

Pola Serwene

# Geographie verstehen durch Zweisprachigkeit

Eine Design-Based-Research-Studie im bilingualen  
Geographieunterricht am Beispiel des Fachkonzepts Wandel





# Potsdamer Geographische Praxis



Potsdamer Geographische Praxis // 19

Pola Serwene

# GEOGRAPHIE VERSTEHEN DURCH ZWEISPRACHIGKEIT

EINE DESIGN-BASED-RESEARCH-STUDIE IM BILINGUALEN  
GEOGRAPHIEUNTERRICHT AM BEISPIEL DES  
FACHKONZEPTS WANDEL

Universitätsverlag Potsdam

## **Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek**

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de/> abrufbar.

## **Universitätsverlag Potsdam 2023**

<http://verlag.ub.uni-potsdam.de/>

Am Neuen Palais 10, 14469 Potsdam  
Tel.: +49 (0)331 977 2533 / Fax: -2292  
E-Mail: [verlag@uni-potsdam.de](mailto:verlag@uni-potsdam.de)

Die Schriftenreihe *Potsdamer Geographische Praxis* wird herausgegeben vom Institut für Umweltwissenschaften und Geographie der Universität Potsdam.

ISSN (print) 2194–1599  
ISSN (online) 2194–1602

Dissertation, Universität Potsdam, 2022 in der Wissenschaftsdisziplin „Geographische Bildung“, eingereicht an der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät, Institut für Umweltwissenschaften und Geographie  
Ort und Tag der Disputation: Potsdam, 14.06.2022

Hauptbetreuerin: Prof. Dr. Nina Brendel (Universität Potsdam)  
2. Gutachter: Prof. Dr. Manfred Rolfe (Universität Potsdam)  
3. Gutachterin: Prof. Dr. Britta Freitag-Hild (Universität Potsdam)

Gestaltung: André Kadanik, Berlin

Satz: Ute Dolezal

Umschlagabbildung: Pola Serwene

Umschlaggestaltung: Kristin Schettler

Druck: docupoint GmbH Magdeburg

Soweit nicht anders gekennzeichnet, ist dieses Werk unter einem Creative-Commons-Lizenzvertrag Namensnennung 4.0 lizenziert. Dies gilt nicht für Zitate und Werke, die aufgrund einer anderen Erlaubnis genutzt werden.

Um die Bedingungen der Lizenz einzusehen, folgen Sie bitte dem Hyperlink:

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode.de>

ISBN 978-3-86956-557-6

Zugleich online veröffentlicht auf dem Publikationsserver der Universität Potsdam:

<https://doi.org/10.25932/publishup-57848>

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:kobv:517-opus4-578486>



2.5	<b>Implikationen für den Forschungsprozess und die unterrichtliche Konzeption.....</b>	<b>50</b>
3	<b>THEORETISCHE BETRACHTUNG BILINGUALEN UNTERRICHTS .....</b>	<b>53</b>
3.1	<b>Bilingualer Sachfachunterricht – ein problematischer Terminus .....</b>	<b>54</b>
3.2	<b>Entstehung des Bilingualen Unterrichts .....</b>	<b>56</b>
3.3	<b>Entwicklungen und aktuelle Zahlen zum Bilingualen Sachfachunterricht.....</b>	<b>59</b>
3.4	<b>Ziele des Bilingualen Sachfachunterrichts .....</b>	<b>62</b>
3.5	<b>Die Frage nach einer eigenständigen Didaktik des BU? – Modelle des bilingualen Lehrens und Lernens .....</b>	<b>65</b>
3.6	<b>Verbindung von Inhalts- und Sprachlernen.....</b>	<b>70</b>
3.7	<b>Spracheinsatz im Bilingualen Sachfachunterricht .....</b>	<b>75</b>
3.7.1	Zweisprachigkeit im Bilingualen Sachfachunterricht .....	78
3.7.2	Didaktisches Prinzip: funktionaler Sprachwechsel mit fachlich-kognitiver Funktion.....	85
3.8	<b>Bilingualer Geographieunterricht.....</b>	<b>89</b>
3.8.1	Forschungsstand – Bilingual und Geographie? .....	91
3.8.2	Kompetenzerwerb im bilingualen Geographieunterricht .....	94
3.8.3	Methodik des bilingualen Geographieunterrichts .....	96
3.9	<b>Implikationen für den Forschungsprozess und die unterrichtliche Konzeption.....</b>	<b>102</b>
3.10	<b>Forschungsfragen .....</b>	<b>104</b>
4	<b>DESIGN-BASED RESEARCH ALS METHODOLOGISCHER ANSATZ ..</b>	<b>109</b>
4.1	<b>Begründung der Wahl des forschungsmethodischen Vorgehens.....</b>	<b>109</b>
4.2	<b>Kernidee und Zielsetzung des DBR-Ansatzes .....</b>	<b>110</b>
4.3	<b>DBR-affine Ansätze .....</b>	<b>112</b>

4.4	<b>DBR in der Geographiedidaktik</b> .....	115
4.5	<b>Merkmale von Design-Based Research</b> .....	116
4.5.1	Explikation des Ausgangsproblems in DBR-Projekten .....	117
4.5.2	Design als Teil des Forschungsprozesses .....	118
4.5.3	Design-Zyklen – ein iterativer Forschungsprozess.....	121
4.5.4	Forscher*innen-Praktiker*innen-Kooperation.....	126
4.5.5	Auswertungsmethoden und Dokumentation.....	128
4.5.6	Theoretischer und praktischer Output .....	130
4.6	<b>Design-Prinzipien</b> .....	133
4.6.1	Merkmale von Design-Prinzipien.....	133
4.6.2	Operationalisierung von Design-Prinzipien.....	136
5	<b>METHODIK DER UNTERSUCHUNG</b> .....	141
5.1	<b>Qualitative Sozialforschung</b> .....	141
5.2	<b>Erhebungsinstrumente</b> .....	145
5.2.1	Videographie .....	145
5.2.2	Dokumentenanalyse der Schüler*innentexte .....	149
5.3	<b>Datenauswertung</b> .....	150
5.3.1	Qualitative Inhaltsanalyse.....	150
5.3.2	Datenkorpus und Schrittfolge .....	152
5.3.3	Transkription.....	152
5.3.4	Entwicklung eines Kategoriensystems.....	155
5.3.5	Fallbezogene, thematische Zusammenfassungen.....	159
5.3.6	Einzelfallanalysen.....	161
5.3.7	Fallübergreifende, thematische Analysen.....	161
5.3.8	Schematische Darstellung der Datenauswertung .....	163
6	<b>DESIGN DER PROTOTYPISCHEN LERNUMGEBUNG</b> .....	165
6.1	<b>Design-Prinzipien der prototypischen Lernumgebung</b> .....	165
6.1.1	Konzept – Komponenten – Kontext .....	166
6.1.2	Handlungsorientierung .....	169
6.1.3	Zweisprachigkeit .....	170
6.1.4	Bilinguale Methodik.....	173
6.2	<b>Didaktische Konzeption der Lernumgebung</b> .....	175
6.2.1	Lerntheoretische Grundlagen der Lernumgebungen.....	176

6.2.2	„Wandel“ an ausgewählten Orten als Lerngegenstand .....	179
6.2.2.1	<i>Raumbeispiel Idomeni / Griechenland</i> .....	180
6.2.2.2	<i>Raumbeispiel RAW-Gelände / Berlin</i> .....	181
6.2.3	Zielsetzung der Lernumgebungen.....	182
6.2.4	Verlaufsskizze der 1. Lernumgebung.....	184
6.2.5	Durchführung der Untersuchung.....	185
<b>7</b>	<b>FORSCHUNGSKENNTNISSE DER STUDIE UND IMPLIKATIONEN FÜR DAS RE-DESIGN DER LERNUMGEBUNG ....</b>	<b>191</b>
<b>7.1</b>	<b>Forschungszyklus I</b> .....	<b>191</b>
7.1.1	Einzelfallanalysen der Fokuspaare im 1. Zyklus .....	191
7.1.2	Fallübergreifende Analyse zum Spracheinsatz mit Implikationen für das Re-Design.....	198
7.1.3	Fallübergreifende, thematische Analyse zum Fachkonzept „Wandel“ mit Implikationen für das Re-Design .....	208
<b>7.2</b>	<b>Weiterentwicklung der Design-Prinzipien und Re-Design der Lernumgebung</b> .....	<b>223</b>
7.2.1	Weiterentwicklung des Design-Prinzips „Zweisprachigkeit“ .....	224
7.2.2	Weiterentwicklung des Design-Prinzips „Bilinguale Methodik“ .....	228
7.2.3	Weiterentwicklung des Design-Prinzips „Konzept-Komponenten-Kontext“.....	230
7.2.4	Weiterentwicklung des Design-Prinzips „Handlungsorientierung“ .....	233
<b>7.3</b>	<b>Verlaufsskizze der veränderten Lernumgebung im 2. Zyklus</b> .....	<b>235</b>
<b>7.4</b>	<b>Durchführung der Untersuchung im 2. Zyklus</b> .....	<b>237</b>
<b>7.5</b>	<b>Forschungszyklus II</b> .....	<b>238</b>
7.5.1	Einzelfallanalysen der Fokuspaare im 2. Zyklus .....	238
7.5.2	Fallübergreifende Analyse zu den Themen Zweisprachigkeit, Sprachwechsel und Sprachgebrauch der Lehrkräfte und Schüler*innen.....	246
7.5.3	Fallübergreifende, thematische Analyse zum Fachkonzept „Wandel“ im 2. Zyklus.....	268

8	DISKUSSION DER ERGEBNISSE .....	279
8.1	Zweisprachigkeit im bilingualen Geographieunterricht .....	279
8.2	Wandel als geographisches Konzept – fachlich-konzeptuelles Lernen fördern .....	292
8.3	Entwicklung eines Designrahmens .....	304
8.3.1	Weiterentwicklung der Design-Prinzipien.....	304
8.3.2	Ausgestaltung der Lernumgebung .....	311
9	INTERPRETATION UND EINORDNUNG DER ERKENNTNISSE IN DEN FORSCHUNGSSTAND.....	315
10	ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK.....	321
10.1	Zusammenfassendes Fazit.....	321
10.2	Herausforderungen und Einschränkungen der Studie .....	325
10.3	Transfer in die Unterrichtspraxis.....	328
10.4	Forschungsbedarf .....	329
	DANKSAGUNG.....	333
	LITERATURVERZEICHNIS.....	335
	HINWEISE ZUM ANHANG.....	360

