selbst heraus)
- Die Kategorienbildung erfolgt ausschließlich induktiv ohne erkennbaren Heranzug von Modellen.
  (z. B. „Image und Berichterstattung")
- Während der Kategorienbildung erfolgt ein Rückgriff auf die vorherige Phase entweder auf Kategorien- oder Kärtchenebene.
  (z. B. „hier ist wieder sowas mit Image")
- Im Vergleich zu Marzahn (Phase I) ist die Bali-Kategorisierung (Phase II) insgesamt konzeptionell stichhaltiger.
  (z. B. durchgängig gemeinsame Sortierung aller Raum als Konstrukt-Kärtchen)
- Analog zu KM7 weist hier KB6 (Natur) ein hohes Irritationspotential auf.
  (z. B. Bildung von Einzelkategorie)

Wechsel des Strukturierungsprinzips: Es zeigen sich parallele Entwicklungsverläufe der Fälle 1, 2, 4, 5 und 6, welche ihr Strukturierungsprinzip der Kategorisierung zwischen den Fallbeispielen wechseln (Marzahn: deduktiv → Bali: induktiv). Alle genannten Fälle rekurrieren bei der Sortierung des ersten Fallbeispiels auf exmanente Ressourcen und ziehen diese deduktiv heran, um das Material zumindest in Teilen danach zu kategorisieren. Alle Fälle ändern ihr Vorgehen beim zweiten Fallbeispiel (Tourismus auf Bali), da hierbei die Kategorisierung rein bottom up von den Kärtchen selbst aus hervorgeht. Dabei weisen die letztgenannten Kategorien in beiden Fällen eine höhere Anschlussfähigkeit zu den Raumkonzepten aus.

Rückgriff auf bestehende Kategorien: Während des Kategorisierungsprozesses des zweiten Fallbeispiels ist bei vielen Fällen ein zumindest in Teilen erfolgender eigenständiger Rückgriff in Form von Erkennen von Gemeinsamkeiten zum ersten Fallbeispiel zu erkennen, welcher sich sowohl auf einer konkreten Kärtchenebene (z. B. Identifikation von Parallelen zwischen einzelnen Kärtchen) als auch in Teilen auf einer attributionalen Ebene äußert.

Unterschiedlich ist, ob dieser Rückgriff lediglich verbalisiert wird oder sich als Wiederverwendung bestehender (Teil-)Überschriften manifestiert (z. B. Fall 2 Marzahn: Symbolisch + Image → Bali: Image).

Tab. 16 | Fallübergreifende Übersicht zu Kategorien & Überschriften (Tourismusentwicklung auf Bali)

	Fall 1	Fall 2	Fall 3	Fall 4	Fall 5	Fall 6
Sortierung						
Anzahl	n=4	n=4	n=5	n=5	n=4	n=4
Kat. 1	Verbesserung der Infrastruktur + Investitionen	Image und Berichterstattung	Einfluss durch Medien	Touristenverkehr	Attraktivität	Vielfältige Angebote
Kat. 2	Social Media etc.	Angebot	Anbindungen/ Verbindungen	Promotion	Regionale Aufteilung	Gute Erreichbarkeit
Kat. 3	Ansprechende Unterkünfte	Einheimische	Positive Aspekte	Biosphäre	Medien	Positive Auswirkungen für Balinesen
Kat. 4	Vielfältigkeit	Verbindung und Lage	Freizeitmöglichkeiten	Tourismus	Erreichbarkeit	Positiver Einfluss
Kat. 5			Vorteile Tourismus	Bevölkerung		

Höhere konzeptionelle Stichhaltigkeit durch Erhöhung der Trennschärfe: Trotz fallspezifischer Differenzen weist die Gesamtkategorisierung des zweiten Fallbeispiels im Vergleich zum ersten Fallbeispiel fallübergreifend eine höhere konzeptionelle Stichhaltigkeit auf. Dies zeigt sich in der Trennschärfe zwischen den Kategorien: während beim ersten Fallbeispiel – wenn überhaupt – lediglich eine indirekte Trennung zwischen materiellen und mentalen Raumkonzepten stattfand, werden hier einzelne Raumkonzepte implizit voneinander kategorial abgegrenzt. So clustern alle Fälle jeweils die Raum als Konstrukt-Kärtchen gemeinsam; bei Fall 1, 2, 4 und 5 sind diese sogar „clean" kategorisiert. Auch in den Äußerungen lässt sich überall die Herausbildung des *Medialitäts*-Attributs erkennen. Ähnlich verhält es sich mit den Raum als System-Kärtchen, die bei Fall 1, 3, 4, 5 und 6 jeweils „cleane" Kategorien bilden. Das hierbei primär abgeleitete Attribut bildet die *Mobilität*, welche konzeptionell zwar anschlussfähig ist, jedoch noch stärker thematisch verankert. Nach wie vor werden die Kärtchen des Container- und Wahrnehmungsraumes weniger getrennt. Entsprechend „funktioniert" das Bali-Beispiel konzeptionell besser als das Marzahn-Beispiel.

Irritationspotential von KB6 (Natur): Analog zu KM7 (Cindy) beim ersten Fallbeispiel weist auch hier ein spezifisches Kärtchen (KB6 Natur) ein besonders hohes Irritationspotential auf, welches sich durch entsprechende Aussagen sowie Schwierigkeiten in der kategorialen Zuordnung äußert. Bei Fall 4 resultiert die Irritation mit KB6 beispielsweise in der Bildung einer Single-Kategorie „Biosphäre", welche den Außenseiterstatus des Kärtchens verdeutlicht. Insgesamt bergen mit KM7 (Cindy) und KB6 (Natur) diejenigen Kärtchen ein hohes Irritationspotential, zu denen es keine direkten inhaltlichen Äquivalenzkärtchen aus dem jeweils anderen Fallbeispiel gibt. Gleichzeitig bildet KB6 das einzige Kärtchen, welches physisch-geographische Aspekte inkludiert. Beide Kärtchen fungieren als „Stolperstein" im Lernprozess, die diesen zunächst verlangsamen. Maßgeblich ist dabei der Umgang: während z. B. Fall 6 überfordert ist und eine erzwungene, narrationsbasierte Zuordnung vornimmt („Natur an 1. Stelle"), werden andere Fälle jedoch dazu veranlasst, tiefgehend über ihre Kategorisierung nachzudenken und diese bei Bedarf zu reorganisieren.

Fallübergreifende Analyse, Kategorien- und Überschriftenbildung I **Aufgaben 7-9**

- Zwei Zugriffe sind beim Vergleich der Fallbeispiele erkennbar: thematische Differenz- vs. konzeptionelle Konsensfokussierung.
  (z. B. thematische Differenzfokussierung: Kontrastierung von Bali als „gut" und Marzahn als „schlecht")
- Die konzeptionelle Stichhaltigkeit der Sortierungen variiert zwischen den einzelnen Kategorien sowie zwischen den Fällen.

(z. B. Fall 5: stichhaltige Sortierung der System-, diffuse Sortierung der Wahrnehmungsraum-Kärtchen)

- Während einige Kategorien unterdifferenziert bleiben, werden andere überdifferenziert.
  (s. z. B. Tab. 17)
- Raum als Konstrukt und Raum als System sind im Vergleich zu den anderen beiden Raumkonzepten bei fast allen Gruppen erkennbar ausdifferenziert.
  (s. z. B. Tab. 17)
- Unterdifferenziert bleiben vor allem Raum als Container und Wahrnehmungsraum.
  (z. B. Fall 5: Verteilung aller Containerraum-Kärtchen über mehrere Kategoiren)
- Es zeigt sich eine zunehmende Verräumlichung der Sprache bei fallspezifisch variabler Ausprägung.
  (z. B. „Marzahn" → „Marzahn & Bali" → „Insel", „Stadtteil" → „Ort")

Thematische Differenz- vs. konzeptionelle Konsensfokussierung: Die Fälle unterscheiden sich im Vergleich der Fallbeispiele danach, ob sie diesen thematisch vornehmen und so die Fallbeispiele inhaltlich kontrastieren (z. B. Fall 5: Bali=gut vs. Marzahn=schlecht) oder ob sie diesen auf konzeptioneller Ebene vornehmen und so inhaltsunabhängige Parallelen identifizieren (z. B. Fall 3). Maßgeblich ist hierbei der gewählte Bezugsrahmen: ein kärtchen- oder einzelkategorienbasierter Vergleich scheint gegenüber einer globalen Betrachtung der Gesamtkategorisierung das Erkennen konzeptioneller Ähnlichkeit zu begünstigen. Beispielsweise unterscheidet sich Fall 3 von den anderen, da kaum globale Unterschiede zwischen den Fallbeispielen fokussiert werden, sondern von den einzelnen Kärtchen aus verglichen wird; hingegen vergleicht z. B. Fall 6 jeweils die einzelnen Kategorien miteinander. Fall 2 stellt hier insofern eine Inversion von Fall 6 dar, da sie die inhaltlichen Differenzen zwischen den Fallbeispielen zugunsten konzeptioneller Gemeinsamkeiten überwinden, Fall 6 hingegen gelingt dies nicht. Eine thematische Differenzfokussierung kann entsprechend ein Lernhindernis bezüglich des Erwerbs konzeptionellen Denkens darstellen.

Antizipierendes Fusionieren der Fallbeispiele: Bereits während des Vergleichs der beiden Fallbeispiele beginnen einige Fälle, als ähnlich empfundene Kategorien physisch zu fusionieren. Dies deutet auf eine erfolgreiche Abstraktionsleistung hin, da die thematisch gebundenen Spezifika der einzelnen Fallbeispiele hierfür zugunsten zugrundeliegender, als solche erkannter attributionaler Gemeinsamkeiten vernachlässigt werden müssen. Entsprechend werden nur diejenigen Kategorien fusioniert, die bereits zumindest in Teilen über konzeptionelle Anschlussfähigkeit verfügen.

Tab. 17 | Fallübergreifende Übersicht zu fallbeispielübergreifenden Kategorien & Überschriften (Anzahl der Kategorien [4] durch Treatment vorgegeben)

	Fall 1	Fall 2	Fall 3	Fall 4	Fall 5	Fall 6
Sortierung						
Kat. 1	Infrastruktur/ Investitionen	Bau und Lage	Einfluss von Medien	Infrastruktur	Flair	Einfluss durch Medien
Kat. 2	Vielfältigkeit	Angebot	Verbindungen/ Anbindungen	Image	Erreichbarkeit	Tourismus an 1. Stelle
Kat. 3	Unterkünfte	Bevölkerungsbewegung	Lebensraum/ Wohnraum	Leben	Ökonomie und Wohnen	Natur an 1. Stelle
Kat. 4	Verbreitung	Image und Berichterstattung	Persönliche Interessen	Arbeit	Freizeit	Gute Reisemöglichkeiten

Rein induktive Kategorisierung: Bei der fallbeispielübergreifenden Kategorisierung ist bei keinem Fall ein Einbezug deduktiver Modelle erkennbar, sondern die Kategorien werden ausschließlich induktiv gebildet. Dabei weisen diese im Vergleich zu vorherigen Überschriften eine geringere thematische Bindung sowie damit einhergehenden höheren Abstraktionsgrad auf. Auch wird deutlich, dass ein Rückgriff auf zuvor gebildete Kategorien erfolgt.
Varianz der konzeptionellen Stichhaltigkeit (fallübergreifend): Die Stichhaltigkeit der gebildeten Kategorien variiert zwischen den Fällen. Im Vergleich zu den anderen Fällen lassen sich insbesondere bei Fall 5 und 6 Lernhürden bezüglich der Konzeptanbahnung erkennen, die jeweils entgegengesetzt ausgeprägt sind: während Fall 5 im Sinne einer Überdifferenzierung übermäßig stark die inhaltlich-thematischen Differenzen zwischen den Fallbeispielen betont, vergesellschaftet Fall 6 die beiden Beispiele unzulässigerweise inhaltlich im Sinne einer Überkonsolidierung. Pointiert zugespitzt: Während Fall 5 Dinge trennt, die nicht zu trennen sind, führt Fall 6 Dinge zusammen, die nicht zusammenzuführen sind. Dies äußert sich vor allem in der geringen konzeptionellen Stichhaltigkeit der Kategorien „Ökonomie und Wohnen" (Fall 5: konzeptionelle Interferenzen) sowie „Tourismus an 1. Stelle" (Fall 6: thematische Fokussierung). Hingegen zeigt sich bei Fall 1 schon hier ein attributional ausdifferenziertes Verständnis des Raumes als Konstrukt.
Intrakonzeptionelle Varianz der Stichhaltigkeit (beispielübergreifend): Anhand der gemeinsamen Sortierung der Fallbeispiele lässt sich fallübergreifend erkennen (s. Tab. 17), dass nahezu alle Fälle stichhaltige Cluster bilden, die ausschließlich aus Raum aus System-Kärtchen bestehen (Fall 1, 3, 4, 5, 6). Auch die Raum als Konstrukt-Kärtchen werden immer gemeinsam geclustert, jedoch mit Wahrnehmungsraum-Kärtchen gemischt. Hingegen werden weder Wahrnehmungs- noch Containerraum alleinstehend „clean" geclustert. Entsprechend weisen der Raum als System sowie der Raum als Konstrukt gegenüber den anderen Raumkonzepten zu diesem Zeitpunkt eine höhere innere Konsistenz sowie Trennschärfe nach außen auf.
Zunehmend abstrahierter Raumbezug: Im Rahmen der beispielübergreifenden Sortierphase fällt auf, dass viele der Fälle in ihren Äußerungen weniger auf die spezifischen Bezeichnungen „Bali" oder „Marzahn" zurückgreifen, sondern stattdessen von „Insel", „Stadt" oder „Stadtteil" sprechen. Manche Fälle rekurrieren auch auf die abstrakte Bezeichnung „Ort". Während die meisten Fälle diesen zunehmend abstrahierten Raumbezug lediglich auf einer verbalen Ebene nutzen, manifestiert sich dieser bei Fall 3 auch in der Überschrift „Wohnraum/ Lebensraum". Dies bildet eine der wenigen Fälle des Samples, in denen das Wort „Raum" vor der Hereingabe der Fachbegriffe (M6) verbalisiert wird. Ähnlich hierzu ist Fall 6 anzumerken, die schon in der ersten Sortierphase mit „Ort" einen ebenfalls abstrahierten Raumbezug herstellen.

4.2.3. Phase III: Präzisierung des Konzepts

Umgang mit Idealaufteilung (M5) I Aufgaben 10-12

- Alle Fälle analysieren die Idealaufteilung (M5) nicht aus sich selbst heraus, sondern in einem vergleichenden Modus zur eigenen Sortierung.
  (z. B. „Ah guck mal, die haben das so wie wir mit Image")
- Es werden vor allem diejenigen M5-Kategorien (als Proxy der dahinterliegenden Raumkonzepte) intensiv diskutiert, die von der eigenen Sortierung abweichen.
  (z. B. Fall 6: „gute Reisemöglichkeiten" → „Verbindung")
- Für nahezu alle Fälle ist der Umgang mit M5 durch hohe Lernrelevanz gekennzeichnet.
  (z. B. Erkennen hoher Kontextgebundenheit eigener Kategorien)
- Im phasenübergreifenden Rückvergleich zeigen sich Veränderungen der Überschriften bezüglich derer Abstraktionsgrad (höher), Kontextgebundenheit (geringer) und Varianz (geringer).
  (z. B. Fall 6: „gute Reisemöglichkeiten" → „Verbindung")

Antizipativer Vergleich statt Analyse: Analog zur Vergleichsaufgabe in Phase II zeigt sich auch hier im Sinne einer Überprüfungslogik ein antizipativer Abgleich der eigenen fallübergreifenden Kategorisierung mit M5, welcher eine Abweichung von der eigentlichen Analyseaufgabe darstellt. Damit greifen alle Fälle der Schrittigkeit des Treatments voraus.

Differenz als Explorations-, Konvergenz als Konservationsanlass: Sowohl beim antizipativen als auch beim geprompteten Vergleich der eigenen fallbeispielübergreifenden Sortierung mit der M5-Idealsortierung ist fallübergreifend festzustellen, dass ausschließlich zur eigenen Sortierung abweichende Kategorien ausführlich erläutert und analysiert werden (Differenz als Explorationsanlass). Hingegen werden konvergierende Kategorien lediglich affirmiert, verbleiben ohne weiterführende Begründung und werden als solche konserviert. Dies erfolgt beispielsweise durch das Übernehmen bereits genutzter Überschriften (z. B. Fall 4, 5, 6).

Lernrelevanz von M5: Der Vergleich mit und die Überschriftenbildung zur konzeptionellen Idealanordnung stellt für nahezu alle Fälle einen Moment hoher Lernrelevanz dar, da sich hier Anlässe zur Ausdifferenzierung bislang vergesellschafteter Kategorien (z. B. Fall 2 & 4, Ausschärfung des Mentalraums) sowie Generalisierung zu spezifischer Kategorien (z. B. Fall 5) ergeben. Für beides sind insbesondere die erkannten Abweichungen der eigenen Kategorien von M5 relevant, welche hier als Explorationsanlass genutzt werden. Ebenfalls werden an dieser Stelle fallübergreifend Sinnzuschreibungen zu der Kategorisierung in M5 vorgenommen.

Tab. 18 | Fallübergreifende Übersicht zu Überschriften (Idealanordnung M5)

	Fall 1	Fall 2	Fall 3	Fall 4	Fall 5	Fall 6
Container	Medien	Angebot	Persönliche Interessen	Leben	Angebot	Push- und Pullfaktoren
System	Meinungen/ Bewertung	Erreichbarkeit	Verbindungen	Verkehr	Erreichbarkeit	Vernetzung
Wahrnehmung	Infrastruktur/ Dienstleistungssektor	Wahrnehmung	Meinung anderer	Image	Image	Empfinden der Einwohner
Konstrukt	Wohnen und Leben	Öffentl. Berichterstattung	Einfluss von Medien	Medien	Medien	Medialer Einfluss

Konzeptionelle Anschlussfähigkeit: Fallübergreifend lässt sich eine Ähnlichkeit zwischen den für die jeweiligen Cluster gewählten Überschriften feststellen. Die konzeptionelle Anschlussfähigkeit variiert dabei zwischen den

Fällen sowie den einzelnen Raumkonzepten. So wird der Containerraum primär über Funktionalität verstanden, der Raum als System über Mobilität und Relationalität, der Wahrnehmungsraum über Subjektivität und der Raum als Konstrukt über Medialität. Während dies erste Grundlagen für ein konzeptionelles Verständnis im Sinne der Raumkonzepte bietet, lassen sich insbesondere beim Containerraum noch Unschärfen (Sammelsuriumsfunktion & Überabstraktion) erkennen. Hier steht die Ausschärfung des charakteristischen Attributs der *Interiorität* und *Abgeschlossenheit* noch aus. Selbiges gilt für den Raum als Konstrukt, in dessen Kontext die Kommuniziertheit sowie Intentionalität von vielen Fällen (außer Fall 5) noch nicht erarbeitet wurde.

Konvergierende Entwicklung der Überschriften: Während die Überschriften zwischen den Fällen zu Beginn des Treatments eine höhere Varianz aufweisen, sind diese bei M5 deutlich kongruenter. Zudem ist eine phasenübergreifende Verkürzung der Überschriften zu erkennen (s. Tab. 19). Ebenfalls lässt sich eine Abnahme des Einbezugs deduktiver Modelle erkennen (Ausnahme: Fall 6, Containerraum = push-pull-Faktoren). Auch werden immer weniger spezifizierende Adjektive vorangestellt (v. A. Fall 6) sowie weniger konjunktive Überschriften gebildet. Stattdessen nähert sich der Abstraktionsgrad der Überschriften zueinander immer mehr an; während die Gesamtkategorisierungen zu Beginn des Treatments häufig eklektisch wirken (z. B. Fall 1: „Folgen“ hat einen anderen Abstraktionsgrad als „Wohnungsbau“), ergeben diese bei M5 eher ein „großes Ganzes“ (z. B. Fall 5). Zudem weisen die Überschriften im Laufe des Treatments eine abnehmende thematische Bindung bei gleichzeitig zunehmendem Abstraktionsgrad und konzeptioneller Anschlussfähigkeit auf, wenngleich letzteres zwischen den Fällen sowie den einzelnen Raumkonzepten variiert.

Weniger, kürzer, abstrakter: Es ist zu erkennen, dass im Verlauf des Treatments die Anzahl der gebildeten Kategorien – den Vorgaben des Treatments folgend – abnimmt. Gleichzeitig ist eine tendenzielle Verkürzung der Überschriften zu beobachten: so nehmen Adjektiv-Substantiv-Kombinationen oder konjunktive Überschriften („two ideas, connected by and“) ab, während die Nutzung von alleinstehenden Substantiven zunimmt. Dies bildet einen Indikator dafür, dass das Abstraktionsniveau tendenziell zunimmt. Vor allem in Kombination mit den gebildeten Kärtchen-Clustern sowie den Begründungen zeigt sich: Je höher die konzeptionelle Stichhaltigkeit (innere Konsistenz) sowie die Trennschärfe zu anderen Clustern ist, desto kürzer ist die gebildete Überschrift und auch desto höher ist das Abstraktionsniveau (z. B. Fall 1).

Tab. 19 | Entwicklung der Überschriften (Phase I-III)

	Marzahn (I)	Bali (II)	Marzahn & Bali (II)	+
Fall 1	1. Freizeitangebote 2. Wohnungsbau 3. Infrastruktur und Arbeit 4. Folgen	1. Verbesserung der Infrastruktur + Investitionen 2. Social Media etc. 3. Ansprechende Unterkünfte 4. Vielfältigkeit	1. Infrastruktur/ Investitionen 2. Vielfältigkeit 3. Unterkünfte 4. Verbreitung	C: Wohnen und Leben S: Infrastruktur/ Dienstleistungssektor W: Meinungen/ Bewertung K: Medien
Fall 2	1. Funktional/ Erfüllung der Daseinsgrundfunktionen 2. Symbolisch + Image 3. baulich + räumlich	1. Image und Berichterstattung 2. Angebot 3. Einheimische 4. Verbindung und Lage	1. Bau und Lage 2. Angebot 3. Bevölkerungsbewegung 4. Image und Berichterstattung	C: Angebot S: Erreichbarkeit W: Wahrnehmung K: öffentl. Berichterstattung
Fall 3	1. Wohnlage 2. Freizeitangebote 3. Persönliche Interessen der Bewohner	1. Einfluss durch Medien 2. Anbindungen / Verbindungen 3. Positive Aspekte 4. Freizeitmöglichkeiten 5. Vorteile Tourismus	1. Einfluss von Medien 2. Verbindungen/ Anbindungen 3. Lebensraum/ Wohnraum 4. Persönliche Interessen	C: Persönliche Interessen S: Verbindungen W: Meinung anderer K: Einfluss von Medien

	Marzahn (I)	Bali (II)	Marzahn & Bali (II)	+
Fall 4	1. Wohnen 2. Sich Versorgen 3. Arbeiten 4. Freizeit 5. Am Verkehr teilnehmen 6. Image	1. Touristenverkehr 2. Promotion 3. Biosphäre 4. Tourismus 5. Bevölkerung	1. Infrastruktur 2. Image 3. Leben 4. Arbeit	C: Leben S: Verkehr W: Image K: Medien
Fall 5	1. Ökonomie 2. Sozialer Status 3. Freizeit und Anbindung	1. Attraktivität 2. Regionale Aufteilung 3. Medien 4. Erreichbarkeit	1. Flair 2. Erreichbarkeit 3. Ökonomie und Wohnen 4. Freizeit	C: Angebot S: Erreichbarkeit W: Image K: Medien
Fall 6	1. Daseinsgrundfunktion → Freizeit 2. Wohnen 3. Bessere Möglichkeiten in anderen Orten 4. Negative Entwicklung	1. Vielfältige Angebote 2. Gute Erreichbarkeit 3. Positive Auswirkungen für Balinesen 4. Positiver Einfluss	1. Einfluss durch Medien 2. Tourismus an 1. Stelle 3. Natur an 1. Stelle 4. Gute Reisemöglichkeiten	C: Push- und Pullfaktoren S: Vernetzung W: Empfinden der Einwohner K: Medialer Einfluss

Begriffliche Konstanz als Indikator für konzeptionelles Verständnis: Bei nahezu allen Fällen lassen sich jeweils individuelle Begrifflichkeiten identifizieren, die über die Phasen hinweg immer wieder genutzt werden. Dabei verfestigen sich diejenigen Überschriften, welche einen ausreichend hohen Abstraktionsgrad aufweisen. Mit Blick auf die konzeptionelle Stichhaltigkeit ist festzustellen, dass es sich dabei gleichzeitig um diejenigen Kategorien handelt, die besonders „clean" sortiert wurden und damit die größte Nähe zu den Bezugskonzepten aufweisen:

- Fall 1: „Infrastruktur" → Raum als System
- Fall 2: „Berichterstattung" → Raum als Konstrukt
- Fall 3: „Einfluss durch Medien" → Raum als Konstrukt & „Verbindungen" → Raum als System
- Fall 4: „Image" → Raum als Konstrukt & „Verkehr" → Raum als System
- Fall 5: „Erreichbarkeit" → Raum als System

Umgang mit Fachbegriffen (M6) & Definitionen (M7) **I Aufgaben 13 & 14**

- Die bislang entwickelten Attribute werden hier deduktiv um Raumbezug ergänzt.
  (z. B. Fall 2 zum Raum als Konstrukt: „wie es dargestellt wird, das ist ja […] das, wie wir das haben")
- Die Fälle unterscheiden sich in ihrer Reaktion auf die Fachbegriffe.
  (z. B. eigenständige Klärung der Begrifflichkeiten von Fall 2 vs. passives zur Kenntnis nehmen von Fall 3)
- Der Umgang mit den Definitionen variiert danach, inwieweit diese für sich selbst erläutert oder mit den vorangegangenen Beispielen in Bezug gesetzt werden.
  (z. B. Rückbezug der Definitionen auf das Bali-Beispiel durch Fall 4)
- Während alle Fälle grundsätzlich die physisch-materiellen von den mentalen Raumkonzepten unterscheiden können, erfolgt deren jeweilige interne Ausdifferenzierung nicht immer.
  (z. B. nicht vorgenommene Unterscheidung zwischen Containerraum & Raum als System, Fall 3)

Konzeptionelle Erweiterung um Raumbezug: Fallübergreifend hat sich gezeigt, dass zwar eine tendenzielle Verräumlichung von Sprache (Bali, Marzahn → Stadt, Insel) zu beobachten ist, jedoch bis auf Fall 2 keiner der Fälle im engeren Sinne abstrakte Raumbezüge (z. B. Ort, Raum) systematisch nutzt. Erst durch Hereingabe der Fachbegriffe (M6) werden von den anderen Fällen ebensolche Raumbezüge hergestellt. Dies erfolgt in Form der Zusammenführung mit den bereits herausgestellten Attributen.

Aktives Attribuieren vs. passives Rezipieren der Fachbegriffe (M6): Zwischen den Fällen zeigen sich Unterschiede im Umgang mit den Fachbegriffen (M6): während Fall 1, 2, 4 und 6 sich diese aktiv herzuleiten suchen, indem sie entweder Querbezüge zu bereits bestehenden eigenen Ideen herstellen oder die Begrifflichkeiten aus sich selbst heraus explorieren, bleiben Fall 3 und 5 passiv-reaktiv, indem sie diese lediglich zur Kenntnis nehmen. Im Rahmen der aktiven Herleitung lässt sich dabei eine angestrebte Verknüpfung eigens herausgestellter Attribute mit dem zugehörigen konzeptionellen Fachbegriff identifizieren.
Isoliert-generalisiert vs. integrativ-flexibel: Der Umgang mit den allgemeinen Definitionen auf M7 variiert zwischen den Fällen: zum einen wird M7 weitgehend für sich selbst stehend erläutert (isolierter Verbleib auf generalisierter Ebene, z. B. Fall 3), zum anderen werden explizite Rückbezüge auf vorangegangene Beispiele vorgenommen (integrativer Wechsel von generalisierter und kontextualisierter Ebene, z. B. Fall 2 & 4). Insbesondere Fall 2 nutzt in dieser Phase die Raumkonzepte zudem auch explorativ in Form des Aufstellens von Hypothesen und dem Erschließen neuer Sachverhalte.
Präferenz der mesokategorialen Ebene: Die Fälle variieren im Grad der vorgenommenen Unterscheidungen der Raumkonzepte. Während Fall 3 ausschließlich die physisch-materiellen von den mentalen Raumkonzepten trennt, beziehen sich andere Fälle auf alle vier Raumkonzepte. Allen Fällen ist gemeinsam, dass bei M7 eine klare Trennung der physisch-materiellen von de mentalen Raumkonzepten vorgenommen wird. Hingegen erfolgen bezüglich der Herstellung von Trennschärfe auf konzeptioneller Mikroebene (Container vs. System & Wahrnehmung vs. Konstrukt) deutlich umfänglichere Aushandlungsprozesse, welche in Teilen jedoch auch nicht abgeschlossen werden. Entsprechend zeigt sich hier, dass eine Trennung auf Meso-Ebene zugänglicher zu sein scheint als eine auf Mikro-Ebene.

4.2.4. Phase IV: Transfer auf weiteres Fallbeispiel

Regenwald-Beispiel I **Aufgabe 15**

- Es lassen sich unterschiedliche Zugriffe identifizieren: eine Orientierung an den vorausgegangenen Fallbeispielen (exemplarisch) vs. eine Orientierung an den allgemeinen Definitionen (Prototyp).
  (z. B. Exemplarorientierung Fall 3: Vergleich der Regenwald-Kärtchen mit Marzahn- und Bali-Kärtchen)
- Die deduktive Zuordnung bildet eine Stelle der konzeptionellen Lernakzeleration.
  (z. B. Fall 6: stichhaltige deduktive Zuordnung nach Schwierigkeiten in der Herleitung)

Prototyp- (M7) vs. Exemplarorientierung (M5): Varianz zwischen den Fällen zeigt sich in der Nutzung der zur Verfügung stehenden Ressourcen im Rahmen der Zuordnung. So greift Fall 6 vor allem auf die vorangegangenen Fallbeispiele zurück (Exemplarorientierung), während Fall 1, 2, 4 und 5 primär auf die allgemeinen Definitionen zurückgreifen (Prototyporientierung).
Lernrelevanz der deduktiven Zuordnung: Die deduktive Zuordnung der Regenwald-Kärtchen zu den Raumkonzepten ist für alle Fälle lernrelevant, allerdings auf unterschiedliche Art und Weise. So zeigt sich bei Fall 1, 3 und 6 vor allem eine Akzeleration des Lernprozesses (reibungslose, unmittelbare & konzeptionell passende Zuorndung). Lernwirksamkeit im Sinne einer Ausschärfung ergibt sich bei Fall 5 aufgrund einer durch Falschzuordnung ausgelösten Irritation, die ihrerseits als Katalysator zur Erarbeitung eines neuen Attributs und darauffolgendem Erkennen der Perspektivabhängigkeit der Zuordnung fungiert. Selbiges gilt für Fall 2, welcher die, durch intensive Aushandlung, hervorgerufene Ambiguität der Zuordnung als Explorationsanlass nutzt. Von besonderer Lernwirksamkeit ist diese Stelle auch für Fall 4 und 6, welche jeweils antizipativ unterschiedliche Zuordnungsmöglichkeiten konzeptionell stichhaltig argumentieren. Dieser konzeptionelle Perspektivwechsel ermöglicht den TN zu erkennen, dass nicht der Inhalt die Zuordnung bestimmt, sondern der konzeptionelle Blickwinkel darauf. Letztlich gelingt allen Fällen eine stichhaltige Zuordnung unter Aufgriff konzeptionell passender Attribute.

Eigenes Beispiel **I Aufgabe 16**

- Das gedankliche Durchspielen mehrerer Beispiele vorab ist von Lernrelevanz.
  (z. B. Fall 4: IKEA → Stadtgeographie → Segregation → Gentrifizierung)
- Es werden Auswahlkriterien für die Festlegung des eigenen Beispiels angelegt.
  (z. B. Fall 2: Umfang & Ergiebigkeit)
- Voraussetzung für die Anwendung ist ausreichende Expertise (unterrichtliches Vorwissen, Expert:innenwissen oder räumliche Primärerfahrung).
  (z. B. Fall 6, räumliche Primärerfahrung: „Hamburg, da waren wir doch!")
- Die Art des eigenen Beispiels variiert (Themenbeispiel, Raumbeispiel, Raum-Themen-Komplex).
  (z. B. „Gentrifizierung" – „Hamburg" – „Feinstaubemissionen in Innenstädten")
- Der Loslösungsgrad von den Ausgangsbeispielen variiert auf thematisch-räumlicher Makro- sowie konzeptioneller Mikroebene.

- Die meisten Beispiele weisen Nähe zu den Fallbeispielen auf. *(z. B. weitere stadtgeographische, tourismusgeographische oder Regenwald-Beispiele).*
- Je größer die Probleme mit einem bestimmten Raumkonzept sind, desto geringer ist der Loslösungsgrad von vorausgegangenen Formulierungen.
  (z. B. Fall 6: Probleme mit Containerraum → Übernahme der Formulierungen von Bali-Kärtchen)

Relevanz der Findungsphase: Die Phase der Beispielsfindung unterscheidet sich zwischen den Fällen bezüglich Dauer und Anzahl der gedanklich vorab durchgespielten Beispiele. Während z. B. Fall 3 keine Alternativen diskutiert und eine umgehende Fixierung des erstgenannten Beispiels vornimmt, stellt sich – im Maximalkontrast – die Findungsphase von Fall 1 und 4 deutlich umfänglicher dar, da dieser Fall eine Reihe an Beispielen vorab durchdiskutiert. Damit einher geht eine Identifikation und ein Anlegen von Auswahlkriterien (z. B. Umfänglichkeit, Ergiebigkeit des Beispiels, Geographiespezifität, Loslösungsgrad…). Gleichzeitig erfordert das Durchspielen mehrerer, unterschiedlicher Beispiele vorab eine hohe gedankliche Flexibilität. Entsprechend ergibt sich die Relevanz der Findungsphase für den Lernprozess durch das Anlegen von Qualitätskriterien sowie Flexibilität, während ein sofortiges Festlegen z. T. mit einer unfokussierten, eklektischen Nutzung der Konzepte einhergeht und daher eher lernhinderlich ist. Allerdings muss eine lange, intensive Aushandlungsphase nicht unbedingt mit einem qualitativeren festgelegten Beispiel einhergehen: so wählt beispielsweise Fall 2 mit „Berlin“ ein kaum dekontextualisiertes, reines Raumbeispiel, obgleich in der Diskussion mehrere Kriterien identifiziert wurden. Dafür zeigt Fall 2 ein ausgeprägtes Bewusstsein um den geringen Loslösungsgrad ihres Beispiels.
Expertise als notwendige Voraussetzung: Alle Fälle wählen Beispiele aus, bei denen sie über Faktenwissen verfügen, allerdings zeigen sich Unterschiede bezüglich dessen Quelle. Während z. B. Fall 1 und 6 auf eigene räumliche Primärerfahrung rekurrieren, wählen die restlichen Fälle Beispiele aus dem Geographieunterricht aus. Auch das Einbinden von Expertenwissen (Fall 5, Vorträge) wird ersichtlich. Folglich bildet die Zugänglichkeit geographischen Faktenwissens (hier nur über gedankliches Retrieval möglich, da keine externen Quellen einbezogen werden können) eine notwendige Voraussetzung für die Anwendung der Raumkonzepte.

Tab. 20 | Fallübergreifende Übersicht zum eigenen Fallbeispiel

	Fall 1:	Fall 2:	Fall 3:	Fall 4:	Fall 5:	Fall 6:
Beispiel	„Gießen“	„Berlin“	„Feinstaubemissionen in Innenstädten“	„Gentrifizierung“	„Plastikmüll“	„Hamburg“
Art	Raumbeispiel	Raumbeispiel	(Raum-) Themen-Komplex	(Raum-) Themen-Komplex	Themenbeispiel	Raumbeispiel
Säule	Humangeogr.	Humangeogr.	Humangeogr.	Humangeogr.	Humangeogr.	Humangeogr.
Quelle	Räumliche Primärerfahrung	Unterricht		Unterricht	Expertenwissen	Räumliche Primärerfahrung
Fokus	n/a	n/a	Problem	Problem	Problem	n/a

Raum, Thema, Themen-Raum-Komplex: Bei der Anwendung der Raumkonzepte auf eigene Beispiele ließen sich drei typische Grundformen rekonstruieren (s. Tab. 20): die Anwendung auf ein reines Raumbeispiel ohne thematische Fokussierung (n=19,61 %; davon n=10 Nahraum), die Anwendung auf ein reines Themenbeispiel ohne räumliche Fokussierung (n=6,19 %) sowie die Anwendung auf einen Themen-Raum-Komplex (n=6,19 %). Diesbezüglich unterscheiden sich Fall 6 und Fall 5 massiv, da Fall 6 mit „Hamburg“ ein reines Raumbeispiel ohne deutlichen Themenbezug nutzt, während Fall 5 ein reines Themenbeispiel ohne deutlich herausgestellten Raumbezug nutzt. Diese Tendenzen lassen sich auch in weiteren Fällen erkennen, die sowohl thematische Beispiele (z. B. „Restaurantkette“), Beispiele des Ultra-Nahraums (z. B. „Name der Schule“) sowie Themen-Raum-Komplexe (z. B. „Bananenanbau in Vietnam“) anführen. Eine Anwendung auf ein reines Raumbeispiel führt aufgrund einer fehlenden Fokussierung zu einer häufig eklektisch anmutenden Analyse durch die Raumkonzepte und stellt ebenso ein Lernhindernis dar wie ein fehlender Raumbezug bei einem thematischen Beispiel.

Geringer Grad der Dekontextualisierung: Unabhängig des gewählten Bezugsrahmens (Thema, Raum, Themen-Raum-Komplex) fällt auf, dass die Anwendung der Raumkonzepte bei nahezu allen Fällen einen geringen Loslösungsgrad von den Ausgangsbeispielen aufweist. Beispielsweise wählt kein einziger Fall ein physisch-geographisches Beispiel aus, sondern es werden

ausschließlich humangeographische Beispiele gebildet. Auch im Falle der Anwendung auf einen Raum wird fast immer eine Stadt gewählt (z. B. Fall 2 & 6); damit wird sowohl eine stadtgeographische Ausrichtung als auch eine lokale Maßstabsebene beibehalten. Entsprechend liegt auf der Makro-Ebene des Bezugsrahmens ein insgesamt konservierender Umgang zugrunde, der eine Orientierung an den Ausgangsbeispielen erkennen lässt. Hingegen variiert der Grad der De- bzw. Rekontextualisierung auf einer konzeptionellen Mikroebene zwischen den Fällen: während beispielsweise Fall 6 gar konkrete Formulierungen von den Beispielen übernimmt (Reproduktion), geht Fall 4 deutlich explorativer vor, indem mithilfe der Raumkonzepte beispielsweise Hypothesen gebildet werden. Auch zeigt sich, dass sich innerhalb eines Falls Unterschiede zwischen den einzelnen Konzepten ergeben: so werden diejenigen Raumkonzepte, die attributional ausgeschärft und klar umrissen sind, deutlich explorativer genutzt als diejenigen Raumkonzepte, die Verständnisschwierigkeiten hervorrufen. Dies zeigt sich besonders deutlich bei Fall 6 bezüglich des Containerraums, in dessen Rahmen konkrete Formulierungen der vorausgegangenen Fallbeispiel-Kärtchen ohne Änderung übernommen werden.

Restrukturierung von Wissensbeständen: Übergreifend lässt sich deutlich erkennen, dass das Anlegen der Raumkonzepte als Analyseinstrument an bestehendes Wissen, entweder über räumliche Primärerfahrung oder unterrichtliches Vorwissen, insofern gewinnbringend ist, als dass diese Restrukturierung die Erarbeitung von neuen Aspekten innerhalb des bereits Bekannten ermöglicht. Dies äußert sich beispielsweise deutlich bei Fall 4, die das Modell des doppelten Invasions-Sukzessions-Zyklus aufgreifen und dessen Inhalte neu und gewinnbringend anhand der Raumkonzepte untersuchen. Entsprechend geht mit der Anwendung und Ausschärfung des Konzeptes auch eine Ausschärfung des Themas einher. Damit kann konzeptionelles Verständnis zu qualitativerem inhaltlich-thematischen Wissen führen, sodass sich hier synergetische Effekte bezüglich der Lernrelevanz ergeben.

Lernwirksamkeit der eigenen Anwendung: Übergreifend lässt sich feststellen, dass fast alle Fälle im Rahmen der Reflexionsphase als Expert:innen ihres eigenen Lernprozesses den Aha-Moment in der zweiten Hälfte des Treatments verortet haben (Phase IV – V). Entsprechend hat also die eigene Anwendung der Raumkonzepte aus Eigenwahrnehmung eine hohe Relevanz für den Lernprozess: nicht bei der Herleitung macht es „Klick“, sondern in der Anwendung, wenn sie die Raumkonzepte nutzen. Hierbei lässt sich ein weiteres Muster identifizieren. Während diejenigen TN, die stärker konservierend vorgehen, sich also kaum von Formulierungen, Beispielen etc. lösen, primär die Phase der deduktiven Zuordnung der Kärtchen des Regenwald-Beispiels als Aha-Moment identifizieren, führen diejenigen TN, die explorati-

ver vorgehen, hauptsächlich die Anwendung auf ein eigenes Beispiel an. Dabei unterscheiden sich die Aufgaben sowohl im Grad der erforderlichen Selbstständigkeit als auch bezüglich der Offenheit. Die stark vorstrukturierte Aufgabe zum Regenwald-Beispiel erfordert kaum explorativ-induktives Denken, sondern die deduktive Zuordnung der Kärtchen, während die eigene Anwendung hier insofern einen Gegenpol bildet, als dass die Anlage der Aufgabe explorative Handlungen erfordert. Auch ist ersichtlich geworden, dass die Anlage der Aufgaben nicht konstituierend für die Handlungen und Ausführungen der TN ist: so zeigen sich stark konservierende, Formulierungen übernehmende Bearbeitungen des eigenen Beispiels (z. B. Fall 3, Fall 6) und explorativ-weiterführende, kritisch-diskursive Bearbeitungen der Zuordnung (z. B. Fall 2). Übergreifend scheint es, als würde jedoch diese primär deduktive Zuordnungs-Aufgabe von performanceschwächeren TN bevorzugt.

4.2.5. Phase V: Vertiefte Anwendung & Synthese

Zusammenführung der Raumkonzepte I Aufgaben 17-19

- Die Synthese der Raumkonzepte ist durch explorative Zugriffe gekennzeichnet.
  (z. B. Entwicklung eigener Hypothesen anhand der Nutzung & Vernetzung der Raumkonzepte)
- Die Lernrelevanz der Vernetzung besteht u. a. in der Erhöhung konzeptioneller Trennschärfe.
  (z. B. Ausdifferenzierung der beiden Mentalraumkonzepte)
- Die Komplexität der Synthese unterscheidet sich zwischen den Fällen.
  (z. B. Herausstellung eines Kreislaufs mit Rückkopplungen durch Fall 2)
- Die Erarbeitung der Auswirkungen der Gegenmaßnahme erfolgt meist konservierend.
  (z. B. Umsetzung bereits bekannter Attribute, ohne dass diese ausgeschärft oder erweitert werden)
- Die Diskussion unterschiedlicher Alternativen zeugt von Flexibilität im Umgang mit den Raumkonzepten und ist relevanter für den Lernprozess als die letztlich fixierte Fragestellung.
  (z. B. intensive Aushandlungsphasen der Fälle 2 & 4)
- Es zeigen sich weiterhin Interferenzen mit anderen Modellen und Konzepten.
  (z. B. erneuter Rückgriff auf die Daseinsgrundfunktionen von Fall 6)

Explorieren durch Synthetisieren: Übergreifend ist zu erkennen, dass im Rahmen der exemplarbasierten Vernetzung der Raumkonzepte untereinander am Ausgangsbeispiel der Abwanderung aus Marzahn viele explorierende

Handlungen (z. B. Perspektivwechsel, Fall 1 & 3) vorgenommen bzw. Aussagen getroffen werden, die über die im Material gegebenen Informationen hinausgehen. Entsprechend scheint das Vernetzen der Kärtchen exploratives Vorgehen zu begünstigen, welches sich über Hypothesenbildung zur Füllung von Leerstellen zeigt und als eine Art „Knotenpunkt" für das kausale Verknüpfen der Kärtchen untereinander dient. Relevanz für den Lernprozess ergibt sich hierbei durch den Aufgriff, die Verfestigung und Ausdifferenzierung bereits herausgearbeiteter Attribute einerseits sowie durch die Identifikation neuer Attribute andererseits (z. B. Fall 4, Raum als System: *Messbarkeit*). Entsprechend ergibt sich ein scheinbares Paradox: durch die Vernetzung werden nicht etwa die Konzepte vergesellschaftet, sondern stattdessen Trennschärfe hergestellt: das Zusammendenken der Konzepte bewirkt, dass diese im Vergleich attributional stärker ausdifferenziert werden.

Varianz in der Art der Synthese: Alle Fälle sind in der Lage, die beispielsgebundenen Raumkonzepte untereinander in Beziehung zu setzen. Dabei unterscheiden sie sich in der Art der Verknüpfung: so stellen Fall 1 und 2 einen Kreislauf her, während Fall 4 und 5 lediglich isolierte Kausalverbindungen identifizieren und Fall 6 eine lineare Sequenzierung vornimmt.

Lernrelevanz konzeptioneller Relationierung: Die Vernetzung der Raumkonzepte am konkreten Raumbeispiel Marzahn wird von vielen Fällen nachträglich als aus Eigenwahrnehmung relevanter Lernmoment identifiziert (z. B. Fall 4). Denkbar ist zum einen, dass es sich hierbei um bereits bekanntes Material handelt, welches nicht neu erschlossen werden muss. Gleichzeitig ist aufgrund der Bindung ans Beispiel der Konkretionsgrad hoch. Möglicherweise entspricht das vernetzende Vorgehen eher den Denk- und Handlungsmustern, welche den TN aus deren Geographieunterricht bekannt sind (z. B. Concept Mapping; Geographie als Systemwissenschaft).

Konzeptionelle und modellbezogene Interferenzen: Wie zuvor lassen sich z. T. Überlagerungseffekte mit dem überfachlichen Ursache-Folge-Gegenmaßnahme-Konzept erkennen, möglicherweise aufgrund der expliziten Verwendung des Wortes „Gegenmaßnahme" in einer der Aufgaben. Dieser Effekt ist bei denjenigen Fällen prominent, welche auch schon zuvor auf das besagte Denkmuster zurückgegriffen haben. Insbesondere die eigenen Fragestellungen inkludieren bei Fall 1 und 5 einen deutlichen Problemlösungsfokus (Gegenmaßnahme). Hingegen lässt sich ein Aufgriff schon zuvor genutzter Modelle bei den Fällen 4 (Invasions-Sukzessions-Modell) und 6 (Daseinsgrundfunktionen) erkennen. In beiden Fällen kommt es zu Verschachtelungen zwischen Konzept und Konzept bzw. Modell und Konzept. Dies ist lernförderlich, wenn z. B. Fall 4 die Raumkonzepte geschickt zur Restrukturierung bekannter Wissensbestände nutzt, birgt jedoch auch Hindernisse, wenn eine Loslösung von Modell und Konzept nicht mehr möglich ist.