# ABBILDUNGSVERZEICHNIS

---

Abb. 1: Basiskonzepte der naturwissenschaftlichen Fächer in den Bildungsstandards .....	26
Abb. 2: Basiskonzepte der Politischen Bildung .....	28
Abb. 3: Basiskonzepte der deutschsprachigen Geographiedidaktik .....	30
Abb. 4: Fachkonzepte der britischen Geographie .....	33
Abb. 5: Didaktisches Instrument „Konzept-Komponenten-Kontext“ .....	46
Abb. 6: Bilingual Triangle .....	66
Abb. 7: 4Cs-Framework für den CLIL Unterricht .....	67
Abb. 8: 5-Cs-Modell für Bilingualen Geographieunterricht .....	68
Abb. 9: Integrated Dynamic Model .....	74
Abb. 10: Typologie des Spracheinsatzes im Bilingualen Unterricht .....	76
Abb. 11: Sprachwechsel im Bilingualen Unterricht .....	82
Abb. 12: Prinzipien und Methoden Bilingualen Geographieunterrichts .....	97
Abb. 13: Schematisches Verlaufsmodell des DBR-Forschungsprozesses .....	122
Abb. 14: Übersicht der durchgeführten Design-Zyklen .....	125
Abb. 15: Anpassung der Erhebungsinstrumente im Forschungsverlauf .....	130
Abb. 16: Didaktischer Bezugsrahmen für die Entwicklung von DP .....	135
Abb. 17: Operationalisierungsstufen von Design-Prinzipien .....	137
Abb. 18: Gewählte Design-Prinzipien der vorliegenden Studie .....	139
Abb. 19: Aufbau des Unterrichtssettings mit Videokameras, 2. Zyklus .....	147
Abb. 20: Anordnung der Erhebungsinstrumente, 1. Zyklus .....	148
Abb. 21: Idealtypischer Ablauf einer inhaltlich strukturierenden QI .....	151
Abb. 22: Prozess der induktiv-deduktiven Kategorienbildung im 1. Zyklus .....	159
Abb. 23: Schematische Darstellung der Datenauswertung .....	163
Abb. 24: Vorder- und Rückseite einer Informationskarte .....	205
Abb. 25: Phasen der Strukturlegetechnik mit integriertem Sprachwechsel .....	227

# TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1: Komponenten des Konzepts „Wandel“ mit dazugehörigen Leitfragen .....	45
Tab. 2: Allgemeines Modell fachlicher Kompetenzen mit dimensionsspezifischen Methodenkonzeptionen .....	70
Tab. 3: Transkriptionsregeln .....	154
Tab. 4: Deduktive Kategorienbildung im 1. Zyklus .....	155
Tab. 5: Induktive Kategorienbildung im 1. und 2. Zyklus .....	157
Tab. 6: Themenmatrix zu ausgewählten thematischen Summaries .....	159
Tab. 7: Ausgewählte thematische Summaries der codierten Segmente .....	160
Tab. 8: Operationalisierung des Design-Prinzips „Konzept-Komponenten-Kontext“ .....	168
Tab. 9: Operationalisierung des Design-Prinzips „Handlungsorientierung“ .....	170
Tab. 10: Operationalisierung des Design-Prinzips „Zweisprachigkeit“ .....	172
Tab. 11: Operationalisierung des Design-Prinzips „Bilinguale Methodik“ .....	175
Tab. 12: Geographisches Konzept „Wandel“ anhand des Raumbespiels Idomeni .....	180
Tab. 13: Geographisches Konzept „Wandel“ anhand des Raumbespiels RAW-Gelände/Berlin .....	181
Tab. 14: Kompetenzen und Standards der entwickelten Lernumgebung .....	183
Tab. 15: Verlaufsskizze der 1. Lernumgebung .....	185
Tab. 16: Kompetenzentwicklung für drei Schüler*innengruppen .....	188
Tab. 17: Einzelfallanalyse des Schüler*innenpaares A im 1. Zyklus .....	195
Tab. 18: Einzelfallanalyse des Schüler*innenpaares B im 1. Zyklus .....	198
Tab. 19: Analytierte Umsetzungsprinzipien und unterrichtspraktische Konkretisierungen im Design-Prinzip „Zweisprachigkeit“ .....	199
Tab. 20: Operationen zur Weiterentwicklung der Design-Prinzipien .....	223
Tab. 21: Weiterentwicklung des Design-Prinzips „Zweisprachigkeit“ .....	224
Tab. 22: Weiterentwicklung des Design-Prinzips „Bilinguale Methodik“ .....	228
Tab. 23: Weiterentwicklung des Design-Prinzips „Konzept-Komponenten-Kontext“ .....	231
Tab. 24: Weiterentwicklung des Design-Prinzips „Handlungsorientierung“ .....	233
Tab. 25: Verlaufsskizze der Lernumgebung, 2. Zyklus .....	237

Tab. 26: Einzelfallanalyse des Schüler*innenpaares B im 2. Zyklus .....	242
Tab. 27: Einzelfallanalyse des Schüler*innenpaares C im 2. Zyklus .....	246
Tab. 28: Analysierte Umsetzungsprinzipien und unterrichtliche Konkretisierungen des weiterentwickelten Design-Prinzips „Zweisprachigkeit“ .....	247
Tab. 29: Finalisiertes Design-Prinzip: „Zweisprachigkeit“ .....	306
Tab. 30: Finalisiertes Design-Prinzip: „Bilinguale Methodik“ .....	307
Tab. 31: Finalisiertes Design-Prinzip: „Kontext-Komponenten-Konzept“ .....	309
Tab. 32: Finalisiertes Design-Prinzip: „Handlungsorientierung“ .....	310
Tab. 33: Finalisierte Verlaufsskizze der Lernumgebung .....	314

# 1 EINLEITUNG

## 1.1 Forschungsanlass und Zielsetzung

Bilingualer Sachfachunterricht wird als das Erfolgsmodell für den schulischen Fremdspracherwerb in Deutschland angesehen (Biederstädt, 2013a; Wolff, 2016). Knapp zusammengefasst, bedeutet Bilingualer Sachfachunterricht ein Fachunterricht, der in einer Fremdsprache unterrichtet wird, wobei die Fremdsprache nicht primär Lerngegenstand, sondern Kommunikationsmittel ist (Finkbeiner, 2002, S. 5). Heute ist diese Unterrichtsform fester Bestandteil der deutschen Schullandschaft und kann ein rasantes Wachstum mit einer steigenden Zahl bilingual unterrichtender Schulen, einer Ausweitung auf unterschiedliche Schultypen sowie einer Flexibilisierung bilingualer Angebotsformen verzeichnen (KMK, 2013; Krechel, 2013, S. 77; Mentz, 2010, S. 31). Zurückzuführen ist diese Entwicklung u. a. auf die zunehmende Bedeutung fremdsprachlicher Kompetenzen im alltäglichen sowie beruflichen Leben. Die Beherrschung einer Fremdsprache in Wort und Schrift ist eine entscheidende berufsqualifizierende Kompetenz (Schmidt, 2015, S. 131). Bilingualem Sachfachunterricht wird ein hohes Potential für die Ausbildung dieser Kompetenzen zugeschrieben. Insbesondere die Verzahnung sachfachlicher und sprachlicher Inhalte scheint gewinnbringend für den Fremdspracherwerb zu sein. Dabei ist die Diskrepanz zwischen fremdsprachlichen Möglichkeiten und fachlichen Fähigkeiten der Lernenden im bilingualen Sachfachunterricht eine große Herausforderung für fachliches Lernen. Erfolgt der Bilinguale Unterricht weitestgehend monolingual in der Fremdsprache, so sind die Lernenden oftmals nicht fähig in der Fremdsprache fachlich komplexe Zusammenhänge zu versprachlichen. Es kommt vermehrt zur Simplifizierung fachlicher Komplexität zu Gunsten des Fremdsprachniveaus der Schüler\*innen (Falk, Müller, 2013, S. 4; Thürmann, 2013b, S. 231).

Es stellt sich die Frage: wie muss der Bilinguale Unterricht gestaltet sein, um einerseits geographische Themen fachlich komplex behandeln zu können und andererseits die Lernenden fremdsprachlich nicht zu überfordern?

An diesem Punkt setzt diese Studie an. Der Forschungsanlass der vorliegenden Arbeit basiert auf drei Erfahrungsfeldern – dem autobiographischen, dem schulpraktischen und dem fachdidaktischen:

*Autobiographisch* – In meiner Tätigkeit als Lehrerin für bilingualen Geographieunterricht an einer Berliner Sekundarschule mit gymnasialer Oberstufe erkannte ich, dass mir Strategien zur Verwendung der deutschen Sprache in dem zumeist englischsprachigen Geographieunterricht fehlten. Die Notwendigkeit, die deutsche

Sprache für das fachliche Lernen zu nutzen, erwuchs einerseits aus der Tatsache, dass oft nur Aufgaben im Anforderungsbereich I (Reproduktion) und II (Reorganisation und Transfer) von den Lernenden in der Fremdsprache bewältigt wurden. Andererseits waren viele Lernende verunsichert und wünschten sich die Zusammenfassung der Fachinhalte auf Deutsch. Die Schüler\*innen waren demotiviert, da sie die fachlichen Zusammenhänge in der Fremdsprache überforderten. Eine wiederkehrende Reduktion der fachlichen Komplexität der Sachverhalte war für mich keine zufriedenstellende Lösung. Eingesetzte Sprachwechsel waren spontan, unreflektiert und wenig zielführend. Dennoch sah ich in der Verwendung der deutschen Sprache Potentiale für das fachliche Lernen. Die Lernenden fühlten sich sicherer im Umgang mit den Fachinhalten und waren daraufhin eher bereit, Sachverhalte in der Fremdsprache zu verbalisieren und zu verschriftlichen.

*Schulpraktisch* – Um die Problemlage weiter zu konkretisieren, wurden im Jahr 2016 mit in Berlin und Brandenburg tätigen bilingualen Lehrkräften Interviews<sup>1</sup> geführt, anhand derer erkennbar wurde, dass ein systematischer Einsatz der deutschen Sprache nicht praktiziert wurde (Explorationsphase der Studie). Der Einsatz der deutschen Sprache wurde aber als sinnvoll angesehen, da die an bilingualen Angeboten teilnehmende Schülerschaft heterogener geworden war und es den Lernenden zumeist an fremdsprachlichen Kompetenzen zur Bewältigung der Fachinhalte fehlt. Darüber hinaus wurde bilingualer Geographieunterricht an der Hälfte der Schulen<sup>2</sup> nur in der Sekundarstufe I angeboten, sodass die Notwendigkeit der Vorbereitung auf einen monolingualen Geographiekurs in der Sek. II bestand. So stellt sich die Frage: Wie kann der Erwerb der Bildungssprache Deutsch im bilingual geführten Fachunterricht gesichert werden?

*Fachdidaktisch* – Auch die fachdidaktische Forschung und Literatur zeigt, dass es an Erkenntnissen über eine für das fachliche Lernen zielführend eingesetzte Zweisprachigkeit und somit an kontextbezogenen Handlungsleitlinien für zweisprachigen Geographieunterricht fehlt. Die Fremdsprachendidaktik fordert zwar einen zweisprachig geführten Bilingualen Sachfachunterricht (Diehr, 2016; Diehr, Frisch, 2018) und entwickelt erste didaktisch-methodische Ansätze (Bohrmann-Linde, 2016; Böing, Palmen, 2012); dennoch fehlt es an praktischen, empirisch begleiteten Erprobungen und Weiterentwicklungen dieser Ansätze. Im Rahmen geographiedidaktischer Forschung wird der Frage, wie fachliches Lernen im Bilingualen Unterricht zweisprachig erfolgen kann, bisher nicht nachgegangen. Die Frage, wie eine sogenannte „doppelte Sachfachliteralität“ (Vollmer, 2005) im Bilingualen Sachfachunterricht ausgebildet werden kann, bleibt bisher unbeantwortet.

---

<sup>1</sup> Die Ergebnisse der Interviews sind nicht Teil der durchgeführten Studie, sondern dienen einer weiteren Konkretisierung des Forschungsanlasses. Es stellte sich die Frage, ob andere bilinguale Lehrkräfte bereits Strategien für den Einsatz beider beteiligter Sprachen hatten. Im Rahmen der Vorstudie wurden über das Schulverzeichnis von Brandenburg und Berlin alle weiterführenden Schulen, die bilingualen Geographieunterricht anboten, identifiziert und für ein Interview angefragt. Zehn bilinguale Lehrkräfte hatten einem Interview zum bilingualen Geographieunterricht zugestimmt.

<sup>2</sup> An den Schulen von fünf interviewten Lehrkräften erfolgte nur in der Sek. I bilingualer Geographieunterricht.

Die Motivation für diese Arbeit erwuchs aus den drei oben aufgeführten Erfahrungsfeldern und führte zu der handlungsleitenden Hauptfragestellung:

### WIE KANN FACHLICHES LERNEN IM BILINGUALEN GEOGRAPHIEUNTERRICHT DURCH DEN EINSATZ BEIDER BETEILIGTER SPRACHEN (ENGLISCH/DEUTSCH) GEFÖRDERT WERDEN?

Ziel der vorliegenden Arbeit ist daher die Untersuchung, wie ein zweisprachiges Unterrichtssetting im Rahmen des bilingualen Geographieunterrichts für das fachliche Lernen förderlich sein kann.

Dafür wird auf Grundlage eines theoretisch und empirisch fundierten Kenntnisstands eine Lernumgebung<sup>3</sup> konzipiert, erprobt und weiterentwickelt, in der *Strategien des Sprachwechsels* zum Einsatz kommen. Auf diese Weise soll Wissen über die Wirkungsweisen von Sprachwechsel für das fachliche Lernen generiert und damit die Lücke zwischen theoretisch vorgeschlagenen didaktischen Konzepten und den bisher kaum existierenden Handlungsleitlinien für die Praxis verringert werden.

Für die Umsetzung eines solchen Forschungsvorhabens bietet sich der *forschungsmethodologische Ansatz des Design-Based Research* (DBR) an. Ziel von DBR-Projekten ist die Verbindung von empirischer Bildungsforschung mit theoriegeleiteter Entwicklung von Lernumgebungen, um ein Verständnis über die Wirksamkeit von Innovationen in der schulischen Praxis zu erlangen und Ergebnisse mit unmittelbarer Relevanz für die schulische Praxis zu erzielen (DBRC, 2003, S. 5; Hiller, 2017, S. 86; Reinmann, 2005, S. 57). Damit geht ein doppelter Output von DBR-Projekten in Form von kontextgebundenen Theorien des Lehrens und Lernens und praxistauglichen Lernarrangements einher.

DBR sieht vor, didaktisch-methodische Konzepte über einen mehrstufigen Operationalisierungsprozess in ein Unterrichtsdesign zu überführen und daraufhin in realen Unterrichtssituationen zu erproben und zu beforschen (Feulner, 2021; Hiller, 2017). Ausgehend von theoretischen und empirischen Zusammenhängen werden sogenannte *Design-Prinzipien* (unterrichtliche Handlungsleitlinien) expliziert, die für die zu entwickelnde Lernumgebung handlungsleitend sind. Neben der Hauptforschungsfrage stellt sich somit die Frage nach Gestaltungskriterien für den Einsatz von Sprachwechseln im bilingualen Geographieunterricht: Wie muss eine Lernumgebung gestaltet sein, die fachliches Lernen durch die Strategie des Sprachwechsels im bilingualen Geographieunterricht fördert?

Der aufgeführten Hauptforschungsfrage immanent ist die Erklärung des Begriffs *fachliches Lernen*. Fachliches Lernen ist eng verknüpft mit dem Kompetenzbereich

---

<sup>3</sup> Eine Lernumgebung wird als ein Arrangement verstanden, das Unterrichtsmethoden und -techniken, Lernmaterialien und Medien integriert. „Dieses Arrangement ist durch die besondere Qualität der aktuellen Lernsituation in zeitlicher, räumlicher und sozialer Hinsicht charakterisiert [...]“ (Reinmann, Mandl 2006, S. 616).

Fachwissen (DGfG, 2020). Dabei beinhaltet fachliches Lernen sowohl konzeptuelles als auch kontextuelles Wissen.

*Kontextuelles Wissen* bezieht sich auf konkrete Orte, Räume sowie natürliche und gesellschaftliche Phänomene (Lambert, 2013, S. 175).

*Konzeptuelles Wissen* bedeutet die Anwendung von Fachkonzepten als fachliches Analyseinstrument zur Systematisierung und Strukturierung einer Fülle an Sachverhalten, das zu einem vertieften Verständnis des Fachinhalts beiträgt (Fögele, 2015; Taylor, 2008).

Die Bedeutung von Fachkonzepten zeigt sich erst in ihrer kontextualisierten Anwendung. Ohne unterschiedliche Kontexte erscheinen Fachkonzepte abstrakt und „ortlos“. Dies bedeutet, dass für fachliches Lernen besonders der Prozess von Relevanz ist, der Konzept und Kontext miteinander verbindet.

Mit fachdidaktischen DBR-Studien geht immer eine Spezifizierung und Strukturierung des Lerngegenstands einher (Prediger et al. 2012, S. 456), der im Rahmen dieser Arbeit wiederum eng mit dem Ziel fachlichen Lernens verbunden ist. Lerngegenstand der konzipierten Lernumgebung ist das *geographische Fachkonzept „Wandel“* (Taylor, 2008). Dabei wird Wandel sowohl als thematischer Schwerpunkt „Wandlungsprozesse ausgewählter Orte“ sowie als Fachkonzept zur Analyse der Wandlungsprozesse genutzt.

Verfolgt wird die Frage, in welcher Form das geographische Konzept „Wandel“ gelehrt und gelernt werden soll, um im Rahmen fachlichen Lernens Konzeptverständnis zu fördern.

Der dargelegte Forschungsanlass mit der Hauptforschungsfrage *„Wie kann fachliches Lernen im bilingualen Geographieunterricht durch den Einsatz beider beteiligter Sprachen (Englisch/Deutsch) gefördert werden?“* sowie der gewählte forschungsmethodologische Ansatz des DBR führen zu einigen Spezifika des Aufbaus dieser Arbeit, der im folgenden Kapitel dargestellt wird.

## 1.2 Aufbau der Arbeit

Die vorliegende Arbeit gliedert sich in zehn Hauptkapitel:

### THEORIE (KAP. 2 UND 3<sup>4</sup>)

die theoretische Auseinandersetzung mit den zwei Themenkomplexen *fachlich-konzeptuelles Lernen* und *Bilingualer Unterricht (BU)*, die die theoretisch-empirische Basis für die zu entwickelnde Lernumgebung bilden

### METHODE (KAP. 4 UND 5)

Design-Based Research als forschungsmethodischer Ansatz sowie die Methodik der Studie

### KONZEPTION DER LERNUMGEBUNG (KAP. 6)

Ableitung der Design-Prinzipien und die Konzeption der prototypischen Lernumgebung

### ERKENNTNISSE (KAP. 7)

Analyse der Daten und Darlegung der Forschungserkenntnisse mit den abgeleiteten Implikationen für die Weiterentwicklung der Lernumgebung

### DISKUSSION (KAP. 8)

die Diskussion der Ergebnisse mit den praktischen sowie theoretischen Outputs im Rahmen des DBR-Ansatzes

### EINORDNUNG DER ERKENNTNISSE (KAP. 9)

Einordnung der Erkenntnisse der Studie mit Bezug zum Forschungsstand der beiden Themenkomplexe *fachlich-konzeptuelles Lernen* und *Bilingualer Unterricht*

### ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK (KAP. 10)

Zusammenfassung der Studie im Hinblick auf die gewonnenen Erkenntnisse, die Herausforderungen und Einschränkungen der Studie, einen möglichen Praxis-transfer und den Forschungsbedarf

In Kap. 2 erfolgt eine theoretische Auseinandersetzung mit dem *geographischen Fachkonzept „Wandel“*. Ausgehend von einer lerntheoretischen Annäherung an das Lernen mit Konzepten (Kap. 2.1 und 2.2) wird der *konzeptuelle Ansatz für das Fach Geographie* diskutiert. Hierbei wird sowohl der Einsatz von Fachkonzepten im Unterricht als auch die Verbindung von Konzepten und Kontexten

---

<sup>4</sup> Im Wesentlichen wird auf einzelne Kapitel im Text nur mit der Überschriftennummer verwiesen. Um die Leser\*innenfreundlichkeit zu erhöhen, wird an ausgewählten Stellen die Überschriftennummer mit dem Überschriftentext ergänzt.

im Geographieunterricht erläutert (Kap. 2.3). Anschließend wird „Wandel“ als *Fachkonzept der Geographie sowie Lerngegenstand des Geographieunterrichts* analysiert. Schwerpunkte dieses Kapitels sind die theoriegeleitete Ausdifferenzierung der Komponenten des geographischen Konzepts „Wandel“ (Kap. 2.4.2) sowie die Adaption der Prozesse „Kontextualisierung“ und „Dekontextualisierung“ nach Demuth et al. (2005) an geographische Fachkonzepte – im Speziellen das Fachkonzept „Wandel“ (Kap. 2.4.3). In diesem Kapitel erfolgt ebenfalls die Erläuterung des didaktischen Instruments „*Konzept-Komponenten-Kontext*“. Die theoretischen Ausführungen bilden die Basis für die Ableitung der Design-Prinzipien, dienen der Schärfung des Lerngegenstands im Rahmen der zu entwickelnden Lernumgebung und zeigen die noch bestehenden Lücken auf, die in den Forschungsfragen aufgegriffen werden.

Der zweite theoretische Schwerpunkt behandelt den *Bilingualen Unterricht* (Kap. 3). Die allgemeineren Kapitel zur Entstehung, Entwicklung, Zielsetzung sowie Begrifflichkeit des Bilingualen Sachfachunterrichts (Kap. 3.1 bis 3.6) stellen die Ankerpunkte dar, um das in der Schulpraxis auftretende Problem anzugehen. Diese Kapitel dienen der Explikation des Ausgangsproblems und diskutieren die Spannungsfelder, die Bilingualen Unterricht in Theorie und Praxis begleiten.

Mit Kapitel 3.7 erfolgt eine Fokussierung auf die Frage des *Spracheinsatzes im Bilingualen Sachfachunterricht*. Hierbei werden sowohl unterschiedliche Funktionen von Sprachwechsel in bilingualen Unterrichtssettings erläutert als auch didaktisch-methodische Ansätze zum *Sprachwechsel mit fachlich-kognitiver Funktion* vorgestellt. Die Diskussion zum Einsatz beider beteiligter Sprachen im Bilingualen Sachfachunterricht sowie die bereits publizierten didaktisch-methodischen Ansätze zum Sprachwechsel sind Anhaltspunkte für die Ableitung der Design-Prinzipien und möglicher Design-Lösungen für die zu konzipierende Lernumgebung.