Unterschiedliche Ergiebigkeit der Gegenmaßnahme-Aufgabe: Im Vergleich zu den anderen Aufgaben fällt die Bearbeitung dieser Aufgabe bei den meisten Fällen verhältnismäßig knapp aus (z. B. Fall 4) und ist meist insofern konservierend, als dass beispielsweise Attribute aufgegriffen werden, die schon zuvor klar herausgestellt wurden (z. B. Fall 2, Raum als System: Mobilität). Eine Ausnahme bildet hier Fall 1, welcher hier durch einen explorativen Zugriff weitere Ausdifferenzierungen konzeptioneller Attribute vornimmt (z. B. Wahrnehmungsraum: mono- zu multiperspektivisch) und einen zunehmend freien Umgang mit den Raumkonzepten erlangt.

Tab. 21 | Eigenständig entwickelte Fragestellungen unter Aufgriff zweier Raumkonzepte

Fall	Endgültige Fragestellung	Raumkonzepte
1	Inwiefern kann die Attraktivität die Lebensbedingung verbessern?	Konstrukt & Wahrnehmung
2	Inwiefern wirkt sich die aktuelle Wohnsituation auf die Berichterstattung aus?	Container & Wahrnehmung
3	Inwieweit beeinflussen Klimaaktivisten, dass mehr Leute Fahrrad und weniger Auto fahren?	Konstrukt & System
4	Was halten die Gentrifier von den neuen, sanierten Loftwohnungen?	Wahrnehmung & Container
5	Wie kann man mit Gegenmaßnahmen agieren, ohne eine der beiden Seiten [Industrie- und Entwicklungsländer] zu benachteiligen oder bevormunden?	Wahrnehmung & System
6	Fühlen sich die Einwohner oder Touristen durch den Hafenverkehr gestört?	Wahrnehmung & System

Unterschiedliche Qualität der Fragestellungen: Sowohl die Anzahl (quantitatives Merkmal) als auch der geographische Gehalt (qualitatives Merkmal) der gebildeten raumkonzeptübergreifenden Fragestellungen unterscheidet sich zwischen den Fällen (s. Tab. 21). Während beispielsweise die Fälle 1, 2 und 4 einen längeren Aushandlungsprozess aufweisen und alternative Fragestellungen entwickeln – und damit Flexibilität in der eigenständigen Anwendung der Konzepte zeigen –, so legen sich die Fälle 3 und 6 schnell auf eine Frage fest, ohne Alternativen zu diskutieren. Während die letztlich festgelegten Fragestellungen primär auf einer Oberflächenebene bleiben, bezieht der Aushandlungsprozess seine Relevanz vor dem Hintergrund der Nutzung und Ausschärfung konzeptioneller Merkmale und Relationen. Entsprechend scheint für die Konzeptentwicklung vor allem die Aushandlung, weniger die Fixierung lernrelevant. Übergreifend bildet dies eine der anspruchsvollsten Aufgaben des Treatments.

Relationen der mentalen und materiellen Raumkonzepte: Es lassen sich zwei entgegengesetzte Ansätze identifizieren: während beispielsweise Fall 4 die mediale Darstellung als maßgeblichen Einflussfaktor auf die strukturellen Gegebenheiten des Raumes konzeptualisiert, sieht Fall 5, einer geodeterministischen Logik folgend, die räumlichen Gegebenheiten als bestimmenden Faktor für die Mentalität der Einwohner.
Aktive Verwendung der Begrifflichkeiten: Es lässt sich bei allen Fällen (1, 3, 4, 6) eine aktive, zunehmend freie und flexible Nutzung der im Treatment genutzten Fachbegrifflichkeiten feststellen, während die Nutzung der eigenen Begrifflichkeiten (z. B. aus M5) abnimmt.

4.2.6. Phase VI: Generalisierung des Konzepts

Bildung der Leitfragen I **Aufgabe 20**

- Viele Leitfragen werden unter Aufgriff konzeptionell meist angemessener Attribute gebildet.
  (z. B. Wahrnehmungsraum: „Wie wird über den Raum gesprochen, geurteilt?“ → Sprachlichkeit, Evaluation)
- In den Leitfragen lässt sich bei nahezu allen Fällen ein hoher Rückbezug zu vorangegangenen Phasen ausmachen, der sich unterschiedlich äußert.
  (z. B. Einbezug von Vorwissen, Integration eigener Überschriften, Rückbezug auf Fallbeispiele)
- In einigen Fällen lässt sich eine Modell-Konzept bzw. Konzept-Konzept-Amalgamation finden.
  (z. B. Fall 2: Einbezug der Maßstabsebenen, Fall 4: Einbezug und Verwerfen der Daseinsgrundfunktionen)
- In einigen Fällen lässt sich eine angedeutete konzeptionelle Reihenfolge identifizieren.
  (z. B. Fall 5: chronologische Sequenzierung Container → System → Wahrnehmung → Konstrukt)
- Es lässt sich ein fallübergreifendes, funktional-instrumentelles Verständnis der Raumkonzepte ausmachen, welches in der Ausprägung variiert.
  (z. B. räumliches vs. thematisches Analyseinstrument, Instrument zur Identifikation & Lösung geographischer Problemlagen)

Containerraum 1: Wie nutzt man Faktoren optimal? 2: Wie grenzt sich der Raum ab? 3: Welche Fakten beeinflussen den Raum? 4: Was bietet der Raum? 5: Wo tritt etwas auf? 6: Welche geologischen Faktoren beinhaltet der Raum?	**Raum als System** 1: Wie verbessert man Beziehungen zu anderen Perspektiven? 2: Welche Zusammenhänge bestehen zu anderen Räumen? 3: Welche Wechselwirkungen entstehen dadurch? 4: Wie verhalten sich verschiedene Räume zueinander? 5: Mit was ist etwas verbunden? 6: Wie ist die Vernetzung mit anderen Räumen?
Wahrnehmungsraum 1: Wie verbessert man Lebensbedingungen? 2: Wie wirkt der Besuch des Raumes auf Sie? 3: Wie wird über den Raum gesprochen, geurteilt? 4: Wie wird der Raum von verschiedenen Parteien wahrgenommen? 5: Wie wird etwas wahrgenommen? 6: Wie sehen die Menschen den Raum?	**Raum als Konstrukt** 1: Wie steigert man Attraktivität? 2: Wie stellen Medien den jeweiligen Raum dar? 3: Wie beeinflussen die Medien den Raum? 4: Wie wird der Raum dargestellt? 5: Wie wird etwas kommuniziert? 6: Wie ist der Einfluss durch andere Menschen?

Abb. 122 | Zusammenführung der verschriftlichen Leitfragen der Fälle

Konzeptionell-attributionale Heterogenität: Während alle gebildeten Leitfragen grundsätzlich über Anschlussfähigkeit zum jeweils zugeordneten Raumkonzept aufweisen, variiert der Grad der konzeptionellen Umfänglichkeit sowie Abstraktionsgrad zwischen den Fällen und den Raumkonzepten (s. Abb. 122). Übergreifend ist zu erkennen, dass der Verständnisgrad sowohl zwischen den einzelnen Raumkonzepten als auch zwischen den Fällen variiert. So weisen Fall 1 und 5 keinen Raumbezug auf, die anderen Fälle hingegen schon. Insgesamt ist festzustellen, dass der Raum als System sowie der Raum als Konstrukt über die Fälle hinweg attributional deutlich homogener aufgefasst wurden als die anderen beiden Konzepte.

- **Containerraum**: Fall 1 und 4 greifen primär *Funktionalität* auf, während Fall 2 und 6 sich auf *Interiorität* fokussieren und Fall 5 auf Lokalität. Zusätzlich lässt sich bei Fall 1, 3 und 6 ein Bezug zur *Faktizität* finden. Einen Sonderfall bildet Fall 6, welcher dieses Raumkonzept vor allem physischgeographisch zu verstehen scheint.
- **Raum als System**: Fast allen Fällen gemeinsam ist das fokussierte Attribut der *Relationalität*, welches jedoch unterschiedlich stark abstrahiert vorliegt (z. B. fasst Fall 5 dies eher thematisch im Sinne von Mobilität auf, während Fall 1 einen starken alltagssprachlichen Bezug aufweist).

Ebenfalls identifizieren mehrere Fälle (1, 2, 4 & 6) *räumliche Pluralität* als Charakteristikum dieses Konzepts.

- **Wahrnehmungsraum**: Alle Fälle inkludieren *Subjektbezogenheit* bei diesem Raumkonzept. Ebenfalls betonen viele der Fälle *räumliche Primärerfahrung* als weiteres Charakteristikum. Weitere Foki inkludieren Sensualität und Visualität (4, 5 & 6) sowie Sprachlichkeit (Fall 3). Fall 2 hingegen richtet die Frage an einen Adressaten, während Fall 1 kaum Anschlussfähigkeit zum Bezugskonzept aufweist.
- **Raum als Konstrukt**: Zugrundeliegendes Attribut bei allen Fällen ist die *Intentionalität* dieses Raumkonzepts. Es lassen sich zudem deutliche Foki auf *Medialität* (Fall 2, 3, 4) *sowie Kommuniziertheit* (Fall 5) erkennen.

Rückgriff auf vorherige Phasen: Fallübergreifend zeigt sich bezüglich der Entwicklung von Leitfragen ein hoher Rückgriff auf vorausgegangene Überlegungen. So integriert Fall 6 eigene anschlussfähige Überschriften aus M5 in den Leitfragen zum Raum als System und Raum als Konstrukt, Fall 1 den bereits in Phase I geäußerten Gedanken der Lebensbedingungen und Fall 2 bezieht sich während der Erläuterung flexibel auf die beiden Ausgangs-Fallbeispiele.

Amalgamation weiterer Konzepte & Modelle: Im Rahmen der fixierten Leitfragen sowie derer mündlichen Erläuterung ist festzustellen, dass es weiterhin zum Aufgriff bestehender Denkmuster kommt, die nun z. T. in den generalisierten Leitfragen integriert werden. Deutlich wird beispielsweise das allen Leitfragen zugrundeliegende Ursache-Folge-Denkmuster bei Fall 1 (Fokus auf Gegenmaßnahme) und Fall 3 (Fokus auf Ursache-Folge). Fall 4 hingegen verwirft an dieser Stelle das Modell der Daseinsgrundfunktionen zugunsten des abstrakteren Denkmusters der Funktion im Rahmen des Containerraums und Fall 2 führt erneut im Kontext der materiellen Raumkonzepte die Maßstabsebenen an. Ein Extrem bildet ein zur Entwicklung des Kategoriensystems genutzter Fall, welcher in seiner Containerraum-Leitfrage das Nachhaltigkeitsdreieck integriert („Welche ökonomischen, ökologischen & sozialen Aspekte bietet der Raum?“), während ein weiterer anderer Fall die Daseinsgrundfunktionen in der Leitfrage des Containerraums integriert, was deren Persistenz verdeutlicht.

Angedeutete Sequenzierung: Sowohl in der Entwicklung als auch der Erläuterung der Leitfragen lässt sich bei einigen Fällen die Reihenfolge Container – System – Wahrnehmung – Konstrukt identifizieren, was sich z. B. in der Reihenfolge der Erläuterung (z. B. Fall 5) und/ oder der Struktur der Fragen niederschlägt (z. B. Fall 3).

Funktionales Verständnis mit individuellen Akzentuierungen: Auch das in den Leitfragen manifestierte, bei allen Fällen funktional ausgerichtete Ver-

ständnis der Raumkonzepte (Nutzungszweck) weist fallspezifisch unterschiedliche Akzentuierungen auf. So bilden beispielsweise Fall 1 und Fall 3 insofern einen Maximalkontrast, als dass Fall 1 die Raumkonzepte übergreifend als ein Analysewerkzeug zur Optimierung von Raum versteht (prospektiv-optimierend), während Fall 3 diese als ein Tool zur Analyse von Einflussfaktoren auf Raum sieht (retrospektiv-analytisch). Gleichzeitig wird in den Leitfragen von Fall 3 der weiterhin bestehende Einfluss von Ursache-Folge-Denkschemata deutlich. Einen erneuten Gegenpol zu beiden Fällen bildet Fall 5, welcher die Raumkonzepte als ein thematisches Analyseinstrument versteht, jedoch keinen Raumbezug herstellt. Neben dem hier evidenten fehlenden Raumbezug liegt ein weiteres mögliches Lernhindernis in einer gegensätzlichen räumlichen Verankerung, die in einem weiteren zur Entwicklung des Kategoriensystems genutzten Fall deutlich wird, bei welchem die Leitfragen an den spezifischen Raum „Frankfurt" gebunden sind.

4.3. Fall- und phasenübergreifende Tendenzen

Neben der vorangegangenen fall- und phasenspezifischen Analyse konnten zudem eine Vielzahl solcher Tendenzen identifiziert werden, die sich sowohl fall- als auch phasenübergreifend bzw. phasenunabhängig gestalten. Im Folgenden werden diese, unterteilt in stärker verständnis- sowie vorgehensbezogene Tendenzen, strukturiert-verdichtet aufgeführt.

Konzeptionell verständnisbezogene Tendenzen

- *Konzeptionelle Meso- vor Mikroebene:* Bereits in der Herleitung (Phase I-III) trennen viele der Fälle materielle von mentalen Kärtchen; auch in den Argumentationslinien lässt sich z. T. bereits hier eine Unterscheidung zwischen „objektiv" und „subjektiv" erkennen. In späteren Phasen gelingt allen Fällen eine Trennung der Raumkonzepte auf der Mesoebene konsequent, während eine interne, trennscharfe Ausdifferenzierung häufig erst später erfolgt und z. T. nicht konsequent trennscharf möglich ist.
- *Attribute vor Raumbezug vor Konzept:* Phasen- und fallübergreifend zeigt sich, dass zuerst eigenständig Attribute herausgebildet werden, die dann meist nachträglich um abstrakten Raumbezug ergänzt werden. Erst durch diese Zusammenführung entwickelt sich ein konzeptionelles Verständnis.
- *Verräumlichung der Sprache:* Während ein abstrahierter, angedeuteter Raumbezug bei Fall 2 („baulich + räumlich") und Fall 6 („bessere Möglichkeiten in anderen Orten") bereits in Phase I zu erkennen war (jedoch nicht konsequent), zeigt sich dieser bei anderen Fällen erst nach Herein-

gabe der Fachbegrifflichkeiten. Entsprechend scheint die induktive Ableitung konzeptioneller Merkmale fallübergreifend möglich zu sein, während der Bezugsrahmen „Raum" kaum induktiv hergeleitet wird.

- *Thematische Merkmale als stepping stone für konzeptionelles Verständnis*: Wiederholt wird deutlich, dass auch thematisch ausgerichtete Überschriften (z. B. Phase I, Fall 1 Überschrift „Infrastruktur & Arbeit", Fall 4 „Am Verkehr teilnehmen") einen Ansatzpunkt zu derer weiteren Ausschärfung liefern. Analog hierzu kann auch eine inhaltliche Auffassung konzeptioneller Charakteristika (z. B. Raum als System: Arbeit & Mobilität anstatt Relationalität; Raum als Container: Wohnen & Freizeit anstatt Interiorität/ Vorhandensein) als stepping stone fungieren. Ein konzeptioneller Sprung lässt sich vor allem dann beobachten, wenn diese inhaltlichen Attribute erweitert und in diesem Zuge abstrahiert werden (z. B. Fall 6). Ein Lernhindernis besteht hingegen, wenn dies nicht geschieht, da die Konzepte dann nicht vollumfänglich verstanden und genutzt werden.
- *Zunahme der Verwendung der Fachbegrifflichkeiten:* Fallübergreifend zeigt sich im Fortlauf des Treatments eine zunehmende aktive Verwendung der konzeptionellen Begrifflichkeiten (=M6) bei gleichzeitiger Abnahme der Nutzung eigener Begrifflichkeiten, wenngleich zwischendurch z. T. auf diese zurückgegriffen wird. Entsprechend scheinen die TN diese in ihren aktiven Wortschatz aufzunehmen.
- *Semantische Mehrdeutigkeit als Lernhindernis:* Bei mehreren Fällen zeigt sich die Relevanz der Sprachlichkeit im konzeptionellen Lernprozess. So kann insbesondere die Doppeldeutigkeit genutzter (Fach-)Begrifflichkeiten zum Lernhindernis werden, wenn keine präzise Abgrenzung durch die TN vorgenommen wird. Beispielsweise zeigt sich bei Fall 4 die Doppeldeutigkeit des Wortes „Perspektive": so wird innerhalb des Treatments die Bezeichnung „Perspektiven auf Raum" für die Raumkonzepte genutzt, die TN jedoch nutzen das Wort selbst alltagssprachlich. Dieses Phänomen zwischen fach- und alltagssprachlicher Überlagerung zeigt sich auch bei Fall 5, welcher den im Treamtent für den Raum als System genutzten Begriff des „Beziehungsraums" zumindest zu Beginn alltagssprachlich auffasst („Beziehung zwischen zwei Ländern"), dies jedoch später überwindet.
- *Thematisierung des Geographieverständnisses:* Fallübergreifend wird zum Ausdruck gebracht, was für den jeweiligen Fall als geographisch gilt und was nicht. Beispielsweise schreibt Fall 5 den materiellen Raumkonzepten explizit einen geographischen Gehalt zu (Phase IV, Regenwald-Beispiel). Selbiges gilt für Fall 2 (Phase V, Entwicklung einer Fragestellung bzgl. Containerraum: „wenn man es natürlich richtig geographisch machen will"). Beide Fälle scheinen eine ihnen selbst nicht explizit als

solche bewusste Wertung der Raumkonzepte anhand des Kriteriums des empfundenen geographischen Gehaltes vorzunehmen. Da dies ausschließlich den beiden physisch-materiellen Raumkonzepten zugesprochen wird, wird hier ein „klassisches" Bild der Geographie, welches vor allem positivistischen Paradigmen folgt, offengelegt.

- *Thematisierung des Wirklichkeitsverständnisses:* Während der Erarbeitung und Nutzung der Raumkonzepte legen viele der Fälle immer wieder ihr eigenes Verständnis darüber, was als „wahr" gilt bzw. was für sie „Wirklichkeit" ist, offen. Dabei lässt sich insbesondere bei den Fällen 1 und 5 ein empiristisches Verständnis erkennen. Beispielsweise werden sowohl im Rahmen der vorangegangenen Sortierphase als auch der Erläuterung der Raumkonzepte anhand von M7 von mehreren Fällen Aussagen zum Verständnis von Wirklichkeit getroffen, die primär positivistisch geprägt zu sein scheinen: so werden die konzeptionellen Attribute der *Objektivität*, *Messbarkeit* und *Faktizität* sowie die hierdurch operationalisierten physisch-materiellen Raumkonzepte als wahr und wirklich angesehen. Diese bilden stets einen abgleichenden Referenzrahmen zu den mentalen Raumkonzepten, welche diese Fälle aufgrund derer fehlenden Messbarkeit und Subjektivität als weniger wahr ansehen. Beispielsweise stellt Fall 1 im Rahmen einer Relationierung der Raumkonzepte untereinander im Zuge der Erläuterung von M7 den physisch-materiellen Raum als „wahr" heraus, während die mentalen Raumkonzepte als manipulativ-verfälschend charakterisiert werden. Selbiges gilt für Fall 3, welcher die materiellen Raumkonzepte als „Fakten, die auch stimmen" konzeptualisiert. Diese Betonung der Faktizität, Messbarkeit und Quantifizierbarkeit zeigt sich phasen- und fallübergreifend.
- *Subjektivierung der Mentalraumkonzepte:* Insbesondere im Bereich der beiden mentalen Raumkonzepte werden Subjektivierungen vorgenommen, indem die TN z. B. ihre eigene Wahrnehmung offenlegen – diese, mit Ausnahme von Fall 2 und 4, jedoch zumeist nicht als solche reflektieren – oder auch ihre räumliche Primärerfahrung als Ansatzpunkt nutzen. Diese Konzepte scheinen entsprechend gegenüber den materiellen Raumkonzepten diesbezüglich zugänglicher zu sein.
- *Geo- vs. Mediendeterminismus:* Während Fall 5 wiederholt geodeterministische Tendenzen äußert und die Raumkonzepte nutzt, um diese theoretisch zu unterfüttern, bildet Fall 6 einen Gegenpol hierzu, da dessen Ausführungen immer wieder die Wirksamkeit der Medien auf den Raum thematisiert und diese unumgänglich und deterministisch gesetzt sind, sodass hier die mediale Darstellung als bestimmend für den Realraum konzipiert wird. Angedeutete geo- sowie mediendeterministische Tendenzen lassen sich auch bei Fall 1 identifizieren (z. B. Phase II KB6 →

KB12), wenngleich sie auch immer wieder die Wirksamkeit des Menschen auf den Raum thematisieren.

- *Kritik am Containerraum:* Der Containerraum bildet dasjenige Raumkonzept, welches von nahezu allen Fällen offen kritisiert bzw. in dessen Rahmen explizit Verständnisschwierigkeiten geäußert werden. So hinterfragen Fall 1 und 4 („komplett alleine geht ja nicht […] du kannst es ja nicht komplett abgrenzen") dessen Abgegrenztheit und Isoliertheit. Die aus Eigen- und Fremdwahrnehmung bestehenden Verständnisprobleme resultieren bei Fall 2 aus einem Wechsel der Maßstabsebenen („Ist es jetzt ne Stadt, ein Stadtteil, eine Insel?"). Auch Fall 1 prokrastiniert die Ausformulierung dieses Raumkonzepts, weil sie diesen als „einzigen Raum am wenigsten verstehen".

Konzeptionell vorgehensbezogene Tendenzen

- *Vernetzung anstelle Kompartmentalisierung:* Es zeigen sich fall- und phasenübergreifend immer wieder Tendenzen, die auf Vernetzung ausgerichtet sind. Diese zeigen sich sowohl im Aufstellen von Wirkketten im Rahmen der Vermutungen (Phase I), einem vernetzenden bzw. sequenzierend angestrebten Erstzugriff auf die Sortierphasen (Phasen I/ II), komplexbildenden Einzelkategorien (Phase I/ II/ III), komplexbildenden Gesamtsortierungen (v. A. Fall 1, Phase I-III) sowie dem kontinuierlichen Einbezug von Ursache-Folge-Denkmustern (u. a. Fall 1, Fall 5). Teils gehen diese so weit, dass eine Zweckentfremdung des zur Verfügung stehenden Materials angestrebt wird (z. B.: „Dürfen wir so Pfeile da drauf?"). Kongruent hierzu wird die Synthesephase von denjenigen Fällen, die solche Tendenzen aufweisen, als besonders hilfreich eingeschätzt.
- *Konzeptionelle Ausschärfung durch nachträgliche Elaboration***:** Phasen- und fallübergreifend ist zu beobachten, dass die Elaboration des eigenen Lernprozesses zu einer Offenlegung von Inkongruenzen im eigenen Denken und Handeln, einer sich anschließenden kritischen Überprüfung sowie Reorganisation führen kann (z. B. Fall 1, Phase I: Umordnung KM7). So kann beispielsweise die konzeptionelle Stichhaltigkeit in Herleitung und Anwendung an Qualität gewinnen. Entsprechend weist dieses Gestaltungsmerkmal sowohl einen Mehrwert für das Forschungsinteresse[76] auf und entwickelt überdies hinaus Relevanz für den Lernprozess.
- *Stichhaltige Sortierung begünstigt Transfer:* Es zeigt sich, dass insbesondere diejenigen Raumkonzepte, welche im Rahmen der ersten Hälfte

[76] Deutlich wird der Mehrgewinn für den Forschungsprozess vor allem im Vergleich zu Fall 3, bei welchem kaum Impulse zur Elaboration durch den Interviewer gesetzt wurden. Dessen Rekonstruktion fällt vergleichsweise knapper und oberflächlicher aus und kann weniger Erkläransätze liefern.

des Treatments stichhaltig sortiert wurden (z. B. Fall 3 & 6: Raum als System & Raum als Konstrukt), problemlos mit M5 zusammengeführt und auch im Rahmen der zweiten Hälfte problemlos auf andere Beispiele transferiert werden können. Damit gilt: je stichhaltiger die induktive Herleitung, desto erfolgreicher der Transfer. Damit stellt eine frühzeitige, stichhaltige Ausschärfung eine wichtige Gelingensbedingung für den Lernprozess dar. Auch aus Eigenwahrnehmung bezieht die Herleitung Relevanz und wird von mehreren Fällen als hilfreich angeführt (z. B. Fall 2).

- *Orientierung an Beispielen:* Grundsätzlich ist festzustellen, dass viele der TN – auch außerhalb der in Gänze ausgewerteten Fälle – sich stark an denjenigen Beispielen orientieren, an denen sie die Raumkonzepte schrittweise kennengelernt haben. Hierbei lässt sich jedoch unterscheiden zwischen einem Umgang mit den Beispielen, in welcher Formulierungen 1:1 übernommen und auf eigene Beispiele übertragen werden (→geringer Loslösungsgrad, geringe bis keine Dekontextualisierung, stark konservierendes Vorgehen) und solchen, bei denen die Herleitung über die Beispiele wirksam ist und geschätzt wird. Bezüglich letzterem (z. B. Fall 4) werden die Beispiele in der zweiten Phase des Treatments ebenfalls genutzt, jedoch nicht primär, um Formulierungen zu übernehmen, sondern um Beispiele und Allgemeines zusammenzuführen (z. B. keine isolierte Betrachtung der Definition von M7, sondern eigenständiger Rückbezug auf die Beispiele) sowie die Raumkonzepte zu nutzen, um immer wieder explorative Hypothesen zu den Ausgangsbeispielen aufzustellen, welche über die gegebene Information hinausgehen. Damit entwickeln die Beispiele eine doppelte Relevanz: einmal als Anlass zur Orientierung und Stütze (→ermöglichen „sicheres“, konservatives Vorgehen), einmal als Anlass zur Exploration und Vertiefung (→ermöglichen freieres Vorgehen).
- *Diskussionsarmut bei konzeptioneller Eindeutigkeit:* Sowohl fall- als auch phasenübergreifend ist zu beobachten, dass gerade diejenigen Raumkonzepte ausführlich diskutiert werden, bei welchem noch kein ausgeprägtes Verständnis vorhanden ist bzw. in deren Rahmen es beispielsweise zu Zuordnungsschwierigkeiten kommt. Je eindeutiger ein Raumkonzept bzw. eine Sortierung ist, desto weniger wird dieses besprochen. Möglicherweise besteht hierfür keine Notwendigkeit, in einem Aushandlungsprozess Abwägungen und Überprüfungen vorzunehmen, da relevante konzeptionelle Merkmale bereits verinnerlicht wurden. Während dies einerseits eine zeitökonomische Nutzung erlaubt, können sich diesbezüglich dann Lernhindernisse ergeben, wenn Merkmale „fälschlich“ verinnerlicht wurden und nun nicht mehr offengelegt werden.

- *„It's not one idea, but two ideas, connected by the word ‚and'":* Konjunktive Kategorien werden dann gebildet, wenn eine weitere Abstraktion nicht möglich ist und so relativ einfach mehrere Kategorien in einer abgebildet werden können. So z. B. Fall 3: Bildung „heimlicher" Doppel-Kategorien mit mehreren inhaltlichen Kernen (v. A. „Arbeit und Freizeit"). Dies verhindert häufig ein Vordringen auf eine tieferliegende, konzeptionelle Ebene.
- *Tip-of-the-tongue-Phänomen***:** Es zeigt sich, dass viele der TN in solchen Momenten, in denen sich das „tip-of-the-tongue"-Phänomen zeigt – ihnen also eine Verbalisierung eines Gedankens partout nicht gelingt – auf pantomimische Elemente zurückgreifen. Zusätzlich wird dies genutzt, um konzeptionelle Gedanken zu untermauern. So stellt z. B. Fall 2 den Containerraum z. T. szenisch dar, indem mit den Händen abgeschlossene Kisten angedeutet werden. Fall 1 setzt z. B. den Raum als System um, indem mit den Händen eine wiederholte „Hin-und-Her"-Bewegung gemacht wird.
- *Ressourcenminimierung bei Verständnisentwicklung, Ressourcenmaximierung bei Schwierigkeiten:* Sowohl über den Verlauf des Treatments hinweg als auch zwischen den einzelnen Raumkonzepten wird ersichtlich: je höher der Verständnisgrad eines oder mehrerer Raumkonzepte, desto weniger wird auf Ressourcen zurückgegriffen (z. B. Beispielformulierungen, Definitionen). Im Gegenzug zeigt sich eine Ressourcenmaximierung bei Verständnisschwierigkeiten (z. B. Fall 6, Phase IV, Containerraum).
- *Varianz im Grad des Vorgriffs:* Während Fall 1, 2, 4 und 6 regelmäßig den Ablauf des Treatments antizipieren und beispielsweise bereits in den Sortierphasen eigenständig Überschriften bilden, bevor dies gefordert wird, agieren Fall 3 und 5 reaktiver und führen stets exakt die Aufgaben aus, die ihnen aufgetragen werden.
- *Varianz in der Selbsteinschätzung:* Die Fälle unterscheiden sich darin, wie sie mit Aufgaben und Material umgehen. Es scheint, dass insbesondere performancestarke Fälle ein ausgeprägtes Bewusstsein darüber haben, wann und wo ihre Leistung hinter dem Potential zurückbleibt. Zudem zeigt sich, dass performancestarke Fälle dazu neigen, sich zu unterschätzen (z. B. Fall 2: 6-7/10), während performanceschwächere Fälle zu Selbstüberschätzung neigen (z. B. Fall 6: 9/10).

5. Diskussion der Ergebnisse

Im Folgenden werden die empirisch verdichteten Ergebnisse der Arbeit (Kap. 4.1. & 4.2.) auf die Forschungsfragen zurückbezogen und anhand dessen weiterführend diskutiert. Hierzu werden zudem an passenden Stellen Rückgriffe auf literaturbasierte, theoretische Ausführungen (Kap. 2.1 & 2.2.) sowie weitere empirische Befunde (Kap. 2.3.) zur fachlichen Einbettung der vorliegenden Befunde vorgenommen. F1 bildet den hierarchisch übergeordneten Referenzrahmen, in welchem die weiteren Forschungsfragen und deren zugeordneten Ergebnisse einzuordnen sind. Die Struktur der Unterkapitel folgt dabei den (Teil-)Forschungsfragen:

> F1: Wie lässt sich **basiskonzeptionelles Verständnis** von Schülerinnen und Schülern am Beispiel des Erweiterten Raumverständnisses **anbahnen**? (Kap. 5.1.)
>
> F1.1.: Welche **Lernprozesse** lassen sich hierbei identifizieren? (Kap. 5.2.)
> F1.2.: Welche (typischen) **Lernhindernisse** zeigen sich dabei? (Kap. 5.3.)
> F1.3: Welche (typischen) **Schlüsselstellen** des Lernens zeigen sich dabei? (Kap. 5.4.)
> F1.4.: Welche **Lernpfade** des Konzepterwerbs lassen sich rekonstruieren? (Kap. 5.5.)

5.1. Anbahnung basiskonzeptionellen Verständnisses (F1)

Als übergeordnete Forschungsfrage beinhaltet F1 („Wie lässt sich basiskonzeptionelles Verständnis von Schülerinnen und Schülern am Beispiel des Erweiterten Raumverständnisses anbahnen?“) zwei komplementäre Ebenen: Sie inkludiert sowohl einen dezidierten Einbezug des Lernens auf Schüler:innenseite im Sinne einer kognitiv-lernbezogener Ebene („basiskonzeptionelles Verständnis“) als auch den Lehrprozess im Sinne der o. g. Anbahnung im Sinne eines instruktional-gestalterischen Rahmens zur Entwicklung besagten basiskonzeptionellen Verständnisses.

Gestaltung des Treatments als basiskonzeptionelle Anbahnungsstrategie

Die Notwendigkeit der Gestaltung eines Treatments zur Anbahnung der Raumkonzepte ergab sich vor dem Hintergrund, dass in der geographiedidaktischen Forschung bislang keine Erkenntnisse zu basiskonzeptionellen Anbahnungsmöglichkeiten vorliegen (s. Kap. 2.3.1.). Auch in anderen Fachdi-

daktiken bezieht sich die Befundlage nahezu ausschließlich auf isolierte Erkenntnisse zu basiskonzeptionellem Verständnis, nicht hingegen auf deren kumulative Anbahnung (s. Kap. 2.3.2.). Hierin lag die Notwendigkeit der Entwicklung einer basiskonzeptionellen Anbahnungsstrategie begründet, die einen Vorschlag aus der Biologiedidaktik (vgl. Lichtner 2012) aufgreift, über sechs Pilotierungszyklen hinweg ausdifferenziert (Online-Zusatzmaterial I) und dann im der Untersuchung zugrundeliegenden 90-minütigen Treatment (Kap. 3.2.) manifestiert wurde. Entsprechend bildet das Treatment einen theoriebasierten Vorschlag darüber, wie sich raumkonzeptionelles Verständnis von SuS anbahnen lässt (s. Abb. 123).

I Phänomenologische Erfassung

- Erster Kontakt mit Basiskonzept durch Fallbeispiel (lokal: Abwanderung aus Berlin-Marzahn)

II Eigenständiges Erkennen durch rückgreifenden Vergleich

- Vergleich mit anderen Fallbeispielen (global: Tourismusentwicklung auf Bali), Erkennen von Gemeinsamkeiten
- Klärung des zugrundeliegenden Zusammenhangs

III Präzisierung des Konzepts

- Erläuterung des zugrundeliegenden Konzepts (Erweitertes Raumverständnis)

IV Eigenständiger Transfer

- Anwendung des Konzepts auf den tropischen Regenwald & selbst gewählte Beispiele unter Bezug auf Allgemeinwissen, vorherigen Unterricht etc.

V Vertiefte Anwendung & Synthese

- Selbstständige, vertiefte Anwendung des Konzepts

VI Generalisierung des Konzepts

- Eigenständige Definition des Basiskonzepts durch Leitfragen

Reflexion

- Reflexion des eigenen Lernwegs sowie der Lernumgebung

Abb. 123 | Anbahnung des Erweiterten Raumverständnisses in 6 Schritten (Adaption nach Lichtner 2012)

Dabei folgt der innere Aufbau des Treatments einer sechsstufigen Schrittigkeit ansteigender Komplexität und integriert sowohl Phasen der Konkretion als auch der Abstraktion: nach erster phänomenologischer Erfassung über

das erste Fallbeispiel „Abwanderung aus Berlin-Marzahn“ folgt zweitens ein eigenständiger Rückgriff anhand des zweiten Fallbeispiels „Tourismusentwicklung auf Bali“, bevor drittens eine Präzisierung des Erweiterten Raumverständnisses vorgenommen wird. Dies bildet Ausgangslage für Phase IV, in welchem der eigenständige Transfer des Konzeptes zunächst auf ein weiteres, vorgegebenes Fallbeispiel („Abholzung des tropischen Regenwaldes“) und anschließend auf ein selbst gewähltes Beispiel erfolgt. Im Fokus von Phase fünf steht dann die Vernetzung der einzelnen Raumkonzepte untereinander sowie deren vertiefte Anwendung, bevor abschließend in Phase sechs eine Generalisierung der Raumkonzepte anhand von selbst generierten Leitfragen erfolgt. Eine Erläuterung aller Schritte sowie die Legitimation des Treatments ist in Kap. 3.2. ausführlich nachzulesen.

Die hier vorgeschlagene Anbahnungsstrategie allein wird der Forschungsfrage jedoch nicht vollumfänglich gerecht, sondern bezieht ihre Aussagekraft erst durch den Einbezug des Denkens und Handelns, welches durch die SuS während der Bearbeitung gezeigt und im Rahmen der Auswertung (Kap. 4) rekonstruiert wurde. Die angesprochenen Lernprozesse (F1.1, s. Kap. 5.2.) mitsamt ihren Lernhindernissen (F1.2, s. Kap. 5.3.) und Schlüsselstellen (F1.3, s. Kap. 5.4.) werden gesondert durch die Forschungsfragen F1.1-F1.3 akzentuiert und ausdifferenziert, während an dieser Stelle gestaltungsbezogene Tendenzen mit Blick auf die Gestaltung des Treatments (Aufgaben, Kärtchengestaltung & Phasierung) abgeleitet werden (Antizipation der Schrittigkeit, Wirksamkeit (meta-)reflexiver Phasen, Dominanz textueller Darstellungsform, hohe kognitive Beanspruchung und Irritationspotential durch fehlende Analogie).

Antizipation der Schrittigkeit: Erstens konnte festgestellt werden, dass nahezu alle Fälle das Treatment wiederholt antizipieren, indem sie z. B. selbstständig Überschriften suchen, Kategorien fallübergreifend unaufgefordert fusionieren oder eigenständige Rückgriffe vornehmen. Einerseits ist zwar denkbar, dass es sich z. T. um erlernte „Testschläue" halten könnte, da einige der Aufgabentypen analog gestaltet sind (s. Kap. 3.2.), andererseits kann dies auch als Zeichen für eine hohe intuitive Zugänglichkeit der Schrittigkeit gesehen werden. Hierfür spricht insbesondere, dass auch die nicht-repetitiven Aufgaben häufig antizipiert wurden. Demnach stellt dies eine weitere, empiriebasierte Legitimation der Schrittigkeit des Treatments dar.

Dominanz textbasierter Darstellung: Ebenfalls zeigte sich eine Dominanz der Rezeption einer textuellen Darstellungsform gegenüber einer grafisch-visuellen: Ausnahmslos alle Fälle beziehen sich auf die textuelle Information, hingegen wird die grafisch präsentierte Information nicht immer explizit als solche eingebunden. Auffällig ist, dass insbesondere performancestarke Fälle (z. B. Fall 2 & 4) ein diskontinuierliches Textverständnis zeigen und beispielsweise Diagramme und Karten eigenständig und zielgerichtet auswerten, um

so die ihnen zur Verfügung stehenden Ressourcen maximal zu nutzen. Damit zeigen sich Differenzen zwischen den Fällen in der Nutzung des zugrundeliegenden Konstruktionsprinzips der dualen Codierung (vgl. Paivio 2010, s. Kap. 3.2.).

Relevanz reflexiver Aufgaben: Weiterhin hat sich fall- und phasenübergreifend gezeigt, dass die (meta-)reflexiven Phasen der gepromptеten Elaboration, in denen die SuS gebeten werden, ihr eigenes Vorgehen zu erläutern, relevant für den Lernprozess sind. Das hierfür erforderliche Explizieren des bislang Unausgesprochenen vermag, Inkongruenzen im Denken offenzulegen und so Ansatzpunkte für z. B. Reorganisation zu identifizieren, die dann konzeptionell stichhaltiger umgesetzt wurden (vertiefend in Kap. 5.4.).

Irritation durch fehlende Analogie: Hingegen zeigte sich ein deutliches Irritationspotential durch fehlende Analogie in der Gestaltung der Kärtchen. Das in vielen Fällen deutlich erkennbare Irritationspotential von KM7 (Cindy aus Marzahn) und KB6 (Natur), erkennbar beispielsweise an deren disproportional häufigen Sortierung als Single-Kategorie, verdeutlicht die Verflechtung von konzeptionellem Inhalt und methodischer Gestaltung des Treatments. Bezüglich letzterem ist festzustellen, dass es sich bei diesen Kärtchen unter anderem um solche handelt, welche in der Konzeption keine Analogiekärtchen des jeweils anderen Fallbeispiels aufweisen. Dies erschwert bzw. verlangsamt sowohl einen eigenständigen Rückgriff (Phase II), Vergleichsprozesse (Phase II/ III) sowie die fallbeispielübergreifende Sortierung (Phase III) deshalb, da ein Erkennen von Ähnlichkeit nun nicht auf einer phänotypischeren Ebene erfolgen kann, sondern zwangsweise abstrahiert werden muss. Wenn diese Abstraktionsleistung nicht erbracht werden kann, stellt dies einige SuS vor Herausforderungen (z. B. Fall 6), die in konzeptionellen Lernschwierigkeiten resultieren können (vertiefend s. Kap. 5.3.). Hingegen birgt eine solche Irritation bei anderen SuS das Potential, sich die nächsthöhere konzeptionelle Ebene (z. B. in Form der Ausschärfung eines bestehenden oder der Herleitung eines neuen Attributs) zu erschließen (z. B. Fall 4) und kann somit lernwirksam gewendet werden (vertiefend s. Kap. 5.4.).

Hoher cognitive load: Insgesamt scheint der kognitive Anspruch des Treatments hoch zu sein: Wiederholt lassen sich fallübergreifend Äußerungen und Handlungen identifizieren, die begründet auf einen hohen Grad des kognitiven Anspruchs schließen lassen (z. B. Pilotierung 2: „Ich fühl mich, als hätte mein Gehirn gerade einen Marathon gelaufen“). Dies ist kongruent zu theoretischen Ausführungen, nach welchen Konzeptlernen inhärent kognitiv anstrengend ist (vgl. Brooks 2017). Der immer wieder erfolgende Wechsel zwischen unterschiedlichen Inhalten (Marzahn, Bali, Regenwald) und Abstraktionsgrad (konkrete Fallbeispiele vs. allgemeine Definitionen) erfordert umfassende kognitive Ressourcen. Dies unterstreicht die Relevanz, jegliche Form

der nicht notwendigen kognitiven Belastung zu vermeiden, wie es im Treatment beispielsweise durch die Reduktion des Textumfangs sowie weitgehende Vermeidung von Fachbegriffen umgesetzt wurde, um den für den Konzepterwerb relevanten *germane cognitive load* (vgl. Sweller 2005, s. auch Online-Zusatzmaterial I.2.) zu maximieren. Auch gibt es Hinweise darauf, dass die über das Treatment hinweg gleichbleibende Positionierung des jeweiligen Raumkonzepts (Container: oben links, System: unten links, Wahrnehmung: oben rechts, Konstrukt: unten rechts) den Abruf der Konzepte erleichtert, da er den extrinsischen *cognitive load* verringert (vgl. Sweller 2005).
Zusammenfassend ist zu konstatieren, dass die angelegte und tatsächliche Nutzung des Treatments bis auf wenige, stellenweise Ausnahmen weitgehend kongruent ist, was dieses weiterhin legitimiert. An dieser Stelle soll noch einmal in aller Deutlichkeit darauf hingewiesen werden, dass es sich bei der im Rahmen der Studie entwickelten Anbahnungsstrategie ausdrücklich *nicht* um eine unterrichtliche Anbahnungsstrategie handelt. Die Auskonkretisierung des Treatments orientiert sich nachdrücklich am Erkenntnisinteresse der Studie (s. hierzu auch Online-Zusatzmaterial I.1.) und ist daher deutlich kleinschrittiger, repetitiver und instruktional enger geführt. Erste didaktisch-methodische Hinweise auf die unterrichtliche Anbahnung des Erweiterten Raumverständnisses werden in Kap. 6.3.1. gegeben.

Entwicklung raumkonzeptionellen Verständnisses
Neben dem bereits dargelegten Vorschlag der Anbahnungsstrategie soll im Folgenden das durch die SuS im Rahmen der Bearbeitung des Treatments gezeigte raumkonzeptionelle Verständnis übergreifend diskutiert werden. Da die Hauptforschungsfrage bezüglich dieses Erkenntnisinteresses weiter ausdifferenziert ist, werden an dieser Stelle nur übergeordnete Ergebnisse bezüglich des typischen Konzeptverständnisses exemplarisch dargelegt.
Kongruente Entwicklungstendenz, variabler Verständnisgrad: Während die Fälle übergreifend zu Beginn des Treatments unterschiedliche geographische Foki legen bzw. Inhalte einbringen, ist mit Fortschreiten des Treatments eine übergreifende Verringerung des Umfangs der eingebrachten inhaltlichen Bezugsrahmen bei gleichzeitiger Annäherung an die Raumkonzepte festzumachen. Werden außerdem zu Beginn nur von vereinzelten Fällen stellenweise abstrahierte Raumbezüge eingebracht (z. B. indem sie von Ort oder Gebiet sprechen), sind bei Abschluss des Treatments alle Fälle in der Lage, unterschiedliche Blickwinkel auf Raum einzunehmen. Hingegen variiert der Verständnisgrad der Raumkonzepte zwischen den Fällen entlang der Kriterien fachliche Richtigkeit, Vollständigkeit und attributionalem Abstraktionsgrad.

Güte der Herleitung ≠ Güte der Anwendung: Übergreifend zeigt sich, dass eine stichhaltige, attributional anschlussfähige Herleitung der Raumkonzepte nicht zwangsläufig mit einer überzeugenden, explorativen und umfänglichen Anwendung dessen einhergeht. Auch bei einer konzeptionell abstrakten Herleitung (s. o.) konnte beobachtet werden, dass der Transfer auf ein eigenes Fallbeispiel kaum dekontextualisiert erfolgt (z. B. Fall 2). Umgekehrt zeigten sich Fälle, in denen die konzeptionelle Herleitung thematisch gebunden blieb, aber ein reibungsloser, konzeptionell stichhaltiger Transfer auf das Regenwald-Beispiel gelang (z. B. Fall 6). Möglicherweise ist dies auf unterschiedliche Anforderungsarten zurückzuführen: Während für die Herleitung vor allem Abstraktionsvorgänge relevant sind (in Form von Generalisierungen, z. B.: Vernachlässigung inhaltlicher Spezifika zugunsten des zugrundeliegenden konzeptionellen Kerns), zeichnet sich die Anwendung durch Konkretionsvorgänge aus (in Form von Exemplarisierungen, z. B.: Operationalisierung eines allgemeinen Attributs durch spezifische, kontextgebundene Ausprägung). Dass kein systematischer Zusammenhang zwischen der Güte der Herleitung und Güte der Anwendung festgestellt werden konnte, ist zudem anschlussfähig zu Befunden, nach welchen die Entwicklung eines Konzeptes nicht immer kohärent abläuft (vgl. Tall & Vinner 1981). Ebenfalls zeigen sich Differenzen in der Einschätzung: während performancestärkere Fälle die induktive Herleitung (Phasen I-III) als besonders relevant für ihren eigenen Lernprozess einschätzen, führen performanceschwächere Fälle die deduktive Anwendung (Phase IV) an.

Tab. 22 | Hypothetische Gegenüberstellung von Maximalkontrasten im Konzeptverständnis, Anmerkung: diese Zusammenstellung beruht auf einer Vielzahl von Fällen, d. h. kein einzelner Fall weist alle diese Merkmale auf.