Kapitel 3.8 betrachtet abschließend den *bilingualen Geographieunterricht*. Dabei wird zunächst das Forschungsvorhaben in den aktuellen Forschungsstand zum bilingualen Geographieunterricht eingeordnet. Die folgenden Kapitel legen Spezifika bezüglich Kompetenzförderung und Methodik des bilingualen Geographieunterrichts dar. Diese Kapitel dienen einer weiteren Konkretisierung und Explikation des Ausgangsproblems dieser DBR-Studie. Die in Kap. 3.8.3 aufgeführten methodischen Besonderheiten des bilingualen Geographieunterrichts sind handlungsleitend für die zu entwickelnde Lernumgebung.

Um den Design-Prozess der zu entwickelnden Lehr-Lern-Umgebung im Sinne des DBR transparent zu gestalten, werden zum Ende der jeweiligen Theorieschwerpunkte *Implikationen für den Forschungsprozess und die unterrichtliche Konzeption* abgeleitet (Kap. 2.5 und 3.9). Die aufgeführten Implikationen bilden die Brücke zwischen den aus der Theorie herausgearbeiteten Erkenntnissen und der Ableitung der für die Lernumgebung handlungsleitenden Design-Prinzipien (Kap. 6.1). Die aufgeführten Implikationen für den Forschungsprozess haben außerdem eine resümierende Funktion für die Ausformulierung der Forschungsfragen.

In Kapitel 3.10 wird die *Hauptforschungsfrage* expliziert und durch weitere Forschungsfragen ausdifferenziert.

Das Ziel von Kapitel 4 ist es, den gewählten *forschungsmethodischen Ansatz des Design-Based Research* ausführlich darzulegen. Dabei wird DBR zunächst von anderen DBR-affinen Forschungsansätzen abgegrenzt. DBR wird anschließend anhand von Kernideen, Zielsetzung sowie DBR-spezifischen Merkmalen charakterisiert. Ein zentraler Aspekt ist der Umgang mit Design-Prinzipien sowie der Erläuterung des gewählten Operationalisierungsprozesses. Die Operationalisierung der Design-Prinzipien trägt maßgeblich zur Transparenz der Design-Entscheidungen sowie Nachvollziehbarkeit der DBR-Studie bei.

Kapitel 5 konkretisiert das *Untersuchungsdesign*. Nach der Einordnung der Arbeit in die Qualitative Sozialforschung (Kap. 5.1) werden die Erhebungsinstrumente *Videographie* und *Dokumentenanalyse* (Schüler\*innenprodukte) beschrieben und für die vorliegende Arbeit angepasst (Kap. 5.2). Es folgt die Erläuterung der Auswertungsmethodik (Kap. 5.3). Der Schwerpunkt liegt auf der Darlegung der einzelnen Analyseschritte der *inhaltlich strukturierenden Qualitativen Inhaltsanalyse* nach Kuckartz (2016) sowie der Aufbereitung der Videodaten. Einen zusammenfassenden Überblick über die Auswertungsmethodik bietet die schematische Darstellung in Kap. 5.3.8.

Gegenstand des Kap. 6 ist die *Konzeption der prototypischen Lernumgebung*. Es erfolgt zunächst die Ableitung der *Design-Prinzipien* für die Bereiche „Konzept-Komponenten-Kontext“, „Handlungsorientierung“, „Zweisprachigkeit“ und „Bilinguale Methodik“ sowie deren dreistufige Operationalisierung (Kap. 6.1). Auf Basis der Design-Prinzipien findet im anschließenden Teilkapitel die theorie- und praxisgeleitete Entwicklung der prototypischen Lernumgebung statt. Die unterrichtliche Erprobung der Lernumgebung mit begleitender Forschung erfolgt in zwei Zyklen, die durch ein Re-Design der Lernumgebung auf Basis der Ergebnisse der Analyse voneinander getrennt sind. Die Durchführung der Untersuchung, die in einer 10. Klasse einer Berliner Sekundarschule mit Gymnasialer Oberstufe stattgefunden hat, wird zum Abschluss des Kapitels skizziert.

Kapitel 7 stellt die *Ergebnisse der empirischen Erhebung* dar. Anhand zweier *Einzelfallanalysen* videographierter Schüler\*innenpaare soll zunächst das Vorgehen des Auswertungsverfahrens exemplarisch aufgezeigt werden. Daran anschließend wird in *fallübergreifenden Analysen* der komplette Datenkorpus des 1. Zyklus zu den Schwerpunkten Spracheinsatz und geographisches Konzept „Wandel“ analysiert und interpretiert.

Die fallübergreifenden Analysen führen unmittelbar zu Implikationen für das Re-Design der Lernumgebung. In Kapitel 7.2 erfolgen daraufhin die Anpassung der Design-Prinzipien sowie die Weiterentwicklung der prototypischen Lernumgebung.

In gleicher Weise wird mit den Daten des 2. Zyklus verfahren, wobei hier Implikationen für finale Design-Prinzipien sowie die gestaltete Lernumgebung expliziert werden (Kap. 7.5). Die fallübergreifenden Analysen erfolgen neben den

oben genannten Schwerpunkten sowohl zu den Themenkomplexen didaktisch angeleitete sowie spontane Sprachwechsel als auch zur Analyse des Sprachgebrauchs der Lehrkräfte und Schüler\*innen.

Die *Diskussion der Ergebnisse* der Studie in Kap. 8 gliedert sich – der doppelten Zielsetzung von DBR-Forschungsprojekten folgend – in einen theoretischen und einen praktischen Output. Dabei werden zunächst die empirischen Erkenntnisse zu den beiden Schwerpunkten *Zweisprachigkeit im bilingualen Geographieunterricht* (Kap. 8.1) und *fachlich-konzeptuelles Lernen im Geographieunterricht* (Kap. 8.2) dargestellt. Im Kapitel 8.3 wird der Designrahmen in Form der finalisierten Design-Prinzipien (Kap. 8.3.1) und die prototypische Lernumgebung (Kap. 8.3.2) final dargelegt.

Kapitel 9 widmet sich der Einordnung und Interpretation der gewonnenen Erkenntnisse in den Forschungsstand zum Bilingualen Unterricht und fachlich-konzeptuellen Lernen im Geographieunterricht. Hierbei werden die empirischen Ergebnisse im Hinblick auf ihren Beitrag zur fachdidaktischen Theorienbildung diskutiert.

Kapitel 10 fasst die zentralen Erkenntnisse der vorliegenden Arbeit zusammen und wirft einen Blick in die Zukunft. Zunächst werden anhand der Forschungsfragen die zentralen Erkenntnisse der Studie resümiert. Im folgenden Kapitel (Kap. 10.2) werden Herausforderungen und Einschränkungen der Studie anhand ausgewählter Gütekriterien qualitativer Forschung erörtert und auf Limitationen der Studie eingegangen. Abschließend soll aufgezeigt werden, wie der Transfer der gewonnenen Daten in die Unterrichtspraxis gelingen kann. Zum anderen wird der weitere Forschungsbedarf innerhalb der geographiedidaktischen sowie bilingualen Forschung expliziert.

# 2 WANDEL ALS GEOGRAPHISCHES FACHKONZEPT

---

Dieses Kapitel befasst sich mit einer Zusammenfassung und Diskussion der bereits existierenden theoretischen und empirischen Erkenntnisse zum Themenkomplex *Lernen mit Fachkonzepten*, die für den weiteren Forschungsprozess relevant sind. Basierend auf diesem Wissen werden die Design-Prinzipien für das Forschungsvorhaben dieser Arbeit abgeleitet und dienen somit unmittelbar der Konzeption der Lernumgebung (s. Kap. 6.1 und 6.2).

Zur Verdeutlichung des Forschungsanlasses und -ziels erfolgt in Kap. 2.5 eine Ableitung von Implikationen für den Forschungsprozess und die unterrichtliche Konzeption.

## 2.1 Lernen mit Konzepten - eine lerntheoretische Annäherung

In den Kap. 2.1 und 2.2 erfolgt eine theoretische Annäherung an den *Begriff Fachkonzepte*, ihre Verwendung in schulischen Kontext sowie der Intentionen, mit denen sie im Geographieunterricht eingesetzt werden. Es wird zunächst eine *Kategorisierung von Fachkonzepten* nach unterschiedlichen zugrunde liegenden Interpretationszusammenhängen in Kap. 2.1 vorgenommen. Wird hier eher eine allgemein didaktische Perspektive auf Fachkonzepte eingenommen, so fokussiert sich Kap. 2.2 auf das Konzeptverständnis sowie dessen Implementierung in der Fachdidaktik und im Fachunterricht einiger Bezugsdisziplinen der Geographie (Politik, Chemie und Biologie).

Die Auseinandersetzungen mit konzeptuellem Lernen sowie die Entwicklung fachspezifischer Konzepte sind Teil einer Debatte um ein verändertes Lernverständnis. Schlagwörter dieser Debatte sind: eine konstruktivistische Lerntheorie, Kompetenzentwicklung, sukzessiver Wissensaufbau, kumulatives Lernen sowie horizontale und vertikale Vernetzung von Wissen und Können (Reinmann, Mandl, 2006; Rhode-Jüchtern, Schneider, 2012, S. 52; Sander, 2009, S. 57). Es wurde ein Weg jenseits von reiner Stoffvermittlung, der Auffassung des einen objektiv richtigen Wissens, einem additiven Lerndurchgang und einer instruktionalen Wissensvermittlung eingeschlagen.

*Konzeptuelles Lernen* ist Teil dieses neuen Lernparadigmas (Demuth et al., 2005; Fögele, 2016; Gropengießer et al., 2010; Sander, 2009; Uhlenwinkel, 2013). Mit der Entwicklung der nationalen Bildungsstandards war die Aufgabe verbunden,

den Bildungsauftrag jedes einzelnen Schulfaches zu identifizieren und zu explizieren. Hierbei ging es darum, die Kernideen und Grundprinzipien der einzelnen Fachdisziplinen herauszuarbeiten (Fögele, 2015, S. 12). Hierfür wurden sowohl in naturwissenschaftlichen (Biologie, Chemie, Physik) also auch sozialwissenschaftlichen Fächern (Geographie, Gesellschaftswissenschaften, Politische Bildung) fachliche Basiskonzepte genutzt, um das Fachwissen im Rahmen der nationalen Bildungsstandards zu strukturieren und zu spezifizieren (Hedtke, 2011, S. 65).