	Konkreteres Konzeptverständnis	**Abstrakteres Konzeptverständnis**
Container	Sammelsurium, Resteverwertung, Daseinsgrundfunktionen	Abgegrenztheit, Territorialität, Vorhandensein, Faktizität, Messbarkeit
System	Mobilität, Infrastruktur	Relationalität, Exteriorität
Wahrnehmung	Vergesellschaftet, unreflektiert	Sensualität, Subjektivität, Varianz
Konstrukt	Medialität	Medialität, Kommuniziertheit, Intentionalität
Verhältnis	Additiv-linear oder geodeterministisch	Komplex verknüpft, Perspektivwechsel

Attributionale Heterogenität: Wie anhand von Tab. 22 deutlich wird, zeigt sich Heterogenität zwischen den Attributen, die den Konzepten jeweils zugewiesen werden. Fälle, die ein konkreteres Konzeptverständnis aufweisen, verstehen den Raum als Container typischerweise als ein Sammelsurium. Dies erinnert an die auch ursprünglich in der Fachentwicklung eingebrachte Funktion einer solchen räumlichen Betrachtungsweise zur Organisation disparater Daten (vgl. Wardenga 2006, s. auch Kap. 2.2.2.). Auch werden hier häufig geographische Modelle wie die Daseinsgrundfunktionen integriert. Der Raum als System hingegen wird häufig mit Mobilität und Infrastruktur gleichgesetzt und bleibt so thematisch gebunden. Beim Wahrnehmungsraum ist festzustellen, dass dieser häufig nicht zwischen unterschiedlichen Akteuren ausdifferenziert wird und somit monoperspektivisch bleibt, sondern vor allem die eigene Wahrnehmung eingebracht, allerdings nicht als solche reflektiert wird. Beim Raum als Konstrukt zeigt sich wiederum eine Gleichsetzung mit Medien. Fälle, die ein abstrakteres Konzeptverständnis aufweisen, differieren in den zugewiesenen Attributen erkennbar hiervon. So wird der Raum als Konstrukt nicht nur als medienbasiert verstanden, sondern auch die Rolle der Kommunikation und Sprachlichkeit einbezogen sowie die Intention, die mit einer Raumdarstellung beabsichtigt wird. Beim Wahrnehmungsraum wiederum wird auch z. T. die eigene Wahrnehmung eingebracht, jedoch als solche offengelegt und reflektiert. Ebenfalls wird die sinnlich-erfahrbare Ebene eingebracht sowie zwischen unterschiedlichen Akteuren differenziert, sodass hier eine multiperspektivische Betrachtung erfolgt. Auch der Raum als System wird weniger thematisch aufgefasst, sondern vor allem in seiner Relation zu anderen Räumen gesehen und häufig dem Containerraum gegenüber durch das Attribut der Exteriorität abgegrenzt. Der Containerraum hingegen wird weniger in einer Sammelfunktion gesehen, sondern über seine Abgegrenztheit, Messbarkeit und Objektbezogenheit gefasst.

Relationale Heterogenität: Differenzen ergeben sich zudem in der Verknüpfung der Raumkonzepte untereinander. So wird die Relation unter den Raumkonzepten sowohl als deterministische Linearität, als additives Konglomerat oder auch als undifferenzierte Vergesellschaftung konzipiert, aber auch in ihrer vernetzten Synthese (s. Abb. 124).

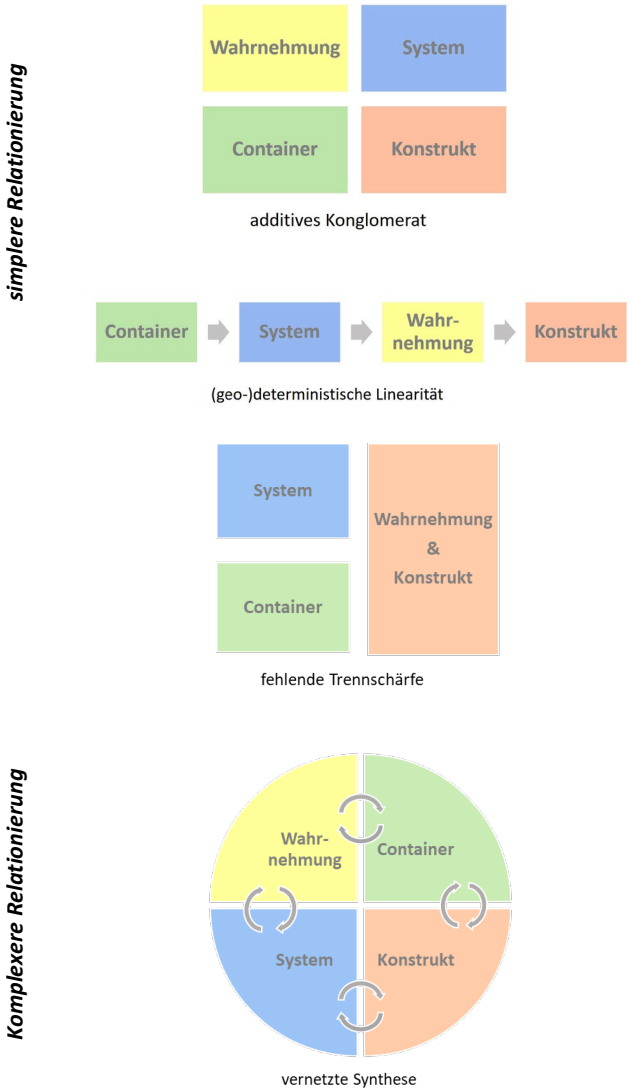


Abb. 124 | Unterschiedliche Arten der Relationierung der Raumkonzepte (eigene Abb.)

Eine Auffassung der Raumkonzepte als additives Konglomerat lag – auch bedingt durch die Ausrichtung des Treatments – kaum vor. Es zeigte sich jedoch

eine fallübergreifende Tendenz, die Raumkonzepte linear zu sequenzieren. Auffällig ist, dass diese dabei häufig in der Reihenfolge Container – System – Wahrnehmung – Konstrukt gereiht werden (z. B. Fall 4, Phase IV, eigenes Beispiel), obwohl diese im Material nicht als Reihung, sondern als Cluster präsentiert werden (s. Online-Zusatzmaterial II B Material). Dies spiegelt exakt die chronologische Sequenzierung der jeweils hinter den raumkonzeptionellen Vorstellungen liegenden fachlichen Bezugspunkte wider (s. Kap. 2.2.2.), sodass es scheint, dass die TN hier der fachwissenschaftlich-historischen Entwicklung des Zugriffs auf Raum zu folgen scheinen. Dass häufig die individuelle Konzeptentwicklung der fachhistorischen Konzeptentwicklung folgt, konnte bereits in anderweitigen fachdidaktischen Forschungsprojekten gezeigt werden (vgl. u. a. Prediger 2011). Dies spiegelt zum einen die fachhistorische Entwicklung wider (s. Kap. 2.2.2.), kann jedoch problematisch werden, wenn so geodeterministische Tendenzen (vertiefend s. Kap. 5.3.) begründet werden. Ebenfalls zeigte sich, dass z. T. die Differenzierung zwischen manchen Raumkonzepten gelingt, andere – typischerweise der Wahrnehmungsraum und Raum als Konstrukt – jedoch nicht konsequent auseinanderdifferenziert, sondern auch gedanklich vergesellschaftet werden. Diese fehlende Trennschärfe zwischen den Mentalraumkonzepten stellt dann ein Lernhindernis dar (vertiefend s. Kap. 5.3.). Hingegen zeigte sich auch die Relationierung der Raumkonzepte in Form einer vernetzten Synthese, in welcher mannigfaltige Beziehungen zwischen den einzelnen Raumkonzepten hergestellt werden. Wirkrichtungen sind dabei flexibel und nicht, wie im Falle der deterministischen Linearität, starr in eine Richtung ausgerichtet. Eine solch flexible Relationierung stellt ein Schlüsselmoment im konzeptionellen Lernprozess dar (s. vertiefend Kap. 5.4.).

Instrumentelles Verständnis der Raumkonzepte: Nahezu alle Fälle weisen ein sich in den Leitfragen (Phase VI) kumulierendes instrumentell-funktionales Verständnis der Raumkonzepte auf: so werden diese größtenteils als Erschließungsinstrument für geographische Problem- und Phänomenlagen konzeptualisiert. Hieran anschließend verstehen manche Fälle die Raumkonzepte als Instrumente, die vor allem die Veränderung eines Raumes erklären. Möglicherweise lässt sich dieses Verständnis auf die Ausgangsbeispiele zurückführen, in denen es sich in beiden Fällen um Veränderungsprozesse (Abwanderung & Tourismusentwicklung) handelt.

5.2. Lernprozesse (F1.1)

Eine Konkretisierung der Hauptforschungsfrage bildet Teilforschungsfrage F1.1., welche basiskonzeptionelle Lernprozesse fokussiert. Bezüglich der Entwicklung raumkonzeptionellen Verständnisses im Rahmen des Treatments konnte anhand der iterativen Entwicklung des Kategoriensystems sowie der

sich anschließenden systematischen Fallauswertung eine Reihe an typischen Lernprozessen auf unterschiedlichen Ebenen identifiziert werden (s. Tab. 23). Diese fall- bzw. phasenübergreifenden Lernprozesse wurden bereits in Kap. 4.2. ausgeführt und werden hier lediglich verdichtet genannt, jedoch nicht erneut erläutert. Stattdessen werden ausgewählte, besonders zentrale Lernprozesse exemplarisch weiterführend diskutiert.

Tab. 23 | Fallübergreifende Lernprozesse im Rahmen der Anbahnung der Raumkonzepte, aufgeschlüsselt nach den Phasen des Treatments. Die identifizierten Tendenzen können in den angegebenen Unterkapiteln vertieft nachgelesen werden.

Phase	Lernprozess
I: Phänomenologische Erfassung (Kap. 4.2.1.)	**Vermutungen zur Abwanderung aus Marzahn** •Viele Fälle greifen auf geographisches Vorwissen zurück, um Vermutungen anzustellen. •Die Art des Vorwissens unterscheidet sich (fachbegrifflich, modellbezogen, konzeptionell). •Das Vorwissen ist handlungsleitend für die Sortierphase und entwickelt z. T. eine hohe Persistenz. •Es bestehen kontextgebundene Ansätze raumkonzeptionell relevanter Merkmale. •Zum Teil werden stereotype Annahmen eingebracht (Vorurteile statt Vorwissen). ➔ *Rückgriff auf Vorwissen, Dominanz & Persistenz der Vermutungen, Konzeptionelle Anschlussfähigkeit* **Kategorien- und Überschriftenbildung Marzahn** •Die Kärtchen werden häufig vor dem Hintergrund der eigenen Vermutungen gesichtet und sortiert. •Der Erstzugriff auf die Sortierphase ist z. T. vernetzend geprägt (Sequenzierung bzw. Vernetzung der Kärtchen anstelle von Kategorisierung). •Zur Kategorienbildung wird auf exmanente geographische Ressourcen zurückgegriffen. •Die Kategorienbildung erfolgt meist hybrid in Form einer Kombination deduktiv und induktiver Kategorien. •Induktiv gebildete Kategorien weisen gegenüber deduktiv gebildeten Kategorien eine höhere konzeptionelle Stichhaltigkeit auf. // Die Nutzung deduktiv herangezogener Modelle oder Konzepte verhindert im Sinne eines Halo-Effekts eine konzeptionelle Durchdringung. •Die konzeptionelle Stichhaltigkeit der Sortierung variiert zwischen den Fällen und zwischen den Kategorien. •Der Umgang mit Irritation (insb. KM7) variiert (Katalysator vs. Prokrastinieren).

	➔ *Confirmation bias, Kompartmentalisierender vs. relationierender Erstzugriff, Deduktive Kategorienbildung anhand exmanenter Ressourcen, Hybride Gesamtkategorisierung, Varianz der konzeptionellen Stichhaltigkeit, Irritationspotential von KM7*
II: Rückgreifender Vergleich (Kap. 4.2.2.)	**Kategorisierung & Überschriftenbildung Tourismusentwicklung auf Bali** •Fast alle Fälle wechseln das Strukturierungsprinzip. •Die Kategorienbildung erfolgt ausschließlich induktiv ohne erkennbaren Heranzug von Modellen. •Während der Kategorienbildung erfolgt ein Rückgriff auf die vorherige Phase entweder auf Kategorien- oder Kärtchenebene. •Im Vergleich zu Marzahn (Phase I) ist die Bali-Kategorisierung (Phase II) insgesamt konzeptionell stichhaltiger. •Analog zu KM7 weist hier KB6 (Natur) ein hohes Irritationspotential auf. ➔ *Wechsel des Strukturierungsprinzips, Höhere konzeptionelle Stichhaltigkeit durch Erhöhung der Trennschärfe, Rückgriff auf bestehende Kategorien, Irritationspotential von KB6 (Natur)* **Fallübergreifende Analyse, Kategorien- und Überschriftenbildung** •Zwei Zugriffe sind beim Vergleich der Fallbeispiele erkennbar: thematische Differenz- vs. konzeptionelle Konsensfokussierung. •Die konzeptionelle Stichhaltigkeit der Sortierungen variiert zwischen den einzelnen Kategorien sowie zwischen den Fällen. •Während einige Kategorien unterdifferenziert bleiben, werden andere überdifferenziert. •Raum als Konstrukt & Raum als System sind im Vergleich zu den anderen beiden Raumkonzepten bei fast allen Gruppen erkennbar ausdifferenziert. •Unterdifferenziert bleiben vor allem Raum als Container und Wahrnehmungsraum. •Es zeigt sich eine zunehmende Verräumlichung der Sprache bei fallspezifisch variabler Ausprägung. ➔ *Thematische Differenz- vs. konzeptionelle Konsensfokussierung, Antizipierendes Fusionieren der Fallbeispiele, Rein induktive Kategorisierung, Varianz der konzeptionellen Stichhaltigkeit (fallübergreifend), Intrakonzeptionelle Varianz der Stichhaltigkeit (beispielübergreifend), Zunehmend abstrahierter Raumbezug*
III: Präzisierung (Kap. 4.2.3.)	**Umgang mit Idealaufteilung (M5)** •Alle Fälle analysieren die Idealaufteilung (M5) nicht aus sich selbst heraus, sondern in einem vergleichenden Modus zur eigenen Sortierung. •Es werden vor allem diejenigen M5-Kategorien (als Proxy der dahinterliegenden Raumkonzepte) intensiv diskutiert, die von der eigenen Sortierung abweichen. •Für nahezu alle Fälle ist der Umgang mit M5 durch hohe Lernrelevanz gekennzeichnet.

	•Im phasenübergreifenden Rückvergleich zeigen sich Veränderungen der Überschriften bezüglich derer Abstraktionsgrad (höher), Kontextgebundenheit (geringer) und Varianz (geringer). ➔ *Antizipativer Vergleich statt Analyse, Differenz als Explorations-, Konvergenz als Konservationsanlass, Lernrelevanz von M5, Konvergierende Entwicklung der Überschriften, Weniger, kürzer, abstrakter, Begriffliche Konstanz als Indikator für konzeptionelles Verständnis* **Umgang mit Fachbegriffen (M6) & Definitionen (M7)** •Die bislang entwickelten Attribute werden hier deduktiv um Raumbezug ergänzt. •Die Fälle unterscheiden sich in ihrer Reaktion auf die Fachbegriffe. •Der Umgang mit den Definitionen variiert danach, inwieweit diese für sich selbst erläutert oder mit den vorangegangenen Beispielen in Bezug gesetzt werden. •Während alle Fälle grundsätzlich die physisch-materiellen von den mentalen Raumkonzepten unterscheiden können, erfolgt deren jeweilige interne Ausdifferenzierung nicht immer. ➔ *Konzeptionelle Erweiterung um Raumbezug, aktives Attribuieren vs. passives Rezipieren der Fachbegriffe, Isoliert-generalisierter vs. integrativ-flexibler Umgang, Präferenz der mesokategorialen Ebene*
IV: Transfer (Kap. 4.2.4.)	**Regenwald-Beispiel (M8)** •Es lassen sich unterschiedliche Zugriffe identifizieren: eine Orientierung an den vorausgegangenen Fallbeispielen (exemplarisch) vs. eine Orientierung an den allgemeinen Definitionen (Prototyp). •Die deduktive Zuordnung bildet eine Stelle der konzeptionellen Lernakzeleration. ➔ *Prototyp- (M7) vs. Exemplarorientierung (M5), Lernrelevanz der deduktiven Zuordnung* **Eigenes Beispiel (M9)** •Das gedankliche Durchspielen mehrerer Beispiele vorab ist von Lernrelevanz. •Es werden Auswahlkriterien für die Festlegung des eigenen Beispiels angelegt. •Voraussetzung für die Anwendung ist ausreichende Expertise (unterrichtliches Vorwissen, Expert:innenwissen oder räumliche Primärerfahrung). •Die Art des eigenen Beispiels variiert (Themenbeispiel, Raumbeispiel, Raum-Themen-Komplex). •Der Loslösungsgrad von den Ausgangsbeispielen variiert auf thematisch-räumlicher Makro- sowie konzeptioneller Mikroebene. •Die meisten Beispiele weisen Nähe zu den Fallbeispielen auf.

	• Je größer die Probleme mit einem bestimmten Raumkonzept, desto geringer ist der Loslösungsgrad von vorausgegangenen Formulierungen. ➔ *Relevanz der Findungsphase, Expertise als notwendige Voraussetzung, Raum, Thema, Themen-Raum-Komplex, Geringer Grad der Dekontextualisierung, Restrukturierung von Wissensbeständen, Lernwirksamkeit der eigenen Anwendung*
V: Synthese (Kap. 4.2.5.)	**Zusammenführung der Raumkonzepte** •Die Synthese der Raumkonzepte ist durch explorative Zugriffe gekennzeichnet. •Die Lernrelevanz der Vernetzung besteht u. a. in der Erhöhung konzeptioneller Trennschärfe. •Die Komplexität der Synthese unterscheidet sich zwischen den Fällen. •Die Erarbeitung der Auswirkungen der Gegenmaßnahme erfolgt meist konservierend. •Die Diskussion unterschiedlicher Alternativen zeugt von Flexibilität im Umgang mit den Raumkonzepten und ist relevanter für den Lernprozess als die letztlich fixierte Fragestellung. •Es zeigen sich weiterhin Interferenzen mit anderen Modellen und Konzepten. ➔ *Explorieren durch Synthetisieren, Varianz in der Art der Synthese, Lernrelevanz konzeptioneller Relationierung, Konzeptionelle und modellbezogene Interferenzen, Unterschiedliche Ergiebigkeit der Gegenmaßnahme-Aufgabe, Unterschiedliche Qualität der Fragestellungen, Relationen der mentalen und materiellen Raumkonzepte, Aktive Verwendung der Begrifflichkeiten*
VI: Generalisierung (Kap. 4.2.6.)	**Bildung der Leitfragen** •Viele Leitfragen werden unter Aufgriff konzeptionell meist angemessener Attribute gebildet. •In den Leitfragen lässt sich bei nahezu allen Fällen ein hoher Rückbezug zu vorangegangenen Phasen ausmachen, der sich unterschiedlich äußert. •In einigen Fällen lässt sich eine Modell-Konzept bzw. Konzept-Konzept-Amalgamation finden. •In einigen Fällen lässt sich eine angedeutete konzeptionelle Reihenfolge identifizieren. •Es lässt sich ein fallübergreifendes, funktional-instrumentelles Verständnis der Raumkonzepte ausmachen, welches in der Ausprägung variiert. ➔ *Konzeptionell-attributionale Heterogenität, Rückgriff auf vorherige Phasen, Amalgamation weiterer Konzepte & Modelle, Angedeutete Sequenzierung, Funktionales Verständnis mit individuellen Akzentuierungen*

phasen-übergreifend (Kap. 4.3.)	• Entwicklung der konzeptionellen Meso- vor Mikroebene • Entwicklung der Attribute vor Raumbezug • Thematische Merkmale als stepping stone für konzeptionelles Verständnis • Auftreten des tip-of-the-tongue-Phänomens • Zunehmende Verräumlichung der Sprache • Zunahme der Verwendung der Fachbegrifflichkeiten • Semantische Mehrdeutigkeit als Lernhindernis • Thematisierung des Geographieverständnisses • Thematisierung des Wirklichkeitsverständnisses • Geodeterministische Tendenzen • Subjektivierung der Mentalraumkonzepte • Kritik am Containerraum • Vernetzung anstelle Kompartmentalisierung • Konzeptionelle Ausschärfung durch nachträgliche Elaboration • Diskussionsarmut bei konzeptioneller Eindeutigkeit • Orientierung an Beispielen vs. Orientierung am Allgemeinen • Bildung konjunktiver Kategorien • Ressourcenminimierung bei Verständnisentwicklung, Ressourcenmaximierung bei Schwierigkeiten

Herstellen von Querbezügen: Immer wieder ordnen SuS das konzeptionelle Wissen, welches sie im Begriff sind zu erwerben, in ihre bestehenden Wissensstrukturen ein, indem sie dieses assoziativ vernetzen und so z. B. Querbezüge zu anderen Fächern herstellen. Beispielsweise wird das im Rahmen des Raums als Konstrukt identifizierte Attribut der Sprachlichkeit anhand einer Metapher erkannt und anhand dessen assoziativ der Bezug zum Fach Deutsch geschaffen. Dies indiziert den Aufbau eines Wissensnetzes, indem das neu erworbene Konzept dort sowohl durch das Herstellen von innerfachlichen Längsbezügen als auch außerfachlichen Querbezügen eingewoben wird. Dieser Befund stützt die These des basiskonzeptionellen Potentials zum Aufbau tragfähiger Wissensnetze durch horizontale und vertikale Vernetzungen (vgl. u. a. DGfG 2020, Fögele & Mehren 2021, s. Kap. 2.1.6.). Da die SuS bereits selbstständig Bezüge hergestellt haben, ergeben sich weiterhin Anschlussmöglichkeiten zur Nutzung fachfremder Zugänge zur Vermeidung von Trivialität: Ein entsprechendes, zum skizzierten Beispiel passendes Unterrichtsbeispiel der De-, Re- und Konstruktion der medialen Darstellung Duisburgs liegt vor, welches sich eines außergeographischen methodischen Zugriffs bedient, um eine geographische Fragehaltung unter der Perspektive des Raums als Konstrukt zu erschließen (vgl. Mehren & Ulrich-Riedhammer 2011).

Prototyp- vs. Exemplarorientierung: Fallübergreifend zeigten sich auf einer Makroebene der Lernprozesse drei unterschiedliche Muster des Konzeptabrufs. So konnte beobachtet werden, dass die SuS in der zweiten Hälfte des Treatments (Phasen III-VI) entweder a) nahezu ausschließlich auf die exemplarischen Beispiele, b) nahezu ausschließlich auf die allgemeinen Definitionen oder c) sowohl auf die exemplarischen Beispiele als auch auf die allgemeinen Definitionen zurückgriffen. Wenngleich selbstredend keine gezielte Erfassung der Repräsentationsform von Konzepten im Gedächtnis mit entsprechenden Messinstrumenten erfolgte, so lassen sich diese Befunde trotzdem unter dem Blickwinkel der kognitionspsychologischen Theorien der Exemplar- und Prototypentheorie betrachten, nach welchen Konzepten inter- und intraindividuell unterschiedlich entweder anhand einer Vielzahl konkreter Exemplare oder anhand generalisierter Prototypen mental repräsentiert werden (vgl. Anderson 2013, s. Kap. 2.1.1.). Kongruent zu Befunden der Chemiedidaktik bezüglich chemischer Basiskonzepte (vgl. Frey et al. 2017) scheint es, dass die Raumkonzepte nicht universal gleich repräsentiert abgespeichert werden, sondern einige SuS diese vor allem anhand der verschiedenen Beispiele im Sinne der Exemplartheorie, andere hingegen generalisiert im Sinne der Prototypentheorie verstehen, was sich u. a. im Zugriff auf das Material äußert. Auch eine beide Zugriffe integrierende Form war zu beobachten, bei welcher die SuS im Sinne einer Ressourcenmaximierung sowohl auf Beispiele als auch auf abstrahierte Attribute rekurrierten. Demnach scheinen also multiple Repräsentations- bzw. Zugriffsformen von Raumkonzepten prävalent zu sein. Wenngleich in der vorliegenden Studie keine quantitative Messung des Konzeptverständnisses erfolgte, so konnte in Teilen beobachtet werden, dass die TN, die eher auf die allgemeinen Merkmale der Konzepte zurückgriffen, weniger Probleme im Transfer (Phase IV) hatten als diejenigen TN, die stark auf die Beispiel(kärtchen) rekurrierten. Eindeutig zu erkennen war, dass vor allem diejenigen TN, die flexibel zwischen allgemeiner Definition und Merkmalen und exemplarischen Beispielen wechselten, kaum Schwierigkeiten in der Anwendung hatten. Diesbezüglich lassen sich Bezüge zur Chemiedidaktik herstellen: Frey et al. (2017) konnten zeigen, dass die Performance von konzeptionell exemplarorientierten Lernenden geringer ist als die von abstraktionsorientierten Lernenden: „abstraction learners may orient toward extracting underlying principles, encouraging a relatively deep understanding [while] other students (exemplar learners) focused on the individual input-output-pairs, thereby failing to learn the functional relationship" (Frey et al. 2017, S. 1185). Während exemplarorientierte Lernende Konzepte erinnerungsbasiert repräsentieren ("representations based on memory of studied exemplars", ebd.), nehmen abstraktionsorientierte Lernende konzeptionelle Generalisierungen vor, indem sie zentrale Aspekte eines Konzeptes zusammenfassen und in Beziehung zueinander setzten (ebd.).

Dies zeigt sich auch in den vorliegenden Befunden. Hieraus lassen sich sowohl forschungs- als auch unterrichtspraktische Implikationen ableiten. Ein gangbarer Ansatzpunkt für weiterführende Forschung wäre beispielsweise eine dezidierte Erfassung der Repräsentation der Raumkonzepte im Gedächtnis sowie einer Erhebung von Einflussfaktoren darauf (z. B. Note, Klassenstufe, kognitive Grundfertigkeiten, Geschlecht…) in quantitativen Designs, um Verteilung und Einfluss der Repräsentationstypen zu ermitteln (s. Kap. 6.4.). Gleichzeitig wäre es wichtig, zu erfahren, inwiefern die Repräsentationstypen mit Blick auf geographische Basiskonzepte Einfluss auf den Lernerfolg haben, also z. B. Abstraktionsorientierte Lernende tatsächlich – so wie es die Befunde aus der Chemiedidaktik indizieren – ein konzeptionell tiefgreifenderes Verständnis haben. Die so generierten Ergebnisse können wiederum wertvolle Hinweise zur unterrichtlichen Gestaltung geben. Auch auf Basis der vorliegenden Befunde können bereits erste Implikationen abgeleitet werden: da der Zugriff auf unterschiedliche Arten und Weisen erfolgt, also nicht z. B. von allen SuS ausschließlich auf die Beispiele rekurriert wird, muss ein erfolgreicher basiskonzeptioneller Geographieunterricht dieser Repräsentationsheterogenität begegnen. Hierzu können sowohl exemplarische als auch prototypische Referenzsysteme im Zuge der Anbahnung von Raumkonzepten, wie es auch im vorliegenden Treatment umgesetzt wurde, einbezogen werden, um ein niederschwelliges konzeptionelles Lernen zu ermöglichen. So können die SuS auf das Repräsentationssystem rekurrieren, welches ihrem eigenen am besten entspricht. Dies wiederum trägt zu einer niederschwelligen Zugänglichkeit dar, was umso wichtiger ist, um die extrinsische kognitive Belastung (vgl. Sweller 2005) so gering wie möglich zu halten. Ausgehend von den Befunden aus der Chemiedidaktik sollte zudem insbesondere bei exemplarorientierten Lernenden Impulse zur (zusätzlichen) Abstrahierung konzeptioneller Eigenschaften gesetzt werden, um möglichen Lernschwierigkeiten zu begegnen.

Subjektivierung der Mentalraumkonzepte: Weiterhin zeigte sich, dass im Rahmen der Entwicklung konzeptionellen Verständnisses vielfach Subjektivierungen vorgenommen wurden, indem die TN eigenstände, unaufgeforderte Lebensweltbezüge herstellten. Dies ließ sich insbesondere im Kontext jeweils der beiden mentalen Raumkonzepte beobachten. Es ist bedeutsam, dass die TN die Raumkonzepte vor allem auch auf eigene, alltägliche Erfahrungen anwenden, da dies typischerweise einer der neuralgischen Punkte bezüglich des schulischen Lernens von Konzepten darstellt (vgl. Howe 1996). Zurückzuführen ist dies auf die hiermit einhergehenden hohen kognitiven Anforderungen: „The application of scientific concepts to real-life situations and the incorporation of real experience into a scientific conceptual framework are equally difficult tasks." (Howe 1996, 40). Eine mögliche Vermutung ist, dass die beiden Mentalraumkonzepte anhand ihrer konzeptinhärenten

Akzentuierung des Subjektes (vgl. u. a. Dickel 2006, Miggelbrink 2005, s. auch Kap. 2.2.2. & 2.2.3.) im Vergleich zu den physisch-materiellen Raumkonzepten einen leichteren, unmittelbareren Lebensweltbezug erlauben. Diesbezüglich weisen der Wahrnehmungsraum und Raum als Konstrukt besondere Potentiale auf, die es lernwirksam zu bespielen gilt. Es ergeben sich wichtige Anknüpfungspunkte für die (Weiter)Entwicklung eines raumkonzeptionellen Verständnisses, da so eine Inwertsetzung der subjektiven Lebensraumrealität der Schülerinnen und Schüler möglich wird (vgl. Dickel & Scharvogel 2012). Dies ist anschlussfähig zur Forderung Roberts (2014) nach der Inwertsetzung des Alltägswissen und des Einbezugs der *personal geographies* der SuS (vgl. Roberts 2014, Dickel 2006, s. auch Kap. 2.2.8.) im Rahmen der Entwicklung eines differenzierten Verständnisses der Geographie im Allgemeinen und von Raum im Speziellen. Um eine angemessene, nicht unterkomplexe Behandlung insbesondere des Wahrnehmungsraums zu gewährleisten, ist zentral, dass die eigene Subjektivität allerdings auch als solche reflektiert wird (s. auch Kap. 5.3.). Demnach kann also die Zugänglichkeit des Erweiterten Raumverständnisses für die SuS über mentale Raumkonzepte erhöht werden, indem diese als Andockstelle für Subjektivierungen genutzt werden. Das Potential einer solchen Reduktion von Hemmschwellen kann gewinnbringend für eine anschließende Thematisierung der diesbezüglich weniger zugänglichen, stärker kognitiv aufgefassten physisch-materiellen Raumkonzepte genutzt werden.

Thematisierung des Wirklichkeitsverständnisses: Nicht nur die eigene Lebenswelt, sondern auch das eigene Verständnis von Wirklichkeit wird während der Erarbeitung und Nutzung der Raumkonzepte wiederholt offengelegt: So thematisieren viele Fälle immer wieder ihr eigenes Verständnis darüber, was als „wahr" gilt bzw. was für sie „Wirklichkeit" ist. Dabei lässt sich bei einigen Fällen (insb. Fall 5) ein klar positivistisches Verständnis erkennen. Hierbei werden die konzeptionellen Attribute der Objektivität, Messbarkeit und Faktizität und die zugehörigen physisch-materiellen Raumkonzepte als wahr und wirklich angesehen. Diese bilden stets einen abgleichenden Referenzrahmen zu den mentalen Raumkonzepten, welche diese Fälle aufgrund derer fehlenden Messbarkeit und Subjektivität als weniger wahr angesehen werden. Diese Beobachtung ist konvergent zur teils in der Fachwissenschaft angeführten Konzeptkritik an den mentalen Raumkonzepten, nach welchen diese als subjektive Verzerrungen eines anderweitig objektiv fassbaren, materiellen Realraumes gesehen werden (vgl. Miggelbrink 2005, s. auch Kap. 2.2.3.). Eine solche Offenlegung ontologischer und epistemologischer Annahmen im Rahmen des Erwerbs eines erweiterten Raumverständnisses bietet in diesem Kontext nicht nur bislang ungenutzte Reflexionspotentiale, sondern vor allem auch Anlässe zur wissenschaftspropädeutischen Förde-

rung der SuS abseits eines rein naturwissenschaftlich ausgerichteten Vorgehens, wie es beispielsweise im Rahmen geographischen Experimentalunterrichts geschieht (vgl. u. a. Peter 2013, Otto & Mönter 2015, Otto 2015). Dies ist anschlussfähig zum Vorschlag Fögeles & Mehrens (2017) nach einer „diskursiven Auseinandersetzung über das Fach Geographie und seine epistemologischen Zugänge auf einer Metaebene" im Unterricht (S. 8). Somit kann der Mehrwert der dem Konzept innewohnenden Multiparadigmatik (vgl. Gryl 2020, S. 378) gewinnbringend genutzt werden: „Dafür ist es wichtig, dass auch Schülerinnen und Schüler einen zumindest didaktisch reduzierten Blick auf die Metaebene der Theoriediskussion erlangen, um diese wiederum selbst anzuwenden" (ebd., S. 378). Wie anhand der Ergebnisse deutlich wird, liefert die Anbahnung des Erweiterten Raumverständnisses eine fruchtbare Ausgangslage hierfür.

Thematisierung des Geographieverständnisses: Weiterhin ließ sich neben der Offenlegung ontologischer und epistemologischer Annahmen im Kontext raumkonzeptioneller Anbahnung auch eine wiederholte explizite Thematisierung des Geographieverständnisses identifizieren. Ausschließlich den beiden physisch-materiellen Raumkonzepten wird ein unumstößlicher fachspezifischer Gehalt zugesprochen („*richtig* geographisch"), sodass hier ein Bild einer „klassischen" Geographie, welche vor allem positivistischen Paradigmen folgt, vorzuherrschen scheint. Eine Vermutung ist, dass die beiden mentalen Raumkonzepte es nicht gänzlich durch den Filter der Fachlichkeit geschafft haben, der vermutlich durch den bislang erteilten Geographieunterricht beeinflusst ist: wenn im Unterricht klar bzw. ausschließlich Dinge, Objekte und messbare Strukturen im Kontext der Geographie angeführt werden, ist dies prägend für das, was SuS als geographisch sehen. Denkbar ist, dass konstruktivistische Zugriffe auf Raum im Unterricht nicht oder nicht in dem Maße repräsentiert, was durch empirische Befunde der geringen Einsatzhäufigkeit mentaler Raumkonzepte gestützt wird (vgl. Bette & Schubert 2015). Unabhängig dessen wird ersichtlich, dass die Arbeit mit den Raumkonzepten die Lernenden dazu veranlasst, ihr eigenes Verständnis darüber, was geographisch ist, offenzulegen und birgt damit Potentiale zur Thematisierung des Fachverständnisses der SuS. Die Relevanz dessen wird auch in der geographiedidaktischen Forschung evident, da zum Beispiel Thieroff die Erfassung des geographischen Fachverständnisses bzw. –vorstellungen in Forschungsprojekten fordert (vgl. Thieroff 2020, S. 87). Während eine dezidierte empirische Erhebung des Fachverständnisses nicht im Fokus der vorliegenden Studie stand, so lässt sich hier doch übergreifend ein klassisch-traditionelles Bild der Geographie ausmachen. Weiterhin besteht diesbezüglich allerdings Forschungsbedarf.

5.3. Lernhindernisse (F1.2)

Das zuvor aufgeführte Erkenntnisinteresse bezüglich der Lernprozesse während der Anbahnung basiskonzeptionellen Denkens wird zudem anhand von F1.2. ausdifferenziert, in welcher nach (typischen) Lernhindernissen im Konzepterwerb gefragt wird. Herausfordernd war dabei der geringe Grad einer normativen a priori-Setzung dessen, wie in einem basiskonzeptionellen Kontext Lernhindernisse aussehen könnten, sodass diese erst während der Auswertung als solche herausgearbeitet werden konnten. Wenngleich sich Unterschiede in Anzahl, Zeitpunkt des Auftretens und Grad der Lernhindernisse zeigen, wie anhand der Fallanalysen (s. Kap. 4.1.) sichtbar wird, so lassen sich eine Reihe typischer, fallübergreifender Lernhindernisse im Zuge des Konzepterwerbs identifizieren (s. Tab. 24).

Latente & zugängliche Lernhindernisse

Hierbei kann zunächst differenziert werden zwischen Lernhindernissen, die den TN selbst als solche bewusst sind, und latenten Lernhindernissen. Dabei werden selbstreflexiv zugängliche Lernhindernisse so verstanden, dass die TN diese selbst realisieren und artikulieren; dies äußert sich beispielsweise in der fremd- oder eigengeprompteten Evaluation des eigenen Lernprozesses auf Metaebene (z. B. „Das ist jetzt aber schwierig, das Kärtchen zuzuordnen“) in der Verwendung von Kraftausdrücken („Ach du …“), dem offenen Ansprechen von Irritation („Was soll das denn hier?“) und im Verbalisieren von Ratlosigkeit („Ich habe keine Ahnung“). Da die TN als Expert:innen für ihr eigenes Lernen angesehen werden, boten diese Stellen hilfreiche Ansatzpunkte zur Analyse der Lernhindernisse aus Eigenwahrnehmung der TN. Dabei konnte gerade die angeleitete metareflexive Phase gen Ende des Treatments gewinnbringend zur Validierung der vorangegangenen Rekonstruktion herangezogen werden. Allerdings sind diese selbstidentifizierten neuralgischen Momente im Lernprozess auch kritisch zu hinterfragen, denn nicht jede selbstidentifizierte Schwierigkeit ist letztlich eine wirkliche Lernhürde in Hinblick auf die Entwicklung raumkonzeptionellen Verständnisses; zunächst bringen sie lediglich zum Ausdruck, dass etwas als schwierig empfunden wird, nicht unbedingt, dass etwas wirklich hinderlich ist. Daher scheint es gewinnbringender, hier von Irritationsmomenten zu sprechen, die erst bei fehlender Überwindung zu einem Lernhindernis im engeren Sinne werden.

Eine andere Art von Lernhindernissen sind solche, die den TN selbst nicht bewusst sind bzw. nicht offen in einem der oben angeführten Modi artikuliert werden. Durch ihre Latenz lassen sich diese Lernhindernisse ausschließlich im Nachgang inhaltsanalytisch und unter evaluativem Abgleich zur Bezugstheorie herausarbeiten und sind daher in ihrer Rekonstruktion entsprechend herausfordernd. Solche Lernhindernisse liegen beispielsweise dann vor, wenn die TN eine Eigenschaft zu einem Raumkonzept attribuieren, dies

aber nicht der Logik des Raumkonzeptes entspricht (z. B. „Subjektivität“ zum Containerraum). Ein weiteres Beispiel ist die aus einer hohen Persistenz von bekannten Erkläransätzen resultierende Verschmelzung mit den Raumkonzepten (z. B. Integration der Daseinsgrundfunktionen in Containerraum-Leitfrage). Besteht keine Notwendigkeit des Hinterfragens oder der Adaption, bleibt das Lernhindernis latent und wird dadurch besonders tückisch. Beispielsweise werden so z. T. aus Eigenwahrnehmung einzelne Raumkonzepte als besonders einfach betitelt, jedoch zeigt sich in der Auswertung ein attributional unterkomplexes, thematisch gebundenes Verständnis. Aufgrund der fehlenden Zugänglichkeit dieses Lernhindernisses besteht jedoch für die TN kein Grund, dieses Raumkonzept weiter auszuschärfen, sodass das fehlende Bewusstsein ein vollumfängliches, komplexes Verständnis der Raumkonzepte im Sinne eines Basiskonzepts verhindert. Daher sollte Ziel sein, zunächst ein Bewusstsein um eigene Lernschwierigkeiten zu schaffen. Das Finden eines selbstreflexiven Zugangs zum eigenen Lernprozess kann beispielsweise über die Vorlage eines Vergleichshorizontes (z. B. in Form von diskrepanten Sortierungen, Fragestellungen etc. anderer Gruppen) ermöglicht werden, indem Lernende zum Hinterfragen ihres eigenen Verständnisses angeregt werden.

Prozess- & konzeptbezogene Lernhindernisse

Weiterhin lässt sich – auch wenn diese in einem reziproken Zusammenhang stehen – zwischen stärker prozessbezogenen Lernhindernissen und verständnisbezogenen Lernhindernissen, die sich auf einzelne Raumkonzepte beziehen, unterscheiden.

Tab. 24 | Typische Lernhindernisse in der Anbahnung der Raumkonzepte

Lernhindernisse *(latent oder zugänglich)*		
prozessbezogen	**verständnisbezogen**	
• Dominanz & Persistenz des Vorwissens • Unzugänglichkeit konzeptioneller Zugriffe • Interferenzen mit anderen Basiskonzepten • Interferenzen mit vernetzenden Ansätzen • Vermeidungsstrategien nach Irritation • Fehlende Abstraktionsleistungen • Konservieren von Konvergenzen • Geringer Loslösungsgrad von Fallbeispielen	*superordinat*	• Fehlender konzeptioneller Raumbezug • Thematische Attribuierung • Thema ohne Raum • Raum ohne Thema • Geodeterministische Tendenzen
	subordinat	• Fehlende Trennschärfe zwischen den beiden mentalen Raumkonzepten • Scheintrivialität des Wahrnehmungsraums • Containerräumliche Verständnisprobleme: Diffuses Verständnis & konzeptionelle Interferenzen

Prozessbezogene Lernhindernisse

Dominanz & Persistenz des Vorwissens: Zur Bearbeitung des Treatments wurden von allen Fällen exmanente Vorwissensbestände eingebracht, die den Lernprozess sowohl befördern (s. u.) als auch behindern können. Zu einem Lernhindernis wurden Vorwissensbestände vor allem dann, wenn diese die Sortierphasen zur induktiven, sukzessiven Erarbeitung der Raumkonzepte dominierten. Zogen die TN dort (Phase I-III) aus dem Unterricht bekannte geographische Modelle (vor allem Daseinsgrundfunktionen, push-pull-Faktoren, Invasions-Sukzessions-Modell der Gentrifizierung) als Konzepte erster Ordnung (vgl. Lee 2005, s. Kap. 2.1.1.) für die Bildung von Kategorien heran, verhinderte dies teils das Erkennen abstrakter Merkmale der Raumkonzepte als Konzepte zweiter Ordnung (vgl. Lee 2005, s. Kap. 2.1.1.), da die deduktiv herangezogenen Modelle das Basiskonzept, dem Wirkmechanismus eines Halo-Effektes folgend, thematisch überstrahlten und daraus konzeptionell wenig stichhaltige Kategorien resultierten (z. B. Kategorie „Daseinsgrundfunktion Arbeiten"). Diese evidente Wirkmacht von Vorwissen kann in Bezug auf die Anbahnung des Erweiterten Raumverständnisses eine Lernhürde darstellen, da es eine adäquate inhaltliche Erfassung der Raumkonzepte bzw. deren Eigenschaften verhindert. Weiter gestützt wird dieser Befund, da umgekehrt – also bei der materialbasierten, bottom-up-Entwicklung von Kategorien, was v. A. beim zweiten Fallbeispiel Bali der Fall war – die gebildeten Kategorien fallübergreifend eine höhere konzeptionelle Stichhaltigkeit aufwiesen.

Weiterhin konnte teils eine hohe Persistenz des Vorwissens ausgemacht werden, die zu einer Intensivierung dieses Lernhindernisses beiträgt. So wurden die eingebrachten Modelle teils in Form einer Modell-Konzept-Amalgamation mit dem Erweiterten Raumverständnis zusammengeführt, indem z. B. die Daseinsgrundfunktionen innerhalb des konzeptionellen Verständnisses des Containerraums integriert werden (Phase VI, Leitfrage Containerraum: „Sind alle Grundfunktionen gegeben?"). Selbst, wenn eine zwischenzeitliche Loslösung vom Modell zugunsten der Raumkonzepte zu beobachten war, z. B. indem die Kategorienbildung in späteren Phasen ohne explizite begriffliche Referenz erfolgte, kann dieses in späteren Phasen erneut zu Tage treten, indem es z. B. im Transfer auf ein eigenes Fallbeispiel als Erkläransatz genutzt wird. Erstens verdeutlicht dieser Befund erneut die hohe Wirkmacht von Vorwissen in Lernprozessen (vgl. u. A. Nachreiner et al. 2015, Reinfried 2015) nun auch auf einer konzeptionell-abstrakten Ebene. Zweitens illustriert dieses Mäandrieren zwischen raumkonzeptionellen und modellbezogenen Denkansätzen die nicht-Linearität basiskonzeptioneller Lernprozesse: „As the concept image develops it need not be coherent at all times. The brain does not work that way." (Tall & Vinner 1981).

Auffällig ist darüber hinaus, dass ausnahmslos alle exmanent genutzten Modelle aus dem Bereich der Stadt- und Humangeographie stammen. Ist dies in früheren Phasen noch durch die thematische Ausrichtung der Ausgangsbeispiele (Stadt- & Tourismusgeographie) zu erklären, fällt auf, dass diese z. T. auch in der eigenen Anwendung auf ein selbstgewähltes Beispiel hinzugezogen werden. Dies kann als Hinweis darauf aufgefasst werden, dass das Erweiterte Raumverständnis dort thematisch verankert zu sein scheint und weist auf das weitere Lernhindernis der thematisch gebundenen anstelle einer abstrakt-konzeptionellen Auffassung hin (s. u.).

Zusammenfassend ist eine Dualität des Vorwissens zu konstatieren, welches Lernhindernis und Schlüsselstelle (s. u.) in der Anbahnung von Basiskonzepten zugleich bildet. „Mit den Basiskonzepten [liegen] sehr umfassende Konstrukte [vor], die eines Vorwissens bedürfen, das ebenso im Unterricht vermittelt werden muss." (Jekel & Pichler 2017, S. 14). Das Vorwissen nimmt in Bezug auf die Anbahnung raumkonzeptionellen Verständnisses eine ambige, duale Position ein: Einerseits ist Vorwissen für die eigenständige Anwendung der Raumkonzepte (Phase IV) notwendig – ohne Vokabeln als Grundlage kann eine Grammatik auch nichts strukturieren (vgl. Lambert 2004, Jackson 2006, Fögele 2016) –, andererseits wird Vorwissen zum Lernhindernis, wenn dies die Sortierprozesse der initialen Entdeckungsphasen (I-III) dominiert, persistent wird und sich schlussendlich in einer Modell-Konzept-Amalgamation manifestiert.

Interferenzen mit anderen Basiskonzepten: Es zeigte sich fallübergreifend, dass der Einbezug weiterer Basiskonzepte – auch, wenn diese den SuS nicht auf einer Metaebene als solche zugänglich sind – wie z. B. dem Nachhaltigkeitsviereck (Fall 5) oder den Maßstabsebenen (Fall 2) in einzelnen oder mehreren Phasen (Erschließung, Anwendung, Generalisierung) der Raumkonzepte im Sinne von Überstrahlungseffekten behindern kann. Ein möglicher Erkläransatz hierfür ist, dass das jeweils einbezogene Basiskonzept unmittelbarer zugänglich ist als die Herausarbeitung der Raumkonzepte, welche mit einem hohen *cognitive load* einhergeht (vgl. Förtsch et al. 2017). Wenn dann weiterhin der Erklärwert des anderen Basiskonzeptes hoch ist und solange keine Notwendigkeit der Abweichung besteht – da andere Basiskonzepte, im Gegensatz zu Modellen (s. o.), eben nicht thematisch gebunden sind – kann dies zu zwei verschiedenen raumkonzeptionellen Lernhindernissen führen: Erstens können sich unintendierte konzeptionelle Verschmelzungen ergeben, wenn z. B. das Nachhaltigkeitsdreieck im Containerraumverständnis integriert wird (Konzept-Konzept-Amalgamation). Da dies den SuS selbst nicht bewusst war, handelt es sich um ein latentes Lernhindernis, welches ein konzeptionelles Verständnis im Sinne der Raumkonzepte (s. Kap. 2.2.3.) in Teilen verhindert.

Zweitens zeigte sich, dass Interferenzen mit anderen Basiskonzepten zu Irritationen führen können und dann ein selbstreflexiv zugängliches Lernhindernis bilden. Besonders prägnant kann dies anhand von Fall 2 (s. Kap. 4.1.2.) beobachtet werden, bei welchem der konsequente Einbezug der Maßstabsebenen die Erfassung des Containerraums erschweren, da durch den Maßstabswechsel das Attribut der Abgegrenztheit nicht gefasst werden kann und in Frage gestellt wird. Dies führt hier zu offener Kritik und einer Zurückweisung des Containerraumkonzeptes durch die TN (vertiefend s. u.).
Überraschend ist zunächst, *dass* die SuS weitere Basiskonzepte – zwar implizit und vorbegrifflich – im Rahmen der Bearbeitung des Treatments eigenständig herangezogen und angewendet haben, was sich in Äußerungen und Handlungen anhand der jeweiligen konzeptionellen Strukturierungsprinzipien gezeigt hat. Der hier evidente Einbezug weiterer basiskonzeptioneller Ansätze trotz äußerst stringenter Ausrichtung des gesamten Treatments auf das Erweiterte Raumverständnis illustriert Taylors (2008) Ausführungen zu basiskonzeptionellem Lernen: „although learning in each sequence is driven by a particular organising concept, it will naturally bump into other organising concepts“ (S. 53). Wenn selbst bei einem solch klar strukturierten, konzeptionell präzisen Treatment basiskonzeptionelle Interferenzen, die die Anbahnung des im Fokus stehenden Basiskonzeptes behindern können, auftreten, ist davon auszugehen, dass diese Tendenz bei Settings, die mehrere Basiskonzepte parallel nutzen, noch verstärkt würde. Um solche den konzeptionellen Erwerb behindernden Interferenzen zu minimieren, besteht die Notwendigkeit einer klaren konzeptionellen Fokussierung auf ein einzelnes geographisches Basiskonzept, wenn dieses angebahnt werden soll. Demnach stützt dieser Befund theoriebasierte Empfehlungen, nach welchen in einer Unterrichtseinheit immer nur ein Basiskonzept zugrunde liegen sollte (vgl. Uhlenwinkel 2013, Taylor 2008), zumindest in der initialen Anbahnung eines Basiskonzeptes. Weiterhin ist allerdings denkbar, dass – sobald SuS ein etabliertes Verständnis der Basiskonzepte haben – auch ein basiskonzeptionell verschränkender Zugriff ertragreich sein könnte. Weiterhin zeigt sich, auch mit Blick auf zukünftige Forschungsvorhaben, dass eine „Isolierung“ eines einzelnen Basiskonzeptes unter gleichzeitigem Ausschluss weiterer Basiskonzepte illusorisch ist, auch wenn Treatmentdesigns in allen Aspekten präzise auf ein einzelnes Basiskonzept ausgerichtet sind.
Fehlende Zugänglichkeit basiskonzeptioneller Zugriffe: Das zuvor skizzierte Lernhindernis basiskonzeptioneller Interferenzen beruht auf der Tatsache, dass zunächst überhaupt weitere geographische Basiskonzepte durch die TN eingebracht werden. Es konnte z. B. beobachtet werden, dass Maßstabswechsel vorgenommen werden (insb. Fall 2) oder verschiedene Dimensionen des Nachhaltigkeitsdreiecks einbezogen werden (insb. Fall 4 & 5) und auch Bezüge zu internationalen Basiskonzepten wie *change & diversity* wurden

vorgenommen. Dabei fällt auf, dass der Einbezug von Basiskonzepten ausnahmslos implizit und vorbegrifflich erfolgt: es scheint kein Bewusstsein der TN darüber zu bestehen, *dass* sie sich basiskonzeptionellen Zugriffen bedienen. Diese evidente fehlende Zugänglichkeit basiskonzeptioneller Zugriffe stellt zwar per se kein Lernhindernis für den Erwerb des Erweiterten Raumverständnisses dar, illustriert jedoch beispielhaft ein basiskonzeptionelles Lernhindernis. So wird in der Literatur eine konsequente Explizitmachung der Basiskonzepte auf einer Metaebene gefordert (vgl. u. a. Fögele & Mehren 2021, Bette & Schubert 2017, Fögele & Bette 2015), damit Lernende Basiskonzepte als solche erfassen können, denn ein reflektierter Zugriff auf eigene konzeptionelle Wissensbestände ermöglicht eine optimierte Nutzung der Konzepte. Demnach stützt dieser Befund, nach welchem die TN zwar in Teilen basiskonzeptionelle Zugriffe nutzen, sich aber nicht darüber bewusst sind, erneut die Relevanz der Transparentmachung der Basiskonzepte im Unterricht, um Lernenden das volle Potential der Basis- und Raumkonzepte (vgl. hierzu Kap. 2.1.6. & 2.1.6.) zugänglich zu machen.

Interferenzen mit vernetzenden Ansätzen: Weiterhin lassen sich Interferenzen weiterer geographisch-systemischer sowie fachübergreifender Denkweisen wie die der Ursachen-Folgen-Relation ausmachen, die sich hinderlich auf die Anbahnung der Raumkonzepte auswirken können. Dies äußert sich auf mehreren Ebenen: Bereits in der Phase der phänomenologischen Erfassung intendierten TN regelmäßig, die Kärtchen zum Fallbeispiel Marzahn nicht in kompartmentalisierte Kategorien zu clustern, sondern stattdessen in lineare Wirkketten zu bringen, wollten Pfeile zwischen Kärtchen zeichnen oder gar Concept Maps legen („Wirkungsgefüge wär einfach"). Intuitiv scheint vielen SuS also in geographischen Lernkontexten systemisch-vernetztende Zugriffe näher als komparmentalisierend-konzeptionelle. Weiterhin wurden Kategorien gebildet, innerhalb derer die zugeordneten die Kärtchen untereinander in Form eines „Mini-Systems" vernetzt wurden (Komplexbildung). Dieser Befund eines intuitiven, systemischen Zugriffs durch die SuS verdeutlicht eindrucksvoll die Prävalenz vernetzender Denk- und Handlungsweisen in geographischen Lehr-Lern-Kontexten in der Logik des zentralen Basiskonzepts Mensch-Umwelt-System (vgl. DGfG 2020), welches bezüglich der Anbahnung der Raumkonzepte jedoch zum Lernhindernis wird: so zeichnen sich komplexbildende Kategorien durch eine geringere konzeptionelle Stichhaltigkeit aus als Kategorien, die Kärtchen mit geteilten Merkmalen beinhalteten (Klassenbildung). Dass zur phänomenologischen Erfassung von Raumkonzepten die Bildung von Klassen gegenüber der Bildung von Komplexen zuträglicher ist, ist vor dem Hintergrund, dass es sich bei dem Erweiterten Raumverständnis um ein aus vier subordinaten Konzepten bestehendes Clusterkonzept handelt (s. Kap. 2.1.1.), nicht verwunderlich. Doch nicht nur intra-, sondern

auch interkategorial wurden Wirkketten gebildet, indem die Kategorien zueinander in Beziehung gesetzt wurden. Hierbei zeigte sich eine Prävalenz von Ursache-Folge-Denkmustern darin, dass Kategorien teils als Ursachen sowie Folgen konzipiert wurden und dies teils wortwörtlich in den Überschriften aufgenommen wurde (z. B. Fall 1). Entsprechend lassen sich also auch Interferenzen mit der fachübergreifenden Denkstruktur im Sinne eines Konzeptes dritter Ordnung (s. Kap. 2.1.1.) identifizieren, die – wenn sie die Erfassungsphasen dominieren – ebenfalls die raumkonzeptionellen Merkmale überstrahlen und so zu einem Hindernis werden.

Vermeidungsstrategien nach Irritation: Im Rahmen der Bearbeitung des Treatments kam es fallübergreifend zu Irritationen. Beispielsweise wiesen insbesondere diejenigen Kärtchen Irritationspotential auf, die kein entsprechendes Analogiekärtchen aus dem jeweils anderen Fallbeispiel aufwiesen und damit einzigartige Information beinhalteten (s. o.). Entscheidender als die hierdurch ausgelöste Irritation selbst ist für den konzeptionellen Lernprozess allerdings der Umgang damit. Wiederholt ließ sich beobachten, dass auf Irritation mit Vermeidungsstrategien (z. B. Prokrastinieren, Ignorieren unpassender Information, Resignieren) reagiert wurde. Dies behindert den konzeptionellen Lernprozess insofern, als dass sich so bestehende Ideen verfestigen, keiner Überprüfung unterzogen und keine Adaption, z. B. in Form einer kategorialen Reorganisation, vorgenommen wird. Dies begünstigt ein Verweilen auf einer inhaltlich-thematischen Sichtebene und verhindert ein Ergründen abstrakt-konzeptioneller Tiefenstrukturen. Ein Erkläransatz hierfür könnte kognitive Überforderung sein, denn ein induktives Ableiten konzeptioneller Attribute erfordert hohe Abstraktionsfähigkeit. Wenn diese gerade nicht abgerufen werden kann, bieten Vermeidungsstrategien (s. auch Online-Zusatzmaterial II C Kategoriensystem) eine Möglichkeit, sich eigenen Grenzen nicht stellen zu müssen. Es scheint, dass in solchen Fällen die Zone der proximalen Entwicklung überschritten ist und daher entsprechend kein Lernen mehr stattfindet (vgl. Vygotsky 1987). Da dieser Befund sich nicht bei allen, sondern nur bei manchen, eher schwächer performenden Fällen zeigte, deutet dies weiterhin darauf hin, dass es Unterschiede zwischen den Fällen bezüglich deren Abstraktionsleistungen gibt. Für die unterrichtliche Anbahnung von Raumkonzepten impliziert dies die Notwendigkeit eines – im Vergleich zum standardisierten Treatment – binnendifferenzierten Ansatzes, indem entsprechende Förderimpulse gegeben werden (s. u.).

Fehlende Abstraktionsleistungen: Diese fehlende Abstrahierung zeigt sich u. A. auch in der Bildung konjunktiver Kategorien („und"-Kategorien): diese werden jedoch durch das Wort „und" oder das Slash-Symbol („/") als eine Kategorie konzipiert (z. B. „Lage und Arbeit"), weisen jedoch zwei disparate inhaltliche Kerne auf und bilden somit eigentlich zwei Kategorien. Diese sind i. d. R. wiederum weniger konzeptionell stichhaltig als solche Kategorien, die

nur einen einzelnen Kern aufweisen (z. B. „Image“) und können so zu einem Lernhindernis werden. Hier könnten zur weiteren (begrifflichen) Abstraktion anregende Impulse wie ein Vorab-Festlegen von Regeln zur Kategorienbildung (z. B. „und“-Verbot, Begrenzung der Begriffsanzahl pro Kategorie o. Ä.) gesetzt werden.

Konservieren von Konvergenzen: Fallübergreifend zeigte sich zudem, dass Differenzen exploriert, Konvergenzen hingegen tradiert werden. Beispielsweise wurden im rückgreifenden Vergleich (Fallbeispiele 1 ↔ 2, fallübergreifende Kategorisierung ↔ Idealanordnung M5) ähnliche Überschriften bzw. Sortierungen kaum ergründet, wodurch diese unhinterfragt im Sinne eines Über-Konservierens wiederverwendet werden. Dies ist insbesondere bei semantischen Parallelen der Fall: Sind Begrifflichkeiten zu ähnlich oder gar gleich, können schnell semantische Halo-Effekte vorliegen, die ein genaues Nachspüren verhindern: die sprachliche Form überstrahlt dann den konzeptionellen Inhalt. Dadurch werden sprachliche Äquivalenzen zum Lernhindernis, welches von den TN meistens nicht angesprochen wird und entsprechend unbewusst bleibt. Während diese Tradierung konvergenter Kategorien und/ oder Überschriften bei konzeptioneller Stichhaltigkeit unproblematisch ist, können sich abseits dessen jedoch zwei Arten von Lernhindernissen ergeben: zum einen bleiben solche Überschriften bzw. Kategorien zum Teil attributional unterkomplex, zum anderen können sich so Attribute verfestigen, die nicht zum entsprechenden Raumkonzept passen (z. B. Fall 3, Phase III, Containerraum = „persönliche Interessen“). Hier gilt es, auch bei Ähnlichkeiten entsprechende Impulse zu setzen, um zu einer tiefergehenden Ergründung anzuregen, indem z. B. danach gefragt würde, wie die Ähnlichkeit zustande kommt.

Geringer Loslösungsgrad: Während die vorausgegangenen Lernhindernisse primär in der ersten Hälfte des Treatments auftreten, zeigt sich das Hindernis des geringen Loslösungsgrades insbesondere in der eigenen Anwendung (Phase IV). Fallübergreifend war zu beobachten, dass im Rahmen des Transfers auf ein selbstgewähltes Fallbeispiel – und dort insbesondere bei denjenigen Raumkonzepten, bei denen jeweils Verständnisschwierigkeiten vorliegen – der Loslösungsgrad von den Ausgangsfallbeispielen (vertiefend s. u.) insgesamt gering ist; zum Teil wurden sogar konkrete Formulierungen aus vorausgegangenen Phasen übernommen (z. B. Fall 6). Möglicherweise handelt es sich hier um den Ausdruck eines fehlervermeidenden Sicherheitsbedürfnisses. Eine hierdurch fehlende De- und Rekontextualisierung birgt allerdings die Gefahr, dass die Raumkonzepte als solche thematisch gebunden bleiben und damit nicht als transferables, themenunabhängiges Instrument im Sinne der Basiskonzepte verstanden werden, sondern z. B. als Stadtmodell (vgl. Neuhaus et al. 2015, Fögele & Mehren 2021). Die geringe Loslösung

stellt wiederum ein stark konservierendes Vorgehen (s. o.) dar und verhindert zudem eine Nutzung der Konzepte zum eigenen Erkenntnisgewinn. Zentral ist daher, Lernende zu einer stärkeren Loslösung von Ausgangsbeispielen anzuregen. Da dies selbstredend mit einem höheren „Fehlerrisiko" behaftet ist, ist die Schaffung einer fehlerfreundlichen anstelle einer fehlervermeidenden Lernkultur im Unterricht für die Anbahnung von Raumkonzepten unabdingbar.

Verständnisbezogene Lernhindernisse

Neben den zuvor skizzierten, primär prozessbezogenen Lernhindernissen ließen sich auch Hindernisse bezüglich des Verständnisses des Basiskonzepts des Erweiterten Raumverständnisses rekonstruieren. Diese werden anhand der unterschiedlichen Konzeptebenen untergliedert.

Superordinate Konzeptebene: Das Erweiterte Raumverständnis

Fehlender konzeptioneller Raumbezug: Eine bedeutende Verständnisschwierigkeit im Rahmen der Erhebung ist der zunächst kaum hergestellte Raumbezug (Phasen I-III). Es hat sich gezeigt, dass zwar alle Fälle in der Lage sind, im Zuge der Herleitung der Raumkonzepte deren Eigenschaften (bei variablem Abstraktionsgrad, s. o.) herauszuarbeiten, jedoch – bis auf Fall 2 – von sich aus keine abstrakten (z. B. „Raum", „Ort", „Gebiet"), sondern lediglich konkrete (z. B. „Marzahn"/ „Bali") und abstrahierende Raumbezüge (z. B. „Stadtviertel", „Insel") herstellen. Dies stellt insofern ein Lernhindernis dar, da „Raum" als Bezugsrahmen der Raumkonzepte von sich aus nicht induktiv hergeleitet wird bzw. in dieser Form erkannt wird. Überspitzt ausgedrückt: Die Lernenden erkennen zwar die Konzepte, hingegen nicht „Raum". Für ein konzeptionell angemessenes Verständnis ist es jedoch unabdingbar, sowohl Attribute als auch Raumbezug miteinander zu kombinieren. Dies erfolgt im Rahmen des Treatments erst durch die Hereingabe von Fachbegriffen und Definitionen (Phase III), in welchem die Raumbezogenheit der Eigenschaften für die Lernenden ersichtlich wird. Vereinzelt wird jedoch auch bis zum Schluss des Treatments hinein lediglich ein sporadischer Raumbezug hergestellt: so weisen die Leitfragen der Fälle 1 und 5 teils keinen Raumbezug auf und bilden entsprechend einen Maximalkontrast. Ein solch attributional-thematisches Verständnis zeugt von einem im wissenschaftlichen Sinne unterkomplexen Verständnis der Raumkonzepte. Dieser Befund unterstreicht die Relevanz, dass die konzeptionellen Eigenschaften unbedingt zum Bezugsrahmen Raum attribuiert werden müssen, um ein angemessenes Konzeptverständnis zu gewährleisten. Weiterhin zeigt sich, dass eine gänzlich induktive Anbahnung der Raumkonzepte in Reinform nicht zielführend scheint. Somit erweist sich an dieser Stelle das Design des Treatments mit Offenlegung der

Raumkonzepte in Phase III als tragfähig. An dieser Stelle bieten sich Adaptionspotentiale für eine unterrichtliche Anbahnung in einem grundsätzlich induktiven Zugriff, aber mit eingebautem konzeptionellen „Sicherheitsnetz" an.

*Thematische Attribuierung***:** Teils zeigt sich in den konzeptionellen Attribuierungen ein thematisches Verständnis einzelner Raumkonzepte, indem – exemplarisch – der Raum als Konstrukt = Medien, der Wahrnehmungsraum = Leute vor Ort, der Raum als System = Verkehr und der Raum als Container = Angebot aufgefasst wird (s. auch Kap. 5.1.). Hierbei zeigt sich allerdings große Varianz sowohl zwischen den Fällen, innerhalb eines einzelnen Falles sowie zwischen den Raumkonzepten. Anschlussfähig zu vorausgegangenen Ausführungen ist davon auszugehen, dass jeweils die Grenzen der Abstraktionsmöglichkeiten zum jeweiligen Zeitpunkt erreicht sind (vgl. Vygotsky 1987). Wenngleich eine solche stark thematische Prägung der einzelnen Konzepte nicht die Tiefe einer abstrakt-konzeptionellen Erfassung erreicht und damit ein Verständnishindernis darstellt, bietet dies Ausgangspunkte für anschließende Erweiterungen bzw. Abstrahierungen. Gleichzeitig verdeutlicht die Prävalenz thematischer, den Lernenden bekannter Attribute die lernpsychologische Erkenntnis, dass der Erwerb wissenschaftlicher Konzepte über bereits bekannte Konzepte mediiert wird (vgl. Howe 1996, S. 39).

Thema ohne Raum: Ähnlich zu, aber nicht gleichzusetzten mit, dem Lernhindernis der fehlenden räumlichen Attribuierung in der Herleitung (Phasen I-III) ist der fehlende Raumbezug in der Anwendung (Phase IV) auf ein selbstgewähltes Beispiel. Über alle Dyaden des Samples hinweg (n=31) wurden die Raumkonzepte von sechs Fällen (ca. 19 %) auf ein reines Themenbeispiel ohne eindeutigen Raumbezug angewandt (Gentrifizierung, Restaurantkette, Plastikmüll, Bananenplantagen, Bananenanbau, Flüchtlingskrise). In den genannten Fällen wird das Erweiterte Raumverständnis nicht als Raum-, sondern – pointiert ausgedrückt – als Themenkonzept genutzt. Damit bleibt „Raum" hier im engen Sinne utopisch. Eine solche Nutzung des Konzeptes ist insofern problematisch, als durch den fehlenden Raumbezug auch die geographische Fachlichkeit abhandenkommt. Entsprechend liegt hier eine latente Untiefe des raumkonzeptionellen Verständnisses vor.

Raum ohne Thema: Komplementär zum fehlenden räumlichen Fokus bildet auch ein fehlender thematischer Fokus, insbesondere im Rahmen der eigenen Anwendung, ein Lernhindernis. So wurden die Raumkonzepte in Phase IV von etwa zwei Dritteln der Fälle (n=19) auf ein reines Raumbeispiel ohne thematische Fokussierung angewendet. Dabei handelte es sich bei zehn Fällen um ein Beispiel des Nahraums und in einem Fall wurde der unmittelbare Aufenthaltsraum gewählt. Damit werden disproportional häufig solche Raumbeispiele gewählt, in welchen die TN über räumliche Primärer-

fahrung verfügen. Zu erklären ist diese Tendenz über mehrere Ansätze: Erstens ist für die Anwendung der Raumkonzepte Vorwissen notwendig (s. o.), dessen Verfügbarkeit über die Nutzung eigener räumlicher Primärerfahrung sichergestellt werden kann und für Lernende als Spezialist:innen ihres Nahraums vermutlich weniger kognitiv beanspruchend ist als ein ressourcenintensiver Abruf unterrichtlichen Wissensbeständen und so den *cognitive load* wahrscheinlich verringert (vgl. Sweller 2011). Auch lässt sich der Befund unter Rückgriff auf didaktisch-methodische Empfehlungen betrachten, nach welcher die Einführung von Basiskonzepten an zugänglichen Themen gefordert wird (vgl. Fögele & Mehren 2021, s. Kap. 2.1.7.). Das hier gewählte Vorgehen der Anwendung auf ein Beispiel des Nahraums lässt sich vor diesem Hintergrund als Strategie lesen, die die – wortwörtliche – Zugänglichkeit des Beispiels sicherstellt. Dies behindert zwar nicht das grundlegende Verständnis des Konzeptes als solches, steht jedoch einer strukturierenden Nutzung im Sinne eines Basiskonzeptes im Wege, denn so werden die Raumkonzepte nun lediglich zu einer additiven Sammlung und Einordnung von wahllosem Faktenwissen bzw. Primärerfahrungen genutzt. Damit wird das Potential einer konzeptionellen Strukturierung geographischer Problem- und Phänomenlagen verfehlt (vgl. Fögele & Bette 2015). Eine solch enzyklopädische Erfassung eines Raumes ohne Fokus erinnert zudem – wenngleich auf anderer Ebene – an das schematisch-disparate Vorgehen der Länderkunde (s. Kap. 2.2.2). Damit die Nutzung der Raumkonzepte nicht zu einem Hettnerschen Länderkundlichen Schema 2.0 wird, ist in unterrichtlichen Settings unbedingt auf eine thematische Fokussierung zu achten.

Letztlich kulminieren die beiden unterschiedlichen Ausprägungen – Raumbezug ohne Thema & Themenbezug ohne Raum – darin, dass in beiden Fällen das Potential der Raumkonzepte als geographisches Basiskonzepts nicht umfänglich bespielt wird. Dieses entfaltet sich erst bei einer Anwendung im Sinne einer fachlichen Brille (vgl. Fögele 2016) auf Raum-Themen-Komplexe, indem die Raumkonzepte zu einer sinnvollen (Re-)Strukturierung inhärent *geographischer* Problem- und Phänomenlagen beitragen können. Die beiden komplementären Lernhindernisse können weiterhin vor dem Hintergrund betrachtet werden, dass sich in der Beispielwahl der TN widerspiegelt, was sie unter einem geographischen Beispiel verstehen. Dies wird vermutlich zu einem gewissen Grad auch durch den bislang erteilten Geographieunterricht beeinflusst: Wird dort insbesondere das Idiographisch-Räumliche akzentuiert, wäre es wenig verwunderlich, wenn Lernende eine entsprechende Prägung „geographisches Beispiel = Raumbeispiel“ hätten. Anknüpfend hieran wäre es interessant zu untersuchen, inwiefern der bislang erteilte Unterricht – und, vor dem Hintergrund der Typologie Fögeles (2016), die unterschiedlichen basiskonzeptionellen Lehrkräftetypen – sowohl die Fachvorstellungen als auch das basiskonzeptionelle Verständnis der SuS beeinflussen.

Geodeterministische Tendenzen: Weiterhin zeigten sich in der Relationierung der Raumkonzepte zueinander wiederholt geodeterministische Tendenzen, indem beispielsweise die containerräumliche Ausstattung als Determinante für mediale Berichterstattung über diesen Raum gerahmt wurde. Dies zeigt sich sowohl z. T. implizit durch eine immer gleich bleibende Sequenzierung der Raumkonzepte (Container → System → Wahrnehmung → Konstrukt, s. o.) als auch explizit anhand konkreter Aussagen, in welcher z. B. die klimatischen und natürlichen Geofaktoren Balis als bestimmend für den Tourismus angesehen werden (insb. Fall 5). Diese Logik entspricht dabei naturalistischen Deutungsmustern, die laut Werlen (2015) die Gefahr naturalistischer Fehlschlüsse bergen (S. 88). Die hier erkennbare geodeterministische Argumentationslinie steht in der Tradition eines länderkundlichen Ansatzes (vgl. Schumann 2016, s. Kap. 2.2.2.). Zwar mag diese Argumentationslinie in einem positiv konnotierten Kontext wie im Beispiel zunächst unproblematisch erscheinen, weist jedoch immenses Konfliktpotential[77] auf, welches es zu reflektieren gilt. Möglicherweise könnte die Prävalenz dieses Denktypus bei den TN auch auf entsprechende, latente unterrichtliche Prägungen zurückzuführen sein: Beispielsweise zeigt die empirische Befundlage einer österreichischen Studie eine deutliche Persistenz der Länderkunde im GW-Unterricht trotz dessen curricularer Eliminierung (Fridrich 2013).
Wenngleich davon auszugehen ist, dass eine geodeterministische Argumentationslogik, welche hier anhand der Raumkonzepte offengelegt wird, weder durch die TN beabsichtigt war, noch diesen überhaupt bewusst zu sein scheint, ergibt sich hieraus eine zwangsläufig notwendige Reflexion dessen. Hier bieten Raumkonzepte einen gleichermaßen notwendigen wie fruchtbaren Ausgangspunkt. Sie erlauben zunächst eine explizite Thematisierung eigener räumlicher Wahrnehmung und die kritische Hinterfragung dessen, welche Massey als eine lohnenswerte Aufgabe für Geographielehrkräfte sieht (2006, S. 48). Weiterhin können sie zur weiteren unterrichtlichen, kritischen Exploration genutzt werden – z. B. durch Gegenüberstellung zu gegenteiligen Ansätzen wie den Werlens, selbstredend in entsprechend didaktisch angepasster Form, nach welcher gesellschaftlich-soziale Praxen und Handlungen räumliche Wirklichkeiten hervorbringen: „Statt ‚Raum' eine kausal determinierende und damit auch bestimmende Kraft zuzuweisen, wird im Handeln – mit seinen prinzipiell offenen Möglichkeitsfeldern – der Ort der Konstitution sowohl gesellschaftlicher als auch räumlicher Wirklichkeiten ge-

[77] Werlen weist darauf hin, dass eine solche Rahmung ebenfalls für das nationalsozialistische „Blut-und-Boden-Theorem" als „Biologisierung des Gesellschaftlichen" typisch war (2015, S. 88) und entsprechend hochgradig problematisch ist.

sehen“ (2015, S. 89). Eine solche Umkehr der Wirkrichtung an weiteren Fallbeispielen könnte also eine Möglichkeit sein, geodeterminstischen Argumentationslogiken zu begegnen. Dies verdeutlicht erneut die Wichtigkeit eines konzeptionell integrativen Ansatzes; auf keinen Fall sollten die Raumkonzepte zu einer „Neuauflage“ des länderkundlichen Schemas verkommen, sondern müssen integrativ miteinander vernetzt werden – nicht nur, um geodeterministischen Tendenzen, wie sie hier angedeutet wurden, vorzubeugen, sondern auch, um das volle Potential dieses Basiskonzeptes auszuschöpfen. Letztlich sind exakt diejenigen geographischen Themen-Raum-Konzepte besonders lohnenswert, die nicht durch additives Anlegen der einzelnen Raumkonzepte erschlossen werden können, sondern nur durch deren Vernetzung erklärt werden können (vgl. Hemmer & Uphues 2013).

Subordinate Konzeptebene: Die einzelnen Raumkonzepte

Fehlende Trennschärfe zwischen den beiden mentalen Raumkonzepten: Fallübergreifend ist festzustellen, dass die Trennung von Wahrnehmungsraum und Raum als Konstrukt häufig ein Lernhindernis darstellt. Dies äußert sich z. B. an offener Verbalisierung dieser Schwierigkeit auf Metaebene, einer in keiner der Fälle konsequenten (impliziten) Trennung dieser Konzepte während der Sortierphasen sowie wiederkehrenden intensiven Diskussionsphasen zur Aushandlung der Trennschärfe. Einen Erkläransatz für das Auftreten derartiger Probleme bezüglich der Differenzierung dieser beiden Raumkonzepte bildet die Feststellung einiger Fälle, dass beide Konzepte die Attribute der Subjektgebundenheit und Sprachlichkeit teilen. Die sich hierdurch ergebende fehlende Trennschärfe im Zuge des Konzepterwerbs lässt sich auch auf einer theoretischen Ebene des Konzeptes kritisieren (s. Kap. 2.2.3.). Daher scheint es in der inhärenten Ausrichtung auf Sprachlichkeit dieser beiden Konzepte selbst begründet zu liegen, warum eine klare Trennung schwerfallen kann: die fehlende Trennschärfe im Konstrukt selbst spiegelt sich im Konzepterwerb wider. Dabei kann dieses Hindernis nur überwunden werden, wenn neben der Sprachlichkeit noch jeweils andere Charakteristika zur Unterscheidung identifiziert werden (z. B. Raum als Konstrukt: Intentionalität & Medialität). Erst ein solch attributional ausdifferenzierteres, umfängliches Verständnis ermöglicht die Herstellung von Trennschärfe. Letzteres gelingt z. B. solchen Fällen, die die beiden mentalen Raumkonzepte anhand der selbst angelegten Dichotomie Interiorität (Wahrnehmungsraum) vs. Exteriorität (Raum als Konstrukt) trennen. Dies verdeutlicht, dass SuS auch bei Lernhindernissen in der Lage sind, eigene Umgangsformen zu entwickeln, um besagtem Lernhindernis zu begegnen. Entsprechend zeigt sich hier, wie Lernende die Problematik der fehlenden Trennschärfe als Ausgangspunkt nutzen, um eigenständig weitere Unterscheidungskriterien zu identifizieren. Insgesamt verdeutlicht der Befund der fehlenden Trennschärfe zum einen, dass

konzeptionelle Unterscheidungen nicht zwangsläufig fixiert, eindeutig und impenetrabel sind (vgl. Standish 2014, S. 84), zum anderen aber auch, dass ebenjene Unschärfen zwischen den Konzepten Ausgangspunkt zu Prozessen der konstruktiven Aushandlung sowie Schaffung neuer Bedeutungen sein können (ebd.).

Scheintrivialität des Wahrnehmungsraums: Auch auf der Ebene des Wahrnehmungsraums selbst bestehen typische Lernhindernisse, die sich in einem unterkomplexen Verständnis dieses Raumkonzeptes zeigen. Dabei besteht eine Diskrepanz zwischen einer konzeptionell kaum stichhaltigen Herleitung bei posthoc zugesprochener hohen Zugänglichkeit: Der Wahrnehmungsraum wird als einziges Raumkonzept von keinem der Fälle zu keiner Phase stichhaltig sortiert. Dies indiziert bereits eine Diskrepanz zwischen dem, was das Konzept meint, und dem, wie es von Lernenden verstanden wird. Resultat sind tückische konzeptionelle Untiefen, denn das – insbesondere in der Präzisierung des Konzeptes (Phase III) – scheinbar intuitive Verständnis dieses Raumkonzeptes ist tatsächlich meist unterkomplex. Dies äußert sich typischerweise darin, dass die eigene, subjektive, als solche jedoch unreflektierte Wahrnehmung als grundlegendes Charakteristikum dieses Raumkonzeptes gesehen wird. Pointiert ausgedrückt wird der Wahrnehmungsraum dann der eigenen Raumwahrnehmung gleichgesetzt. Während die Inwertsetzung des Subjektiven – und damit auch der subjektiven Wahrnehmung der Lernenden – durchaus im Rahmen des Konzeptes möglich ist und sogar eines seiner besonderen Potentiale darstellt (vgl. u. A. Dickel 2006, s. Kap. 2.2.3. & 2.2.6.), muss diese jedoch als solche reflektiert werden. Geschieht dies nicht, resultiert dies in einer Reduktion des Konzeptes auf die eigene Wahrnehmung im Sinne einer Monoperspektivität. Diesbezüglich lässt sich weiterhin häufig eine Vergesellschaftung der Wahrnehmung räumlicher Akteure anstelle einer multiperspektivischen Auslegung dieses Raumkonzeptes durch die Inklusion verschiedener Akteure im Sinne einer Multiperspektivität ausmachen, wie sie für ein komplexes Konzeptverständnis performancestärkerer Fälle (z. B. Fall 2 [78]) typisch sind. Weiterhin wurde von fast allen Fällen das Attribut der räumlichen Primärerfahrung herausgearbeitet; in dieser Logik können Räume nur von denjenigen wahrgenommen werden, die sich in ihnen aufhalten – also vor Ort sind. Während dies zwar grundsätzlich dem Konzept entspricht, ist eine solche Konzeption jedoch unvollständig, da natürlich auch mentale Bilder über Räume existieren, in denen Individuen selbst über keine Primärerfahrung verfügen. Im Verständnis der Lernenden liegt die Implikation zugrunde, dass räumliche Primärerfahrung „ungefiltert" sei. Diese Annahme ist psychologisch allerdings nicht haltbar, da jegliche Wahrnehmung einem individuellen Selektionsprozess unterliegt (vgl. u. A. Feulner 2021,

[78] Dieser Fall nimmt zudem eine eigenständige Reflexion der eigenen, subjektiven Wahrnehmung vor.

S. 63). Entsprechend sollten hier ausdifferenzierende Reflexionsimpulse gesetzt werden.

Übergreifend ist festzuhalten, dass die Zugänglichkeit dieses Raumkonzeptes – in Kongruenz zu weiteren Forschungsbefunden (vgl. Bette & Schubert 2015, 2017) – zunächst besonders hoch scheint, das tatsächliche Verständnis jedoch häufig unterkomplex bleibt. Zur Begegnung einer solch trivialen Auffassung des Konzeptes sind eine Reflexion der eigenen subjektiven Wahrnehmung sowie gezielte Perspektivwechsel zur Anregung des Erkennens konzeptinhärenter Multiperspektivität unabdingbar.

Containerräumliche Verständnisprobleme: Fallübergreifend konnte der Containerraum als das Raumkonzept mit den meisten Verständnisproblemen identifiziert werden; auch wurde zu keinem anderen Raumkonzept so viel offene Kritik geäußert (z. B. Fall 2: „Containerraum ist doof"). Eine solch explizite Ablehnung zeugt von derer selbstreflexiven Zugänglichkeit. Da es sich hier jedoch zunächst um einen stärker affektiven Aspekt handelt, bleibt zu klären inwiefern der Containerraum auch auf einer kognitiven Ebene Lernhürden aufweist. In der inhaltsanalytischen Auswertung konnten dabei vor allem zwei Auffälligkeiten herausgestellt werden: erstens wird der Containerraum attributional deutlich diffuser verstanden als andere Raumkonzepte und zweitens kommt es insbesondere hier zu Interferenzen mit weiteren Basiskonzepten (s. o.).

- *Diffuses Verständnis:* Insbesondere im Vergleich zu den anderen Raumkonzepten fällt auf, dass der Containerraum erkennbar diffuser verstanden wird. Dies äußert sich z. B. in einem Verständnis des Containerraums als eine Art Sammelsurium, in welchem „ganz viel drinne" ist und in welches „viele Sachen reingeworfen" werden (Fall 6). Folglich wird der Containerraum so als dasjenige Raumkonzept verstanden, welches diejenigen inhaltlichen Aspekte umfasst, die jeweils nicht zu den anderen Raumkonzepten passen. Erstens folgt ein solches ex negativo-Vorgehen einem Ausschlussprinzip, was als weiteres Indiz für ein nicht ausgeschärftes Verständnis des Containerraumkonzeptes gedeutet werden kann. Zweitens entspricht die Auffassung des Containerraumes als Sammelsurium weitgehend einer Art „Resteverwertungs"-Logik. Bezüglich letzterem sind in der Tat Parallelen zur fachgeschichtlichen Grundlage dieses Raumkonzeptes zu erkennen: die Vorstellung eines Raumes als Container ermöglichte die Schaffung eines Bezugsrahmens zur Sammlung anderweitig disparater Daten (vgl. Wardenga 2006, 2002, s. auch Kap. 2.2.2. & 2.2.3.).
- *Basiskonzeptionelle Interferenzen:* Wie bereits dargelegt (s. o.) treten im Lernprozess teils Überlagerungen mit anderen Basiskonzepten auf, die hinderlich auf Anbahnung des Erweiterten Raumverständnisses wir-

ken können. Maßgeblich wirkte sich dies auf das Verständnis des Containerraumes aus: so konnten wiederholt Interferenzen mit den Maßstabsebenen beobachtet werden, welches im Kontext des Containerraums eingebracht wurde. Insbesondere durch den Wechsel der Maßstabsebenen wurde dann festgestellt, dass das für den Containerraum charakteristische Attribut der Abgegrenztheit nicht *per se* gegeben ist, sondern von dem jeweiligen Maßstab abhängt, der angelegt wird. Der Einbezug der Maßstabsebenen torpediert so also die Gültigkeit des Abgegrenztheits-Attributs, da dieses durch den Maßstabswechsel infrage gestellt wird; Resultat ist eine Destabilisierung des Attributs, welches nun nicht mehr als containerräumliches Charakteristikum gelten kann. Während dies bei Fällen, die den Containerraum noch über weitere Attribute operationalisieren (z. B. Objektbezogenheit & Messbarkeit), kaum das Konzeptverständnis behindert, wird dies zu einem schwerwiegenderen Hindernis bei jenen Fällen, die den Containerraum hauptsächlich über Abgeschlossenheit fassen (z. B. Fall 2). Hieraus lässt sich bereits ein erster Ansatzpunkt zur Begegnung dieser Lernschwierigkeit ableiten, nämlich die Ausarbeitung mehrerer tragfähiger konzeptioneller Attribute.

Diese Schwierigkeit illustriert zunächst unter Rückbezug auf Standish (2014), dass konzeptionelle Grenzen auch im Verständnis der Schüler nicht fixiert sind. Stattdessen werden diese diskursiv ausgehandelt, hinterfragt, adaptiert und/ oder ergänzt, um die für eine sinnvolle Konzeptnutzung notwendige Klarheit und Logik der Konzeptgrenzen (vgl. Standish 2014) herzustellen: „there are also times when we want to transcend a distinction and create new meanings" (ebd., S. 84). Demnach ergibt sich hier eine Grenzüberschreitung auf zwei Ebenen: Indem die Lernenden das Attribut der Abgegrenztheit des Containerraums über den Wechsel des Maßstabs infrage stellen, wird damit einhergehend auch die Abgrenzung dieses Raumkonzeptes insbesondere zum Raum als System hinterfragt, sodass das Konzept an Trennschärfe verliert.

Weiterhin ist zu hinterfragen, ob es sich bei diesem Lernhindernis nicht auch um Konzeptkritik handeln könnte. Diesbezüglich sind mehrere Lesarten denkbar. Erstens ist die Argumentationslogik, nach welcher das Anlegen unterschiedlicher Maßstabsebenen die Abgegrenztheit von Räumen infrage stellt, anschlussfähig zur Kritik am Containerraum aus fachlicher Perspektive: so weist dieser Befund des Hinterfragens der Abgegrenztheit des Containerraums argumentatorische Parallelen zu konzeptkritischen Hinweisen auf, nach welchem es sich auch bei den physisch-materiellen Raumkonzepten um Selektionen handelt, die jedoch

nicht als solche offengelegt werden (vgl. Gryl 2020). Neuere Forschungsergebnisse weisen darauf hin, dass Lernende nur über ein begrenztes Verständnis von Grenzen verfügen, indem sie diese i. d. R. nicht als soziale Konstrukte auffassen, sondern als natürliche, physische Phänomene (Seidel & Budke 2019, S. 98). Im Rahmen der vorliegenden Studie zeigte sich hingegen, dass die Lernenden durch den Wechsel der Maßstabsebenen beginnen, die Begrenztheit des Containerraums zu hinterfragen (z. B. Fall 2). Eine solch eigene Konstruktion temporärer Grenzen zur Exploration des Raumkonzeptes – also ob z. B. ein Stadtteil, eine Stadt oder eine Insel einen Containerraum darstellt – bietet entsprechend auch wertvolle Ansatzpunkte zur Erschließung des sozialkonstruktiven Charakters von Grenzen im Allgemeinen.

Weiterhin ergeben sich Kongruenzen zwischen der durch die TN geäußerten Kritik an der Begrenztheit von Räumen und der fachwissenschaftlichen Entwicklung der Hintergründe der Raumkonzepte: es ist exakt die im Zuge der Globalisierungstendenzen der Nachkriegszeit nicht mehr gegebene Erklärwert einer länderkundlich-containerräumlichen Betrachtungsweise, die zu dessen Erosion und subsequenter Herausbildung einer systemischen Betrachtungsweise von Räumen geführt hat (vgl. Wardenga 2006, 2002, s. Kap. 2.2.2. & 2.2.3.). Solche Tendenzen der Entterritorialisierung (vgl. Werlen 2015) unterliegen einer stetigen Verstärkung und sind heute entsprechend noch präsenter als Mitte des 20. Jahrhunderts, sodass die vielseits geäußerte Verständnisschwierigkeit mit der Abgegrenztheit von Räumen auch vor dem Hintergrund gesellschaftlicher Entwicklungen der Lebenswelt der SuS gesehen werden kann. Als *global citizens* des 21. Jahrhunderts sind die Lernenden in einer Welt aufgewachsen, die zunehmend geprägt ist von Digitalisierung, Reisefreiheit, Globalsierung und einer damit einhergehenden *time-space-compression* (vgl. Massey 1991, 2004), die z. B. nationalstaatliche Grenzen – zumindest innerhalb der EU – in den Hintergrund rücken lässt. Für eine Generation, die – zum Erhebungszeitpunkt im Frühsommer 2019 – nahezu keine harten Grenzen gekannt hat[79], sind Schwierigkeiten im Verständnis von Grenzen kaum verwunderlich.

Alternativ ist denkbar, dass es sich bei der offen geäußerten Kritik am Containerraum um eine als Konzeptkritik getarnte Externalisierung von Misslingensbedingungen handelt. Die Kritik am Konzept erlaubt den TN, ihr disziplinspezifisches Fähigkeitsselbstkonzept aufrecht zu erhalten,

[79] Inwiefern sich dies durch das eigene Erleben der sehr realen Bedeutung national- und binnenstaatlicher Grenzen im Zuge disruptiver, pandemisch notwendiger Einschränkungen der Reise- und Bewegungsfreiheit (z. B. Einschränkung des Bewegungsradius von 15 km um Wohnort) geändert hat – und wie sich dies auf das Verständnis des Containerraums auswirkt –, wäre ein interessanter Ausgangspunkt für zukünftige Erhebungen.

indem sie sich so von ihrer eigenen, internen Lernschwierigkeit distanzieren können (vgl. Shavelson et al. 1976, Dickhäuser 2006, Dresel & Ziegler 2006). Da es sich bei der Erhebung jedoch um keine Leistungssituation handelte (=bewertungsfrei, nicht notenrelevant), erklären diese externen Faktoren das Vorgehen jedoch nicht umfassend.

Übergreifend ist der Befund der containerräumlichen Verständnisschwierigkeiten mit Blick auf weitere geographiedidaktische Forschungsergebnisse überraschend: Den hier evidenten Schwierigkeiten bezüglich des Containerraumkonzepts steht das empirische Ergebnis einer weiteren Studie (vgl. Bette & Schubert 2015) entgegen, in welcher der Containerraum als das unter SuS beliebteste der vier Raumkonzepte herausgestellt wurde und auch dessen Zugänglichkeit wird positiv gerated (ebd., s. hierzu auch Kap. 2.3.1.). Im Folgenden sollen einige Gründe für die Abweichung diskutiert werden: erstens ist herauszustellen, dass zwar die Raumkonzepte einen geteilten fachlichen Untersuchungsgegenstand bilden, jedoch eine unterschiedliche Akzentuierung erfolgt: während Bette & Schubert zunächst die Schüler:inneneinstellungen zu den Raumkonzepten erhoben haben (primär affektiv), fokussierte die vorliegende Untersuchung die im Rahmen des Konzepterwerbs ablaufenden Lernprozesse (primär kognitiv). Daher ist die Vergleichbarkeit aufgrund unterschiedlicher Erkenntnisinteressen und damit einhergehender unterschiedlicher Fokussierungen nur eingeschränkt möglich. Ein denkbarer, weiterer Erkläransatz liegt in der methodischen Anlage der Umsetzung des Konstrukts im Instrument: so erheben Bette & Schubert Schüler:inneneinstellungen zu einem Konzept, welches den SuS als solches nicht bekannt ist. Diesem Problem versuchen die Verfasser durch eine geschickte Operationalisierung der Items zu begegnen. Hingegen ist der Gegenstandsbereich in der vorliegenden Studie für alle TN als solcher bekannt. Denkbar ist, dass die SuS hier den Raumkonzepten anders gegenüberstehen, da sie diese tatsächlich kennen und angewendet haben.

Die weiterhin divergierende Befundlage kann allerdings als Ansatzpunkt für zukünftige Forschungsvorhaben genutzt werden, da sich anhand der beiden Studien synergetische Potentiale ergeben: so wäre es z. B. interessant, das einzig derzeit vorhandene, quantitative Testinstrument bezüglich der Raumkonzepte im Nachgang an eine Anbahnung raumkonzeptionellen Verständnisses wie in dieser Studie einzusetzen. Dies würde sowohl interessante Messwerte zu einem in diesem Fall *nicht* verschleierten bzw. unbekannten Gegenstandsbereich der Raumkonzepte liefern, Ansätze für potentielle Nachschärfungen des Testinstruments bieten sowie den in der vorliegenden Studie nicht primär fokussierten Aspekt der affektiven Ebene im Kontext von Konzeptlernen gewinnbringend einsetzen.

5.4. Schlüsselstellen (F1.3)

Neben den Lernhindernissen (F1.2.) wurden ebenfalls (typische) Schlüsselstellen des konzeptionellen Lernprozesses (F1.3.) als weitere Ausdifferenzierung der Hauptforschungsfrage (F1) auf Grundlage des empirischen Materials induktiv abgeleitet. In diesem Kontext bedeuten Schlüsselstellen entweder eine Erhöhung der Zugänglichkeit, eine Akzeleration des Lernprozesses und/ oder eine Vertiefung des Verständnisses.