Ein Konzept ist ein allgemeiner Begriff, der in einer Vielzahl unterschiedlicher Diskurse und auf verschiedenen Abstraktionsebenen genutzt wird. Konzepte in fachlichen, schulischen Kontexten können unterschiedlich konkret (z. B. Dorf) und abstrakt (z. B. Entwicklung) sein und es ist davon auszugehen, dass im Verstehen von Menschen Konzepte hierarchisch organisiert und miteinander vernetzt sind (Sander, 2009, S. 58). Fachkonzepte sind umfassend und weisen sowohl einen höheren Abstraktionsgrad als auch eine größere Reichweite als fachspezifische Sachverhalte auf. Sie sind dekontextualisiert und können aufgrund ihrer Abstraktion zur Analyse und Deutung unterschiedlicher sachlicher Phänomene eingesetzt werden (Gropengießer et al., 2010, S. 22). Konzepte einer Fachdisziplin sind nicht in einem sprachwissenschaftlichen Verständnis zu sehen; hierbei wären Konzepte synonym für Begriffe aufzufassen. Fachkonzepte sind mentale Repräsentationen eines Phänomens oder einer Gruppe fachlicher Phänomene selbst und verweisen nicht auf die sie bezeichnenden Begriffe (Fögele, 2016, S. 65; Petrik, 2011, S. 85).

In der fachdidaktischen Literatur werden die Termini *Basiskonzepte* und *Fachkonzepte* als Konzepte des Fachunterrichts im Rahmen fachlichen Lernens verwendet.

Der Begriff *Basiskonzepte* wird verstärkt in den naturwissenschaftlichen Didaktiken genutzt, und die dazugehörigen Rahmenlehrpläne weisen durchschnittlich vier bis acht Basiskonzepte für das jeweilige Unterrichtsfach aus (s. Abbildung 1) (Beyer, 2006; Demuth et al., 2005; Gropengießer et al., 2010). Der Begriff *Fachkonzepte* hingegen wird verstärkt in den gesellschaftswissenschaftlichen Didaktiken verwendet; hier ist der Bezug zur dazugehörigen Wissenschaftsdisziplin deutlich und die aufgeführten Fachkonzepte der Fächer sind zumeist vielfältiger und weniger stark abgrenzbar (Besand et al., 2011; Lambert, 2013; Sander, 2010) (s. Kap. 2.2).

Im Rahmen dieser Arbeit wird der Begriff *Fachkonzept* verwendet, da das im Rahmen dieser Forschung relevante *geographische Konzept* „Wandel“ fachwissenschaftlich abgeleitet ist und „Wandel“ sowohl als fachliches Konzept wie auch als Lerngegenstand in die Lernumgebung integriert wird.

Nach einer Analyse der fachdidaktischen und im Speziellen der geographiedidaktischen Fachliteratur kann das Verständnis von Fachkonzepten im Rahmen schulischen Lernens in vier Kategorien vorgeschlagen werden. Die gewählten Bedeutungszuschreibungen von Fachkonzepten schließen sich nicht gegenseitig aus und können – in ihrem jeweiligen Verständnis miteinander verknüpft – in Lernarrangements übertragen bzw. eingesetzt werden. Es können vier Kategorien identifiziert werden.

## KONZEPTE ALS DEUTUNGSMUSTER

Werden Konzepte als Deutungszuschreibung verstanden, dienen sie dem Aufbau eines Verständnisses von fachlichen Phänomenen und Zusammenhängen. Sie schaffen eine sinnhafte Ordnung und Interpretation von Weltwahrnehmung, und aus ihrer Verknüpfung ergibt sich ein „subjektives Weltverständnis“ (Sander, 2010, S. 49). Dabei sind Konzepte Verbindungsglied zwischen konkret erlebbaren Phänomenen und wissenschaftlichen Abstraktionen (Besand et al., 2011, S. 167).

In der britischen Geographiedidaktik werden Fachkonzepte als die Grammatik der Geographie interpretiert, die aus den einzelnen relevanten Vokabeln eine sinnstiftende Gesamtstruktur des fachlichen Wissens bilden (Geographical Association, 2009; Jackson, 2006). Die Konzepte als Grammatik einer Fachdisziplin unterstützen die Lernenden dabei, den Fachinformationen Bedeutung zuzuweisen. Vermehrt werden Konzepte in diesem Interpretationszusammenhang als fachliche Brillen bezeichnet (Demuth et al., 2005, S. 58; Fischer et al., 2007, S. 662; Fögele, 2016, S. 86). Bei der Autorenschaft erfüllen Konzepte im Sinne fachlicher Brillen dabei geringfügig unterschiedliche Funktionen im Verstehensprozess.

Demuth et al. (2005, S. 58) verstehen Basiskonzepte als ein Instrument, den Lernenden die „chemische Brille“ der Betrachtung, Erklärung und Beeinflussung von Phänomenen und Prozessen in ihrer Welt zu zeigen.

Fögele (2016, S. 86) interpretiert Basiskonzepte im Sinne einer geographischen Brille als (meta-) kognitive Strategie, die einerseits zu einem vertieften Verständnis des Sachverhalts beiträgt und andererseits fachliche Informationen begründet strukturiert.

Fischer et al. (2007, S. 662) verstehen unterschiedliche fachliche Konzepte als jeweils eigene Brillen, „die auf dieselben Gegenstände und Fakten gerichtet je eigene Ausschnitte und Zusammenhänge identifizieren und Bedeutung erzeugen können“.

Der Unterschied liegt im Wesentlichen in der Verknüpfung zur jeweiligen Fachdisziplin. Einig ist sich die Autorenschaft darin, dass Fachkonzepte Bedeutung zuweisen, wobei Demuth et al. (2005) Basiskonzepte als Instrument zur Verankerung der Fachdomäne „Chemie“ in der Lebenswelt der Lernenden ansieht. Werden Konzepte als „fachliche Brillen“ verstanden, sind sie oft Instrument der Lernenden im Erschließungsprozess und somit Werkzeug bei „der Suche nach Erkenntnis“ (Gropengießler et al., 2010, S. 27).

## KONZEPTE ALS FACHLICHER KERN

Betrachtet man Konzepte als fachlichen Kern einer Disziplin, ist mit ihnen immer das Ziel einer fachspezifischen Systematik und Strukturierung der schier unzähligen Themen und Phänomene verbunden. Mit der Identifikation von Fachkonzepten (bzw. Basiskonzepten) wird in der Fachdidaktik versucht, jene grundlegenden

Vorstellungsbereiche zu erfassen, „die für das Wissen in einem Fachgebiet prägend und strukturbildend sind“ (Sander, 2009, S. 58). Dabei sind Konzepte kein zusätzlich zu vermittelnder Lernstoff, sondern Knotenpunkte in Wissensnetzen (ebd.). Diese Knotenpunkte stecken den fachlichen Kern einer Domäne für Lehrende und Lernende übersichtlich und verständlich ab (Petrik, 2011, S. 69).

Fachliche Konzepte werden dafür genutzt, Fachinhalte zu klassifizieren und zu gruppieren (Brooks, 2013, S. 77). In diesem Zusammenhang spricht Taylor (2008, S. 50) von Konzepten als *classifiers*, welche dabei helfen, Fachinhalte in handhabbare Einheiten zu gruppieren, die ein Kommunizieren über komplexe Zusammenhänge der Welt möglich machen. Konzepte als fachlicher Kern einer Wissenschaftsdisziplin können in schulischen Kontexten einerseits auf der Ebene der Lehrplanentwicklung und Unterrichtsplanung von den Lehrkräften eingesetzt werden und andererseits als Werkzeug, um fachliches Lernen und fachspezifisches Denken zu fördern (Brooks, 2013, S. 78).

Werden Konzepte als „Relevanzfilter“ für die Auswahl und Strukturierung von Unterrichtsthemen oder als „*classifiers*“ zur Identifikation des Lernwürdigen genutzt, beziehen sie sich auf das Ziel einer geographischen Bildung im schulischen Konzept und nicht notwendigerweise auf den Prozess, dieses Ziel zu erreichen (ebd.). Brooks (2013, S. 76) bezeichnet diese Art der Konzepte als hierarchisch (s. erweiterte Ausführung in Kap. 2.3).

Sander (2010) betont die vorübergehende Gültigkeit von Fachkonzepten als für die Schule entwickelte Referenzpunkte eines fachlichen Kerns, da sich sowohl ihre theoretischen Bezüge als auch die Probleme und Phänomene, die sie bearbeiten sollen, verändern. Aus diesem Grund bedarf es einer regelmäßigen Prüfung der Legitimität der gewählten fachlichen Konzepte. Konzepte können als roter Faden mit einer wiederkehrenden Regelmäßigkeit den kumulativen Aufbau von Fachwissen und geographischem Denken unterstützen (Fischer et al., 2007, S. 662; Lambert, 2013, S. 181). In Bezug zu den Kompetenzzschwerpunkten der Schulfächer – dargelegt in den nationalen Bildungsstandards – sind Basiskonzepte vermehrt dem Kompetenzbereich Fachwissen zugeordnet (DGfG, 2017, S. 10; Fögele, 2016, S. 56). Sie dienen der Strukturierung, der Vernetzung und dem Verständnis des Fachwissens.

## KONZEPTE ALS DENKSHEMATA

Konzepte als Denkschemata oder als Werkzeug beziehen sich beide auf den Prozess des Begreifens geographischer Phänomene und ihrer fachlichen Zusammenhänge. Sie werden dennoch als zwei unterschiedliche Kategorien für den Einsatz fachlicher Konzepte im Rahmen schulischen Lernens interpretiert, da Konzepte als Werkzeug im Vergleich zu Konzepten als Denkschemata verstärkt methodisch ausgerichtet sind und von der Lehrkraft durch bestimmte Methoden und Medien im Unterricht verankert werden können.

Konzepte als Denkschemata haben nichts Gegenständliches und existieren nur in den Köpfen der Menschen. „Sie sind selbstreferentiell“ (Uhlenwinkel, 2013, S. 22). In diesem Verständnis sind Konzepte Denkstrategien zur systematischen Analyse geographischer Phänomene und dienen den Lernenden als strategisches Wissen (Fögele, 2015, S. 14; Fögele, Mehren, 2015, S. 63).

Denkschemata sind – stärker als methodische Handwerkszeuge – individuell vom Lernenden zu führen. Erst durch die wiederkehrende Anwendung von Konzepten im Sinne fachspezifischer Denkstrategien auf verschiedene Fallbeispiele können die Denkwege „trainiert“ werden (Gropengießer et al., 2010, S. 18). Diese Ausbildung geographischen Denkens muss langfristig und kumulativ im Unterrichtsgeschehen integriert werden, um zum Erfolg zu führen. Ein wesentlicher Aspekt ist die wiederkehrende Reflexion der gewählten Denkstrategien und -wege, um diese zu begreifen und für den eigenen Lernprozess zielführend einzusetzen.

## KONZEPTE ALS HANDWERKSZEUG

Werden fachliche Konzepte für den Unterricht als Handwerkszeug bezeichnet, so werden Begriffe wie Organisationshilfe, Muster der Erschließung, Strukturierungshilfe, fachliche Brille und Erkenntniswerkzeug synonym verwendet (Beyer, 2006; Demuth et al., 2005; Fögele, 2015; Gropengießer et al., 2010; Lambert, 2013). Dabei sollen fachliche Konzepte die Lernenden dabei unterstützen, die komplexen sachlichen Zusammenhänge strukturiert zu verarbeiten und zielführend in die individuellen Wissensstrukturen zu integrieren (Fischer et al., 2007, S. 661). Konzepte sind so ein fachliches Analyseinstrument, das die Verarbeitung unübersichtlicher Sachverhalte systematisiert und eine strukturierte fachliche Untersuchung ermöglicht. Demzufolge sollten sie auf abstrakter Ebene einen Gesamtzusammenhang verdeutlichen, mit dessen Hilfe Verbindungen zwischen den Einzelphänomenen geknüpft werden können (Fögele, 2015, S. 13).