Tab. 25 | Typische Schlüsselstellen in der Anbahnung der Raumkonzepte

<table>
<tr><th colspan="3">Schlüsselstellen des Lernens
(Zugänglichkeit, Akzeleration, Vertiefung)</th></tr>
<tr><th>prozessbezogen</th><th colspan="2">verständnisbezogen</th></tr>
<tr><td rowspan="2">• Konzeptionelle Stichhaltigkeit induktiver Kategorienbildung
• Induktive Herleitung raumkonzeptioneller Attribute
• Deduktive Zuordnung als Transfer
• Explorative Findungsphase des eigenen Beispiels
• Anknüpfung an räumliche Primärerfahrung
• Anwendung auf Themen-Raum-Komplexe
• Synergieeffekte von Konzept und Inhalt
• Konzeptionelle Differenzierung durch Synthese
• Reorganisation durch Reflexion
• Flexibler Wechsel von Abstraktion & Konkretion
• Terminologische Präzisierung
• Explorieren von Differenz</td><td>superordinat</td><td>• Hohe Trennschärfe zwischen physisch-materiellen & mentalen Raumkonzepten
• Nachspüren von Paradigmen</td></tr>
<tr><td>subordinat</td><td>• Zugänglichkeit des Raums als System
• Zugänglichkeit des Raums als Konstrukt</td></tr>
</table>

Prozessbezogene Schlüsselstellen

Konzeptionelle Stichhaltigkeit induktiver Kategorienbildung: Es zeigt sich, dass die konzeptionelle Stichhaltigkeit der Sortierung beim zweiten Fallbeispiel „Tourismusentwicklung auf Bali“ übergreifend deutlich höher ist als die des ersten Fallbeispiels „Abwanderung aus Marzahn“, was auf einen konzeptionellen „Sprung“ hinweist. Zur Erklärung ist ein beispielimmanent-fachlicher, ein gestalterisch-reihungsbezogener sowie ein konzeptioneller Ansatz denkbar. Bezüglich ersterem ist festzustellen, dass die beiden Beispiele sich bezüglich derer Art der Abgrenzung unterscheiden: während Bali als Insel

eine reliefbasierte, „natürliche“ Grenze aufweist, ist Berlin-Marzahn administrativ abgegrenzt. Mit Blick auf die Raumkonzepte entspricht das Bali-Beispiel also inhärent stärker einer klassischen Containerraumlogik. Demzufolge ist denkbar, dass die Insel für Lernende relativ leicht als abgegrenzt erkennbar ist und diese eindeutige räumliche Fokussierung durch die Begrenztheit der Insel dabei hilft, sich auch die anderen Raumkonzepte *in* diesem Raum, der also eine hohe innere Definiertheit aufweist, zu erschließen. Einen weiteren Erklärансatz liefert die Positionierung im Treatment: Marzahn stellt das Ausgangsbeispiel dar, Bali erst das zweite. Im Sinne der Konzeption des Treatments und der zugrundeliegenden Anbahnungsstrategie erfolgt im Rahmen des zweiten Beispiels ein eigenständiger Rückgriff auf die vorherige Phase, was sich auch bei vielen Fällen beobachten ließ (z. B. in der Wiederverwendung von Überschriften). Möglich ist es also, dass die höhere konzeptionelle Stichhaltigkeit der Sortierung des zweiten Fallbeispiels nicht zwangsläufig mit thematischen bzw. räumlichen Aspekten zusammenhängt, sondern tatsächlich eine Annäherung an ein konzeptionelleres Verständnis aufgrund – zumindest in Teilen – bereits erkannten kontextunabhängigen, geteilten, konzeptionellen Attributen. Dieser Logik folgend wäre im Umkehrschluss zu erwarten, dass auch bei getauschter Fallbeispielreihenfolge (Phase I Bali, Phase II Marzahn) die Stichhaltigkeit des zweiten Beispiels höher sein müsste. Eine solche Adaption steht allerdings noch aus und könnte Ausgangspunkt für weitere Forschung sein. Ein im Vergleich zu weiteren Befunden kongruenter Erklärансatz für die höhere Stichhaltigkeit der Bali-Sortierung ist, dass das zugrundeliegende Sortierprinzip fallübergreifend vom Marzahn-Beispiel abweicht, da die Bali-Kategorien primär unter der Nutzung immanenter Ressourcen materialbasiert, die Marzahn-Kategorien jedoch vielfach unter der Nutzung exmanenter Ressourcen unter Rückgriff auf weitere geographische Modelle und Konzepte erfolgte (s. Kap. 5.3.). Hierbei zeigt sich die Relevanz eines induktiven Vorgehens, denn diejenigen Kategorien, die rein materialbasiert in bottom-up-Verfahren gebildet werden, sind konzeptionell meist anschlussfähiger und stichhaltiger als solche, die durch das Anlegen deduktiver Modelle oder Konzepte in top-down-Verfahren gebildet wurden. Erklärt werden kann dies dadurch, dass ein induktives Sortierprinzip eine tiefgehende Beschäftigung mit dem Ausgangsmaterial erfordert und keine Überstrahlungen durch extern angelegte Strukturprinzipien entstehen (s. o.).

Induktive Herleitung raumkonzeptioneller Attribute: Wenngleich keine der Fälle allein durch Induktion (Phasen I-III) ein konzeptionell umfängliches Verständnis der Raumkonzepte entwickelt haben, so haben sie jedoch bereits einzelne Raumkonzepte sowie Charakteristika herleiten können. Einen fallübergreifenden Moment hoher Lernrelevanz bildet dabei die Überschriftenbildung zur konzeptionellen Idealsortierung (M5). Diese erfüllt mehrere

Funktionen: so bietet sie einen Vergleichshorizont zur eigenen Sortierung und kommt damit einem – möglicherweise durch eine fehlervermeidende Lernkultur beeinflusstem – Sicherheitsbedürfnis bzw. Überprüfungslogik der TN entgegen. Relevanter scheint jedoch, dass die TN hierbei auf bereits eigene Ideen zurückgreifen und diese passend einbringen; bei Abweichungen erfolgt eine tiefgehende Analyse zugeordneter Kärtchen im Sinne einer Exploration von Differenzen (s. u.). Über eine solch sukzessive Präzisierung raumkonzeptioneller Eigenschaften waren die TN dann in der Lage, sich die Konzepte z. T. allein bei der Hereingabe der Begrifflichkeiten eigenständig zu erschließen. Auch das Wiedererkennen der Elemente der Definitionen war so möglich, da die SuS bereits auf eigene Ideen zurückgreifen konnten. Auch vor dem Hintergrund, dass viele der TN die schrittweise Heranführung einem „Vorgesetzt bekommen" vorziehen - insbesondere performancestärkere Fälle (z. B. 2 & 4) führen die induktive Herleitung dabei als für ihren konzeptionellen Lernprozess an – ist dies als gewinnbringend zu betrachten.

Deduktive Zuordnung als Transfer: Bei fast allen Fällen zeigen sich beim Transfer auf das Regenwald-Beispiel Akzelerationen im Lernprozess (Lernakzeleration & Irritation als Katalysator & Explorationsanlass). Auffällig dabei ist, dass insbesondere anderweitig eher performanceschwächere Fälle hier lernakzelerative Momente aufweisen, während sich bei ansonsten performancestärkeren Fällen (z. B. Fall 2) Ambiguitäten und Falschzuordnungen ergeben, die jedoch konstruktiv gewendet werden (s. u., *Differenzen als Explorationsanlass*). Möglicherweise kommt diese Stelle den anderen Fällen entgegen, da hier – im Gegenzug zu den vorangegangenen Phasen – nicht primär das induktive Ableiten geteilter Merkmale im Fokus steht, sondern ein deduktives Erkennen im Abgleich von allgemeinen Merkmalen und konkreten Kärtchen, was andere kognitive Vorgänge benötigt (s. Kap. 3.2.4.). Andererseits ist denkbar, dass diese Aufgabe erneut einem erhöhten Sicherheitsbedürfnis bzw. einer unterliegenden Testlogik entgegenkommt. Insbesondere von performanceschwächeren Fällen wird diese Aufgabe häufig als Aha-Moment des Lernprozesses aus Eigenwahrnehmung angegeben; möglicherweise ist dies jedoch auch die am wenigsten kognitiv beanspruchende Aufgabe des Treatments. Damit lässt sich übergreifend der Anforderungstyp (induktive Herleitung – deduktive Zuordnung) als Stellschraube zur Anpassung der Komplexität des konzeptionellen Lernprozesses identifizieren und bietet besondere Potentiale zur Binnendifferenzierung.

Eigenständige Anwendung als Schlüsselmoment: Insgesamt ist herauszustellen, dass der eigenständige Transfer auf ein selbst gewähltes Fallbeispiel als Schlüsselstelle in der Anbahnung der Raumkonzepte angesehen werden kann, sich jedoch unterschiedlich artikuliert (Zugänglichkeit/ Akzeleration/ Vertiefung). Auch aus Eigenwahrnehmung verorten nahezu alle Fälle ihren Aha-Moment in dieser Phase.

- *Explorative Findungsphase des eigenen Beispiels:* Lernrelevante Momente lassen sich vorgeschaltet zur Festlegungsphase finden: So zeichnet sich insbesondere die vorausgehende Phase der Beispielsfindung durch einen hohen explorativ-entdeckenden Charakter aus. Viele Fälle leiten hier Kriterien zur Anwendung im Sinne einer Qualitätssicherung ab und spielen eine Reihe alternativer Beispiele gedanklich vorab durch. Dies ist vor allem bei Fall 1 und 4 ausgeprägt zu beobachten, die eine ganze Reihe von aus dem Unterricht bekannten Beispielen durchexerzieren und kritisch prüfen. Dabei scheint gerade das freie Anwenden gegenüber einer Festlegung auf das nächstbeste Beispiel gewinnbringend, da hier eine wirkliche Loslösung von den Ausgangsbeispielen erfolgt und flexibles gedankliches Agieren mit den Raumkonzepten für einen solch „hypothetischen Transfer" nötig ist. Auf diese Art und Weise wird ein explorierender Umgang mit den Konzepten möglich.
- *Zugänglichkeit: Anknüpfung an räumliche Primärerfahrung:* Es hat sich gezeigt, dass der eigenständige Transfer der Raumkonzepte (Phase IV) oft anhand des Nahraums erfolgt bzw. anhand solcher Räume, in welchen die TN über eigene räumliche Primärerfahrung verfügen (z. B. in Form von Exkursionen). Damit ist eine deutliche Inwertsetzung des nahe Liegenden zu erkennen, sodass die These einer durch Entterritorialisierung hervorgebrachte Verflüchtigung lokaler und regionaler Maßstabsebenen und dem damit einhergehenden Verschwinden von Ferne (vgl. Werlen 2015) im Rahmen der eigenen Anwendung der Raumkonzepte in einem Lernkontext nicht zuzutreffen scheint. Stattdessen zeigt sich hier weiterhin eine bedeutende Verbindung zwischen „Nähe und Vertrautheit" (ebd.), welche einen Transfer der Raumkonzepte zu begünstigen scheint. Dieses Vorgehen gewährleistet dabei die für die Anwendung der Raumkonzepte unabdingbare Verfügbarkeit von Faktenwissen und trägt so dazu bei, die Zugänglichkeit des Erweiterten Raumverständnisses zu erhöhen. Begründet werden kann dies unter Rückgriff auf die CLT (vgl. Sweller 2005, 2011, s. Online-Zusatzmaterial I.2.), da so der gesamte relevante *germane cognitive load* für das neu erlernte Basiskonzept zur Verfügung steht und nicht noch für die Erschließung eines neuen Themas geteilt werden muss. Diese Befundlage stützt weiterhin den Vorschlag Rawlings, Raum (*space/ place*) unter dezidiertem Einbezug der „students' own localities" (2018, S. 58) zu erschließen, und ist anschlussfähig zur Empfehlung der Anbahnung von Basiskonzepten an zugänglichen Inhalten (vgl. Fögele & Mehren 2021, Neuhaus et al. 2015). Unter Bezugnahme auf das Lernhindernis einer häufig fehlenden thematischen Fokussierung bei rein räumlicher Ausrichtung (s. Kap. 5.3.) ist zur Vermeidung einer unterkomplexen Konzeptanwendung allerdings darauf zu achten, dass der raumkonzeptionelle Transfer

auf den Nahraum stets unter einer geographisch-thematischen Akzentuierung erfolgt.

- *Komplexität: Anwendung auf Themen-Raum-Komplexe:* Hieran anschließend lässt sich eine weitere Schlüsselstelle zur Erhöhung des fachlichen Tiefgangs in der eigenständigen Anwendung auf Themen-Raum-Komplexe ausmachen. In insgesamt 6 Fällen (ca. 19 %) des Gesamtsamples wurden die Raumkonzepte auf Themen-Raum-Komplexe angewendet, die damit einen oberen Anker der Anwendung in Bezug auf fachliche Komplexität bilden. Dem entgegen stehen zwei in Kap. 5.3. skizzierte Lernhindernisse: Während die Anwendung auf ein reines Raumbeispiel unfokussiert ist und damit nicht der basiskonzeptionellen Strukturierungsfunktion nachkommt (s. Kap. 5.3.), blendet ein rein thematisches Beispiel ohne Raumbezug den wichtigsten Bezugsrahmen des Konzeptes aus und bleibt damit fachlich unterkomplex. Hingegen erlaubt die Anwendung auf Themen-Raum-Komplexe einen räumlich und thematisch fokussierten Blick, der hier gewinnbringend zur Strukturierung geographischer Sachlagen genutzt wird. Damit bildet der Bezugsrahmen der Anwendung eine weitere komplexitätserweiternde bzw. -reduzierende Stellschraube in der Anbahnung der Raumkonzepte.
- *Synergieeffekte von Konzept und Inhalt – Restrukturierung von Wissensbeständen:* Weiterhin lässt sich feststellen, dass die Verfügbarkeit von faktenbasiertem Vorwissen oder eigener, subjektiver Vorerfahrung (s. o.) entscheidend dafür ist, ob und wie vertieft die Raumkonzepte angewendet werden. Dies zeigt sich nicht ausschließlich, aber insbesondere in Phase IV, in welcher der Transfer der Raumkonzepte auf ein selbstgewähltes Fallbeispiel erfolgt. Dabei stellt die ausreichende Verfügbarkeit von Faktenwissen einen limitierenden Faktor in der Auswahl von Themen- und/oder Raumbeispielen dar. Dieses Ergebnis ist anschlussfähig zu empirischen Befunden aus der Geographie- und Chemiedidaktik, nach welchen das deklarativ verfügbare Faktenwissen von SuS einen Einfluss auf konzeptbezogene Kompetenzen hat (vgl. Ropohl et al. 2015, Trygestad 1997). Die fachlich strukturierende Funktion der Raumkonzepte als geographisches Basiskonzept zeigte sich hingegen dann bei verfügbarem Faktenwissen: so konnte hier gezeigt werden, dass die SuS durch das Anlegen der Raumkonzepte auf bestehende Wissensbestände diese restrukturieren und neue Dinge in den Blick nehmen (z. B. Fall 4, Phase IV, Restrukturierung des Themenbeispiels „Gentrifizierung"), sodass sich hier Synergieeffekte von Konzept und Inhalt ergeben. Insbesondere das Explorieren im Kontext des Konzepterwerbs verdeutlicht die denkemanzipatorische Funktion, die Basiskonzepten immer wieder zugesprochen wird (vgl. Lambert 2013). Entsprechend stützt dieser Befund die theoriebasierte Betonung der Verknüpfung von

Faktenwissen als Vokabeln und Basiskonzepten als Grammatik (vgl. Lambert 2004, Jackson 2006, Fögele 2016) des Faches auch empirisch: „That is why we should focus on geography's grammar as well as on ist endless vocabulary. That is the power of thinking geographically." (Jackson 2006, S. 203). Die Befundlage zeigt, dass mit dem Lernen des Konzepts (des Erweiterten Raumverständnis) auch ein Umlernen bekannter Inhalte einhergehen kann. Nicht nur führt die Anwendung der Raumkonzepte zu einem vertieften konzeptionellen Verständnis, sondern auch zu einem vertieften Nachdenken über den Fachinhalt. Entsprechend zeigt sich hier die Potentiale der Raumkonzepte zur Entwicklung eines fundierten Fachverständnisses (vgl. Uhlenwinkel 2013, S. 15).

Konzeptionelle Ausdifferenzierung durch Synthese: Es hat sich - scheinbar paradoxerweise – gezeigt, dass insbesondere die Vernetzung der Raumkonzepte untereinander während der Synthesephase zuträglich für eine Abgrenzung der einzelnen Konzepte voneinander ist, sodass sich hier fallübergreifend lernrelevante Momente kumulieren. Die Wirksamkeit auf den konzeptionellen Lernprozess artikuliert sich z. B. anhand attributionaler Ausdifferenzierung, die durch die Vernetzung der Konzepte ausgelöst wird. Eine solche Synthese birgt auf konzeptioneller Ebene Potentiale durch die Herstellung konzeptioneller Trennschärfe und Erhöhung innerer Konsistenz, sodass folglich die bislang ausschließlich theoretisch-normative Relevanzbetonung der Kombination der Raumkonzepte untereinander (vgl. u. A. Wardenga 2002, S. 8) durch dieses empirische Ergebnis auch in Hinblick auf den Lernprozess gestützt wird. Weiter validiert werden kann dieser Befund durch den Einbezug der Eigenwahrnehmung der Lernenden als Expert:innen ihres eigenen Lernprozesses, welche die Synthese-Phase als besonders lernwirksam einschätzen. Eine Vermutung hierzu ist, dass – in Kongruenz zu weiteren Befunden dieser Arbeit, die die Prävalenz und Präferenz vernetzend-systemischer Zugriffe in geographischen Kontexten indizieren – das Vernetzen der Raumkonzepte untereinander eher dem entspricht, was die Lernenden aus dem Geographieunterricht gewohnt sind. Wenngleich die gezogenen Verbindungen aufgrund der Anlage der Aufgaben eher einfachen, monokausalen Wirkketten entsprechen und die Anzahl der Elemente gering ist, scheint jedoch das Prinzip der Komplexbildung in Hinblick die Subkonzepte des Erweiterten Raumverständnis grundsätzlich auch deshalb sinnvoll, da hierüber das Erkennen des Zusammenwirkens der Raumkonzepte untereinander deren besonderes Potential zum Erklären geographischer Sach-Raum-Verhalte ermöglicht wird. Demnach ist die hier für die SuS hohe heuristische Erklärkraft sowie die Erhöhung der konzeptionellen Trennschärfe wiederum anschlussfähig zur in der theoretischen Debatte bestehenden Position der integrativen Nutzungsweise dieses Basiskonzeptes (s. Kap. 2.2.4.) und stützen dessen Relevanz vor dem Hintergrund der Lernwirksamkeit.

Dieser Befund steht diametral gegenüber dem Großteil publizierter Unterrichtsbeispiele zum Erweiterten Raumverständnis: nur selten wird eine dezidierte Vernetzung der Raumkonzepte untereinander angestrebt, sondern diese werden meist isoliert-additiv bearbeitet (s. Kap. 2.2.9.). Demnach ergeben sich hier große Entwicklungspotentiale: aufgrund der Lernwirksamkeit der Vernetzung bietet es sich an, in zukünftigen unterrichtlichen Lehr-Lern-Situationen nicht nur auf eine strikte Trennung der Raumkonzepte voneinander zu achten, sondern diese – sobald ein Grundverständnis vorhanden ist – auch aufeinander zu beziehen.

Flexibler Wechsel von Abstraktion und Konkretion: Ein flexibler Wechsel zwischen Abstraktion und Konkretion ist kennzeichnend für einen erfolgreichen konzeptionellen Lernprozess. Dies äußerte sich z. B. in Rückgriffen sowohl auf allgemeine Definitionen als auch auf vorausgegangene Beispiele. Resultat waren meist stichhaltigere konzeptionelle Sortierungen, Anwendungen und Argumentationslinien (z. B. Fall 4). Denkbar ist, dass das wiederkehrende Wechseln der Ebenen eine Stabilisierung bzw. teils Reduktion der konzeptionellen Eigenschaften begünstigt. Damit scheint also weder eine konzeptionelle Exemplar- noch eine reine Prototypenorientierung (vgl. u. A. Anderson 2013, s. Kap. 2.1.1., Kap. 5.2.), sondern eine integrativ-flexible Orientierung besonders gewinnbringend zu sein. Demnach zeichnete eine gute raumkonzeptionelle Denkerin nicht aus, dass sie ausschließlich abstrakt denkt, sondern dass sie in der Lage ist, konzeptionelle Merkmale anhand inhaltlicher Spezifika flexibel zu konkretisieren und umgekehrt.

Reorganisation durch Reflexion: Weiterhin ließen sich die über den gesamten Verlauf des Treatments erstreckenden Reflexionsimpulse zum eigenen Vorgehen als Katalysatoren für den konzeptionellen Lernprozess identifizieren, deren Integration ursprünglich eine primär methodische Entscheidung darstellte[80]. Gegenüber einer abschließenden umfangreichen (Meta-)Reflexion scheinen viele kleine, wiederkehrende Reflexionsimpulse deshalb vorteilhaft, weil sie die SuS immer wieder dazu veranlassen, ihr eigenes Denken offenzulegen. Insbesondere performancestärkere Fälle zeigen hier eine hohe reflexive Zugänglichkeit des Lernprozesses und sind in der Lage, eigene Lernhindernisse auf einer Metaebene als solche zu identifizieren (z. B. Fall 4, Phase III). Die Verbalisierung des eigenen Vorgehens ermöglicht den Lernenden zunächst, zu identifizieren, wo noch Unsauberkeiten oder Inkongruenzen im eigenen Denken vorliegen, und veranlasst sie zu Restrukturierungen. Ein solches Offenlegen vermag ein erneutes vertieftes Durchdenken und damit eine konzeptionell stichhaltigere Reorganisation auszulösen, wodurch

[80] So sollte vor allem die Zugänglichkeit der Lernprozesse für die Auswertung erhöht werden (s. auch Kap. 3.2.).

der Lernprozess an Qualität gewinnt. Dieses Ergebnis stützt nicht nur Forderungen zur Integration metareflexiver Phasen im basiskonzeptionellen Geographieunterricht (vgl. Fögele & Mehren 2021), sondern ist zudem auch anschlussfähig zu Befunden der Biologiedidaktik, wonach das Einfordern von Begründungen zu einem tiefgreifenden Konzeptverständnis beiträgt (Förtsch et al. 2020, Förtsch et al. 2017).

Terminologische Präzisierung: Im Laufe des Treatments war fallübergreifend eine zunehmende Verräumlichung und fachliche Präzisierung der Sprache zu erkennen. Waren sprachlich-räumliche Verweise zu Beginn des Treatments noch übergreifend konkret (z. B. „Bali", „Marzahn"), zeigten sich zunehmend abstraktere Referenzen („Viertel", „Insel", „Stadt") und später z. T. auch abstrakte Raumbezüge („Ort", „Gebiet"). Diese wurden dann anhand der Einführung der Fachterminologie (M6) weiter abstrahiert und ausdifferenziert. Die Fachbegriffe wurden durch die TN anschließend größtenteils genutzt, um auf die Raumkonzepte zu rekurrieren. Dies ist im Sinne der kommunikationsökonomischen Funktion von Konzepten: Die Kenntnis von Konzepten erlaubt, kurze und prägnante Begrifflichkeiten als Referenz für komplexe hinterliegende Sachverhalte nutzen zu können, ohne diese umfänglich erklären zu müssen (vgl. Anderson 2013, s. Kap. 2.1.1.). Voraussetzung dafür ist, dass alle beteiligten Personen über eine zumindest ähnliche Vorstellung darüber verfügen, worauf die Begrifflichkeiten rekurrieren (ebd.). Diese kommunikationsökonomische Funktion von Konzepten wird auch hier erfüllt: innerhalb des Treatments ist fallübergreifend zu beobachten, dass die TN zunehmend die Fachterminologie aktiv nutzen, anstatt eine umfänglichere Umschreibung des Konzepts vorzunehmen. Dadurch ergibt sich, anschlussfähig zu Evidenzen aus der Biologiedidaktik (vgl. Dorfner et al. 2018, s. Kap. 2.3.2.) eine Relevanz der Fachsprachlichkeit im konzeptionellen Lernprozess: so zeigt sich auch im Rahmen der vorliegenden Studie, dass für die Beherrschung des Erweiterten Raumverständnis „die Fachsprache gelernt und korrekt zur Erklärung von Zusammenhängen verwendet werden" muss (Nachreiner et al. 2015, S. 173). Entsprechend ist im Unterricht auf eine fachliche Sprachsensibilität zu achten.

Fail forward – Differenzen & Irritationen als Explorationsanlass: Ein entdeckend-explorierendes Vorgehen scheint einem bewahrend-konservierenden Vorgehen hinsichtlich der Konzeptentwicklung vorteilhafter zu sein. Gestützt wird diese These auch durch den hierzu komplementären Befund des Konservierens von Konvergenzen, welcher ein typisches Lernhindernis darstellt (s. Kap. 5.3.). Während ein konservierender Umgang, also z. B. Prokrastinieren oder Ignorieren unpassender Information, in überwiegend konzeptionell weniger stichhaltigen und tendenziell eher inhaltlich ausgerichteten Sortie-

rungen bzw. Anwendungen resultierte, war das Gegenteil bei explorierendem Vorgehen zu beobachten: Durch ein solches entdeckendes Vorgehen, also z. B. durch Assoziieren, Hypothetisieren, dem Herstellen von Längs- und Querverbindungen oder dem Bilden von Szenarien, wurde den Raumkonzepten im Detail nachgespürt und ein stichhaltigeres Verständnis entwickelt. Entsprechend sollte ein entdeckendes, explorierendes Vorgehen unterrichtlich unterstützt werden, indem z. B. Aufgaben, die dies explizit erfordern – wie z. B. das Entwickeln eigener geographischer Fragestellungen oder die Anwendung auf eigens gewählte Fallbeispiele – verstärkt eingesetzt werden.

Gerade, wenn auf Momente der Irritation Phasen der Exploration folgten, ließen sich konzeptionelle Sprünge (= Loslösung von Thema/ Kontext, stärkere Abstraktion durch Weglassen von Einzelheiten, Ersetzen inhaltlicher durch konzeptionelle Attribute…) ausmachen. Wurde mit Irritationen und Schwierigkeiten explorierend umgegangen, indem diese als Anlass genutzt wurden, das eigene Vorgehen bzw. Verständnis zu überdenken, beispielsweise über einen Wechsel inhaltlicher Attribute (z. B. Verwerfen von inhaltlich-kontextuell gebundenen Attributen zugunsten von abstrakt-konzeptionellen Attributen) oder einen Wechsel des Vorgehens (z. B. Wechsel von deduktiver zu induktiver Kategorisierung), konnte beobachtet werden, dass beispielsweise eigene Sortierungen reorganisiert wurden, was wiederum in einer erhöhten konzeptionellen Stichhaltigkeit resultierte.

Besonders häufig schien dies in Phase II & III der Fall zu sein, wenn die eigene Kategorisierung der TN von der Idealkategorisierung in M5 abgewichen ist; ebenjene Abweichung war Gesprächs- und damit Explorationsanlass zum Nachspüren der Unterschiede und einer tiefgehenden Analyse des Kerns der abweichenden Kategorie auf M5. Dies äußerte sich beispielweise darüber, dass der Bezugsrahmen des Gesprächs enger wurde: so bezogen sich die TN nicht mehr auf globaler Ebene auf die Gesamtkategorie, sondern auf einzelne Kärtchen, welche dann auch deutlich explorativer (z. B. durch Perspektivwechsel) diskutiert wurden; Resultat war häufig eine Ausschärfung der Kategorie. Interessanterweise waren es nicht die Kategorien, die eine hohe Übereinstimmung aufwiesen, sondern diejenigen, die abwichen, welche von den TN besonders intensiv diskutiert wurden; es scheint, dass die durch Abweichung hervorgerufene Irritation vermag, explorierende Gedanken und Handlungen – und daraus resultierende lernförderliche Momente hervorzurufen. Einen Erkläransatz zur „Wirksamkeit“ von irritierenden Momenten im Lernprozess liefert Vygotskys Theorie der Zone der proximalen Entwicklung (1987). Liegen die Irritationen im Rahmen dieser Zone, können diese zur individuellen Weiterentwicklung anregen (ebd.). Somit können Lernhindernisse bzw. Momente der Irritation auch Katalysatoren der Konzeptausschärfung bzw. -anwendung werden. Unabdingbar ist dafür eine konstruktive

Wendung der Irritation, entweder durch die Lernenden selbst oder durch die Lehrpersonen. Dies ist der Fall, wenn die Irritation als Explorationsanlass genutzt wird, z. B. durch das Aufstellen von Hypothesen/ Szenarien, dem Wechsel der Perspektive, dem Herstellen von Längs- und Querverbindungen durch Rückgriffe auf exmanente Ressourcen wie z. B. weiteres Vorwissen. Wenn Lernende diese „Strategien" nicht von sich aus anwenden (intern induziertes Explorieren), können diese durch die Lehrperson als Förderansätze eingebracht werden (extern induziertes Explorieren). Erst, wenn auf Momente der Irritation durch Vermeiden (=Prokrastinieren, Kritisieren, Distanzieren, Rechtfertigen, Zufriedengeben) reagiert wird, werden diese zu Lernhindernissen in Form von konzeptionellen Sackgassen (s. Kap. 5.3.).
Dieser Befund zeigt, dass eine fehlerfreundliche anstelle einer fehlervermeidenden Lernkultur nicht nur wünschenswert, sondern im Rahmen der konzeptionellen Anbahnung von Relevanz für den Lernprozess ist: denn nur durch eine fehlerfreundliche Lernkultur wird ein explorativer, produktiver Umgang mit Schwierigkeiten und Irritationen im Sinne eines *fail forward* überhaupt möglich.

Verständnisbezogene Schlüsselstellen

Abseits der Schlüsselstellen auf einer Prozessebene konnten ebenfalls Schlüsselstellen auf einer Verständnisebene der Raumkonzepte identifiziert werden. Diese werden anhand der unterschiedlichen Konzeptebenen untergliedert.

Konzeptionelle Makroebene

Hohe Trennschärfe zwischen physisch-materiellen & mentalen Raumkonzepten: Wenngleich sich teils Schwierigkeiten mit der Differenzierung zwischen den Raumkonzepten auf Mikroebene ergaben (s. Kap. 5.4.), war fallübergreifend stets eine konsequente Trennung der physisch-materiellen & mentalen Raumkonzepte möglich, die sich in vielen Fällen bereits in einer impliziten Trennung ebenjener Kärtchen in der Herleitung der Konzepte niederschlug. Damit verdeutlicht dieser Befund erneut die Präferenz des konzeptionellen Basislevels – also mentaler und physisch-materieller Raum – gegenüber superordinaten (Raum) oder subordinaten (Container-System-Wahrnehmung-Konstrukt) konzeptionellen Hierarchieebenen (vgl. Murphy 2004, s. Kap. 2.1.1.). Denkbar ist hierfür jeweils sowohl ein kognitionspsychologischer als auch ein geographischer Erkläransatz. Unter Rückgriff auf die CLT ist zu konstatieren, dass eine Unterscheidung zweier Elemente lediglich einen Vergleichsprozess benötigt (A-B), während die Unterscheidung von vier Elementen sechs Vergleichsprozesse (A-B, B-C, C-D, D-A, A-C, D-B) erfordert. Folglich gehen mit einer erhöhten Anzahl an Elementen auch eine erhöhte

Anzahl an erforderlichen Vergleichsprozessen einher. Je mehr Gedankenoperationen, hier anhand von Vergleichsprozessen, durchgeführt werden müssen, desto höher ist der *cognitive load* (vgl. Sweller 2005, 2011). Diese Logik blendet jedoch den Inhalt des Konzepts aus und setzt voraus, dass jede Vergleichsoperation gleich anspruchsvoll ist. Diesem blinden Fleck wird durch den Einbezug eines geographischen Erkläransatzes begegnet, der die Unterscheidbarkeit nun nicht nur quantitativ, sondern auch qualitativ erklärt: Eine höhere Trennschärfe der mentalen und physisch-materiellen Raumkonzepte im Verständnis der Lernenden spiegelt eine hohe Trennschärfe dieser Konzepte auf einer fachlichen Ebene wider, denn den physisch-materiellen Raumkonzepten liegen gänzlich andere paradigmatische Annahmen zugrunde als den mentalen Raumkonzepten (vgl. u. a. Wardenga 2006, Dickel 2006, s. Kap. 2.2.2. & 2.2.3.). Anders formuliert: der paradigmatische Grabenbruch zwischen mentalem und physisch-materiellem Raum ist größer, als es die kleineren fachlichen *turns* innerhalb dessen (Container & System/ Wahrnehmung & Konstrukt) sind, was sich in einer höheren Unterscheidbarkeit der physisch-materiellen von den mentalen Raumkonzepten im Lernprozess widerspiegelt. Gestützt wird diese These weiterhin durch den hierzu komplementären Befund der Lernschwierigkeit in der Herstellung von Trennschärfe zwischen dem Wahrnehmungsraum und Raum als Konstrukt (s. Kap. 5.3.), da der fachliche Unterschied zwischen diesen beiden Konzepten vergleichsweise feinkörniger und entsprechend auch die Herstellung von Trennschärfe zwischen diesen schwieriger ist. Somit kann das Gelingen der Differenzierung auf konzeptioneller Basisebene sowohl aufgrund der quantitativ niedrigeren Anzahl der nötigen Unterscheidungen im Sinne der CLT sowie aufgrund der qualitativ leichteren Unterscheidbarkeit aufgrund paradigmatischer Differenzen erklärt werden. In Kombination mit der Lernschwierigkeit der fehlenden Trennschärfe zwischen dem Wahrnehmungsraum und Raum als Konstrukt stützt dieser Befund die Reduktion der Anzahl der Konzepte als komplexitätsreduzierende Stellschraube (vgl. Fögele & Mehren 2021) nun auch empirisch und gibt damit Impulse für die Adaption der Konzepte im Zuge einer kumulativen, jahrgangsübergreifenden Anbahnungsstrategie.

Fachlicher Tiefgang durch Nachspüren von Paradigmen: Es ist deutlich geworden, dass während der Erarbeitung und Anwendung der Raumkonzepte – vor allem der Mesoebene mental vs. materiell – wiederholt den zugrundeliegenden Paradigmen (Empirismus & Konstruktivisumus) in Ansätzen nachgespürt wird, indem beispielsweise zwischen Objektivität und Subjektivität unterschieden wird. Die Schlüsselfunktion für den konzeptionellen Lernprozess liegt darin begründet, dass über das hier evidente eigenständige Herausarbeiten unterschiedlicher paradigmatischer Ansätze eine höhere fachli-

che Verständnistiefe der Raumkonzepte erreicht wird, die Kondensate fachlich-paradigmatischer Zugriffe bilden (s. Kap. 2.2.2.). Dieses empirische Ergebnis ist dabei anschlussfähig zu theoriebasierten Aussagen, eine angemessene Umsetzung der Raumkonzepte im Unterricht böten eine Berücksichtigung (human-)geographischer Paradigmenvielfalt (Weichhart 2004, in Dickel 2006, S. 11). Tatsächlich bietet die von allen Fällen als solche erkannte Unterschiedlichkeit materieller und mentaler Auffassungen von Raum Anknüpfungspunkte, z. B. anhand erarbeiteter Attribute wie dem den materiellen Raumkonzepten zugeordneten „Messbarkeit" zur Erschließung eines positivistisch-empirischen Paradigmas, während die erkannte Subjektivität der mentalen Raumkonzepte als Reflexionsanlass zur Erschließung konstruktivistischer Zugänge genutzt werden kann. Dies bietet Anknüpfungspunkte zur unterrichtlichen Erarbeitung der multiparadigmatischen Natur dieses Konzeptes und ermöglicht so einen Zugriff auf eine metatheoretische Erkenntnisebene (vgl. Gryl 2020, Hof et al. 2016).

Konzeptionelle Mikroebene

Zugänglichkeit des Raums als Systems und Raums als Konstrukt: Insgesamt gelingt nahezu allen Fällen eine induktive stichhaltige Sortierung des Raums als Systems und Raums als Konstrukt, sodass diese in der Herleitung im Vergleich zu den anderen beiden Raumkonzepten zugänglicher zu sein scheinen. Ebenfalls werden diesen Raumkonzepten seltener offene Kritik geäußert und auch Irritationsmomente treten im Kontext dieser Raumkonzepte kaum auf. Hierfür sind mehrere Erklärансätze denkbar.

Naheliegend scheint zunächst, die Gestaltung des Materials in die Verantwortung zu ziehen: Es könnte davon ausgegangen werden, dass die zu diesen Raumkonzepten konzipierten Kärtchen für die TN einfacher zu dekodieren sind bzw. sich im Vergleich zu den anderen Kärtchen durch eine höhere Zugänglichkeit auszeichnen. Aufgrund der Tatsache, dass die Kärtchen zu *allen* Raumkonzepten nach dem gleichen Prinzip entwickelt (s. Kap. 3.2.), in vielfachen Pilotierungsschleifen ausgeschärft (s. Online-Zusatzmaterial I.3.) und sowohl Pretests als auch Expert:innenratings (s. Online-Zusatzmaterial I.4.) unterzogen wurden, scheint dieser Erklärансatz jedoch nicht zufriedenstellend.

Eine andere Möglichkeit ist, dass diese beiden Raumkonzepte leichter zugänglich zu sein scheinen, weil sie bestehende Denkmuster etc. der TN aufgreifen. Gerade beim Raum als System identifizieren die TN häufig Venetztheit, Erreichbarkeit, Anbindungen etc. und spüren damit dessen charakteristischen Relationalität nach. Möglicherweise erkennen sie die Vernetztheit, weil sie dies aus dem Geographieunterricht kennen bzw. Vernetztheit etwas ist, was sie beispielsweise aus der Vernetzung von Materialien in Klausuren,

methodisch in Form von Concept Maps (die von mehreren Fällen explizit als solche angesprochen wurden) oder auch inhaltlich durch die Behandlung systemischer Themen kennen und hier (wieder-)erkennen (Zugänglichkeit durch Denkweise). Hingegen könnte die Zugänglichkeit des Raums als Konstrukt darüber erklärt werden, dass die hier hinterliegende Medialität nicht nur konzeptionell stärker thematisch gebunden ist, sondern auch einen hohen Alltagsbezug aufweist (Zugänglichkeit durch Lebensweltbezug).

5.5. Lernpfade (F1.4)

Wie Lernprozesse, Lernhindernisse und Schlüsselstellen in reziproker Wechselwirkung stehen, wurde anhand von durch F1.4 fokussierten Lernpfadanalysen auf fallbasierter Individualebene aufgezeigt (Kap. 4.1.). Trotz der Kleinschrittigkeit und hohen Vorstrukturiertheit des Treatments (s. Kap. 3.2.), zeigte sich in der Erhebung eine Bandbreite der konzeptionellen Lernprozesse, die auf Fallebene als Lernpfade zu verstehen sind. Für deren Auswertung wurden sechs über den Verlauf hinweg varianzmaximierte Fälle kriterienbasiert ausgewählt (s. Kap. 3.4.6.) und anschließend individuellen, extensiven Lernpfadanalysen unterzogen (s. Kap. 4.1.). Auf eine Visualisierung dessen wurde verzichtet, da dies mit einer unzulässigen Komplexitätsreduktion einhergehen und den vielschichtigen Lernprozessen der Fälle nicht gerecht werden würde. Zur Erhöhung der Nachvollziehbarkeit und Zugänglichkeit wurden stattdessen doppelseitige Fallzusammenfassungen angefertigt, die jeweils am Ende der jeweiligen Lernpfadanalyse stehen und auf welche hier verwiesen werden soll. Zur Vermeidung von Redundanzen werden die Lernpfade hier nicht erneut aufgeführt, sondern können in den entsprechenden Kapiteln nachgelesen werden (Fall 1: Kap. 4.1.1., Fall 2: Kap. 4.1.2., Fall 3: Kap. 4.1.3., Fall 4: Kap. 4.1.4., Fall 5: S. Kap. 4.1.5., Fall 6: Kap. 4.1.6.). An dieser Stelle kann nur eine exemplarische Skizzierung ausgewählter Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen den Fällen erfolgen. Wie anhand der Lernpfadanalysen deutlich wird, ergeben sich prägnante Unterschiede bezüglich des Grades der Ausdifferenziertheit, Komplexität und Abstraktheit des raumkonzeptionellen Verständnisses sowie unterschiedliche Vorgehensweisen, die mit einem je falltypischen Set von Lernhindernissen und Schlüsselstellen einhergehen:
Charakteristisch für Fall 1 ist das vor allem zu Beginn prominente Ursache-Folge-Denkmuster, welches sich in den Kategorisierungen sowohl auf inhaltlicher (Überschrift „Folge“) als auch struktureller Ebene (Komplexbildung) niederschlägt. Während dies das Erkennen konzeptioneller Attribute erschwert, lassen sich lernwirksame Momente sowohl bei der deduktiven Zuordnung zum Regenwald-Beispiel als auch bei der Anwendung auf das eigene Fallbeispiel des unmittelbaren Nahraums („[Ort der Schule]“, *anonymisiert*)

finden, welches jedoch durch einen geringen Loslösungsgrad gekennzeichnet ist. Hingegen ist Fall 2 geprägt durch den immer wieder erfolgenden Einbezug der Maßstabsebenen sowie dem Wechsel. Resultat dessen sind Verständnisschwierigkeiten bezüglich und Konzeptkritik am Containerraum, da so das Attribut der Abgegrenztheit infrage gestellt wird. Ähnlich zu Fall 1 ist der Loslösungsgrad in der eigenen Anwendung gering, da das Beispiel „Berlin" kaum delokalisiert vom Ausgangsbeispiel Marzahn ist. Hingegen zeichnet sich die Anwendungsphase von Fall 3 durch einen höheren Loslösungsgrad auf thematischer Ebene aus. Im Gegensatz zu allen anderen Fällen verbalisiert dieser Fall das eigene Vorgehen kaum; ebenfalls arbeitet dieser Fall im Vergleich zu den anderen, die z. T. vollständig, z. T. in Teilen externe Ressourcen zur Kategorisierung heranziehen, in den ersten Phasen deutlich stärker induktiv-materialbasiert. Dies steht in Kontrast zu Fall 4, welcher wiederholt auf einen großen Fundus an geographischem Vorwissen in Form des Einbezugs von Modellen zurückgreift. Während dem eigenen Beispiel „Gentrifizierung" ein expliziter Raumbezug fehlt, weisen sowohl Argumentationslinien als auch Leitfragen eine hohe raumkonzeptionelle Stichhaltigkeit auf. Im Kontrast zu Fall 4 greift Fall 5 nicht auf Fachmodelle, sondern – ähnlich zu Fall 2 – auf ein weiteres Basiskonzept (Nachhaltigkeitsviereck) zurück, ohne sich jedoch dessen bewusst zu sein. Bereits zu Beginn vorhandene stereotype, geodeterministische Tendenzen werden posthoc auf die Raumkonzepte bezogen und bilden so ein Lernhindernis. Während sich insbesondere die explorative Entwicklung und angestrebte Beantwortung eigener geographischer Fragestellungen durch Lernrelevanz auszeichnet, werden die konzeptionellen Leitfragen zum Schluss ohne Raumbezug gebildet. Ein solch rein thematisches Verständnis deutete sich bereits in der eigenen Anwendung auf ein Beispiel fehlenden Raumbezugs („Plastikmüll") an und behindert das konzeptionelle Verständnis. Eine der steilsten Lernkurven bezüglich der Entwicklung raumkonzeptionellen Denkens zeigt sich bei Fall 6, der deutlich zeigt, dass das Gelingen der Herleitung nicht unbedingt mit der Güte der Anwendung zusammenzuhängen scheint. So zeichnet sich dieser Fall insbesondere zu Beginn durch wiederholte, inhaltlich teils wenig kongruente Narrationen aus, anhand derer konzeptionell meist wenig stichhaltige Kategorien begründet werden. Hingegen erfolgt die Anwendung in Form der deduktiven Zuordnung problemlos und auch die eigenständige Anwendung auf das Raumbeispiel Hamburg ist unter Einbezug von Vorerfahrung möglich. Dies befähigt die TN zum Schluss konzeptionell anschlussfähige Leitfragen zu bilden.

Zusammenfassend ist jedoch auch festzuhalten, dass die Grundzüge des Konzeptverständnisses bei den Fällen größtenteils ähnlich sind: am Ende des Treatments sind alle Fälle in der Lage, zwischen verschiedenen Raumkonzepten

zu differenzieren, diese zu benennen, sie in unterschiedlichen Kontexten eigenständig anzuwenden und miteinander in Beziehung zu setzen. Ebenfalls teilen die Fälle abschließend ein instrumentelles Verständnis der Raumkonzepte als multiperspektivisches Analysewerkzeug für geographische Problem- und Phänomenlagen.

6. Fazit und Ausblick

Um die vorliegende Arbeit abzuschließen, wird zunächst die zu Beginn der Methodik aufgespannte Klammer der Gütekriterien qualitativer Forschung in Form einer Reflexion des Forschungsprojektes geschlossen (Kap. 6.1.), bevor eine Kurzzusammenfassung des Projekts vorgenommen wird (Kap. 6.2.). Diesem lag mit der Generierung empirischer Erkenntnisse, der Ableitung didaktisch-methodischer Implikationen und der Identifikation weiterer Forschungsdesiderata eine dreigliedrige Zielsetzung zugrunde. Während die Generierung empirischer Erkenntnisse zu raumkonzeptionellen Lernprozessen bereits hinreichend in den vorausgegangenen Ausführungen adressiert wurden (Kap. 5), steht die Darlegung von Transfermöglichkeiten der Ergebnisse in den Geographieunterricht (Kap. 6.3.) ebenso noch aus wie das Aufzeigen von Forschungsbedarfen für zukünftige geographiedidaktische Untersuchungen (Kap. 6.4.). Abschluss der Arbeit bildet ein kurzes Plädoyer (Kap. 6.5.).

6.1. Reflexion

Die Transparentmachung der Limitationen und Stärken des Projekts erfolgt in Form einer kriteriengeleiteten Reflexion und unter Rückgriff auf die in Kap. 3.1.1. vorgestellten Gütekriterien qualitativer Forschung (intersubjektive Nachvollziehbarkeit, Indikation, empirische Verankerung, Limitation, reflektierte Subjektivität, Kohärenz, Relevanz, vgl. Döring & Bortz 2016, S. 112, nach Steinke 1999), deren Berücksichtigung im Projekt nun ausführlicher adressiert wird[81]. Ziel ist, ein „ein kritisches, reflexives Bewusstsein der Möglichkeiten und Grenzen der gewählten methodischen Ausrichtung in Hinblick auf die Qualität qualitativer Forschung“ (Janssen et al. 2017, Abs. 21) zu schaffen. Das vorliegende Kapitel ist dabei als pointierte Zusammenführung der zahlreichen, sich durch alle Kapitel der Arbeit erstreckenden reflexiven Ausführungen zu lesen. Umfassende Legitimationsstränge werden daher hier nicht wiederholt, sondern durch entsprechende Verweise gekennzeichnet.

[81] An dieser Stelle ist eine Abweichung zu den üblicherweise in naturwissenschaftsdidaktischen, inhaltsanalytischen Publikationen zugrunde gelegten *quantitativen* Gütekriterien festzustellen: Göhner & Krell (2020) identifizierten, trotz der methodischen und theoretischen Vielfalt unterschiedlicher inhaltsanalytischer Verfahren, Validität, Reliabilität und Objektivität als dominierende Gütekriterien inhaltsanalytischer Projekte in der ZfdN. Da das Vorgehen in dieser Arbeit jedoch nicht der quantitativ-inhaltsanalytischen Schule der *content analysis* folgt, z. B. keine Frequenzanalysen o. Ä. anstrebt, wo jene klassisch quantitativen Kriterien angemessen wären, sind diese für die die Absichten des hier vorliegenden qualitativen Forschungsvorhabens als unpassend einzustufen (vgl. Gläser-Zikuda 2011, S. 115).

Intersubjektive Nachvollziehbarkeit: Zunächst ist zu klären, inwiefern die Nachvollziehbarkeit und Bewertbarkeit des vorliegenden qualitativen Forschungsprozesses für Außenstehende durch dessen Dokumentation gegeben ist (vgl. Döring & Bortz 2016, S. 112, nach Steinke 1999). Zentrale Unterkriterien hierfür sind Explizitheit und Transparenz (ebd.). Zunächst wurde das Vorverständnis des Untersuchungsgegenstandes der Basiskonzepte im Allgemeinen und des Erweiterten Raumverständnisses im Speziellen umfänglich in Kap. 2 offengelegt. In Kap. 3 wurde dann der gesamte qualitative Forschungsprozess in seiner methodischen Artikulation dokumentiert. Hierbei wurden alle Schritte, angefangen bei der Offenlegung der zugrundeliegenden Gütekriterien (Kap. 3.1.1.), der Entwicklung des Treatments (Online-Zusatzmaterial I), dessen Legitimierung und Vorstellung (Kap. 3.2.), dem Sampling (Kap. 3.3.1.), der Vorbereitung & Durchführung der Erhebung (Kap. 3.3.3. & 3.3.4.), der Datenaufbereitung anhand von Transkriptionsregeln (Kap. 3.4.3.) sowie der Auswertungsmethodik (Kap. 3.4.4.-3.4.6.) stets konkret, detailliert und transparent dargelegt und begründet (vgl. Döring & Bortz 2016, S. 112, nach Steinke 1999). Auch Probleme im Forschungsprozess wurden offengelegt (ebd.): Herausforderungen in der Adaption der Qualitativen Inhaltsanalyse als Methode, die normalerweise stärker auf eine deskriptive Abbildung des Gesagten auf einer expliziten Ebene abzielt, zum Erkenntnisinteresse der Studie, welches auf Sinnzuschreibungen, zugrundeliegenden Eigenlogiken und latente Verstehensprozesse im konzeptionellen Anbahnungsprozesses abzielt, sowie deren Begegnung wurden ebenfalls transparent gemacht (Kap. 3.4.4. & 3.4.5.). Selbiges gilt für die Herausforderung, die Komplexität der Datengrundlage auch bei einer Verdichtung in Form der Lernpfadanalysen angemessen zu berücksichtigen (Kap. 3.4.6.). Im Rahmen der Auswertung (Kap. 4.) selbst wurden zur Erhöhung der Nachvollziehbarkeit immer wieder grafische Aufbereitungen als visuelle Stütze im Rahmen der Darlegung der Lernpfadanalysen eingebunden, um so der Diskrepanz zwischen der videobasierten, komplexitätsregistrierenden Datengrundlage (vgl. Herrle et al. 2016) und dem textbasierten Publikationsmedium zu begegnen. Weiterhin wird die intersubjektive Nachvollziehbarkeit der Auswertung durch das sich erkennbar auf das Kategoriensystem (s. Kap. 3.4.4. & Online-Zusatzmaterial II) stützende und methodisch kontrollierte, inhaltsanalytische Vorgehen (s. Kap. 3.4.5.) gewährleistet. Übergreifend wurden weitere Verfahren genutzt, um die Intersubjektivität sicher zu stellen. Hierzu gehörten die kommunikative Validierung des Kategoriensystems sowie der Fallauswertungen in Form regelmäßiger Forschungswerkstätten, Expert:innengespräche mit weiteren inhaltsanalytisch Forschenden des Fachbereichs, der Co- und Gegencodierung durch eine geschulte studentische Hilfskraft sowie einer kommunikativen Validierung des Codierprozesses an neuralgischen Stellen im Sinne einer Konsensfindung.

Indikation: Ebenfalls zu adressieren ist, inwiefern die einzelnen methodischen Entscheidungen bezüglich Angemessenheit gegenüber dem Forschungsprozesse begründet sind (vgl. Döring & Bortz 2016, S. 112, nach Steinke 1999). Diesbezüglich ist festzustellen, dass nicht nur, wie die vorausgegangenen Verweise verdeutlichen, die umfängliche Dokumentation des gesamten Forschungsprozesses gewährleistet ist, sondern auch dessen Legitimierung, da an den jeweiligen Stellen die einzelnen methodischen Entscheidungen stets vor dem Hintergrund des Forschungsinteresses sowie unter Bezug auf Theorie und/ oder Empirie begründet wurden: Während die Indikation des qualitativen Vorgehens angesichts der Fragestellung in Kap. 3.1. hergeleitet wird, wird die Indikation der Methodenwahl bezüglich des videobasierten Zugriffs in Kap. 3.3.2. und der qualitativen Inhaltsanalyse in Kap. 3.4. dargelegt (ebd.). Die Indikation der Transkriptionsregeln wurde in Kap. 3.4.3., die Indikation der Samplingstrategie in Kap. 3.3.1. dargestellt (ebd.). Entsprechend ist die Koindikation von Datenerhebungs- und Datenanalysemethoden als hoch anzusehen (ebd.).
Empirische Verankerung: Es besteht zudem eine hohe Verzahnung der abgeleiteten Tendenzen auf Basis der empirischen Daten (vgl. Döring & Bortz 2016, S. 113, nach Steinke 1999), wie im Folgenden verdeutlicht wird. Ausgangspunkt für die Ableitung der Tendenzen bildeten die Lernpfadanalysen auf individueller Fallebene (Kap. 4.1.), die sich durch einen hohen Detaillierungsgrad auszeichnen und vermögen, die Komplexität des Lernprozesses, wie er in den videobasierten Rohdaten sichtbar wird, angemessen zu strukturieren. Hierfür wurden ebenfalls Lernprodukte zur weiteren Absicherung der Analyse einbezogen. Weiterhin ist die Qualität der analytischen Induktion durch den Einbezug des Kategoriensystems als inhaltsanalytischen Zugriff sowie teils hermeneutischer Ansätze und iterativer Rückbezüge gewährleistet (ebd.). In einem nächsten Schritt wurden dann anhand eines komparativ-fallvergleichenden Zugriffs auf Phasenebene (Kap. 4.2.) fallübergreifende Tendenzen abgeleitet, die anschließend ausführlich diskutiert wurden (Kap. 5). Diese sukzessive Generalisierung der Ergebnisse begründet den hohen Grad der empirischen Verankerung der Ergebnisse.
Limitation: Ein weiteres Gütekriterium qualitativer Forschungsprojekte ist die Adressierung des Grads und Kontexts der Generalisierbarkeit der Forschungsergebnisse (vgl. Döring & Bortz 2016, S. 113, nach Steinke 1999). Zunächst ist es selbstevident, dass es sich aufgrund des kleinen Samples der vorliegenden Erhebung (n=33) und des noch kleineren Samples der vollumfänglich ausgewerteten Fälle (n=6) um keine repräsentative Stichprobe in einem quantitativen Sinne handeln kann. Allerdings kann dem die Sorgfältigkeit des Samplingprozesses, wie er in Kap. 3.3.1. und 3.4.6. transparent gemacht wurde, entgegengebracht werden. Insbesondere die varianzmaximierte Auswahl der Fälle für die Lernpfadanalysen ist hierbei hervorzuheben,

da die selektierten Fälle die Varianz des Samples abbilden. Die aus dieser Bandbreite anhand von Fallkontrastierung (ebd.) abgeleiteten Tendenzen unterliegen dadurch wiederum selbst einer theoretischen Sättigung. Gleichzeitig ist hingegen die Situativität jeglichen Lernens zu berücksichtigen, wodurch sich eine gewisse Bindung der Ergebnisse an das Treatment als Lernumgebung ergibt. Diese wurden bereits in der Diskussion so weit, allerdings auch so vorsichtig wie möglich vom konkreten Aufgaben- und Materialkontext der Erhebungssituation gelöst. Insgesamt ergibt sich hieraus, dass – bei gleicher Jahrgangsstufe, gleichem Material und gleichem Treatment – keine grundsätzlich divergierenden Tendenzen zu erwarten sind, wenngleich die Ausprägung selbstredend variieren könnte: beispielsweise könnte das Lernhindernis „Überstrahlung des Konzeptes durch deduktiv eingebrachte geographische Modelle" sich dann nicht unbedingt am Modell der z. B. Daseinsgrundfunktionen, sondern z. B. am Ringmodell der Chicagoer Schule äußern. Letztendlich gilt hier jedoch weiterhin: es handelt sich bei der vorliegenden Studie um einen explorativen, qualitativen Forschungszugriff, dessen Zweck – im Forschungszyklus – das Generieren empirisch basierter Hypothesen darstellt. Dieser Gang wurde erfolgreich bestritten. Diese Hypothesen bleiben jedoch, ganz im Sinne des typischen Forschungsgangs, selbstredend weiterhin in quantitativen Zugriffen zu überprüfen (s. Kap. 6. 4.).

*Reflektierte Subjektivität***:** Ebenfalls bleibt die eigene subjektive Position der Forschenden im Forschungsprozess zu reflektieren (vgl. Döring & Bortz 2016, S. 113., nach Steinke 1999). Die Begleitung des Forschungsprozesses durch Selbstbeobachtung wurde während der Auswertung u. A. in Form von Logbucheinträgen in MaxQDA umgesetzt (ebd.). Die Angemessenheit des methodischen Vorgehens der qualitativen Auswertung großer Mengen Video- und Textmaterial mittels der Inhaltsanalyse ist der Person der Forschenden angemessen, da sie ihren (text-)analytischen Kompetenzen vor dem berufsbiographischen Hintergrund eines u. a. sprachwissenschaftlichen Studiums entgegenkommt (ebd.).

Kohärenz: Darüber hinaus ist zu klären, inwieweit generierte Tendenzen sowie Interpretationen bezüglich der Datenlage kohärent, also stimmig und widerspruchsfrei, sind (vgl. Döring & Bortz 2016, S. 113, nach Steinke 1999). Zunächst ist die Kohärenz innerhalb des Projektes als hoch zu beurteilen; so ergibt sich eine durchgängige Verzahnung von Theorie, Methodik und empirischen Ergebnissen, die sich u. A. in zahlreichen Querverweisen in allen Kapiteln der Arbeit zeigt. Weiterhin werden durch den stetigen Ein- und Rückbezug auf theoretische Grundlagen – einige Befunde stützen bislang nicht empirisch verankerte theoretische Claims (s. Kap. 2.2.8.) – und empirische Erkenntnisse geographie- und naturwissenschaftsdidaktischer Forschung im Rahmen der Diskussion (Kap. 5) die hohe Anschlussfähigkeit und Kohärenz

der Ergebnisse dieser Studie sichtbar. Bedeutsame Abweichungen, insbesondere mit Blick auf die Verständnisschwierigkeiten des Containerraumkonzeptes in dieser Studie im Vergleich zur empirischen Studie Bettes & Schuberts (2015), wurden explizit adressiert und auf eine differente methodische Zugangsweise und -erkenntnisinteressen der jeweiligen Projekte zurückgeführt, sodass ein angemessener Umgang mit Widersprüchen gewährleistet ist (ebd.).
Relevanz: Abschließend erfolgt eine Adressierung dessen, inwiefern theoretische und praktische Relevanz der Fragestellung, des Gegenstands und der Ergebnisse dieser Studie gegeben sind (vgl. Döring & Bortz 2016, S. 113, nach Steinke 1999). Die Bedeutsamkeit der Fragestellung und des Untersuchungsgegenstandes im Sinne einer theoretischen Relevanz wurde in Kap. 2 klar herausgearbeitet (ebd.). Maßgeblich waren hier identifizierte Forschungsdesiderate bezüglich geographischer Basiskonzepte im Allgemeinen, der Raumkonzepte im Speziellen, der Fokussierung auf Lernprozesse (s. Kap. 2.3.) sowie ausbaufähiger unterrichtspraktischer Umsetzung (s. Kap. 2.2.9.) bei gleichzeitiger curricularer Verbindlichkeit (s. Kap. 2.2.7.), hoher fachlicher Bedeutsamkeit (s. Kap. 2.2.1.) und massiven fachdidaktischen Potentialen (s. Kap. 2.2.6.) des Erweiterten Raumverständnisses. Die generierten empirischen Erkenntnisse stellen eine Vielzahl neuer Deutungen und Erkläransätze (ebd.) zur Anbahnung der Raumkonzepte als ein Exempel für ein geographisches Beispiel zur Verfügung (s. Kap. 5). Weiterhin wird der Beitrag der Ergebnisse dieser Studie in Kap. 6.3. anhand abgeleiteter Implikationen für die unterrichtliche Anbahnung der Raumkonzepte im Sinne einer praktischen Relevanz (ebd.) sowie der Identifikation weiterer Ansätze für zukünftige Forschungsprojekte (Kap. 6.4.) kenntlich gemacht.

Limitationen der Studie
Trotz Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit im Vorgehen lassen sich einige Limitationen identifizieren:

- *Theoretischer & empirischer Rahmen:* Es wurde keine umfängliche Aufarbeitung des Konzeptlernens aus kognitionspsychologischer Sicht vorgenommen. Auch wurden die Anschlussmöglichkeiten zur Conceptual Change-Forschung nicht vollends ausgelotet. Weiterhin wurde der Raumbegriff weder aus internationaler noch fachübergreifender Perspektive aufgearbeitet. Demnach bestehen hier Anknüpfungspunkte für zukünftige Forschung (s. Kap. 6.4.).
- *Gestaltung & Begründung des Treatments*: Das entwickelte Treatment, dessen Ausgangsvorschlag nach Lichtner (2012) ursprünglich auf einer normativen Setzung beruht, wurde nicht aus einer einzelnen, übergeordneten Theorie hergeleitet, sondern jeweils phasen- und aufgaben-

weise theoretisch und empirisch aus unterschiedlichen fachlichen Perspektiven fundiert, wodurch diesem ein gewisser Eklektizismus nachgesagt werden könnte. Eine Herleitung „aus einem Guss" war allerdings auch nach einem Expert:innengespräch mit Kognitionspsycholog:innen nicht möglich. Ebenfalls weist das Treatment, da es primär einem Forschungsinteresse folgt, eine hohe Kleinschrittigkeit auf und ist nicht adaptiv gestaltet, sodass dies in der vorliegenden Form nicht als unterrichtspraktisches Beispiel genutzt werden kann.

- *Standardisierung der methodischen Umsetzung*: Die Erhebungskonditionen sind über die Erhebungen hinweg nicht gleich gehalten, da diese zu verschiedenen Schulstunden stattfanden und auch die zur Verfügung stehenden Räumlichkeiten variierten (Einzelräume vs. Klassenraum). Dieser Limitation wurde durch explizite Offenlegung der Erhebungssituation im Rahmen von Kap. 4.1. begegnet. Ebenfalls hätte die Fallzusammenstellung noch stärker vorgesampelt werden können, indem z. B. Tests zu kognitiven Grundfertigkeiten (z. B. WISCV-5, IST-2000) der Erhebung vorgeschaltet hätten werden können. Nach sorgfältiger Abwägung (s. Kap. 3.3.) wurde sich dagegen entschieden. Ebenfalls hätte die Durchführung der Erhebung an wenigen Stellen noch stärker standardisiert werden können: so erhielten die TN die Kärtchen zu den Fallbeispielen (M2 & M4, s. Online-Zusatzmaterial II) in Briefumschlägen randomisiert und nicht standardisiert.
- *Umfang:* Bedingt durch den äußerst dichten und komplexen Datenkorpus videographischer Rohdaten war es zudem nur möglich, eine geringe Fallanzahl vollständig in Form von Lernpfadanalysen inhaltsanalytisch auszuwerten. Die Reduktion der Fülle an Erkenntnissen aus den Lernpfadanalysen zur Gewährleistung der Fokussierung auf das Forschungsinteresse gestaltete sich zudem herausfordernd und hätte ggf. noch stärker strukturiert werden können.

Stärken der Studie

Den skizzierten Limitationen sind einige Stärken der Studie gegenüberzusetzen: Wie die vorausgegangenen Ausführungen gezeigt haben, werden die Gütekriterien qualitativer Forschung umfänglich erfüllt. Übergreifend ist eine hohe Verzahnung zwischen Theorie, Methodik, den Ergebnissen und der Diskussion auszumachen, worin sich die hohe innere Stringenz der Arbeit zeigt. So spiegelt sich z. B. die theoretische Aufarbeitung (Kap. 2) in der Entwicklung des Treatments wider (Kap. 3.2.), worin sich eine dienende Funktion der Theorie zeigt. Ebenfalls lassen sich die im Rahmen des Treatments entwickelten Ergebnisse wiederum auf empirische Erkenntnisse (Kap. 2.3.) sowie didaktisch-methodische Ansätze (Kap. 2.1.7. & 2.2.8.) zurückbeziehen. Beson-

ders hervorzuheben sind die Tiefgründigkeit und Präzision der Lernpfadanalysen, die auch durch die hohe Strukturierung, Passung und Anwendbarkeit des Kategoriensystems möglich wurde. Im Rahmen dessen ist es gelungen, eine tiefgehende Analyseebene zu erreichen, die die Generierung umfangreicher, aussagekräftiger Erkenntnisse zu Lernprozessen der konzeptionellen Anbahnung des Erweiterten Raumverständnisses mit hohem Neuigkeitsgrad und Erklärwert ermöglichte. Wiederum ergibt sich hieraus eine hohe Relevanz bezüglich Unterrichts- und Forschungspraxis. So lassen sich eine Vielzahl von Hinweisen für die unterrichtliche Anbahnung der Raumkonzepte ableiten (Kap. 6.3.). Zudem ergeben sich eine Reihe weiterführender Fragen, die einen Anstoß für zukünftige, weiterführende Forschungsprojekte liefern (Kap. 6.4.).

6.2. Zusammenfassung

Anlass: Fokus des Erkenntnisinteresses der vorliegenden Studie bildete das an den vier Raumkonzepten konkretisierte Erweiterte Raumverständnis der Geographie (Kap. 2.2.) als zentrales fachliches Basiskonzept (Kap. 2.1.), welches trotz dessen immenser Prägung der Fachwissenschaft (Kap. 2.2.2.) und mannigfaltiger Relevanzbetonungen in der Fachdidaktik (Kap. 2.2.6.) bislang nur wenig empirische Beforschung in geographischen Lehr-Lern-Prozessen (Kap. 2.3.1.) erfahren hat. Auch in der Unterrichtspraxis steht eine breite Rezeption dieses fachlichen Leitprinzips noch aus (Kap. 2.2.9.). Demnach besteht ein Paradox zwischen der marginalisierten Stellung in Schule und Forschung bei gleichzeitiger Betonung der Relevanz: es liegen weder empirisch und theoretisch fundierte Anbahnungsstrategien für die Raumkonzepte noch Evidenzen zu Lernprozessen im Rahmen der Entwicklung basiskonzeptionellen Denkens vor. Dieses doppelte Desiderat auf Ebene der Schul- und Forschungspraxis bildete Ausgangspunkt der vorliegenden explorativen Untersuchung.

Theorie & Empirie: Grundlage hierfür bildete die einer sukzessiven Zuspitzung folgenden Aufarbeitung zentraler theoretischer Ansätze (Kap. 2.1. & 2.2.) wie empirischer Ansätze. Initiiert wurde diese durch eine Annäherung an den Konzeptbegriff (Kap. 2.1.1.), wodurch der Ansatz der Basiskonzepte um einige kognitionspsychologische Perspektiven erweitert werden konnte. Es folgte eine Darlegung der verschiedenen theoretischen Facetten von Basiskonzepten, die um eine Akzentuierung derer Rolle für geographisches Lehren und Lernen (Kap. 2.1.5. &. 2.1.6.) und derer unterrichtlichen Umsetzung (Kap. 2.1.7.) erweitert wurden. Aufbauend auf diesen Rahmen wurden dann die Raumkonzepte der Geographie als maßgeblicher Theoriestrang der Ar-

beit eingebettet (Kap. 2.2.), deren Hintergründe zunächst aus fachlicher Perspektive erschlossen (Kap. 2.2.1. & 2.2.2.), bevor der Brückenschlag zur fachdidaktischen Inwertsetzung erfolgte. So wurden die das Erweiterte Raumverständnis der Geographie konkretisierenden Raumkonzepte nach Wardenga 2002 als das im Mittelpunkt dieser Studie stehende theoretische Konstrukt unter Integration fachlicher und fachdidaktischer Aspekte aufgearbeitet (Kap. 2.2.3.) und kritisch unter Herausstellung neuralgischer Punkte (Kap. 2.2.5.) wie besonderer Potentiale gewürdigt (Kap. 2.2.6.). Abschluss bildete eine Annäherung an den unterrichtlichen Status Quo (Kap. 2.2.9.), in dessen Rahmen eine Analyse publizierter Unterrichtsbeispiele teils bestehende Diskrepanzen zwischen Empfehlungen (Kap. 2.2.8.) und Umsetzungen aufzeigte. Anhand der anschließenden Aufarbeitung des empirischen Forschungsstandes aus der Geographiedidaktik und weiteren Fachdidaktiken zu Raum- und Basiskonzepten (Kap. 2.3.) wurden dann vier zentrale Forschungsdesiderata identifiziert, auf deren Grundlage die Forschungsfragen dieser Studie (Kap. 2.4.) abgeleitet wurden, die nach der Anbahnung des Erweiterten Raumverständnis bei Schülerinnen und Schülern fragen und die hierbei ablaufenden Lernprozesse mitsamt lernwirksamer und lernhinderlicher Momente fokussieren. Ausgehend hiervon wurde dann eine dreigliedrige Zielsetzung der Arbeit (Entwicklung eines strukturierten Treatments zur Anbahnung der Raumkonzepte, Generierung empirischer Erkenntnisse zu Lernprozessen mit besonderem Fokus auf Lernhindernissen & Schlüsselstellen sowie der Rekonstruktion von Lernpfaden, Ableitung von Implikationen für den Geographieunterricht & Identifikation weiteren Forschungsbedarfs) präzisiert.

Methodik: Anknüpfend an die Zielsetzung erfolgte die Konkretisierung des Forschungsdesigns, indem zunächst die Notwendigkeit eines qualitativ-explorativen Zugriffs begründet wurde (Kap. 3.1.), bevor als Umsetzung der ersten Zielsetzung die Entwicklung, Pilotierung und Qualitätssicherung des Treatments zur Anbahnung der Raumkonzepte skizziert (Online-Zusatzmaterial I) und dessen Ausgestaltung in Form einer sechsstufigen Schrittigkeit dargelegt wurde (Kap. 3.2.), welches den Erhebungsrahmen der Arbeit bildet. Zentrale Akteursgruppe in der Erhebung waren Schülerinnen und Schüler der gymnasialen Qualifikationsphase mehrerer Gymnasien und Gesamtschulen in Hessen und NRW, die das Treatment jeweils in leistungshomogenen Dyaden bearbeiteten (Kap. 3.2.1.). Um die hierbei ablaufenden, vielschichtigen Lernprozesse im Sinne des Forschungsinteresses angemessen erfassen zu können, wurde eine videobasierte Datenerfassung gewählt (Kap. 3.3.2.). Um der Herausforderung des hieraus resultierenden dichten, reichhaltigen und komplexitätserfassenden Datenkorpus zu begegnen, eignet sich ein struktu-

rierendes qualitativ-inhaltsanalytisches Vorgehen (Kap. 3.4.). Zunächst wurden die Rohdaten in einem triangulativen Verfahren aufbereitet, indem die visuelle Ebene in Form rekonstruierter Lernprodukte und die auditive Ebene in Form von Verbaltranskripten abgebildet wurde (Kap. 3.3.3.). Die induktive Entwicklung des für die Inhaltsanalyse unablässigen Kategoriensystems zur Gewährleistung eines methodisch kontrollierten Vorgehens erfolgte in einem iterativen Prozess anhand vielfacher Rückkopplungsschleifen, Überprüfungen an weiterem Datenmaterial und zahlreichen Überarbeitungen, um so die Passung zum Ausgangsmaterial und Forschungsinteresse, innere Strukturiertheit, Angemessenheit des Abstraktionsniveaus der einzelnen Hierarchieebenen und analytischem Erklärwert zu gewährleisten (Kap. 3.4.4.). Dabei erfolgte die inhaltsanalytische Ergebnisdarstellung in Form fallbasierter Lernpfade (Kap. 3.4.6.).

Ergebnisse: Im Rahmen dieser explorativen Untersuchung konnten erste empirische Erkenntnisse über Lernprozesse, die im Rahmen der Entwicklung basiskonzeptionellen Verständnisses am Beispiel des Erweiterten Raumverständnis auftreten (Kap. 4.2. & 5.1.), generiert werden. Ein besonderer Fokus lag dabei auf der Identifikation von Lernhindernissen (Kap. 5.3.) sowie auf Schlüsselstellen des Lernens (Kap. 5.4.). Insbesondere die detaillierten Fallanalysen (Kap. 4.1.) erlaubten tiefgehende Einblicke, verdeutlichen, dass auch ein vergleichsweise kleines Sample einen großen Erkenntnisgewinn ermöglicht und zeugen vom Mehrwert hochgradig qualitativer Zugriffe in bislang unbekanntem empirischen Terrain. Unter anderem zeigt sich, dass der Verständnisgrad des Erweiterten Raumverständnisses sowohl fallübergreifend als auch zwischen den einzelnen Raumkonzepten differiert. In allen Phasen des Treatments war eine deutliche Präferenz der Basisebene des Erweiterten Raumverständnisses zu erkennen: sowohl in der induktiven Herleitung (Phase I-III) als auch in späteren Anwendungsphasen nahmen nahezu alle Fälle eine durchgängige Trennung der physisch-materiellen und mentalen Raumkonzepte vor. Konsequent stichhaltig erfasst wurden fallübergreifend der Raum als System sowie der Raum als Konstrukt, während der Raum als Container und Wahrnehmungsraum in ihrer Sortierung diffuser blieben. Lernhindernisse ergaben sich auf einer Prozessebene sowohl durch Interferenzen mit geographischen Fachmodellen (Konzepte 1. Ordnung), weiteren Basiskonzepten (Konzepte 2. Ordnung) und überfachlichen Denkmustern (Konzepte 3. Ordnung, s. Kap. 2.1.1.). Auch bezüglich geographischer Basiskonzepte im Allgemeinen liefert das Projekt interessante Befunde: Fallübergreifend wurden weitere basiskonzeptionelle Ansätze eingebracht, verbleiben jedoch auf einer vorbegrifflichen, nicht explizit artikulierten bzw. zugänglichen Ebene. Entsprechend ist die Anbahnung eines Basiskonzeptes

nicht isoliert zu sehen, sondern erfolgt vor dem Hintergrund weiterer Basiskonzepte. Auf Grundlage der Befunde bieten sich zahlreiche weitere Anknüpfungspunkte für weiterführende Forschung (s. Kap. 6.4.) und für die unterrichtspraktische Umsetzung (s. Kap. 6.3.).

6.3. Transfer

Ausgehend von den empirischen Befunden können zudem, einer weiteren Zielsetzung der Arbeit folgend (s. Kap. 2.4.), Konsequenzen für die unterrichtliche Anbahnung des Erweiterten Raumverständnisses im Sinne erster didaktisch-methodischer Hinweise abgeleitet werden. Während bereits in der Diskussion der Ergebnisse (Kap. 5) wiederholt Bezüge zur unterrichtlichen Umsetzung hergestellt wurden, werden diese nun in 14 Punkten verdichtet dargelegt:

Didaktisch-methodische Hinweise zur Anbahnung der Raumkonzepte

1. *Induktiver Zugriff mit „Sicherheitsnetz“*
2. *Fokussierung auf ein Basiskonzept*
3. *Integrative Vernetzung der Raumkonzepte*
4. *Einbezug der erkenntnistheoretischen Metaebene*
5. *Anknüpfen an Vorwissen/-erfahrung bei Anwendung*
6. *Inwertsetzung des nahe Liegenden*
7. *Kombination von Thema und Raum*
8. *Thematische Dekontextualisierung & räumliche Delokalisierung*
9. *Integration des Abstrakten und Konkreten*
10. *Komplexitätsreduktion durch Mesoebene*
11. *Lebensweltbezug über mentale Raumkonzepte*
12. *Binnendifferenzierter Einsatz von Irritations- und Abstraktionsimpulsen*
13. *Fehlerfreundliche Lernkultur*
14. *Integration wiederkehrender (meta-)reflexiver Impulse*

Induktiver Zugriff mit „Sicherheitsnetz“: Eine vorstrukturierte, induktiv angelegte Herleitung der Raumkonzepte ermöglicht eine schrittweise Annäherung über die Herausarbeitung der konzeptionellen Eigenschaften, die anschlussfähige Ausgangspunkte für eine anschließende Zusammenführung mit den Fachbegrifflichkeiten im Sinne eines „Sicherheitsnetzes“ bieten. Da hierbei materialbasierte, bottom-up-gebildete Kategorien konzeptionell meist stichhaltiger und anschlussfähiger sind als solche, die durch den Einbezug materialexmanenter, deduktiv angelegter geographischer Modelle gebildet wurden, sollte zu einer Erarbeitung möglichst ohne das Einbringen bereits bekannter geographischer Modelle ermutigt werden, auch weil es sonst

zu fachlich fragwürdigen Verschmelzungen kommen kann. So gelingt eine eigenständige Herleitung raumkonzeptioneller Eigenschaften – bei variablem Abstraktionsgrad – und einer anschließenden Zusammenführung mit den Begrifflichkeiten.

Fokussierung auf ein Basiskonzept: Überlagerungen mit weiteren basiskonzeptionellen Ansätzen können sich hinderlich auf das Verständnis einzelner Raumkonzepte auswirken, wenn diese beispielsweise die Herleitung dominieren (z. B. Kategorisierungen nach dem Nachhaltigkeitsviereck) oder das Verständnis behindern (z. B. Maßstabsebenen & Containerraum). Entsprechend erfolgt der Erwerb raumkonzeptionellen Verständnisses nicht isoliert, sondern vor dem Hintergrund der weiteren Basiskonzepte. Um das Auftreten von Überlagerungen zu minimieren, ist in der unterrichtlichen Anbahnung auf eine klare Fokussierung auf ein einzelnes geographisches Basiskonzept zu achten (vgl. auch Uhlenwinkel 2013, Taylor 2008).

Integrative Vernetzung der Raumkonzepte: Anstelle eines additiven Abarbeitens sollten die Raumkonzepte im Unterricht zueinander in Bezug gesetzt werden. Zunächst wird der Konzepterwerbsprozess unterstützt: so erhöht sich die Trennschärfe der einzelnen Raumkonzepte im Verständnis der Lernenden, wenn diese aufeinander bezogen werden, da so deren Eigenschaften ausdifferenziert werden. Weiterhin ermöglicht eine Synthese der Raumkonzepte ein verbessertes Verständnis der zugrundeliegenden geographischen Problemlagen, die häufig nur durch die Kombination der verschiedenen Blickwinkel auf Raum erklärt werden können (vgl. Fögele & Mehren 2017). Ebenfalls können so geodeterministischen Tendenzen begegnet werden, da eine Vernetzung vielfältige Wechselwirkungen anstelle einer linearen Abfolge herausstellt: so werden Wirkrichtungen sichtbar, die die Wirksamkeit medialer Raumkonstruktionen und den Bildern von Raum im Kopf auf den physisch-materiellen Raum fokussieren (vgl. Werlen 2015). Sowohl aufgrund der Wirksamkeit auf den Konzepterwerb, des hohen heuristischen Erklärwerts als auch der Begegnung geodeterministischer Tendenzen sollten Aufgaben inkludiert werden, die eine integrative Vernetzung der Raumkonzepte explizit einfordern.

Einbezug der erkenntnistheoretischen Metaebene: Immer wieder wurden im Rahmen der Anbahnung der Raumkonzepte von den Lernenden selbst Äußerungen zu ihrem eigenen Wirklichkeits- und Fachverständnis eingebracht, sodass sich hier große Potentiale zur Reflexion des Geographieverständnisses sowie zur Wissenschaftspropädeutik ergeben. Gleichzeitig ermöglicht der Wechsel auf eine erkenntnistheoretische Metaebene im Unterricht eine Offenlegung und ein kritisches Hinterfragen geodeterministischer Argumentationslogiken (vgl. auch Gryl 2020, Fögele & Mehren 2017, Massey 2006).

Anknüpfen an Vorwissen/-erfahrung bei Anwendung: Nicht nur hat sich deutlich gezeigt, dass geographisches Vorwissen eine notwendige Voraussetzung

für eine erfolgreiche eigenständige Anwendung der Raumkonzepte ist, sondern auch, dass sich Synergieeffekte zwischen Konzepten und Inhalt ergeben. So hilft die raumkonzeptionelle Strukturierung nicht nur bei der vertieften Erschließung der Konzepte selbst, sondern auch auf der Ebene der Inhalte: Durch das Anlegen der Raumkonzepte im Sinne eines neuen Blicks auf das Bekannte werden Inhalte restrukturiert und Aspekte hervorgebracht, die den SuS bislang verborgen waren. Daher sollte in der unterrichtlichen Umsetzung ein Anknüpfen an Vorwissen in der Anwendung erfolgen (vgl. Nachreiner et al. 2015, Fögele & Mehren 2021).

Inwertsetzung des nahe Liegenden: Die Anwendung der Raumkonzepte auf Beispiele des Nahraums stellt die Verfügbarkeit von Expert:innenwissen der SuS anhand persönlicher Vorerfahrung als notwendige Voraussetzung sicher und trägt so dazu bei, die Zugänglichkeit dieses Basiskonzeptes zu erhöhen (vgl. Fögele & Mehren 2021): stellen die Raumkonzepte ein neues, unbekanntes Strukturierungsprinzip dar, ist der Nahraum bekannt und vertraut. Durch die Anwendung auf den Nahraum kann so der hohe Neuigkeitswert der Raumkonzepte ausgeglichen werden. Demnach bildet die Anwendung der Raumkonzepte auf ein Beispiel des Nahraums eine komplexitätsreduzierende und die Zugänglichkeit erhöhende Stellschraube in der Anbahnung der Raumkonzepte. Zur Vermeidung eines unterkomplexen Konzeptverständnisses ist dabei auf eine thematische Fokussierung zu achten.

Kombination von Thema und Raum: In der eigenständigen Anwendung zeigte sich, dass Lernende die Raumkonzepte häufig auf reine Raum- bzw. reine Themenbeispiele anwenden, was ein umfassendes Verständnis behindert. Um ein solch unterkomplexes Verständnis der Raumkonzepte zu vermeiden, ist darauf zu achten, dass die Anbahnung der Raumkonzepte stets an Themen-Raum-Komplexen erfolgt. Weiterhin bietet sich für die eigenständige Anwendung durch SuS die Vorabentwicklung von Kriterien, wie in der Erhebung teils eigenständig geschehen, an (z. B. Klarheit des Raumbezugs, Klarheit der thematischen Fokussierung, Geographischer Gehalt, Sinnhaftigkeit einer raumkonzeptionellen Strukturierung).

Thematische Dekontextualisierung & räumliche Delokalisierung: Es konnte übergreifend beobachtet werden, dass die eigenständige Anwendung der Raumkonzepte sich nahezu ausschließlich innerhalb derjenigen Kontexte bewegt, anhand derer die SuS diese kennengelernt haben (Stadt, lokale Maßstabsebene, Humangeographie), und damit häufig nur eine geringe Loslösung festzustellen ist. Um Fehlvorstellungen zu vermeiden (z. B. Verständnis der Raumkonzepte als stadtgeographisches Modell) und gleichzeitig dessen Potentiale auszuschöpfen, ist darauf zu achten, dass eine *wirkliche* thematische De- und Rekontextualisierung (vgl. Fögele & Mehren 2021, Nachreiner et al. 2015) erfolgt (z. B. auf ein stärker physisch-geographisches Raum-The-

men-Beispiel wie „Entwässerung niedersächsischer Moore“). Da für eine solche Dekontextualisierung ein explorativ-entdeckender Umgang notwendig ist, ist unbedingt auf eine fehlerfreundliche Lernkultur zu achten (s. u.). Eine Möglichkeit hierzu könnte sein, Explorationsprozesse anhand von Aufgabenformaten anzuregen, die mit keiner unmittelbaren Verschriftlichung einhergehen, da ein explorativer Umgang vor allem in der Beispielfindungsphase zu beobachten war.

Integration des Abstrakten und Konkreten: In der Anbahnung der Raumkonzepte zeigen sich Differenzen im Zugriff: während einige Lernende sich stärker auf generelle Definitionen beziehen (Prototypenorientierung, vgl. Anderson 2013), orientieren sich andere stärker an Beispielen (Exemplarorientierung, ebd.). Insbesondere der flexible Wechsel zwischen dem Abstrakten und Konkreten ist dabei relevant für den Lernprozess, da sich hierdurch die Raumkonzepte im Verständnis weiter ausschärfen. Daraus ergibt sich, dass in die Konzeption raumkonzeptioneller Geographiestunden sowohl Möglichkeiten zur Abstraktion sowie Konkretion bieten sollte. Hierzu lässt sich z. B. die Nutzung von Material, was sowohl allgemeine Ausführungen sowie konkrete Beispiele inkludiert, zählen. Auch können Aufgaben so gereiht werden, dass stärker am Beispiel arbeitende Aufgaben und stärker abstrahierende Aufgaben wechseln.

Komplexitätsreduktion durch Mesoebene: Eine trennscharfe Unterscheidung von den materiellen und mentalen Raumkonzepten wurde durchweg vorgenommen. In keinem der Fälle gab es Probleme, die Raumkonzepte auf der Mesoebene zu trennen. Hingegen ist die innere Ausdifferenzierung (materiell: Container vs. System sowie mental: Wahrnehmung vs. Konstrukt) teils schwieriger. Während die innere Trennschärfe z. B. durch eine Synthese der Raumkonzepte untereinander erhöht werden kann (s. o.), lässt sich zudem die Verringerung bzw. Erhöhung der Anzahl der eingeführten oder genutzten Raumkonzepte als Stellschraube zur Binnendifferenzierung nutzen.

Lebensweltbezug über mentale Raumkonzepte: Aufgrund ihrer Lebensweltnähe sind die beiden mentalen Raumkonzepte für die Lernenden zunächst leichter zugänglich. Sie bieten zahlreiche Anlässe für Subjektivierungen, Perspektivwechsel und das Herstellen von Lebensweltbezügen, die durch die Lernenden vorgenommen wurden. Werden diese als Andockstelle genutzt, können Hemmschwellen zur konzeptionellen Arbeit reduziert und gleichzeitig die Zugänglichkeit des Erweiterten Raumverständnisses erhöht werden. Zur Vermeidung von Trivialität ist dabei jedoch darauf zu achten, eine stete Reflexion der eigenen subjektiven Wahrnehmung sowie gezielte Perspektivwechsel vorzunehmen.

Binnendifferenzierter Einsatz von Irritations- und Abstraktionsimpulsen: Es hat sich gezeigt, dass weniger das Auftreten von Irritation entscheidend für den konzeptionellen Lernprozess ist, sondern der Umgang damit (Vermeiden

vs. Entdecken). Entsprechend sollte die Lehrkraft hier zunächst eine ermutigend-unterstützende Position einnehmen, um die Lernenden in einem freieren, explorativen Umgang zu bestärken (s. auch *fehlerfreundliche Lernkultur*). Besonders deutlich zeigte sich Irritation durch KM7 sowie KB8, also diejenigen Kärtchen, die keine inhaltlichen Äquivalenzkärtchen aus dem jeweils anderen Fallbeispiel hatten. Als konkrete Förderkonsequenz kann hieran ansetzend ein binnendifferenzierter Einsatz solcher Irritationsimpulse erfolgen: beispielsweise können stark performende Lernende zusätzliche Kärtchen ohne phänotypische Analogie als Forderimpuls erhalten, während schwächer performende Lernende ausschließlich Analogiekärtchen als Förderimpuls bekommen.
Selbiges gilt für den Einsatz von Abstraktionsimpulsen. Hierbei lassen sich Unterschiede in der gezeigten Abstraktionsleistung zwischen den Fällen identifizieren. So hat sich gezeigt, dass z. B. die konzeptionelle Stichhaltigkeit von Kategorien, die nur einen einzelnen Bedeutungskern aufweisen (z. B. „Image“, „Verbindung“), überwiegend höher ist als die Stichhaltigkeit konjunktiver Kategorien, die mehrere Bedeutungskerne haben (z. B. „Bau + Lage“) oder spezifizierende Adjektive voranstellen. Um weitere Abstraktionsprozesse anzuregen, könnten performancestärkere Lernende Impulse wie z. B. ein Vorab-Festlegen von Regeln zur Kategorienbildung (z. B. „und“-Verbot, Begrenzung der Begriffsanzahl pro Kategorie o. Ä.) bekommen. So kann angestrebt werden, dass sich alle SuS innerhalb ihrer persönlichen Zone der proximalen Entwicklung (vgl. Vygotsky 1987) befinden. Ziel ist dabei die Vermeidung von Unter- bzw. Überforderung bei gleichzeitig hoher kognitiver Aktivierung. Durch einen solch gezielten, binnendifferenzierten Einsatz von Irritations- und Abstraktionsimpulsen als Stellschraube kann also die Zugänglichkeit bzw. Komplexität der Raumkonzepte gesteuert werden.
Fehlerfreundliche Lernkultur: Auch für die Anbahnung konzeptionellen Verständnisses, hier konkretisiert anhand der vier Raumkonzepte, zeigt sich die Wichtigkeit einer fehlerfreundlichen anstelle einer fehlervermeidenden Lernkultur. Dies ist anschlussfähig zur Forderung einer positiven Fehlerkultur im Rahmen erfolgreichen basiskonzeptionellen Unterrichts (vgl. Förtsch et al. 2017), die eine Voraussetzung für einen entdeckenden Umgang bildet. Gestützt wird dies aus der übergreifenden Beobachtung, dass es gerade im Rahmen der eigenständigen Herleitung der Konzepte (Phasen I-III) die *Differenzen* zwischen unterschiedlichen Sortierungen bzw. die Abweichungen von M5 sind, die im Detail nachvollzogen werden, während *Ähnlichkeiten* kaum ergründet werden; es werden ähnliche Kategorien und die hinterliegenden Konzepte deutlich oberflächlicher behandelt (Differenz als Explorations-, Konvergenz als Konservationsanlass). Deshalb sollten die SuS immer wieder zum Explorieren ermutigt werden: Hierdurch werden Abweichungen tiefergehender erschlossen, was zu der Herausarbeitung konzeptionell relevanter

Merkmale führen kann und zu einer entsprechenden Ausschärfung des konzeptionellen Verständnisses beiträgt. Eine konkrete Maßnahme im Unterricht könnte also so aussehen, dass die SuS eigene Sortierungen in Gruppen vornehmen und anschließend mit den Sortierungen anderer Gruppen vergleichen, um ein vertieftes Nachspüren über ein Explorieren der Differenzen zu ermöglichen.

Integration wiederkehrender (meta-)reflexiver Impulse: Wenn Schülerinnen und Schüler in der Anbahnung des Erweiterten Raumverständnisses dazu angeregt werden, ihr eigenes Vorgehen immer wieder offenzulegen, fallen ihnen Unsauberkeiten oder Inkongruenzen im eigenen Denken selbst auf und es veranlasst sie zu Reorganisationen, die dann in meist stichhaltigeren konzeptionellen Sortierungen und/ oder Argumentationssträngen resultieren. Anstelle einer abschließenden Reflexion am Ende des Lernprozesses sollten daher wiederkehrende, regelmäßige Reflexionsimpulse im gesamten basiskonzeptionellen Lernprozess integriert und so stetig Begründungen eingefordert werden (vgl. auch Förtsch et al. 2020, Förtsch et al. 2017). Insgesamt zeigte sich zudem, dass vor allem Abweichungen ergründet werden. Indem beispielsweise diskrepante Sortierungen, Fragestellungen etc. anderer Gruppen als Reflexionsimpuls vorgelegt werden, können Lernende zum Hinterfragen ihres eigenen Verständnisses angeregt werden. Weiterhin sollte jedoch darauf geachtet werden, dass auch Reflexionsimpulse zur Ergründung von Ähnlichkeiten gesetzt werden, um einer Verfestigung unterkomplexer Vorstellungen der Raumkonzepte durch Tradierung von Ähnlichkeiten auf einer rein phänotypischen Ebene zu begegnen.

6.4. Forschungsbedarf

Neben der Generierung erster Hinweise zur unterrichtlichen Anbahnung von Basiskonzepten lassen sich, einer weiteren Zielsetzung folgend, ausgehend von der vorliegenden Arbeit weitere Forschungsdesiderata und Anknüpfungspunkte für geographiedidaktische Forschung bezüglich geographischer Basis- und Raumkonzepte identifizieren, die im Folgenden konkretisiert werden.

Klärung des Bezugs zur Conceptual Change-Forschung: Unter anderem aufgrund von Differenzen des Abstraktionsgrads der zugrundeliegenden Gegenstandsbereiche der Conceptual Change-Forschung (s. Kap. 2.1.) wurde diese im vorliegenden Projekt begründet nicht weiterverfolgt. Die in der Auswertung identifizierten Eigenschaften, welche den Raumkonzepten individuell zugesprochen werden, erinnern dabei in Teilen an den *knowledge-in-pieces*-Ansatz (vgl. z. B. Reinfried & Künzle 2020, diSessa 1993), und auch die Prozesse, welche im Zuge der Anbahnung der Raumkonzepte rekonstruiert werden konnten, weisen teils Ähnlichkeiten zu entsprechenden Modellen des

Konzeptwechsels auf. Ein möglicher Ansatzpunkt zur Theoriearbeit in zukünftigen Forschungsvorhaben ergibt sich in der weiterführenden Klärung des Verhältnisses: Inwiefern bestehen Anschlussmöglichkeiten basiskonzeptioneller Forschung zur Conceptual Change-Forschung? An welchen Stellen ergeben sich Synergien und wie sind diese nutzbar zu machen?