Das Ziel des Einsatzes von Konzepten als methodisches Handwerkszeug ist ein tieferes Verständnis des Sachverhalts (Gropengießer et al., 2010, S. 27). Damit verbunden ist immer eine Ordnung, Strukturierung und Vernetzung fachlicher Einzelphänomene (Beyer, 2006; Demuth et al., 2005; Gropengießer et al., 2010). Brooks (2013, S. 78) bezeichnet diese Form von fachlichen Konzepten als „*organisational concepts*“. Sie sind Teil der Lernprozesse der Schüler\*innen und können von ihnen individuell als methodisches Handwerkszeug zum Erschließen von Zusammenhängen genutzt werden. Lambert (2013, S. 181) fasst es wie folgt zusammen: Sie werden benötigt, „um Schüler\*innen anzuleiten, der Welt durch geographisches Denken einen Sinn zu geben.“ Obwohl mehrmals von Autor\*innen betont wird, dass fachliche Konzepte kein zusätzliches Fachwissen sind (Beyer, 2006; Fögele, 2016; Gropengießer et al., 2010), so muss der strategische Umgang mit ihnen im Fachunterricht vermittelt, geübt und gefördert werden.

## 2.2 Lernen von den Nachbardisziplinen: Konzeptbildung in anderen Fachdidaktiken

Im Folgenden wird auf einige Erkenntnisse aus der Naturwissenschaftsdidaktik und der Politikdidaktik zu Fachkonzepten, der praktischen Handhabbarkeit im schulischen Rahmen sowie der dazugehörigen fachdidaktischen Debatte eingegangen. Das Fach Geographie ist mit dem Ziel verbunden, die Wechselbeziehungen zwischen Natur und Gesellschaft in Räumen auf verschiedenen Maßstabsebenen zu vermitteln, es integriert in sich naturwissenschaftliches sowie sozialwissenschaftliches Wissen und schlägt eine Brücke zwischen beiden Wissenschaftsbereichen (DGfG, 2020). Es scheint sinnvoll, die Auseinandersetzung um Fachkonzepte sowohl in naturwissenschaftlichen als auch sozialwissenschaftlichen Fächern zu beleuchten, um Rückschlüsse für das Fach Geographie zu ziehen.

Die unterrichtliche Orientierung an *Basiskonzepten in den naturwissenschaftlichen Schulfächern* (Chemie, Biologie, Physik) ist eng verknüpft mit dem Ansatz der Scientific Literacy (naturwissenschaftliche Grundbildung)<sup>5</sup>. Im Rahmen der nationalen Bildungsstandards für die Naturwissenschaften bilden Basiskonzepte die inhaltliche Dimension ab (Beyer, 2006, S. 10). Dies wurde auch in länderspezifischen Beschlüssen übernommen (Rahmenlehrplan Brandenburg). Dabei zeigen alle drei Naturwissenschaften (Physik, Chemie und Biologie) die Auswahl weniger Basiskonzepte (s. Abbildung 1).

<b>Basiskonzepte der naturwissenschaftlichen Fächer in den Bildungsstandards</b>		
<b>Biologie</b>	<b>Chemie</b>	<b>Physik</b>
System	Stoff-Teilchen	System
Struktur und Funktion	Chemische Reaktion	Materie
Entwicklung	Energie	Energie
		Wechselwirkung

Abb. 1: Basiskonzepte der naturwissenschaftlichen Fächer in den Bildungsstandards (KMK 2004a, 2004b, 2004c)

In den Naturwissenschaften weisen Basiskonzepte einen hohen Abstraktionsgrad auf und sind mit Oberbegriffen zu vergleichen, die Fachkonzepte, Begriffe und Theorien bündeln und kategoriale Zuordnung ermöglichen (Demuth et al., 2005, S. 57; Gropengießer et al., 2010, S. 30). Gropengießer et al. (2010, S. 18) bezeichnen Fachkonzepte als „Kernaussagen des Faches“ (Beispiel: Zellen entstehen aus Zellen) und Basiskonzepte sind gegenüber solchen fachlichen Kernaussagen etwas Übergeordnetes, das einen vernetzenden und ordnenden Charakter hat.

In den naturwissenschaftlichen Fächern sind Basiskonzepte ein Grundelement des kumulativen Lernens, da sie eine Vielzahl von Einzelphänomenen verbinden,

<sup>5</sup> Naturwissenschaftliche Grundbildung bezieht sich dabei auf verschiedene Formen des Wissens (naturwissenschaftliches Wissen und Wissen über die Naturwissenschaften), Methoden der Erkenntnisgewinnung sowie der kritischen Reflexion der Wissenschaft und ein Verständnis für naturwissenschaftlicher Evidenz. Darüber hinaus sind Kompetenzen für die Bewältigung des gegenwärtigen und zukünftigen Lebens der Schüler\*innen bedeutsam (naturwissenschaftliches Fragen, evidenzbasiertes Argumentieren, Methoden anwenden) (Busch 2016, S. 26; Hammann 2006, S. 131 ff.).

wiederkehrende Gemeinsamkeiten aufweisen, miteinander verflochtene Strukturen sind und fächerübergreifende Verknüpfungen ermöglichen (Beyer, 2006, S. 5). In der Auffassung von Gropengießer et al. (2010, S. 18) kann in Fachkonzepte wie in eine „Hülse“ hineingelernt werden; dabei geben weitere Phänomene und Fakten dem Konzept Substanz und ermöglichen die Anwendbarkeit auf neue Fachinhalte.

Ein wesentlicher Aspekt im Verstehensprozess ist die wiederkehrende Anwendung auf unterschiedliche Kontexte, um die Bedeutung von Konzepten zu begreifen und ein fachspezifisches, strukturiertes Wissensnetz aufzubauen (ebd.).

Es kann festhalten werden, dass die naturwissenschaftlichen Fächer mit wenigen Basiskonzepten zur Strukturierung und Systematisierung der Fachinhalte arbeiten und diese mit dem Ziel einsetzen, ein vernetztes fachwissenschaftliches Verständnis aufzubauen, Übertragbarkeit zwischen Einzelphänomenen sichtbar zu machen und selbstständige Erkenntnisgewinnung und -verarbeitung zu fördern.

In der *politischen Bildung* zeigt sich ein weit weniger einheitliches Bild zu Basis- und Fachkonzepten, und es werden intensive Auseinandersetzungen einerseits zur Ableitung der Konzepte aus der Fachwissenschaft und andererseits zur Rolle der Konzepte im Lernprozess geführt (Besand et al., 2011). Hedtke (2011, S. 65) fordert eine Unterscheidung zwischen Basis- und Fachkonzepten, wobei Basiskonzepte ein Teil des gemeinsamen sozialwissenschaftlichen Rahmens bilden, der sich sowohl auf die Politikwissenschaft und die politische Bildung als auch auf weitere Disziplinen bezieht. Innerhalb der Basiskonzepte können fachspezifische Zugänge in Form von Fachkonzepten ausdifferenziert werden (ebd.).

Die Debatte zeigt deutlich, dass die Auswahl und Festlegung auf sogenannte Basiskonzepte in der politischen Bildung schwer gelingt bzw. der Grundauffassung des Faches nicht entspricht. Aspekte wie die gesellschaftliche bzw. individuelle Konstruktion von Wirklichkeit sowie die Pluralität von Perspektiven und Meinungen spielen dabei eine zentrale Rolle, besonders im Vergleich zu den Naturwissenschaften (Besand et al., 2011, S. 168). Die Entscheidungen über Basiskonzepte müssen sowohl den Ansprüchen an Pluralität und Konstruktion gerecht werden als auch die Praktikabilität hinsichtlich didaktischer Fokussierung und die Systematisierung der Fachinhalte ermöglichen (ebd.).

Erkennbar wird die Problematik der Auswahl an Basiskonzepten in der von Sander (2009) verfassten Abbildung der Basiskonzepte für die Politische Bildung, die eine Vielzahl von Fachkonzepten integriert und sich vorläufig auf sechs Basiskonzepte festlegt (s. Abbildung 2).

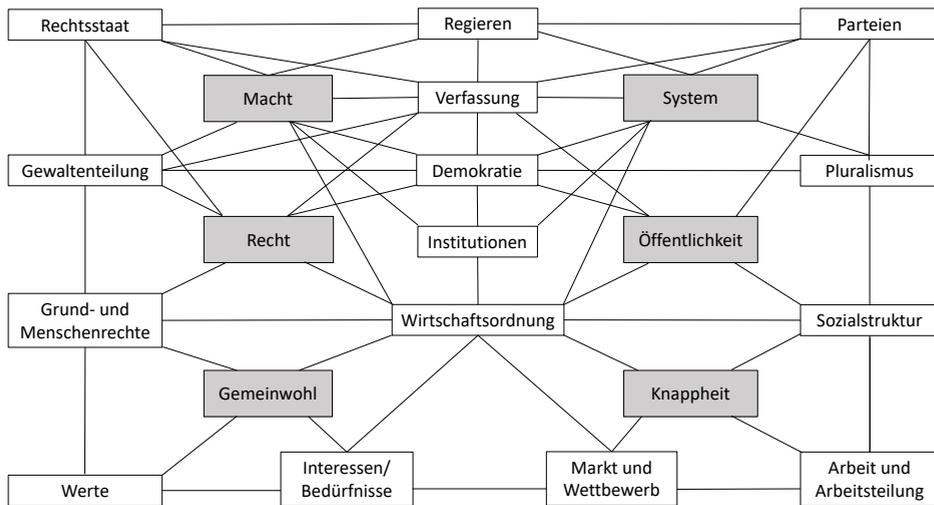


Abb. 2: Basiskonzepte der Politischen Bildung nach Sander (2009)

Konzepte der Politischen Bildung werden als flexible, kontextübergreifende Begriffe verstanden, die einen Aushandlungsprozess zwischen dem subjektiven Verstehen der Lernenden und den wissenschaftlichen Konzepten beinhalten sollten. Dabei vereint ein Konzept, wie z. B. „Entwicklung“, sowohl verschiedene Entwicklungstheorien als auch verschiedene subjektive Vorstellungen von Entwicklung unter seiner kategorialen Oberfläche (Besand et al., 2011, S. 167). Dieser Aushandlungsprozess ist es, der Konzepte zu Deutungshilfen zwischen konkreten Einzelphänomenen und wissenschaftlichen Abstraktionen werden lässt (ebd.).