Methodische Adaptionen des Settings: Neben theoriebasierten Ansatzpunkten lassen sich einige Adaptionspotentiale des methodischen Settings der vorliegenden Studie als mögliche Ausgangspunkte für zukünftige Projekte identifizieren:

- *Sek. II → Sek. I:* Dieses Projekt fokussierte mit der ausgewählten Zielgruppe der Sekundarstufe II, wie der Erwerb raumkonzeptionellen Verständnisses am Ende der Schullaufbahn angebahnt werden kann, wodurch Erkenntnisse zum Maximum des Konzeptverständnisses im Sinne eines oberen Ankers generiert wurden. Als Gegenstück hierzu wäre es wichtig, die Entwicklung konzeptionellen Verständnisses in jungen Jahrgangsstufen (z. B. 5/6 Klasse) zu erheben: Welche Lernprozesse in der Entwicklung raumkonzeptionellen Verständnisses lassen sich bei Lernenden der Orientierungsstufe identifizieren? Inwiefern differieren Lernhürden und Schlüsselstellen jüngerer Lernenden von denen älterer Lernenden? Welche Konsequenzen hat dies für unterrichtliche Anbahnungsstrategien von Raumkonzepten? Auf diese Art und Weise könnten „Start"- und „Zielpunkte" der Konzeptentwicklung identifiziert werden und entsprechend, im Sinne einer spiralcurricular-kumulativen Anbahnung (s. Kap. 2.1.7.), eine sinnvolle, in der Empirie begründete jahrgangsübergreifende unterrichtliche Anbahnungsstrategie entwickelt werden.
- *Mikro → Makro:* Des Weiteren stellt das diesem Projekt zugrundeliegende Treatment mit einem Zeitumfang von 90 min einen stark komprimierten Zugang zur Erhebung des Konzepterwerbs auf Mikro-Ebene dar. Über längerfristig ablaufende Prozesse und Entwicklungen raumkonzeptionellen Verständnisses sind derweil keine Aussagen möglich. Daher wäre eine längerfristig angelegte Beforschung dessen interessant: Wie entwickelt sich das raumkonzeptionelle Verständnis von Schülerinnen und Schülern über mehrere Unterrichtseinheiten, wie über den Verlauf eines Schuljahres? Inwiefern zeigen sich Parallelen zwischen Lernprozessen unterschiedlicher zeitlicher Skalierungen?
- *Forschungstreatment in Dyaden → Lernumgebung im Klassenverband:* Ebenfalls bildet dieses Projekt aufgrund des Forschungsinteresses und der hierfür erforderlichen dyadischen Aufteilung der Lernenden sowie der kleinschrittigen Instruktion durch die jeweilige Interviewende zunächst keine alltägliche, realistische Unterrichtssituation ab (s. Online-Zusatzmaterial I.1.). In weiteren Projekten wäre eine Untersuchung

raum- und basiskonzeptioneller Anbahnung auf Klassenebene gewinnbringend: Wie artikuliert sich der konzeptionelle Lernprozess in einem Klassensetting? Welche (weiteren) Lernprozesse, Hürden und Schlüsselstellen ergeben sich durch eine Verlagerung in den Unterricht? Unabdingbar wäre hierfür die Entwicklung einer unterrichtlichen Anbahnungsstrategie, wofür das Treatment einige Impulse bieten kann.

- *Raumkonzepte → weitere Basiskonzepte:* Die vorliegende Studie weist einen klaren Fokus auf das Erweiterte Raumverständnis auf und betrachtet weitere geographische Basiskonzepte nur nebensächlich (z. B. Lernhindernis *Interferenzen mit anderen Basiskonzepten,* s. Kap. 5.3.). Eine Untersuchung der konzeptionellen Lernprozesse weiterer Basiskonzepte steht daher noch aus. Ausgehend von der vorliegenden Studie ergeben sich einige Impulse: Inwiefern können die hier identifizierten Lernprozesse auf weitere Basiskonzepte übertragen werden (z. B. Schlüsselstelle *Differenzen als Explorationsanlass,* s. Kap. 5.4.)? Inwiefern sind Lernhindernisse und Schlüsselstellen konzeptspezifisch? Welche Differenzen ergeben sich in der Anbahnung unterschiedlicher Basiskonzepte? Welche Basiskonzepte sind schwieriger zu erlernen, welche leichter? Warum? Insbesondere für die Beforschung weiterer kompartmentalisierter Basiskonzepte (z. B. Nachhaltigkeitsviereck mit vier Dimensionen als Subkonzepte) ergeben sich Transfermöglichkeiten bezüglich der Schrittigkeit und Aufgabenstellungen des Treatments.
- *Raumkonzeptionelles Verständnis → Diagnostik raumkonzeptionellen Verständnisses:* Mittelpunkt der Studie bildete die Akteursgruppe der Schülerinnen und Schüler, deren konzeptionellen Lernprozesse in einem videographischen Zugriff untersucht wurden. Ausgehend vom videographischen Datenmaterial lassen sich weitere gewinnbringende Einsatzfelder für die audiovisuellen Aufnahmen, beispielsweise im Rahmen der Lehrkräftebildung, identifizieren. Auch Kerschhofer-Puhalo et al. argumentieren bezüglich ihrer eigenen videographischen Lernprozessstudie, dass das entstandene Videomaterial „eine wertvolle Ressource für Aus- und Fortbildungsangebote für Lehrkräfte“ (2018, S. 605) darstellt. Demnach bestehen Nutzungspotentiale für die Lehrkräftebildung in Form von Videovignetten, die zur Schulung der diagnostischen Kompetenzen zum raumkonzeptionellen Lernen im Rahmen der Lehrkräfteprofessionalisierung genutzt werden können. Hierzu bedarf es einer Aufbereitung der Videorohdaten in Form von an den Fallanalysen orientierten Videovignetten, die die wichtigsten Stellen des Lernprozesses verdichten, sowie zugehörigen Beobachtungsbögen. Vignetten und Beobachtungsbögen lassen sich dann in universitären und/oder Studienseminaren einsetzen. Ein solcher Einsatz könnte zudem durch Begleitforschung ergänzt werden, indem, analog zur Dissertationsstudie

Kochs (unveröffentlicht), der Fragen nachgegangen wird, wie angehende Geographielehrkräfte videogestützt raumkonzeptionelle Lernprozesse diagnostizieren.

Kombination mit bestehenden Testinstrumenten: Der Forschungslogik folgend ergeben sich ausgehend von dieser qualitativ-hypothesengenerierenden Studie Ansatzpunkte für quantitativ-hypothesenüberprüfende Vorhaben. Hierbei ist zunächst ein Rückgriff auf bestehende Messinstrumente (Erfassung der Schüler:inneneinstellungen zu den Raumkonzepten, vgl. Bette & Schubert 2015) denkbar: Erstens konnten in der Datengrundlage immer wieder auch affektive Äußerungen identifiziert werden, die positiv oder negativ wertend gegenüber einzelnen Raumkonzepten waren. Weiterhin bestehen nicht vollständig zu erklärende Diskrepanzen bezüglich der Befunde dieser Studie (Kritik & Schwierigkeiten mit dem Containerraum) und der Befundlage der Studie Bettes & Schuberts (Zugänglichkeit & positive Einstellungen gegenüber dem Containerraum), woraus sich mehrere Fragen ableiten lassen, z. B.: Führt das Durchlaufen des Treatments zu einer Veränderung der SuS-Einstellungen zu den Raumkonzepten? Falls ja, werden die Raumkonzepte danach positiver oder negativer eingeschätzt? Ergeben sich Differenzen zwischen einzelnen Raumkonzepten? Zur Erfassung würde sich ein klassisches Prä-Intervention-Post-Design anbieten: so könnte Bettes & Schuberts (2015) Fragebogen zur Erfassung der Schüler:inneneinstellungen der Intervention anhand des Treatments jeweils vor- und nachgeschaltet werden.

Messung konzeptioneller Kompetenzen & Entwicklung von Testinstrumenten: Fokus der vorliegenden, explorativ-qualitativen Studie war die Ableitung und Beschreibung konzeptioneller Lernprozesse. Wenngleich begründete Vermutungen bezüglich der Lernwirksamkeit bzw. –hinderlichkeit der abgeleiteten Tendenzen möglich sind, steht dessen Überprüfung in subsequenten, quantitativen Verfahren anhand von Messungen des tatsächlichen Lernerfolgs aus, z. B.: Wie wirken sich bestimmte Lernprozesse in Bezug auf das konzeptionelle Verständnis aus (z. B. Prototyp- vs. Exemplarorientierung)? Welche Vorgehensweisen sind besonders förderlich, welche besonders hinderlich? Welche Unterschiede ergeben sich dazwischen? Hierfür bedarf es entsprechenden Testinstrumenten, wie sie z. B. in weiteren Naturwissenschaftsdidaktiken genutzt werden (vgl. Bernholt et al. 2019, s. auch Kap. 2.3.2.). Aus der vorliegenden Studie können, z. B. über den Rückgriff auf abgeleitete typische Vorgehensweisen sowie das Kategoriensystem, erste Impulse generiert werden, wie sich solche Testinstrumente für geographische Basiskonzepte adaptieren lassen.

Identifikation von Einflussfaktoren: Da es sich bei der vorliegenden Studie um ein qualitativ ausgerichtetes Projekt handelt, wurden keine Einflussfaktoren im engeren Sinne erhoben. Wohl aber wurden einige Kriterien zur Gewährleistung eines varianzmaximierten Samplings aufgestellt und begründet

(s. Kap. 3.3.2. & 3.4.6.). Diese könnten einen Ausganspunkt zur Überprüfung dieser und Identifikation weiterer Einflussfaktoren auf das raum- und basiskonzeptionelle Verständnis von SuS bieten, z. B.: Inwiefern differiert das konzeptionelle Verständnis zwischen Lernenden eines Grund- und Leistungskurses? Wie wirkt sich die Schulform aus? Bestehen Unterschiede im basiskonzeptionellen Verständnis zwischen Lernenden, die regulären Geographieunterricht erhalten und solchen, bei denen Geographie als Verbundfach unterrichtet wird? Inwiefern wirken sich die unterschiedlichen basiskonzeptionellen Lehrkräftetypen (vgl. Fögele 2016) auf das basis- bzw. raumkonzeptionelle Verständnis von Lernenden aus?

Modellierung konzeptioneller Kompetenzentwicklung: Wie in Kap. 2.1. herausgestellt wurde, lassen sich Basiskonzepte – und damit auch das Erweiterte Raumverständnis – dem Kompetenzbereich Fachwissen zuordnen und können potentiell als Kompetenz modelliert werden (z. B. Systemkompetenz, vgl. Mehren et al. 2018). Die empirisch fundierten Tendenzen zu den Lernprozessen im Zuge der Anbahnung des Erweiterten Raumverständnisses als ein Beispiel für ein geographisches Basiskonzept bieten erste Ansatzpunkte zur weiterführenden Modellierung basiskonzeptioneller Kompetenzen, z. B. in Form eines Kompetenzentwicklungsmodells: „Will man über Kompetenzstufenmodelle hinaus (denen Aussagen zur empirischen Schwierigkeit von Anforderungen zugrunde liegen) zu Kompetenzentwicklungsmodellen (mit empirisch fundierten Aussagen über gangbare Lernwege) übergehen, ist dagegen empirisch abgesichertes Wissen über Lernwege mit typischen Verläufen und Hürden erforderlich.“ (Prediger et al. 2016, S. 344). Während es im Rahmen dieser Studie gelungen ist, die im Fokus des Forschungsinteresses stehenden Lernverläufe mitsamt ihrer Lernhindernisse und Schlüsselstellen des Lernens im Kontext des Erweiterten Raumverständnisses zu erfassen, steht eine Modellierung konzeptioneller Kompetenz in einem nächsten Schritt aus: Wie lassen sich basiskonzeptionelle Kompetenzen von Lernenden in Kompetenzentwicklungsmodellen fassen? Alternativ ist auch eine Erfassung in Form von Kompetenzstufenmodellen denkbar. Unabdingbar hierfür wäre u. a. eine Klärung dessen, inwiefern die dem Treatment zugrundeliegende Schrittigkeit nach Adaption Lichtners (2012) ggf. bereits Dimensionen oder Stufen darstellen könnte. Die Befundlage dieser Studie, das entwickelte Kategoriensystem sowie das entwickelte Treatment können erste Impulse für zukünftige Kompetenzmodellierungsvorhaben geben.

Entwicklung einer Learning Progression zum Erweiterten Raumverständnis: Einen ähnlichen, aber nicht gleichen Ansatz zur Kompetenzmodellierung stellen Learning Progressions dar (vgl. u. a. Upmeier zu Belzen 2019, Alonzo & Gotwals 2012, Corcoran 2009). Diese weisen eine im Vergleich zu Kompetenzmodellen stärkere Prozessfokussierung auf („development of students‘

ideas and practices", Upmeier zu Belzen 2019, S. 260), sind inhaltlich spezifischer ausgreichtet („focus on a single topic or idea and thus may have a narrower scope", ebd.) und anhand von *teaching experiments* (s. Online-Zusatzmaterial I.1.) empirisch hergeleitet („based on available evidence", ebd.) [82]. Trotz erkennbarer Parallelen (enger Umfang, instruktionales Treatment, Prozessorientierung) ist eine Rahmung des vorliegenden Projekts als Learning Progression nicht möglich, da der zeitliche Umfang der Erhebung (90 min) deutlich von den Charakteristika von Learning Progressions differiert, die meist Lernprozesse über längere Zeiträume abbilden (vgl. Upmeier zu Belzen 2019). Es ergeben sich jedoch fruchtbare Anschlussmöglichkeiten für zukünftige Forschungsvorhaben: Während in der angloamerikanischen Geographie bereits erste theoriebasierte Überlegungen zur Entwicklung einer Learning Progression des Basiskonzepts *place* existieren (vgl. Larsen & Harrington 2018), steht eine Entwicklung einer empiriebasierten Learning Progression zum Erweiterten Raumverständnis im deutschsprachigen Raum noch aus: Wie artikuliert sich eine Learning Progression von Schülerinnen und Schülern in Bezug auf die Raumkonzepte? Diesbezüglich lassen sich erste Ansätze aus dem vorliegenden Projekt ableiten (s. Abb. 125). Zentral für die Herleitung einer raumkonzeptionellen Learning Progression ist dabei eine Ausweitung des Settings, indem in zukünftigen Vorhaben nicht nur, wie in diesem Projekt, ein 90-minütiges Treatment genutzt wird, sondern auch längerfristige Anbahnungsmöglichkeiten über längere Zeiträume untersucht werden (s. o.).

[82] Zum Vergleich von Learning Progressions & Kompetenzmodellen s. Upmeier zu Belzen 2019.

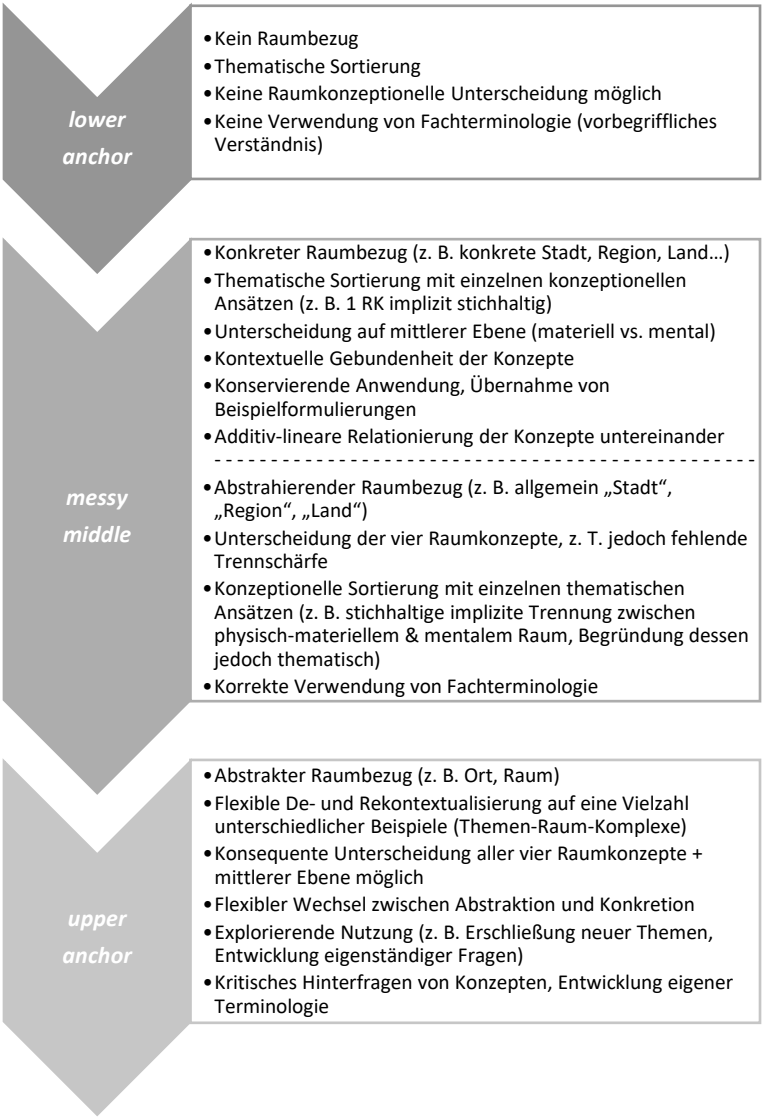


Abb. 125 | Erste Ideen zur weiterführenden Entwicklung einer raumkonzeptionellen Learning Progression (eigene Abb.)

6.5. Schlusswort

Das vorliegende Projekt bietet einen ersten explorativen Zugriff auf konzeptionelle Lernprozesse von Schülerinnen und Schülern während der Anbahnung des Erweiterten Raumverständnisses. Es setzt damit an einem bislang in der geographiedidaktischen Forschung weitgehend unberücksichtigten Aspekt an und trägt so zu einer Erweiterung der empirischen Erkenntnisse des Forschungsfeldes geographischer Basiskonzepte um eine dezidierte Lernprozessfokussierung kognitiver Ausrichtung bei. Hier bieten sich zahlreiche Anschlussmöglichkeiten für zukünftige Forschungsprojekte, um weiter Licht ins Dunkel des Dickichts konzeptioneller Lernpfade mitsamt ihren Irrungen und Wirrungen, Sackgassen, aber auch Lichtungen und Stellen, wo selbstständig neue Wege bestritten werden, als metaphorischer Ausdruck konzeptioneller Transformationen des geographischen Denkens zu bringen. Unter anderem scheint dabei neben der Beforschung weiterer basiskonzeptioneller Lernprozesse gewinnbringend, das Erweiterte Raumverständnis künftig auch längerfristig im Sinne einer spiralcurricular-kumulativen Anbahnung in den Blick zu nehmen und die Entwicklung dessen konzeptionellen Verständnisses z. B. in Form von Kompetenzentwicklungsmodellen oder Learning Progressions zu modellieren.

Der große Erkenntnisgewinn dieser Arbeit zeugt davon, dass die qualitative Beforschung der Lernprozesse von Schülerinnen und Schülern ein auf vielen Ebenen lohnenswertes Unterfangen darstellt. Diesbezüglich ist es in der vorliegenden Arbeit gelungen, weitere unterrichtliche Wegweiser für eine Anbahnung der Raumkonzepte wie z. B. der Relevanz der Synthese der Raumkonzepte untereinander oder einer fehlerfreundlichen Lernkultur für den Lernprozess abzuleiten. Entsprechend bestehen vielfältige Transferpotentiale der Erkenntnisse dieser Arbeit für Geographieunterricht, der das Erweiterte Raumverständnis als zentrales Basiskonzept der Geographie fokussiert. Es ist zu hoffen, dass die zahlreichen aufgezeigten, gangbaren, empirisch fundierten Möglichkeiten zur Anbahnung der Raumkonzepte auf fruchtbaren Boden fallen, denn eine unterrichtliche Inwertsetzung dieses Basiskonzepts in Tiefe und Breite ist vor dem Hintergrund seiner fachlichen Verwurzelung, curricularer Einforderung und außerordentlicher fachdidaktischer Potentiale für den Lernprozess unumgänglich: Die Anbahnung eines Erweiterten Raumverständnis ermöglicht den Lernenden, durch den flexiblen Wechsel unterschiedlicher Perspektiven auf Raum ein differenziertes, tiefgreifendes und inhärent geographisches Verständnis einer immer komplexer werdenden Welt zu entwickeln. Es ist an der Zeit, Schülerinnen und Schülern Raum zu geben.

Literatur

ADADAN, E., TRUNDLE, K. & IRVING, K. (2010). Exploring Grade 11 Students' Conceptual Pathways of the Particulate Nature of Matter in the Context of Multirepresentational Instruction. *Journal of Research in Science Teaching*, *47*(8), 1004-1035.

ALONZO, A. C. (2012). Learning Progressions: Significant Promise, Significant Challenge. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, *15*(1), 95-109.

ALONZO, A. C., & GOTWALS, A. W. (Eds.) (2012). *Learning progressions in science: Current challenges and future directions*. Rotterdam: Sense Publishers.

ANDERSON, J. R. (2013). *Kognitive Psychologie*. 7. Auflage. Berlin: Springer VS.

ANDERSON, J. R. (2001). *Kognitive Psychologie*. Heidelberg und Berlin: Spektrum Akademischer Verlag

ANDERSON, L. W. & KRATHWOHL, D. R. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Longman.

ANTHES, K., PETER, C. & NAUSS, T. (2021). Geographische Fachlichkeit – didaktische Erschließung durch Basiskonzepte. *GW Unterricht*, *161 (1)*, 5-18.

AUFENVENNE, P. & STEINBRINK, M. (2014). Brüche und Brücken: Netzwerk- und zitationsanalytische Beobachtungen zur Einheit der Geographie. *Berichte. Geographie und Landeskunde*, *88*(3/4), 257-292.

AUFSCHNAITER, C. V. (2014). Laborstudien zur Untersuchung von Lernprozessen. In D. KRÜGER, I. PARCHMANN & H. SCHECKER (Hrsg.), *Methoden der naturwissenschaftsdidaktischen Forschung* (S. 81-94). Dordrecht: Springer.

AUFSCHNAITER, C. V. (2006). Process based investigations of conceptual development: An explorative study. *International Journal of Science and Mathematics Education, 4(*4), 689-725.

AUFSCHNAITER, C. V. (2003). *Leitfaden zu den publizierten Ergebnissen der Forschungsarbeiten mit dem Schwerpunkt videobasierte Analysen von Lern- und Lehrprozessen in physikalischen Kontexten* [Habilitationsschrift Fachbereich Erziehungswissenschaften der Universität Hannover].

AUFSCHNAITER, C. V. & AUFSCHNAITER, S. V. (2003). Theoretical framework and empirical evidence on students' cognitive processes in three dimensions of content, complexity, and time. *Journal of Research in Science Teaching, 40* (7), 616-648.

AUFSCHNAITER, S. V. & WELZEL, M. (1997). Wissensvermittlung durch Wissensentwicklung: Das Bremer Komplexitätsmodell zur quantitativen Beschreibung von Bedeutungsentwicklung und Lernen. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*, *3*(2), 43-58.

AUSTRALIAN CURRICULUM ASSESSMENT AND REPORTING AUTHORITY (2021). Australian Curriculum, Assessment and Reporting Authority (ACARA). Verfügbar unter: https://www.australiancurriculum.edu.au/f-10-curriculum/humanities-and-social-sciences/geography/ (letzter Aufruf 22.12.21)

BAKHTIN, M. M. (1986). *Speech Genres and Other Late Essays.* Translated by VERN W. MCGEE. Austin, Texas: University of Texas Press.

BECKER, D., BIRKELBACH, K. (2010): Intelligenz und Schulleistungen als Kontextmerkmale: Big-Fish-Little-Pond- oder Reflected-Glory-Effekt? Eine Mehrebenen-Analyse von Lehrerurteilen. In BECKERS, T. ET AL. (Hrsg.), *Komparative empirische Sozialforschung* (S. 113-141). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

BERELSON, B. (1952). *Content Analysis in Communication Research.* Michigan, Free Press.

BERGMEISTER, F. M. (2017). Schwellenkonzepte als Zugänge fachlichen Verstehens – Wege zur differenzierten Erschließung komplexer (ökonomischer) Basiskonzepte im GW-Unterricht. *GW-Unterricht*, *147*, 16-25.

BERNHOLT, S., HÖFT, L. & PARCHMANN, I. (2020). Die Entwicklung fachlicher Basiskonzepte im Chemieunterricht – Findet ein kumulativer Aufbau im Kompetenzbereich Fachwissen statt?. *Unterrichtswissenschaft*, *48*, 35-59.

BETTE, J. & FÖGELE, J. (2015). Mit Basiskonzepten Aufgaben strukturieren und fachliches Denken diagnostizieren. *Praxis Geographie*, *45*(7/8), 34–39.

BETTE, J. & SCHUBERT, J. C. (2017). Das erweiterte Raumverständnis aus Schülersicht. *Praxis Geographie*, *47*(4), 10-11.

BETTE, J. & SCHUBERT, J. C. (2015). Einstellungen von Schülerinnen und Schülern zu Raumkonzepten der Geographie. Ergebnisse einer empirischen Studie zur Erfassung der Lernerperspektive. *Zeitschrift für Geographiedidaktik - Journal of Geography Education*, *43*(1)*,* 29-58.

BETTE J., & SCHUBERT J.C. (2014). Einstellungen von Schülerinnen und Schülern zu geographischen Raumkonzepten. Ausgewählte Ergebnisse einer empirischen Studie. *Geographie aktuell & Schule, 36*, 15-20.

BEYER, I. (2011). *Natura – Biologie für Gymnasien. Basiskonzepte. Sekundarstufe I und II.* Stuttgart, Leipzig.

BLOTEVOGEL, H. H. (2018). *Handwörterbuch der Stadt- und Raumentwicklung*. Hannover: Akademie für Raumforschung und Landesplanung.

BOECKLER, M. (2014). Digitale Geographien: Neogeographie, Ortsmedien und der Ort der Geographie im digitalen Zeitalter. *Geographische Rundschau, 6,* 4–10

BOHNSACK, R. (2010*). Rekonstruktive Sozialforschung - Einführung in qualitative Methoden* (8. Aufl.). Opladen & Farmington Hills, Verlag Barbara Budrich UTB.

BORSDORF, A. (2007). *Geographisch denken und wissenschaftlich arbeiten*. Berlin & Heidelberg: Springer Spektrum Verlag.

Brait, A. (2019). Fachdidaktische Überlegungen zu Praxisphasen in der Ausbildung von Geschichtslehrkräften. Erfahrungen von Studierenden im Zusammenhang mit pädagogischen Praktika und Erwartungen an Fachpraktika. In Degeling, M., Franken, N., Freund, S., Greiten, S., Neuhaus, D. & Schellenbach-Zell, J. (Hrsg.), *Herausforderung Kohärenz: Praxisphasen in der universitären Lehrerbildung* (S. 172-186). Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.

Brooks, C. (2017). Understanding conceptual development in school geography. In M. Jones & d. Lambert (Hrsg.), *Debates in Geography Education* (2. Aufl.). London: Routledge.

Brooks, C., Butt, G., & Fargher, M. (Eds.) (2017). *The Power of Geographical Thinking. International Perspectives on Geographical Education.*

Brown, A. & Campione, J. (1996). Psychological Theory and the Design of Innovative Learning Environments: on Procedures, Principles and Systems. In L. Schauble & R. Glaser (Hrsg.), *Innovations in Learning: New Environments for Education* (S. 289-325). New York & London: Routledge.

Bundesministerium Bildung, Wissenschaft & Forschung (2018). Verordnung des Bundesministers für Unterricht und Kunst vom 14. November 1984 über die Lehrpläne der allgemeinbildenden höheren Schulen; Bekanntmachung der Lehrpläne für den Religionsunterricht an diesen Schulen. Verfügbar unter: https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10008568&Fassung-Vom=2018-09-01 (letzter Aufruf am 22.12.21)

Butt, G. (2017). Debating the Place of Knowledge Within Geography Education: Reinstatement, Reclamation of Recovery? In C. Brooks, Butt, G. & M. Fargher (Eds.), *The Power of Geographical Thinking. International Perspectives on Geographical Education* (S. 13-26). Cham: Springer International Publishing AG.

Canadian Geographic Education (2018). Correlation between the canadian geography framework and the national geographic learning framework. Verfügbar unter: https://media.nationalgeographic.org/assets/file/Framework_correlation_Jan_2019.pdf (letzter Aufruf am 22.12.21)

Christmann, G. B. (2016). Zur kommunikativen Konstruktion von Räumen - Theoretische Konzepte und empirische Analysen. Wiesbaden: Springer.

Clifford, N., Holloway, S., Rice, S. P. & Valentine, G. (Hrsg.) (2003): *Key Concepts in Geography*. London; Thousand Oaks, California: SAGE Publications.

Coen, A. Hoffmann, K. W., & Wenz, H. (2017). Rauchen für Malawi. Mit dem Basiskonzept der vier Raumperspektiven einen komplexen Problemzusammenhang entschlüsseln. *Praxis Geographie, 47* (4), 28 – 33.

CORCORAN, T. B., MOSHER, F. A. & ROGAR, A. (2009): Learning Progessions in Science: An Evidence-Based Approach to Reform. *CPRE Research Reports*, (RR-63).

DAUM, E. (2006). Raumaneignung - Grundkonzeption und unterrichtspraktische Relevanz. *GW-Unterricht, 103*, 7-16.

DAUM, J.V. (2021). Das „Aussterben" der Dörfer oder auf dem Weg zu einer neuen Ländlichkeit? Schülervorstellungen zum ländlichen Raum. *geographie heute, 2021*(355), 36-40.

DECKELMANN, N. & NEUHAUS, B. J. (2014). Basiskonzepte und problemorientierte Kontexte im Heimat- und Sachunterricht der Grundschule. *Erkenntnisweg Biologiedidaktik, 13,* 105 – 117.

DEMUTH, R., RALLE, B. & PARCHMANN, I. (2005). Basiskonzepte - eine Herausforderung an den Chemieunterricht. *Chemkon, 12*(2), 55 – 60.

DEPARTMENT FOR EDUCATION (2013). National curriculum in England: geography programmes of study. Verfügbar unter: https://www.gov.uk/government/publications/national-curriculum-in-england-geography-programmes-of-study/national-curriculum-in-england-geography-programmes-of-study (letzter Aufruf am 22.12.21)

DEPARTMENT OF BASIC EDUCATION (2011). Annual Report 2010/11. Verfügbar unter: https://www.education.gov.za/Portals/0/Documents/Reports/DBE%20Annual%20Report%202010-2011.pdf?ver=2015-10-13-142512-810 (letzter Aufruf 22.12.21)

DERRY, S. J., PEA, R. D., BARRON, B., ENGLE, R. A., ERICKSON, F., GOLDMAN, R., HALL, R., KOSCHMANN, T., LEMKE, J. L., SHERIN, M. G., & SHERIN, B. L. (2010). Conducting Video Research in the Learning Sciences: Guidance on Selection, Analysis, Technology, and Ethics. *Journal of the Learning Sciences*, *19*(1), 3-53.

DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR GEOGRAPHIE (2021). Geographie - Das Leitfach einer Bildung für Nachhaltige Entwicklung. Verfügbar unter: https://geographie.de/wp-content/uploads/2021/09/DGfG_BNE-Flyer_210526_final_final.pdf (letzter Aufruf am 22.12.21)

DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR GEOGRAPHIE (Hrsg.) (2020). Bildungsstandards im Fach Geographie für den Mittleren Schulabschluss (10. Aufl.). Bonn.

DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR GEOGRAPHIE (2019). Flyer der DGfG. Verfügbar unter: https://geographie.de/wp-content/uploads/2019/09/DGfG-Flyer-Neuauflage-Homepage.pdf (letzter Aufruf am 22.12.21)

DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR GEOGRAPHIE (Hrsg.) (2002). Grundsätze und Empfehlungen für die Lehrplanarbeit im Schulfach Geographie. Verfügbar unter: https://www.geographie.uni-jena.de/geogrmedia/startseite/lehrst%C3%BChle/didaktik/links/curriculum2000.pdf (letzter Aufruf am 22.12.21)

DICKEL, M. (2006). TatOrte - Zur Implementation neuer Raumkonzepte im Geographieunterricht. In DICKEL, M. & KANWISCHER, D. (Hrsg.), *TatOrte. Neue Raumkonzepte geographiedidaktisch inszeniert* (S. 7-20). Berlin & Münster: Lit Verlag.

DICKEL, M. & PETTIG, F. (2013). Das Städtische im Film. Videographieren in der geographiedidaktischen Lehre. In K. NEEB, U. OHL, & J. SCHOCKEMÖHLE (Hrsg.), *Hochschullehre in der Geographiedidaktik. Wie kann die Ausbildung zukünftiger Lehrerinnen und Lehrer optimiert werden?* (S. 80-87). Gießen: Shaker Verlag.

DICKEL, M. & SCHARVOGEL, M. (2012). Raumproduktion verstehen lernen. Auf den Spuren von Erzählungen und Imaginationen im Geographieunterricht. In DEBUS, B. & BUCH, U. (Hrsg.), *Kleine Reihe | Geographie | Didaktik und Methoden*. Schwalbach/Ts.: Wochenschau Verlag.

DICKHÄUSER, O. (2006): Editorial zum Themenschwerpunkt Fähigkeitsselbstkonzepte: Entstehung, Auswirkung, Förderung. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie, 20*(1/2), 5-8.

DISESSA, A. A. (1993). Toward an epistemology of physics. *Cognition and Instruction*, *10*(2/3), 165-255.

DOLIC, S. & WILHELMI, V. (2011). (T)raumland Malediven - eine vielperspektivische Raumanalyse. *Praxis Geographie*, *2011*(7-8)*,* 12 – 18.

DONERT, K. (2015). GeoCapabilities: Empowering teachers as subject leaders. In HIGHER EDUCATION ACADEMY (2015), *Transforming Teaching: Inspiring Learning*.

DORFNER, T., FÖRTSCH, C. & NEUHAUS, B. J. (2019). Use of technical terms in German biology lessons and its effects in students' conceptual learning. *Research in Science & Technological Education*, *38*(2), 227-251.

DÖRING, N. & BORTZ, J. (2016). *Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften* (5. Auflage). Wiesbaden: Springer Verlag.

DÖRINGER, A., HERTEL, L., HÖRHAMMER, R., KRACHER, S., ZIEGLER, L., GUMBRECHT, H., HOENIG, C., LASKE, J. & WILLHARDT, J. (2018). *Seydlitz 7 Geographie für das Gymnasium in Bayern*. Braunschweig: Westermann Schroedel Diesterweg Schönigh Winklers GmbH.

DRESBACH, J., & FÖGELE, J. (2017). Wann wird ein Naturereignis zur Katastrophe?: Das Beispiel Jakarta. *Praxis Geographie, 47*(4), 22–27.

DRESEL, M. & ZIEGLER, A. (2006): Langfristige Förderung von Fähigkeitsselbstkonzept und impliziter Fähigkeitstheorie durch computerbasiertes attributionales Feedback. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie, 20*(1/2), 49–63.

ERICKSON, H. L., & TOMLINSON, C. A. (2007). *Concept-based curriculum and instruction for the thinking classroom*. Thousand Oaks, Calif: Corwin Press.

ERNST KLETT VERLAG (2012). *Der Pazifikraum. Wie analysiere ich einen Raum nach den vier Raumkonzepten?* TERRA Geographie 2 Gymnasium Schleswig-Holstein. Stuttgart. Abgerufen von: https://www2.klett.de/sixcms/media.php/229/OL_104031_0605.pdf [19.12.2021].

ESCHER, A. & PETERMANN, S. (Hrsg.) (2015). Raum und Ort. In *Basistexte Geographie* (Band 1, S.7-24). Stuttgart: Franz Steiner Verlag.

FELZMANN, D. (2013): *Didaktische Rekonstruktion des Themas "Gletscher und Eiszeiten" für den Geographieunterricht.* Beiträge zur Didaktischen Rekonstruktion, Band 41. Oldenburg: Didakt. Zentrum, Carl von Ossietzy Univ.

FELZMANN, D. (2010). Wenn Gletscher und Schülervorstellungen in Bewegung geraten - Analyse der Vorstellungsentwicklung zum Thema 'Gletscherbewegung' in einem Vermittlungsexperiment. In S. REINFRIED (Hrsg.), *Schülervorstellungen und geographisches Lernen. Aktuelle Conceptual-Change-Forschung und Stand der theoretischen Diskussion* (S. 87-122). Berlin: Logos.

FEULNER, B. (2021) *SpielRäume. Eine DBR-Studie zum mobilen ortsbezogenen Lernen mit Geogames*. In HOCHSCHULVERBAND FÜR GEOGRAPHIEDIDAKTIK (Hrsg.), *Geographiedidaktische Forschungen*, Band 73. Münster: MV-Verlag.

FEULNER, B., OHL, U. & HÖRMANN, I. (2015). Design-Based Research – ein Ansatz empirischer Forschung und seine Potentiale für die Geographiedidaktik. *Zeitschrift für Geographiedidaktik*, *43*(3), 205-231.

FLICK, U. (2007). *Qualitative Sozialforschung – Eine Einführung* (10. Auflage). Reinbek: Rowohlt.

FÖGELE, J. (2018). Lehrertypen im Umgang mit geographischen Basiskonzepten. Rekonstruktion professioneller Überzeugungen von Geographielehrkräften. *Zeitschrift für Geographiedidaktik* | *Journal of Geography Education*, *46*(1), 3-32.

FÖGELE, J. (2017). Acquiring Powerful thinking through Geographical Key Concepts. In C. BROOKS, G. BUTT & M. FARGHER (Hrsg.), *The Power of Geographical Thinking* (S. 59-73). Cham: Springer International Publishing AG.

FÖGELE, J. (2016). Entwicklung basiskonzeptionellen Verständnisses in geographischen Lehrerfortbildungen I Rekonstruktive Typenbildung I Relationale Prozessanalyse I Responsive Evaluation [Dissertationsschrift JLU Gießen]. In HOCHSCHULVERBAND FÜR GEOGRAPHIEDIDAKTIK (Hrsg.), *Geographiedidaktische Forschungen,* Band 61. Münster: MV-Verlag.

FÖGELE, J., HOFMANN, R., MEHREN, R. et al. (o. J.). Sozialer Brennpunkt Kotti. Eine Rollenexkursion zur Entwicklung von Revitalisierungsmaßnahmen am Kottbusser Tor vor dem Hintergrund des Leitbildes der sozialen Stadt. In: HEMMER, M. & MEHREN, R. (Hrsg.), *Thinking geographically – outside*

the box. Konzepte und Materialien für geographische Schülerexkursionen (Band 2). Westfälische Wilhems-Universität Münster. Institut für Didaktik der Geographie.

FÖGELE, J. & MEHREN, M. (2017). Raumkonzepte der Geographie: Förderung eines erweiterten Raumverständnisses. *Praxis Geographie*, *47*(4), 4-8.

FÖGELE, J. & MEHREN, R. (2021). Basiskonzepte. Schlüssel zur Förderung geographischen Denkens. *Praxis Geographie*, *5*, 50-57.

FÖGELE, J., MEHREN, R. & THUME, S. (2021). *Die Situation der Geographie in der Schule aus der Perspektive von Lehrkräften, Fachleitungen & Hochschuldozierenden* [Präsentationsfolien der Geowoche 2021, 06.10.2021], unveröffentlicht.

FÖGELE, J., SESEMANN, O. & WESTPHAL, N. (2021). Mit Basiskonzepten die fachliche Tiefenstruktur des Geographieunterrichts gestalten. In TERRASSE-ONLINE, Klett-Verlag. Verfügbar unter: https://www.klett.de/sixcms/media.php/425/Terrasse_1_Basiskonzepte_konzeptionelleTiefenstruktur.pdf (letzter Aufruf am 21.12.21)

FÖRTSCH, C., DORFNER, T., BAUMGARTNER, J., WERNER, S., KOTZEBUE, L. VON & NEUHAUS, B. J. (2020). Fostering Students' Conceptual Knowledge in Biology in the Context of German National Education Standards. *Research in Science Education*, *50*(2)*,* 739-771.

FÖRTSCH, C., HEIDENFELDER, K., SPANGLER, M., & NEUHAUS, B. J. (2018). How does the use of core ideas in biology lessons influence students' knowledge development? An intervention study. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*, *24*, 35-50.

FÖRTSCH, C., WERNER, S., DORFNER, T., VON KOTZEBUE, L., & NEUHAUS, B. J. (2017): Effects of cognitive activation in biology lessons on students' situational interest and achievement. *Research in Science Education, 47*(3), 559–578.

FREY, R. F., CAHILL, M. J., & MCDANIEL, M. A. (2017). Students' concept-building approaches: A novel predictor of success in chemistry courses. *Journal of Chemical Education*, *94*(9), 1185-1194.

FRIDRICH, C. (2021). Skills in Geography and Economics Reflected in Austria's Newly Developed Key Concepts and Competencies for the 2023/24 Curriculum. *Review of International Geographical Education Online*, *11*(2), 335-371.

FRIDRICH, C. (2016). Basiskonzepte in Geographie und Wirtschaftskunde-ein Vorschlag für die Sekundarstufe 1. *Geograz*, *59*, 24-31.

FRIDRICH, C. (2013). Von der befremdlichen Persistenz der Länderkunde im Unterrichtsgegenstand Geographie und Wirtschaftskunde – Ergebnisse einer empirischen Untersuchung. *GW Unterricht*, *130* (2), 17-27.

FROHNHOFEN A. (2003) Einleitung. In: *Jugendliche im „Raum ohne Eigenschaften". Studien zur Jugendforschung*, (23). VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden.

FRÜH, W. (2015). *Inhaltsanalyse* (8. Auflage). Stuttgart: UTB.

GEOGRAPHICAL ASSOCIATION (2021). Concepts in geography. Verfügbar unter: https://www.geography.org.uk/Concepts-in-geography (letzter Aufruf am 19.12.2021)

GLÄSER-ZIKUDA M. (2015). III-7 Qualitative Auswertungsverfahren. In H. REINDERS, H. DITTON, C. GRÄSEL & B. GNIEWOSZ (Hrsg.), *Empirische Bildungsforschung* (2. Auflage, S. 119-130). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

GLÄSER-ZIKUDA, M. (2011). Qualitative Auswertungsverfahren. In H. REINDERS (Hrsg.), *Empirische Bildungsforschung* (S. 109-11). Wiesbaden: VS-Verlag für Sozialwissenschaften.

GÖHNER, M. & KRELL, M. (2020). Qualitative Inhaltsanalyse in naturdidaktischer Forschung unter Berücksichtigung von Gütekriterien: Ein Review. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*, *26*(1), 207–225.

GÖRGEN, T. (2021). Kuba – ein eben im Paradies?. *Praxis Geographie, 2021*(2), 24-30.

GOTWALS, A. & SONGER, A. (2010). Reasoning up and down a Food Chain: Using and Assessment Framework to Investigate Students' Middle Knowledge. *Science Education*, *94*(2), 259–281.

GRAVEMEIJER, K. & COBB, P. (2006). Design Research from a Learning Design Perspective. IN J. VAN DEN AKKER, J., K. GRAVEMEIJER, S. MCKENNEY, S. & N. M. NIEVEEN (Hrsg.). *Educational Design Research* (S. 17-51). London & New York: Routledge.

GRUBE, C. R. (2011). *Kompetenzen naturwissenschaftlicher Erkenntnisgewinnung. Untersuchung der Struktur und Entwicklung des wissenschaftlichen Denkens bei Schülerinnen und Schülern der Sekundarstufe I* [Dissertationsschrift Fachbereich Mathematik und Naturwissenschaften der Universität Kassel]

GRYL, I. (2020). Raumtheorien, Raumkonzepte und ein Kompetenzbereich Räumliche Orientierung: Geographiedidaktische Theoriebezüge und deren Adaption. 10.15496/publikation-45553.

HALTENBERGER, M. (2021). Überzeugungen von Grundschullehramtsstudierenden zu Basiskonzepten der geographischen Perspektive des Sachunterrichts. *GDSU-Journal, 12*, 87 – 106.

HARD, G. (2008). Der Spatial Turn, von der Geographie her beobachtet. In J. Döring & T. Thielmann (Hrsg.), *Spatial Turn. Das Raumparadigma in den Kultur- und Sozialwissenschaften* (S. 263-315). Münster: transcript Verlag.

HARD, G. (2003). Eine „Raum "-Klärung für aufgeweckte Studenten. [urspünglich 1977, mit D. Bartels.] *Dimensionen geographischen Denkens. Aufsätze zur Theorie der Geographie*, *2*, 15-28. In J. DEITERS, J. HÄRTLING, N. DE LANGE, B. LOHNERT, W. L. LÜKENGA, D. STONJEK & H. -J. WENZEL (Hrsg.), *Osnabrücker Studien zur Geographie* (Band 23). Göttingen: V&R unipress GmbH mit Universitätsverlag Osnabrück.

HARTLEB, S. & RICHTER, B. (2016). Tourismuswandel in Bali. Von der Strandhütte zum Luxusresort. *Praxis Geographie*, *2016*(9), 24-29.

HATTIE, J. (2009). *Visible Learning*. *A synthesis of over 800 Meta-analyses.* London & New York: Routledge.

HELLMUTH, T. (2014). *Historisch-politische Sinnbildung. Geschichte – Geschichtsdidaktik – politische Bildung*. Schwalbach: Wochenschau.

HEMMER, I., HEMMER, M., NEIDHARDT, E., OBERMAIER, G., UPHUES, R. & WRENGER, K. (2015). The influence of children's prior knowledge and previous experience on their spatial orientation skills in an urban environment. *Education 3-13 – International Journal of Primary, Elementary and Early Years Education*, *43*(2), 184-196.

HEMMER, M. & R. UPHUES (2012): Abwanderung aus der Großwohnsiedlung Berlin-Marzahn. Eine Analyse mittels der vier Raumperspektiven der Geographie. *Praxis Geographie*, *42*(1), 22-27.

HERRLE, M., & BREITENBACH, S. (2016). Planung, Durchführung und Nachbereitung videogestützter Beobachtungen im Unterricht. In U. RAUIN, M. HERRLE & T. ENGARTNER (Hrsg.), *Videoanalysen in der Unterrichtsforschung. Methodische Vorgehensweisen und Anwendungsbeispiele* (S. 30-49). Weinheim und Basel: Beltz Juventura.

HESSISCHES KULTUSMINISTERIUM (2016). Curriculare Vorgaben – Kerncurricula. Verfügbar unter: https://kultusministerium.hessen.de/Unterricht/Kerncurricula-und-Lehrplaene/Kerncurricula (letzter Aufruf am 21.12.21)

HIGGINBOTTOM, G. M. (2004). Sampling issues in qualitative research. *Nurse Researcher*, *12*(1), *7-19.*

HILLER, J. (2018). Akteurszentriert, problemorientiert, situiert – Design-basierte Entwicklung der Unternehmensfallstudie als Unterrichtsmethode des Geographieunterrichts. *Zeitschrift für Geographiedidaktik*, *46*(1), 33-60.

HOF, A., HÜRTGEN, S. & STIEGER, S. (2016). Geographiedidaktische Überlegungen zu Basiskonzepten des Unterrichtsfachs GWK unter kritischem Bezug auf sozial- konstruktivistische Raumkonzepte und digitale Geomedien – ein Diskussionsbeitrag. *GW- Unterricht 1,* 127–137.

HOFFMANN, J. (2017). Ein Raumkonzept-Duell. Regenwald- versus Permafrostgebiete: Welcher Raum ist wertvoller?. *Praxis Geographie, 4*, 34-41.

HOFFMANN, K.W. (2016). Kartenarbeit unter den vier Raumperspektiven – „Ansichts-Karten“ zum Grödnertal. In I. GRYL (Hrsg.), *Diercke – Reflexive Kartenarbeit* (S. 105-128). Braunschweig: Westermann.

HOFFMANN, K.W. (2011). Raumanalyse „Vier Blicke auf den Nürburgring“. In TERRA, Klett Magazin 2/2011, S. 3-7.

HOFFMANN, K.W. (2010). Raumanalyse: Vier Blicke auf den Nürburgring. In TERRA GEOGRAPHIE 3, Ausgabe RP, SL Gymnasium. Verfügbar unter: https://www2.klett.de/sixcms/media.php/229/999195_0002_Raumanalyse_a.pdf (letzter Aufruf: 21.12.21).

HOFMANN, R. (2015). *Urbanes Räumen. Pädagogische Perspektiven auf die Raumaneignung Jugendlicher.* Bielefeld: transcript Verlag.

HOPF, C., & SCHMIDT, C. (Hrsg.) (1993). *Zum Verhältnis von innerfamilialen sozialen Erfahrungen, Persönlichkeitsentwicklung und politischen Orientierungen: Dokumentation und Erörterung des methodischen Vorgehens in einer Studie zu diesem Thema.* Hildesheim.

HOPPE, W. (2016). Wacken - ein Dorf wird zur Welthauptstadt - Wahrnehmung und Wandel. *Praxis Geographie, 5,* 44-49.

HOWE, A. (1996). Development of Science. Concepts within a Vygotskian Framework. *Science Education*, *80*(1), 35-51.

JACKSON, P. (2006). Thinking Geographically. *Geography*, 91(3), 199-204.

JAKOBS, L. (2021). Innovationstransfer im Fokus. Eine definitorische Annäherung und Ableitung eines theoretischen Akteur-Prozessmodells und zehn empirischer Erfolgsmerkmale des Transfers. Zeitschrift für Geographiedidaktik, 49(2), 32-49.

JANSSEN, M., NEGELE, C., STAMANN, C. & KRUG, Y. (2017). Tagungsbericht: Qualitative Inhaltsanalyse and beyond? *Forum Qualitative Sozialforschung*, *18*(2), 1-12.

JEHLE, M., MCLEAN, P. & DORSCH, C. (2020). Performative Facetten der Perspektivenübernahme und Urteilsbildung im sozialwissenschaftlich-historischen Unterricht. Videobasierte Analysen eines Planspieleinsatzes. In M. CORSTEN, M. PIERBURG, D. WOLFF, K. HAUENSCHILD, B. SCHMIDT-THIEME, U. SCHÜTTE & S. ZOURELIDIS (Hrsg.), *Qualitative Videoanalyse in Schule und Unterricht* (S. 126-138). Weinheim: Beltz Juventa.

JEKEL, T. & LEHNER, M. (2017). Hypothesis-Generation and Innovativeness. A Videography-based Analysis of Lay Hypothesis-Generation in Secondary-School Education. *GI_Forum 2017*(1), 270-281.

JEKEL, T. & PICHLER, H. (2017). Vom GW-Unterrichten zum Unterrichten mit geographischen und ökonomischen Konzepten. Zu den neuen Basiskonzepten im österreichischen GW-Lehrplan AHS Sek II. *GW Unterricht*, *147*(3), 5-15.

JEKEL, T. (2008). *In die Räume der GW-Didaktik. Briefe einer Reise.* In Materialien zur Didaktik der Geographie und Wirtschaftskunde 21. Wien.

JENAER GEOGRAPHIEDIDAKTIK (o.J.). Raumkonzepte im Geographieunterricht. Verfügbar unter: https://www2.klett.de/sixcms/media.php/229/raumkonzepte_rohde_juechtern.pdf [22.12.2021]

KERSCHHOFER-PUHALO, N., LALOUSCHEK, J. & MAYER, W. (2018). Lesen und lösen – Prozessorientierte videobasierte Analyse der Bearbeitung von Leseverständnisaufgaben durch GrundschülerInnen. In C. MORITZ & M. CORSTEN (Hrsg.), *Handbuch Qualitative Videoanalyse* (S. 585-606). Wiesbaden: Springer VS.

KESTER, L., PAAS, F. & MERRIENBOER, J. (2010). Instructional control of Cognitive Load in the Design of Complex Learning Environments. In J. L. Pass, R. Moreno, R. Brünken (Hrsg.), Cognitive Load Theory (S. 109-130). Cambridge Press University.

KLIEME, E.; AVENARIUS, H.; BLUM, W.; DÖBRICH, P.; GRUBER, H.; PRENZEL, M.; REISS, K.; RIQUARTS, K.; ROST, J.; TENORTH, H. & H. VOLLMER (2003). *Zur Entwicklung nationaler Bildungsstandards: Eine Expertise*. Stand Juni 2003. Bonn, Berlin: Bundesministerium für Bildung und Forschung.

KLÜTER, H. (1986): Raum als Element sozialer Kommunikation. *Giessener Geographische Schriften, 60*.

KNOBLAUCH, H., SCHNETTLER, B. & TUMA, R. (2018). Videography. In U. FLICK (Hrsg.), *The Sage Handbook of Qualitative Data Collection* (S. 362-378). Los Angeles: Sage.

KNOBLAUCH, H. (2016). Die kommunikative Konstruktion der Wirklichkeit. In G. B. CHRISTMANN (Hrsg.), *Zur kommunikativen Konstruktion von Räumen. Theoretische Konzepte und empirische Analysen* (S. 29-54). Wiesbaden: Springer Fachmedien.

KÖCK, H. (2014). Raumkonzept in der Geographie – methodologisch analysiert. *Geographie aktuell & Schule*, *36*(209), 3-14.

KÖCK, H. (2005). Der chronologische Raum – die Mitte der Geographie. In U. HORST & T. RHODE-JÜCHTERN (Hrsg.), *Die Kunst sich einzumischen: Vom vielfältigen und kreativen Wirken des Geographen Tilman Rhode-Jüchtern; von Freunden und Wegegefährten zum 60. Geburtstag zugeeignet* (S. 45-56). Berlin: Mensch & Buch Verlag.

KOMOREK, M. & DUIT, R. (2004). The Teaching Experiment as a Powerful Method to Develop and Evaluate Teaching and Learning Sequences in the Domain of Non-Linear Systems*. International Journal of Science Education*, *26*(5), 619-633.

KOMOREK, M., DUIT, R., BÜCKER, N. & NAUJACK, B. (2001). Learning Process Studies in the Field of Fractals. In H. BEHRENDT, H. DAHNCKE, R. DUIT, W. GRÄBER, M. KOMOREK, A. KROSS & P. REISKA (Hrsg.), *Research in Science Education - Past, Present, and Future* (S. 95-100). Dordrecht: Springer.

KÖSTER, M. & SCHINDLER, K. (2020). Wie entwickeln und nutzen Lernende fachliche Konzepte? Erste Beobachtungen aus einem interdisziplinären Forschungsprojekt. In CHUDAK, S. & PIEKLARZ-THIEN, M. (Hrsg.), *Die Lernenden in der Forschung zum Lehren und Lernen fremder Sprachen* (Band 38).

KRACAUER, S. (1952): The Challenge of Qualitative Content Analysis. *Public Opinion Quarterly*, *16*(4), 631-642.

KRATHWOHL, D.R. (2002). A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview. *Theory into Practice*, *41*, 212-218.

KRESOV-HAHNFELD, M. & ZIEGLER, J. (2017). Mit Raumkonzepten Räume erschließen und Konstruktionen reflexiv begegnen. Raumdarstellungen am Beispiel des Kleinwalsertals*. Praxis Geographie (4),* 12-16.

KUCKARTZ, U. (2018). *Qualitative Inhaltsanalyse, Methoden, Praxis, Computerunterstützung* (4. Auflage). Weinheim & Basel: Beltz Juventa.

KUCKARTZ, U. (2014). *Qualitative Inhaltsanalyse, Methoden, Praxis, Computerunterstützung* (2. Auflage). Weinheim & Basel: Beltz Juventa.

KÜHBERGER, C. (2012). Konzeptionelles Wissen als besondere Grundlage für das historische Lernen. In C. KÜHBERGER (Hrsg.), *Historisches Wissen: geschichtsdidaktische Erkundung zu Art, Tiefe und Umfang für das historische Lernen* (S. 33-76). Schwalbach: Wochenschau-Verlag.

KULTURMINISTERKONFERENZ (2005). *Aktivitäten der Länder zur Weiterentwicklung des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts*. Verfügbar unter: https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2005/2005_03_18-Weiterentwicklung-mathem-naturwiss-Unterricht.pdf (letzter Aufruf 22.12.21)

KUNTER, M. & TRAUTWEIN, U. (2013). *Psychologie des Unterrichts*. Paderborn: Schöningh (UTB).

LAGING, R., PETER, C. & SCHWEEN, M. (2018). ProfiForum – Ein Ort des wissenschaftlichen Diskurses von Fachwissenschaft, Fachdidaktik und Bildungswissenschaft. In I. GLOWINSKI, A. BOROWSKI, J. GILLEN, S. SCHANZE & J. VON MEIEN (Hrsg.), *Kohärenz in der universitären Lehrerbildung – Vernetzung von Fachwissenschaft, Fachdidaktik und Bildungswissenschaften (S. 237-262).* Potsdam: Universitätsverlag Potsdam.

LAMBERT, D. (2004). The power of geography. Verfügbar unter: https://www.geography.org.uk/
download/npogpower.doc (letzter Aufruf 22.12.21)

LAMBERT, D. (2009): ‚Introduction – part 1: What is living Geography?' In D. MITCHELL (Eds.), *Living Geography: Exciting Futures for teachers and students* (S. 1-7). London: Chris Kington. Verfügbar unter: https://www.geography.org.uk/write/MediaUploads/Support%20and%20guidance/GA_ADVLivingGeogCh1.pdf (letzter Aufruf: 21.12.21)

LAMBERT, D. (2013). Geography in School and a Curriculum of Survival. *Theory and Research in Education, 11*(1), 85-98.

LARSEN, T. & HARRINGTON, J. A. (2018): Developing a Learning Progression for Place, *Journal of Geography, 117*(3), 100-118.

LARSEN, T. & HARRINGTON, J. A. (2018). Place, Learning Progressions, and Progress. *Journal of Geography, 117*(3), 133-136.

LEAT, D. (1998). *Thinking through geography*. Cambridge: Chris Kington Publishing.

LEE, P. J. (2005). Putting principles into practice: Understanding history. In National Research Council (Hrsg.), *How Students Learn: History, Mathematics, and Science in the Classroom* (S. 31-77) Washington, DC: The National Academies Press.

LEFEBVRE, H. (1991). *The production of space. Translation of la production de l'esapace (1974)*. Padstow/ Cornwall: T.J. Press.

LENZNER, T., NEUERT, C. & OTTO, W. (2015). *Kognitives Pretesting.* Mannheim: GESIS Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften (GESIS Survey Guidelines).

LI H., GOBERT J., DICKLER R. (2017). Dusting off the Messy Middle: Assessing Students' Inquiry Skills Through Doing and Writing. In E. ANDRÉ, R. BAKER, X. HU, M. RODRIGO & B. DU BOULAY (Hrsg.), *Artificial Intelligence in Education. AIED 2017. Lecture Notes in Computer Science, vol 10331* (S. 175-187). Cham: Springer, Cham.

LICHTNER, H. (2012). *Basiskonzepte – eine Einführung in das Denken in Konzepten.* Abgerufen von: http://www.biologieunterricht.org/Basiskonzept2012.pdf [27.09.2021].

LINDAU, A. & RENNER, T. (2019). Zur Bedeutung des Fragenstellens bei geographischen ExkursionenEine empirische Studie mit Lehramtsstudierenden am Beispiel einer Exkursion in die nördliche Toskana. *Zeitschrift für Geographiedidaktik/ Journal of Geography Education*, *47*(1), 24–44.

LINDNER, P. (2017). Stadt ohne Mitte – „Stadtmitte" als Symbol für die Wahrnehmung von Städten am Beispiel Gelsenkirchen, *Praxis Geographie (7/8*), 58-61.

LINK, M. (2012). *Grundschulkinder beschreiben operative Zahlenmuster - Entwurf, Erprobung und Überarbeitung von Unterrichtsaktivitäten als ein Beispiel für Entwicklungsforschung.* Heidelberg: Springer Spektrum.

MARSDEN, B. (1995). *Geography 11 – 16. Rekindling Good Practice*. Routhledge.

MASSEY, D. (2006). The Geographical Mind. In D. BALDERSTONE (Hrsg.), *Secondary Geography Handbook* (S. 46-51). UK: Geographical Association.

MASSEY, D. (2004). The responsibilities of place. *Local economy, 19(2),* 97-101.

MAXQDA, SOFTWARE FÜR QUALITATIVE DATENANALYSE (1989 – 2021). VERBI Software. Consult. Sozialforschung GmbH, Berlin, Deutschland.

MAYER, R. E. & MORENO, R. (2017). Techniques that reduce extraneous cognitive load and manage intrinsic cognitive load during multimedia learning. In J. L. PASS, R. MORENO, R. BRÜNKEN (Hrsg.), Cognitive Load Theory (S. 131-152). Cambridge Press University.

MAYRING, P. (2019). Qualitative Inhaltsanalyse-Abgrenzungen, Spielarten, Weiterentwicklungen. *Forum: Qualitative Sozialforschung*, *20*(3), 1-15.

MAYRING, P. (2015). *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken* (12. Auflage). Weinheim: Beltz.

MAYRING, P. (2002*). Einführung in die qualitative Sozialforschung* (5. Auflage). Weinheim: Beltz.

MCDANIEL, M. A., CAHILL, M. J., ROBBINS, M., & WIENER, C. (2014). Individual Differences in Learning and Transfer: Stable Tendencies for Learning Exemplars versus Abstracting Rules. *Journal of Experimental Psychology: General*, *143*(2), 668.

MEDIN, D. L. & SCHAFFER, M. M. (1978). Context theory of classification learning. *Psychological Review*, 85, 207–238.

MEDIN, D. L., & RIPS, L. J. (2005). Concepts and categories: Memory, meaning, and metaphysics. IN K. J. HOLYOAK & R. G. MORRISON (Hrsg.), *The Cambridge handbook of thinking and reasoning* (S. 37–72). New York: Cambridge University Press.

MEHREN, M. & MEHREN, R. (2020). Über die Tiefenstrukturen des (Geographie-)Unterrichts. *Praxis Geographie,* 4, 4-9.

MEHREN, R., REMPFLER, A., BUCHHOLZ, J., HARTIG, J., & ULRICH-RIEDHAMMER, E. (2018). System competence modelling: Theoretical foundation and empirical validation of a model involving natural, social, and human-environment systems. *Journal of Research in Science Teaching,* 55(5), 685-711.

MEHREN, R., REMPFLER, A., ULRICH-RIEDHAMMER, E. M., BUCHHOLZ, J. & HARTIG, J. (2015). Wie lässt sich Systemdenken messen? Darstellung eines empirisch validierten Kompetenzmodells zur Erfassung geographischer Systemkompetenz. *Geographie aktuell und Schule, 215*, 4 – 15.

MEISTER, J. (2020): *Eine videogestützte Prozess- und Produktanalyse der Systemkompetenz – am Beispiel der Bearbeitung eines Mysterys*. [Dissertationsschrift Fachbereich Naturwissenschaften der Justus-Liebig-Universität Gießen]

MERRIENBOER, J. & KESTER L. (2014). The Four-Component Instructional Design Model: Multimedia Principles in Environments for Complex Learning. In E. MAYER (Hrsg.), *Multimedia Learning (2. Auflage, S. 104-136).* New York: Cambridge University Press.

MERVIS, C. B., & PANI, J. R. (1980). Acquisition of Basic Object Categories. *Cognitive Psychology*, *12*(4), 496-522.

MEUREL, M. & HEMMER, M. (2020). Videobasierte Lernsettings zur Förderung der professionellen Unterrichtswahrnehmung bei angehenden Geographielehrkräften – Erste Ergebnisse einer empirischen Studie. In: M. HEMMER ET AL. (Hrsg.): *Lehrerprofessionalität und Lehrerbildung im Fach Geographie im Fokus von Theorie, Empirie und Praxis* (S. 149-163). Münster: readbox unipress.

MEYER, J.H.F. & LAND, R. (2003). Threshold concepts and troublesome knowledge (1): linkages to ways of thinking and practising. In C. RUST (Hrsg.), *Improving Student Learning – ten years on.* Oxford: OCSLD.

MEYERMANN, A. & PORZELT, M. (2014). Hinweise zur Anonymisierung von qualitativen Daten. In FDZ (Hrsg.), *Forschungsdaten Bildung informiert 2014*(1). Abgerufen von: https://www.forschungsdaten-bildung.de/files/fdb-informiert-nr-1.pdf [19.12.2021].

MIGGELBRINK, J. (2005). Die (Un-) Ordnung des Raumes. Bemerkungen zum Wandel geographischer Raumkonzepte im ausgehenden 20. Jahrhundert. In A. C. G. GEPPERT U. JENSEN, J. WEINHOLD (Hrsg.), *Ortsgespräche. Raum und Kommunikation im 19. und 20. Jahrhundert* (S. 79-106). Bielefeld.

MINISTERIUM FÜR SCHULE UND WEITERBILDUNG DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2014). Kernlehrplan für die Sekundarstufe II Gymnasium/ Gesamtschule in Nordrhein-Westfalen Geographie. Verfügbar unter: https://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/lehrplan/180/KLP_GOSt_Geographie.pdf (letzter Abruf 22.12.21)

MINISTRY OF EDUCATION SINGAPORE (2017). Geography Syllabus. Upper Secondary. Express. Normal (Academic). Curriculum Planning and Development Division.

MOHAN, L. (2018). Student learning of place: Learning progression can help fill the gaps. *Journal of Geography, 117*(3), 125-127.

MONTELLO, D. R., GROSSNER, K., & JANELLE, D. G. (Hrsg.) (2014). *Space in mind: Concepts for spatial learning and education*. Cambridge, MA: MIT Press

MÜNSTER, C. (2021): Wie diagnostizieren Studierende des Lehramtes physikbezogene Lernprozesse von Schüler*innen? Eine Videostudie zur Mechanik. [Dissertationsschrift Fachbereich Physik der Justus-Leibig-Universität Gießen]. unveröffentlicht.

MURPHY, G. (2021): Categories and concepts. In R. Biswas-Diener & E. Diener (Eds.), *Noba textbook series: Psychology.* Champaign, IL: DEF publishers. Abgerufen von: http://noba.to/6vu4cpkt [21.12.2021].

MURPHY, B., WILLIAMSON, G. J., BOWMAN, D. M. (2011). First Regimes: Moving from a Fuzzy Concept to Geographic Entity. *New Phytologist*, *192*(2), 316-318.

MURPHY, G. L. (2004). On the conceptual-perceptual divide in early concepts. *Developmental science, 7*(5), 513-515.

NACHREINER, K. & SPANGLER, M. & NEUHAUS, B. (2015). Begründung eines an Basiskonzepten orientierten Unterrichts. *MNU Journal*, *38*, 172-177.

NATIONAL ASSESSMENT OF EDUCATIONAL PROGRESS OF GEOGRAPHY. (1994). Geography Knowledge Questions. Verfügbar unter: https://nces.ed.gov/nationsreportcard/pdf/main1994/96876.pdf (letzter Aufruf 22.12.21)

NATIONAL RESEARCH COUNCIL (2005). *How Students Learn: History, Mathematics, and Science in the Classroom*. Washington, DC: The National Academies Press.

NCGE (2012). *National geography standards*. Verfügbar unter: https://ncge.org/teacher-resources/national-geography-standards/ (Letzter Aufruf: 21.12.21).

NEUHAUS, B. J., URHAHNE, D., & UFER, S. (2019): Fachliches Lernen. In D. URHAHNE, M. DRESEL & F. FISCHER (Hrsg.), *Psychologie für den Lehrberuf* (S. 143-161). Berlin, Heidelberg: Springer Verlag.

NEUHAUS, B.; NACHREINER, K. &SPANGLER, M. (2015). Begründung eines an Basiskonzepten orientierten Unterrichts. *Der mathematische und naturwissenschaftliche Unterricht,* 68, 172-177.

NIEDDERER H. (2005). Lernprozesse und Entwicklungsaufgaben. In: Schenk B. (Hrsg.), *Bausteine einer Bildungsgangtheorie. Studien zur Bildungsgangforschung, vol 6* (S*.* 319-329). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

NIEDDERER, H. (2001). Physics learning as cognitive development*. Bridging Research Methodology and Research Aims. Student and Faculty Contributions from the 5th ESERA Summerschool in Gilleleje, Denmark., Gilleleje, Denmark., The Danish University of Education.* 397-414.

NOSOFSKY, R. M., & KRUSCHKE, J. K. (1992). Investigations of an Exemplar-Based Connectionist Model of Category Learning. *Psychology of learning and motivation*, *28*, 207-250. Academic Press.

OECD (2018). *Pisa 2018 Ergebnisse.* Deutschland. Verfügbar unter: https://www.oecd.org/berlin/themen/pisa-studie/PISA2018_CN_DEU_German.pdf (letzter Aufruf: 21.12.21).

OSER, F., & SARASIN, S. (1995). Basismodelle des Unterrichts: von der Sequenzierung als Lernerleichterung. *LLF-Berichte/Universität Potsdam, Zentrum für Lehrerbildung*, *11*.

OTTO, K. H. & MÖNTER, L. (2015): Scientific Literacy im Geographieunterricht fördern. Experimentelle Lehr-/ Lernformen und Modellexperimente. *Geographie heute*, 36(3), 2-7.

OTTO, K., TOULKERIDIS, T., & EDLER, D. (2020). Beeinflusst die räumliche Nähe das Wissen über den Aufbau und die Entstehung von Vulkanen? – Eine empirische Fallstudie an zwei Deutschen Schulen in Ecuador. *Zeitschrift für Geographiedidaktik/ Journal of Geography Education, 48*(3), 101-118.

OTTO, K.H. (2015): Geographie und naturwissenschaftliche Bildung – Der Beitrag des Fachs für Schule, Lernlabor und Hochschule. In HOCHSCHULVERBAND FÜR GEOGRAPHIEDIDAKTIK, *Geographiedidaktische Forschungen*. Band 63. Münster: MV-Verlag.

PAIVIO, A. (2010). Dual coding theory and the mental lexicon. *The Mental Lexicon*, *5*(2), 205-230.

PARCHMANN, I., GRÄSEL, C., BAER, A., DEMUTH, R., NENTWIG, P. & RALLE, B. (2006). Chemie im Kontext – a symbiotic implementation of a context-based teaching and learning approach. *International Journal of Science Education, 28*(9), 1041-1062.

PARNAFES, O. & DISESSA, A. A. (2013). Microgenetic learning analysis: a methodology for studying knowledge in transition. *Human Development 2013*, *56*(5), 5-37.

PETER, C. (2013). Problemlösendes Lernen und Experimentieren in der geographiedidaktischen Forschung. *Eine Interventions-und Evaluationsstudie zur naturwissenschaftlichen Kompetenzentwicklung im Geographieunterricht. Gießen: http://geb. uni-giessen. de/geb/volltexte/2014/10703/pdf/PeterCarina_ 2014_01_15. pdf (30.05. 2018)*. [Dissertationsschrift an der Justus-Liebig-Universität Gießen]

PETRI J. (2014). Fallstudien zur Analyse von Lernpfaden. In: D. KRÜGER, I. PARCHMANN & H. SCHECKER (Hrsg.) *Methoden in der naturwissenschaftsdidaktischen Forschung* (S. 95-105). Berlin & Heidelberg: Springer Spektrum.

PETRI, J. & NIEDDERER, H. (1998). A Learning Pathway in High-School Level Quantum Atomic Physics. *International Journal of Science Education*, *20*(9), 1075-1088.

PIEPER, R. & SCHOCKENHOFF, J. (2015). Beitrag 06| Vorstellungen von Schülerinnen und Schülern der 6. und 8. Klasse zur Desertifikation im Vergleich – Ergebnisse einer quantitativen Fragebogenstudie. Wüsten und Desertifikation im Geographieunterricht, S. 231-264.

POHL, J. (1993). Kann es eine Geographie ohne Raum geben? Zum Verhältnis von Theoriediskussion und Disziplinpolitik. *Erdkunde, 47*(4), 255–266.

PÖHLER, B. & PREDIGER, S. (2015). Intertwining Lexical and Conceptual Learning Trajectories - A Design Research Study on Dual Macro-Scaffolding Towards Percentages. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, *11*(6), 1697-1722.

POSNER, M. I., & KEELE, S. W. (1968). On the Genesis of Abstract Ideas. *Journal of Experimental Psychology, 77*(3, Pt.1), 353–363.

PREDIGER, S. & LINK, M. (2012). Fachdidaktische Entwicklungsforschung – Ein lernprozessfokussierendes Forschungsprogramm mit Verschränkung fachdidaktischer Arbeitsbereiche. In H. BAYRHUBER, U. HARMS, B. MUSZYNSKI, B. RALLE, M. ROTHGANGEL, L. SCHÖN, H. J. VOLLMER & H. WEIGAND

(Hrsg.): *Formate Fachdidaktischer Forschung. Empirische Projekte-historische Analysen-theoretische Grundlegungen* (S. 29-46). Fachdidaktische Forschungen, Band 2. Münster und New York: Waxmann.

PREDIGER, S. (2016). Zusammenspiel von Leistungsstudien, fachbezogener Entwicklungsforschung und Implementation am Beispiel sprachlich bedingter Hürden beim Mathematiklernen. In BMBF (Hrsg.). *Bildungsforschung 2020. Zwischen wissenschaftlicher Exzellenz und gesellschaftlicher Verantwortung* (S. 429-435). Berlin: Bundesministerium für Bildung und Forschung.

PREDIGER, S. (2011): Vorstellungsentwicklungsprozesse initiieren und untersuchen. Einblicke in einen Forschungsansatz am Beispiel Vergleich und Gleichwertigkeit von Brüchen in der Streifetafel. *Der Mathematikunterricht, 57*(3), 5-14.

PREDIGER, S., PARCHMANN, I., HAMMANN, M. & FREDERKING, V. (2016): Unterrichtsqualität braucht Fachlichkeit – Zur Bedeutung fachdidaktischer Grundlagen- und Anwendungsforschung als Bindeglied zwischen Forschung und Praxis. In BMBF (Hrsg.), *Bildungsforschung 2020. Zwischen wissenschaftlicher Exzellenz und gesellschaftlicher Verantwortung* (S. 405-435 [pdf S. 343-349]). Berlin: Bundesministerium für Bildung und Forschung. Abgerufen von: http://www.mathematik.tu-dortmund.de/~prediger/veroeff/16-BMBF-Forum-Fachdidaktik_Prediger_etal.pdf [22.12.2021]

PREIML, S., V. ELVERFELDT, K. & EGNER, H. (2018). Raum und Beobachtung. Ein Versuch, Raumkonzepte sichtbar zu machen. In: *Klagenfurter Geographische Schriften* (30), 2-9,

PRÜFER, P. & REXROTH, M. (2000). *Zwei-Phasen-Pretesting.* ZUMA-Arbeitsbericht 2000/08. Mannheim. Abgerufen von: https://www.gesis.org/fileadmin/upload/forschung/publikationen/gesis_reihen/zuma_arbeitsbericht e/00_08.pdf [21.09.2021].

RAWLING, E. (2018). Reflections on place. *Teaching Geography*, *43*(2), 55-58.

REINDERS, H., DITTOM, H., GRÄSEL, C. & GNIEWOSZ, B. (Hrsg., 2015). *Lehrbuch Empirische Bildungsforschung* (2. Auflage). Wiesbaden: Springer.

REINFRIED, A. (2010). Lernen als Vorstellungsänderung: Aspekte der Vorstellungsforschung mit Bezügen zur Geographiedidaktik. In S. REINFRIED (Hrsg.): *Schülervorstellungen und geographisches Lernen. Aktuelle Conceptual-Change-Forschung und Stand der theoretischen Diskussion* (S. 1-31). Berlin: Logos Verlag.

REINFRIED, S. & KÜNZLE, R. (2020): Application of a Knowledge-in-Pieces perspective to students' explanations of water springs: A complex phenomenon pertraining to the field of physical geography. *Research in Subject-matter Teaching and Learning* (*RISTAL)*, 3, 1-29.

REINFRIED, S. & TEMPELMANN, S. (2014). Wie Vorwissen das Lernen beeinflusst-Eine Lernprozessstudie zur Wissenskonstruktion des Treibhauseffekt-Konzepts. *Zeitschrift für Geographiedidaktik*, *42*(1), 31-56.

REINFRIED, S. (2015). Der Einfluss kognitiver und motivationaler Faktoren auf die Konstruktion hydrologischen Wissens-eine Analyse individueller Lernpfade. *Zeitschrift für Geographiedidaktik*, *43*(2), 107-138.

REUSSER, K. (2014). Kompetenzorientierung als Leitbegriff der Didaktik. *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, *32*(3), 325-339.

RHODE-JÜCHTERN, T. (2017). Raum – zur Einführung in das Schwerpunktthema. *Zeitschrift für Didaktik der Gesellschaftswissenschaften*, *2*, 7-13.

RHODE-JÜCHTERN, T. (2006). Wo die grünen Ameisen träumen… Zur Bedeutungsvielfalt von Räumen. *Praxis Geographie*, *4*, 4-8.

RIEDEL, H. (1994). Einflüsse der Kybernetischen Pädagogik auf die Systemische Didaktik. In M. KRAUSE & S. PIOTROWSKI (Hrsg.), *Bildungskybernetik und Europäische Kommunikation* 8S. 43-55). Prag: Kava-Pech.

RIEMEIER, T. (2005). Schülervorstellungen von Zellen, Teilung und Wachstum. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*, *11*, 41-55.

RITTER, M. & REINFRIED, S. (2008). Wie entsteht eine Karstlandschaft? Schülervorstellungen von Dolinen weiterentwickeln. *Geographie heute,* 265/266, 14-19.

RITTLE-JOHNSON, B., & STAR, J. R. (2011). The power of comparison in learning and instruction: Learning outcomes supported by different types of comparisons. In J. P. MESTRE & B. H. ROSS (Hrsg.), *The psychology of learning and motivation: Cognition in education* (S. 199–225). Elsevier Academic Press.

RITTLE-JOHNSON, B., SIEGLER, R. S., & ALIBALI, M. W. (2001). Developing conceptual understanding and procedural skill in mathematics: an iterative process. *Journal of Educational Psychology*, 93, 346–362.

ROBERTS, M. (2014). Powerful Knowledge and Geographical Education. *The Curriculum Journal*, *25*(2), 187-209.

ROBERTS, M. (2013). Geography Through Enquiry: Approaches to teaching and learning in the secondary school, Sheffield: Geographical Association. *Developing conceptual understanding through geographical enquiry*, 81-85.

ROBERTS, M. (2011). *What makes a geography lesson good?* Verfügbar unter: https://www.geography.org.uk/download/ga_prmghwhatmakesageographylessongood.pdf (letzter Aufruf: 21.12.21).

ROPOHL, M., WALPUSKI, M., & SUMFLETH, E. (2015). Welches Aufgabenformat ist das richtige? Empirischer Vergleich zweier Aufgabenformate zur standardbasierten Kompetenzmessung. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften, 21*(1), 1-15.

ROSCH, E., SIMPSON, C., & MILLER, R. S. (1976). Structural bases of typicality effects. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance, 2*, 491–502.

RUIN, S. (2017). Ansätze und Verfahren der Kategorienbildung in der qualitativen Inhaltsanalyse. In: H. ASCHEBROCK & G. STIBBE (Hrsg.), *Schulsportforschung-wissenschaftstheoretische und methodologische Reflexionen* (S. 119-134). Münster: Waxmann.

SANDER, W. (2013). *Politik in der Schule. Kleine Geschichte der politischen Bildung*. Bonn.

SANDER, W. (2010). Wissen im kompetenzorientierten Unterricht - Konzepte, Basiskonzepte, Kontroversen in den gesellschaftswissenschaftlichen Fächern, *Zeitschrift für die Didaktik der Gesellschaftswissenschaften* (zdg), *1*(1). 42-66.

SANDER, W. (2007). „Vom Stoff zum Konzept – Wissen in der politischen Bildung". *Polis* (4), 19–24.

SANDMANN, A. (2013). Lautes Denken – Die Analyse von Denk-, Lern- und Problemlöseprozessen. In D. KRÜGER, I. PARCHMANN & H. SCHECKER (Hrsg.), *Methoden in der naturwissenschaftsdidaktischen Forschung* (S. 179-188). Heidelberg: Springer Spektrum.

SCHMALOR, H. & FEJA, K. (2019): Reiseziel Neuseeland. Tourismuspotenziale in Neuseeland mithilfe der Raumkonzepte erarbeiten. *Praxis Geographie, 49*(2), S. 34-41.

SCHMIDT, D., LINDAU, A. K., & FINGER, A. (2013). Die virtuelle Exkursion als Lehr- und Lernumgebung in Schule und Hochschule. *Hallesches Jahrbuch für Geowissenschaften*, *35*, 145-157.

SCHMIEMANN, P., LINSNER, M., WENNING, S., SANDMANN, A. (2012). Lernen mit biologischen Basiskonzepten. *Der mathematische und naturwissenschaftliche Unterricht*, *65*(2012), Heft 2, 105-109.

SCHOLTEN, N. (2020). *Die professionelle Unterrichtswahrnehmung im Geographieunterricht – erste Ansätze zur Konzeptualisierung und Messung.* [Dissertation, Universität Hamburg].

SCHREIER, M. (2014). Varianten qualitativer Inhaltsanalyse: Ein Wegweiser im Dickicht der Begrifflichkeiten. *Forum: Qualitative Sozialforschung, 15*(1), Art.18.

SCHREIER, M. (2012). *Qualitative content analysis in practice*. London: SAGE Publications.

SCHUBERT, J. C. (2012). *Schülervorstellungen zu Wüsten und Desertifikation - Eine empirische Untersuchung zu einem zentralen Thema des Geographieunterrichts*. Münster.

SCHUMACHER, R. (2009). Was heißt es, etwas verstanden zu haben? Menschliches Lernen aus Sicht der Psychologie. *Forschung & Lehre, 12*(09), 882-883.

SCHUMANN, W. (2016). Raumkonzepte als Leitlinien fachdidaktischen Ansätze. In P. GEISS, R. IßLER & R. KAENDERS (Hrsg.), *Fachkulturen in der Lehrerbildung* (S. 251-256). Göttingen: V&R Universität GmbH.

SCOTT, A. J.& SOJA, E. W. (Eds.) (1996). *The city: Los Angeles and urban theory at the end of the twentieth Century.* Univ of California Press.

SCOTT, P. H. (1992). Pathways in learning science: A case study of the development of one student's ideas relating to the structure of matter. In R. DUIT, F. GOLDBERG & H. NIEDERER (Eds.), *Research in physics learning: Theoretical issues and empirical studies* (S. 203-224). Kiel: IPN.

SEIDEL, S. & BUDKE, A. (2019): "A border is a ban" - Students' Conceptual Understanding and Experiences of Europe's Borders and Boundaries. *Review of International Geographical Education Online (RIGEO)*, 9(1), 82-101.

SHAVELSON, J., HUBNER, J. & STANTON, G. (1976). „Self-Concept: Validation of Construct Interpretations. *Review of Educational Research*, 46(3), 407-441.

SIBEON, R. (2004). *Rethinking Social Theory*. SAGE Publications.

SMITH, E. E., & MEDIN, D. L. (2013). *Categories and Concepts.* Harvard University Press.

SMITH, S. P. (2018): Instagram abroad. Performance, consumption and colonial narrative in tourism. *Postcolonial Studies, 21*(2), 172–191.

SOJA, E. W. (2008). *Thirdspace: Toward a New Consciousness of Space and Spatiality*. Routledge.

STANDISH, A. (2014). Some important distinctions for geography educators. *Geography*, *99*(2), 83-89.

STEFFE, L. P. & D'AMBROSIO, B. S. (1996). Using Teaching Experiments to Understand Students' Mathematics. In D. TREAGUST, R. DUIT AND B. FRASER (Hrsg.), *Improving Teaching and Learning in Science and Mathematics* (S. 65-76). New York: Teacher College Press.

STEFFE, L. P. & THOMPSON, P. W. (2000). Teaching Experiment Methodology: Underlying Principles and Essential Elements. In R. LESH & A. E. KELLY (Hrsg.), *Research Design and Mathematics and Science Education* (S. 267-307). Routledge.

STEFFE, L. P. (1983). The teaching experiment in a constructivist research program. In M. ZWENG, T. GREEN, J. KILPATRICK, H. POLLACK & M. SUYDAM (Hrsg.), *Proceedings of the Fourth International Congress on Mathematical Education* (S. 469-471). Boston: Birkhauser.

STEINBRINK, M. & AUFENVENNE, P. (2016). Integrative Geographiedidaktik? Versuch einer Positionsbestimmung der Fachdidaktik innerhalb der deutschsprachigen Geographie. *GW Unterricht*, *142-143*(2-3), 5-7.

STEINKE, I. (1999). *Kriterien qualitativer Forschung. Ansätze zur Bewertung qualitativ-empirischer Sozialforschung.* München: Juventa.

STEVER, H. (2002). Theorie der Superzeichen im Rahmen der Bildungsinformatik. *Grundlagenstudien aus Kybernetik und Geisteswissenschaft*, 43(1), 9–14.

STOKES, D. E. (1997). *Pasteurs Quadrant: Basic Science and Technological Innovation.* Washington, D. C.: Brookings Institution Press.

SWELLER, J. (2011). Chapter Two - Cognitive Load Theory. In J.P. MESTRE & B. H. ROSS (Hrsg.*), Psychology of Learning und Motivation. 55*, 37-76.

SWELLER, J. (2005). Implications of Cognitive Load theory for multimedia learning. In R. E. MAYER (Hrsg.), *The Cambridge handbook of multimedia learning* (S. 19-30). New York, NY: Cambridge University Press.

TALL, D. & VINNER, S. (1981). Concept Image and Concept Definition in Mathematics with Particular Reference to Limits and Continuity*. Educational studies in mathematics*, *12*(2), 151-169.

TAYLOR, L. (2008). Key concepts and medium term planning, *Teaching Geography*, *33*(2), 50–4.

TEPNER, O.; BOROWSKI, A.; DOLLNY, S.; FISCHER, H. E.; JÜTTNER, M.; KIRSCHNER, S. & WIRTH, J. (2012). Modell zur Entwicklung von Testitems zur Erfassung des Professionswissens von Lehrkräften in den Naturwissenschaften. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*, 18, 7-28.

THIEROFF, B. (2020). Metareflexive Phasen zu den geographischen Raumkonzepten und deren Einfluss auf die Schüler*inneneinstellungen zu diesen. Theoretische Grundlagen und empirische Untersuchung. In FRÄNKISCHE GEOGRAPHISCHE GESELLSCHAFT (Hrsg.)*, Mitteilungen der Fränkischen Geographischen Gesellschaft* (S. 75-88). Erlangen: Selbstverlag der Fränkischen Geographischen Gesellschaft.

TOCZKOWSKI, T. & RALLE, B. (2015). Von der Komplexität einfacher Experimente – alte Stolpersteine neu beleuchtet. In S. BERNHOLT (Hrsg.), *Heterogenität und Diversität – Vielfalt der Voraussetzungen im naturwissenschaftlichen Unterricht. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik, Jahrestagung in Bremen 2014* (S. 447-449). Kiel: IPN.

TRAUTMANN, T. (2018): Zur Vertretbarkeit von Video- und Audiografien an Schulen – Eine Betrachtung zur Erhebung im Unterricht aus forschungsethischer Perspektive. In M. SONNLEITNER, S. PROCK, S, A. RANK & P. KIRCHHOFF (Hrsg.), *Video- und Audiografie von Unterricht in der LehrerInnenbildung* (S. 105-122). Stuttgart: UTB.

TRYGESTAD, J. (1997). *Students´ Conceptual Thinking in Geography*. University of Minnesota.

TUAN, Y. (1979). Space and place: Humanistic perspective. In S. GALE & G. OLLSON (Eds.), *Philosophy in Geography* (S. 387-427). 20. Auflage. Dordrecht: D. Reidel Publishing Company.

TUAN, Y. (1977). *Space and place: the perspective of experience.* Minnesota: University of Minnesota Press

TUMA, R., SCHNETTLER, B. & KNOBLAUCH, H. (2013). *Videographie. Einführung in die interpretative Videoanalyse sozialer Situationen.* Wiesbaden: Spring Verlag.

UHLENWINKEL, A. (2019). Die Stärkung integrativer Schulfächer durch konzeptuelles Fachwissen. In *Historizität und Sozialität in der sozioökonomischen Bildung* (pp. 293-314). Springer VS, Wiesbaden.

UHLENWINKEL, A. (2017). Croquis als Visualisierungen von place and space. In: H. JAHNKE, A. SCHLOTTMANN, M. DICKEL (Hrsg.), *Räume visualisieren.* Münster: readbox unipress in der readbox publishing GmbH.

UHLENWINKEL, A. (2014). Factual Knowledge and Conceptual Understanding. *Geography*, *99*(1), 28-35.

UHLENWINKEL, A. (2013). Geographisch denken mithilfe von geographischen Konzepten. *Praxis Geographie (43)*, 4-7.

UHLENWINKEL, A. (2013a). Geographical Concepts als Strukturierungshilfe für den Geographieunterricht. Ein international erfolgreicher Weg zur Erlangung fachlicher Identität und gesellschaftlicher Relevanz. *Geographie und ihre Didaktik*, *41*(1), 18-43.

UPHUES, R. (2013). Basiskonzept. In D. BÖHN & G. OBERMAIER (Hrsg.), *Wörterbuch der Geographiedidaktik* (S. 22-23). Braunschweig: Westermann.

UPMEIER ZU BELZEN, A., ALONZO, A. C., KRELL, M. (2019): Learning Progressions and Competence Models: a Comparative Analysis. In MCLOUGHLIN, E., FINALAYSON, O. E., ERDURAN, S. & CHILDS, P. E. (Hrsg.), *Bridging Research and Practice in Science Education. Selected Papers from ESERA 2017 Conference* (S. 257-271). Cham: Springer Nature Switzerland.

VERGNAUD, G. (2009). The Theory of Conceptual Fields. *Human Development 52,* 83-94.

VIELHABER, C. (1998). Ohne Raum geht`s nicht - oder doch? *GW-Unterricht, 72*, 3-9.

VIELHABER, C. (2004). Zur Konstruktion neuer Lebensräume und Lebenswelten. In E. REIF & I. SCHWARZ (Hrsg.), *Falsche Grenzen, wahre Hindernisse* (S. 93-113). Wien: Mandelbaum.

VYGOTSKY, L. (1997). *Educational Psychology*. Boca Raton, FL: St. Lucie Press.

VYGOTSKY, L. S. (1987). Thinking and Speech. In R. W. RIEBER, & A. S. CARTON (Hrsg.), *The Collected Works of L. S. Vygotsky (Vol. 1). Problems of General Psychology*. New York: Plenum Press.

VYGOTSKY, L. (1962). *Thought and language*. Cambridge: Massachusetts Institute of Technology Press.

WADOUH, J., LIU, N., SANDMANN, A., & NEUHAUS, B. J. (2014). The Effect of Knowledge Linking Levels in Biology Lessons upon Students' Knowledge Structure. *International Journal of Science and Mathematics Education*, *12*(1), 25–47.

WARDENGA, U. (2017). Revisited: Alte und neue Raumkonzepte für den Geographieunterricht. *Zeitschrift für Didaktik der Gesellschaftswissenschaften*, *8*(2), 177-183.

WARDENGA, U. (2006). Raum- und Kulturbegriffe in der Geographie. In: DICKEL, M. & KANWISCHER, D. (Hrsg.), *TatOrte. Neue Raumkonzepte didaktisch insziniert* (S. 21-47). Berlin: LIT Verlag.

WARDENGA, U. (2002). Räume in der Geographie, Zu Raumbegriffen im Geographieunterricht. *Wissenschaftliche Nachrichten 120, 47*-52.

WEICHHART, P. (2014). Raumkonstruktionen, „Turns" und Paradigmen. In: WÖHLER, K., POTT, A. & DENZER,V. (Hrsg.), *Tourismusräume* (S. 21-40). Bielefeld: transcript Verlag.

WEICHHART, P. (2000). Geographie als Multi-Paradigmen-Spiel. Eine postkuhnsche Perspektive. In H.-H. BLOTEVOGEL, J. OSSENBRÜCKE, G. WOOD (Hrsg.), *Lokal verankert – weltweit vernetzt. 52. Deutscher Geographentag Hamburg, Tagungsbericht und wissenschaftliche Abhandlungen* (S. 479-488). Stuttgart.

WEINERT, F. E. (2001). *Leistungsmessungen in Schule*. Weinheim, Basel: Beltz.

WEITZEL, H. & GROPENGIEßER, H. (2009). Zur stammesgeschichtlichen Anpassung: Wie man Lernhindernisse verstehen und förderliche Lernangebote machen kann. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*, *15*, *287-395.*

WERLEN, B. (2015). Praktiken der Welt-Bildung: gesellschaftliche Raumverhältnisse als trans-disziplinäres Forschungsfeld. *Europa Regional*, *21.2013*(1-2), 83-92.

WERLEN, B. (2004). Human geographies without space? A view from the perspective of action theory. *Travaux de l'Institut Géographique de Reims,* 30 (119-120), 9-22.

WERLEN, B. (2001): Alltägliche Regionalisierungen. In LEXIKON DER GEOGRAPHIE. Heidelberg: Spektrum.

WERLEN, B. (1987). *Gesellschaft, Handlung und Raum: Grundlagen handlungstheoretischer Sozialgeographie*. Stuttgart: Steiner.

YAN, V. X., SODERSTROM, N. C., SENEVIRATNA, G. S., BJORK, E. L. & BJORK, R. A. (2017). How Should Exemplars Be Sequenced in Inductive Learning? Empirical evidence versus learners' opinions. *Journal of Experimental Psychology. Applied*, *23*(4), 403–416.

YOUNG, M. (2013). Overcoming the Crisis in Curriculum Theory: A Knowledge-Based Approach. *Journal of Curriculum Studies*, *45*, 101–118.

YOUNG, M. & MULLER, J. (2010). Three educational scenarios for the future: Lessons from the sociology of knowledge, *European Journal of Education,* 45(1), 11–27.

YOUNG, M. (2010). The Future of Education in a Knowledge Society: The Radical Case for a Subject-based Curriculum. *Journal of the Pacific Circle Consortium for Education*, *22*, 21–32.

YOUNG, M. (2008). *Bringing knowledge back in: From social Constructivism to Social Realism in the Sociology of Education*. London and New York: Routledge.