Die erläuterten Aspekte betreffen ebenfalls die Entscheidungen über Basis- und Fachkonzepte im Schulfach Geographie, da auch hier von einer individuellen Konstruktion von Welt sowie dem Prinzip der Vielperspektivität ausgegangen wird (Rhode-Jüchtern, Schneider, 2012). Dies zeigt sich deutlich in der Debatte über geographische Konzepte in der britischen Geographiedidaktik (s. Kap. 2.3). Unter diesen Aspekten gestaltet sich eine Ausweisung von Basiskonzepten in sozialwissenschaftlichen Fächern als herausfordernd und wird nicht mit der gleichen Klarheit wie in den Naturwissenschaften erreicht. Auf der anderen Seite machen besonders die Veränderbarkeit sowie die vorübergehende Gültigkeit von Fachkonzepten deren schulischen Einsatz lerntechnisch vielversprechend, da Kommunikations- und Reflexionsanlässe geschaffen werden.

In der Zielsetzung im Umgang mit Konzepten zeigen sich sowohl in den naturwissenschaftlich als auch sozialwissenschaftlich orientierten Didaktiken Überschneidungen. So geht es vordergründig um die Systematisierung, Strukturierung und übergeordnete Vernetzung von Fachinhalten mit dem Ziel, kumulativ und selbstständig zu lernen.

## 2.3 Was sind Konzepte des Faches Geographie?

In diesem Kapitel erfolgt eine Annäherung an *Fachkonzepte der Geographie*. Dabei liegt der Fokus auf dem Einsatz geographischer Konzepte in der Schule. Es erfolgt zunächst ein Blick in die nationalen Bildungsstandards des Faches Geographie und die dort aufgeführten Konzepte. Anschließend wird die Expertise aus der internationalen Debatte der Geographiedidaktik zum konzeptuellen Lernen im Geographieunterricht gesucht. Im Vergleich zu Deutschland wurde in Großbritannien früher und intensiver über den Konzept-Ansatz diskutiert (Jackson, 2006; Lambert, Jones, 2013; Taylor, 2008).

In den nationalen *Bildungsstandards des Faches Geographie* sind die Basiskonzepte dem Kompetenzbereich Fachwissen zugeordnet und zielen auf die Strukturierung der Fachinhalte ab (DGfG, 2020, S. 10). Das Hauptbasiskonzept ist das *Systemkonzept*, da die Geographie als Systemwissenschaft zu verstehen ist, bei der die Erde als Mensch-Umwelt-System unter räumlicher Perspektive betrachtet wird. Im Mittelpunkt der Betrachtung stehen die Wechselbeziehungen zwischen den human- und naturgeographischen Subsystemen (ebd.). Dem Hauptbasiskonzept „System“ sind die Systemkomponenten „Struktur“, „Prozess“, „Funktion“ als Teilbasiskonzepte zugeordnet (ebd., S. 11). Die Systemkomponenten zeigen eine große Nähe zu den Basiskonzepten der naturwissenschaftlichen Schulfächer – Biologie, Physik und Chemie (s. Abbildung 1). Die Basiskonzepte beziehen sich auf die Analyse von Räumen auf unterschiedlichen Maßstabsebenen und gelten sowohl für humangeographische als auch naturgeographische Subsysteme (ebd., S. 12). Ihr Einsatz ist mit dem Ziel eines systematischen fachlichen Wissensaufbaus sowie einer vertikalen als auch horizontalen Vernetzung von Wissen verbunden (ebd.). Visualisiert ist das Systemkonzept der Geographie im sogenannten „Würfel zur Analyse von Räumen“<sup>6</sup>, der die Begriffe Mensch-Umwelt-System, Systemkomponenten (Funktion, Prozess, Struktur), Maßstabsebenen (von lokal bis global) sowie natur- und humangeographische Subsysteme abbildet (DGfG, 2020, S. 11).

Die Debatte über Basiskonzepte der deutschsprachigen Geographiedidaktik ist ohne die erweiterte Variante des „Würfels zur Analyse von Räumen“ – entwickelt von Fögele (2016) – unvollständig (s. Abbildung 3). Im Folgenden soll die Erweiterung vorgestellt und zu einzelnen Aspekten Stellung bezogen werden, um das dieser Arbeit zugrunde gelegte Verständnis von Fachkonzepten im Fachdiskurs einordnen zu können.

---

6 In einer erweiterten Version ist der „Würfel zur Analyse von Räumen“ in Abbildung 3 dargestellt.

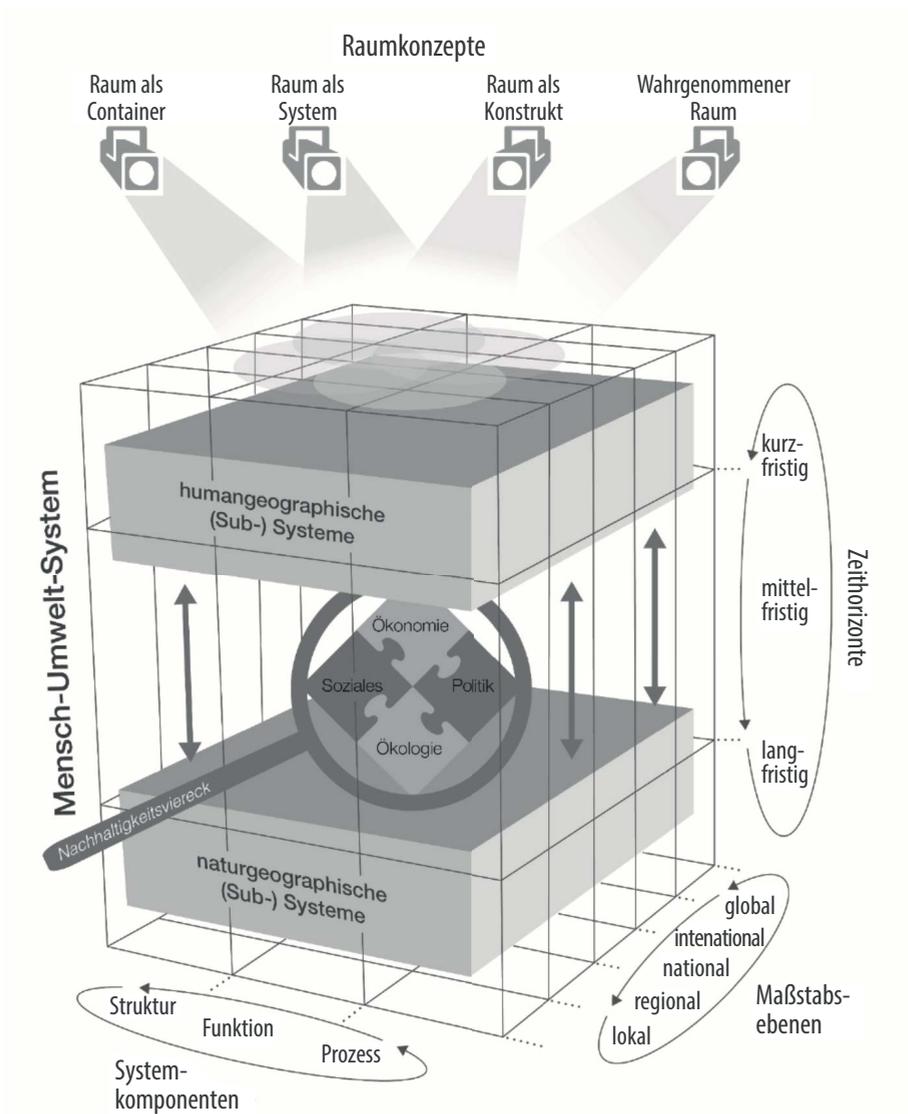


Abb. 3: Basiskonzepte der deutschsprachigen Geographiedidaktik nach Fögele (2016)

Kern der erweiterten Variante der Basiskonzepte des Faches Geographie bildet das als Würfel dargestellte Systemkonzept. Eine erste Ergänzung erfolgt mit dem Konzept der Nachhaltigkeit in Form einer Lupe, die das Nachhaltigkeitsviereck abbildet. Die Lupe soll die Untersuchung der Wechselbeziehungen im Mensch-Umwelt-System konkretisieren (Fögele, 2016, S. 74). Die vorliegende Arbeit lehnt sich

in vielen Aspekten der Erweiterung des Würfels an, die Integration des Konzepts für Nachhaltige Entwicklung wird aber als kritisch angesehen. Das BNE-Konzept ist als ein Metakonzept der Geographiedidaktik zu verstehen und weniger als ein didaktisches Instrument zur Analyse von Räumen. Ein Metakonzept schwebt sinnbildlich über den fachlichen Konzepten und konkreten Kontexten und ist eng verbunden mit der Ausbildung geographischer Handlungskompetenz.

Weiterhin Bestand in der Abbildung der Basiskonzepte der Geographie nach Fögele (2016) haben die Systemkomponenten (Struktur, Funktion, Prozess), die ebenfalls der konkretisierten Analyse des Systems dienen. Dabei wird die Beziehung der Komponenten untereinander betont (ebd.). Die Analyse des Systems erfolgt entlang zweier Kontinua (Maßstab und Zeit), wobei die unterschiedlichen Maßstabebenen bereits in den nationalen Bildungsstandards erfasst sind und nur die Zeitkomponente (von kurzfristig bis langfristig) ergänzt wurde (ebd.). Diese Ergänzung ist nachvollziehbar, da eine Vielzahl von Wechselbeziehungen im Mensch-Umwelt-System hinsichtlich unterschiedlicher Zeithorizonte zu bewerten sind.

Eine wesentliche Erweiterung in der Abbildung der geographischen Basiskonzepte von Fögele (2016) sind die vier Raumkonzepte nach Wardenga (2002), dargestellt in Form von Scheinwerfern „mit sich überschneidenden Blicken bzw. Lichtkegeln auf das Mensch-Umwelt-System“ (Fögele, 2016, S. 74). Die vier unterschiedlichen Konzepte von Raum werden sowohl bereits im Curriculum 2000+ als auch in den nationalen Bildungsstandards der Geographie voneinander unterschieden (HGfG, 2017; HGfG 2002). Fögele (2016, S. 77) nimmt sie als weitere Basiskonzepte des Faches auf, wobei die vier Raumkonzepte als ein Instrument bezeichnet werden, das vier geographische Blicke auf Räume ermöglicht und dabei mit jeder Perspektive eine eigene Fragehaltung verbunden ist. Betont wird der gezielte Perspektivenwechsel zwischen den vier Raumkonzepten, um eine tiefgreifende geographische Analyse zu erreichen (ebd.).

Die vier Raumkonzepte können am ehesten der unter Kap. 2.1 aufgeführten Kategorie „Konzepte als Denkschemata“ zugeordnet werden. Sie sind Denkkarte, die es den Lernenden ermöglichen, die hinter den Fallbeispielen stehenden Zusammenhänge in einer erkenntnistheoretischen Entwicklung des Faches bezüglich seines Raumverständnisses zu betrachten. Besonders bei der Analyse humangeographischer Sachverhalte müssen „gegenstandsbezogene Vorstellungen mit epistemologischen Konzepten auf der Metaebene interagieren“ (Reinfried, 2010, S. 17). Zu dieser Art von Konzepten zählen die Raumkonzepte, da sie sich auch auf die Natur der Geographie als Wissenschaft beziehen (ebd.). Um dieses Verständnis bei Lernenden auszubilden, ist eine schrittweise Heranführung und Sensibilisierung der unterschiedlichen Perspektiven auf „Raum“ notwendig, die keinesfalls hintereinandergeschaltet werden darf, sondern kumulativ in einem sich ergänzenden Einsatz der vier paradigmatischen Zugänge zu verstehen ist.

Dabei spielt auch die eigene Konstruktion von Raum eine wesentliche Rolle, die in wiederkehrenden Reflexionsprozessen sichtbar gemacht werden muss.

Eine Implementierung der Basiskonzepte erfolgte nur geringfügig in den Bundesländer-spezifischen RLP des Faches Geographie. Am Beispiel des RLP des Faches Geographie für die Bundesländer Brandenburg und Berlin zeigt sich, dass zwar die vier Raumkonzepte aufgenommen wurden, weitere geographische Fachkonzepte jedoch namentlich nicht genannt werden, sondern lediglich erwähnt wird, dass unter Nutzung von ausgewählten geographischen Konzepten ein besseres Verständnis der Welt entwickelt wird (Ministerium für Bildung, Jugend und Sport Land Brandenburg, 2015, S. 3).

Es bietet sich ein Blick in die *britische Geographiedidaktik* an, die im Vergleich zu Deutschland eine längere und auch intensivere Debatte zum konzeptuellen Ansatz führt. Die Diskussion um *geographical concepts* ist eng geknüpft an die konzeptuellen Vorstellungen des Faches sowie an die Frage, wie geographisches Denken gelernt werden kann (Brooks, 2017; Lambert, 2013, S. 174; Uhlenwinkel, 2013, S. 21). Dabei wird immer wieder aufgeführt, dass das Faktenwissen das Vokabular des Faches ist, aber allein nicht ausreicht, um geographisches Denken zu ermöglichen. Hierfür wird die Grammatik in Form von Konzepten und Theorie benötigt, um den geographischen Sachverhalten Bedeutung zuzuweisen (Geographical Association, 2009; Jackson, 2006; Lambert, 2013).

In der britischen Geographiedidaktik wird verstärkt über die Reichweite, den Abstraktionsgrad und den Einsatz von Fachkonzepten debattiert, wobei Beschreibungen wie *big ideas*, *key concepts*, *hierarchical concepts* und *organisational concepts* voneinander abgegrenzt werden.

Mit *big ideas* und *key concepts* ist das Verständnis von Konzepten als fachlicher Kern einer Disziplin verbunden. Es handelt sich hierbei um Konzepte mit hohem Abstraktionsgrad, die in allen Teildisziplinen der Geographie genutzt werden und den „einzigartigen Charakter der Geographie als Fachdisziplin ausmachen“ (Lambert, 2013, S. 175). Zu diesen Kernkonzepten gehören meist nur wenige, die aber in der Auswahl zwischen den Autor\*innen Lambert und Morgan (2010), Jackson (2006) und Taylor (2008) leicht variieren.

Am häufigsten werden *place* und *space* genannt, oft ergänzt durch *scale*, *environment*, *time* und *interdependence* (s. Abbildung 4) (Geographical Association, 2009; Jackson, 2006; Lambert, 2013; Taylor, 2008). Die genannten Kernkonzepte beinhalten eine Vielzahl an substanziellen Unterkonzepten, die für eine geographische Denkweise genauso erforderlich sind. Die *key concepts* werden zumeist im Rahmen von Curriculumsentwicklung und Unterrichtsplanung angewendet, um Lehrende dabei zu unterstützen, den Kern der Fachdisziplin zu erfassen sowie die Inhalte des Faches in handhabbare Einheiten zu gruppieren (Brooks, 2013, S. 77; Taylor, 2008, S. 50).

Schools Council Project History, Geography and Social Science (1976) in Marsden (1995)	Leat (1998)	Geography Advisers and Inspectors Network (2002)	Holloway et al. (2003)	Jackson (2006)
communication power beliefs and values conflict/consensus continuity/change similarity/difference causes and consequences	cause and effect classification decision-making development inequality location planning systems	bias causation change conflict development distribution futures inequality interdependence landscape scale location perception region environment uncertainty	space time place scale social formations physical systems landscape and environment	space and place scale and connection proximity and distance relational thinking
English 2008 Key Stage 3 Curriculum (Qualifications and Curriculum Authority, 2007)		Taylor (2008)		
place space scale interdependence physical and human processes environmental interaction and sustainable development cultural understanding and diversity	<i>key concepts:</i> place space time <i>organizing concepts:</i> change interaction diversity perception and representation			

Abb. 4: Fachkonzepte der britischen Geographie (Taylor, 2008)

Brooks (2017, S. 109) spricht in diesem Zusammenhang von Konzepten als „container for geographical ideas and content“ und betont, dass die Kernkonzepte<sup>7</sup> das Ziel des Geographie-Lernens in der Schule und nicht als ein Werkzeug im Lernprozess zu verstehen sind.

Neben *key concepts/ big ideas* des Faches Geographie wird vermehrt von *organising concepts* gesprochen (Brooks, 2013; Taylor, 2008). Brooks (2013, S. 76) kategorisiert die Verwendung geographischer Konzepte unter Beachtung dreier Perspektiven – *hierarchical, organising, developmental concepts* – die in unterschiedlichen Ansätzen des Lehrens und Lernens verankert sind:

<sup>7</sup> Brooks (2013, 2017) bezeichnet diese Art von Konzepten als hierarchische Konzepte.

<i>hierarchical</i>	Concepts as a content container, with the focus on the subject
<i>organisational</i>	Concepts helping the linking of ideas, experiences and processes, with the focus on pedagogy
<i>developmental</i>	Concepts reflecting the process of deepening understanding with the focus on the learner.

(Brooks, 2013, S. 76)

Hierarchische Konzepte beziehen sich, wie bereits ausgeführt, auf abstrakte, übergeordnete Konzepte der Fachdisziplin.

Organisierende Konzepte werden im Gegensatz zu hierarchischen Konzepten als Werkzeug verstanden, um geographisches Denken zu entwickeln (Brooks, 2013, S. 78). Sie dienen der Verbindung zwischen alltäglichen Erfahrungen und Phänomenen und übergeordneten geographischen Ideen (*big concepts*) (Jackson, 2006; Taylor, 2008). Es wurde eine Vielzahl von Vorschlägen an organisierenden Konzepten für die britische Schulgeographie entwickelt. Die bekanntesten und am häufigsten zitierten sind die *big concepts* von Leat (1998), die *key concepts* von Jackson (2006) sowie die *organising concepts* von Taylor (2008) (s. Abbildung 4). Die Konzeptansätze der Autor\*innen haben unterschiedliche Ansatzpunkte sowie Ausrichtungen.

Bei den *big concepts* von Leat (1998) handelt es sich um allgemeine kognitive Prozesse, die nicht allein im Geographieunterricht ausgebildet werden, sondern vorrangig dafür genutzt werden, Lernen im Allgemeinen zu fördern (Leat, 1998, S. 157).

Die organisierende Konzepte von Jackson (2006) und Taylor (2008) haben eine stärkere geographische Ausrichtung. Jackson (2006) wählt als *key concepts* verwandte Begriffspaare: *space and place*, *scale and connection*, *proximity and distance* und *relational thinking*. Die Stärke der gewählten geographischen Konzepte wird darin gesehen, dass sie Verbindungen zwischen Orten, Räumen und Maßstäben herstellen, was ohne ein konzeptuelles Denken nicht möglich wäre (ebd., S. 203).

Die *organising concepts* von Taylor (2008) (*change*, *interaction*, *diversity* und *perception and representation*) dienen der Verknüpfung der übergeordneten hierarchischen Konzepte *place* und *space* mit geographischen Forschungsfragen, die in Verbindungen stehen mit dem gewählten Themenschwerpunkt (Brooks, 2013, S. 80; Taylor, 2008, S. 52). Organisierende Konzepte strukturieren die inhaltliche Auseinandersetzung und führen zu einem vertieften Verständnis der übergeordneten Kernkonzepte *place*, *space*, *scale* (Taylor, 2008, S. 52). Dabei definieren sie nicht das Ziel der geographischen Bildung, wie es die hierarchischen Konzepte tun, sondern sind als unterstützendes Element für das Erlangen dieser Ziele einzusetzen (ebd.).

Brooks (2013) führt eine dritte Form von Konzepten (*developmental concepts*) an. *Developmental concepts* gehen dabei vom Lernenden aus und beziehen sich auf die Entwicklung eines individuellen konzeptuellen Verständnisses über die

Fachdisziplin. Dabei ist die Beziehung zwischen Vorwissen und Prä-Konzepten der Lernenden und den von der Lehrkraft ausgewählten hierarchischen und organisierenden Konzepten von großer Relevanz. Es sei anzumerken, dass das geographische Konzeptverständnis der Lernenden sich von den hierarchischen und organisatorischen Konzepten, die von außen in den Lernprozess eingreifen, oftmals unterscheidet und entwicklungsorientierte Konzepte individuell und einzigartig sind (Brooks, 2013, S. 82). Dies sollte im Rahmen geographischer Lernerfahrungen beachtet werden. Das Benennen von *developmental concepts* als einer dritten Form von Konzepten im Rahmen schulischen geographischen Lernens weist Verbindungen zur Debatte über Basiskonzepte in der Politischen Bildung auf, die betont, dass besonders der Aushandlungsprozess zwischen subjektivem Verstehen der Lernenden und fachlichen Konzepten Konzeptverständnis ausbildet und fachliches Denken möglich macht (Besand et al., 2011, S. 167).

In ihrer Gesamtheit sollen Konzepte – ob übergeordnete, organisierende oder entwicklungsorientierte – einen geographischen Blick ermöglichen und den Lehrenden und besonders den Lernenden als fachliches Werkzeug dienen, um der Welt durch geographisches Denken Sinn zu geben (Lambert, 2013, S. 181).

Eine Synergie der Debatten über Fachkonzepte der Geographie in Deutschland und Großbritannien findet sich in der Anwendung von *Basiskonzepten im österreichischen Lehrplan* für GW-Unterricht (Gesellschaft und Wirtschaft) der Sekundarstufe II (Jekel, Pichler, 2017). Im Lehrplan werden Basiskonzepte als komprimierte fachliche Zugänge vorgeschlagen, die den bildungsrelevanten Kern der Bezugswissenschaften – Geographie und Wirtschaft – abdecken (ebd., S. 7). Basiskonzepte werden als fachliche Denkweisen angesehen, die im Lernprozess angewendet werden und kein zusätzlicher Stoff sind. Dies deckt sich mit dem Verständnis von Konzepten als Werkzeug bzw. Denkschemata.

Dabei dienen die Basiskonzepte sowohl den Lehrkräften als auch den Lernenden. Für die Lehrkräfte sollen Basiskonzepte als Entscheidungskriterien für die Auswahl an Fachinhalten und Kontexten eingesetzt werden. Aus der Perspektive der Lernenden sind Basiskonzepte eine Orientierungshilfe, um eine „komplexe Welt lesbar, verhandelbar und gestaltbar“ zu machen (Jekel, Pichler, 2017, S. 8). Hier folgt der Ansatz der Basiskonzepte Taylors Verständnis von Konzepten als *classifier* (Taylor, 2008, S. 50).

In ihrer Gesamtheit dient die Implementierung der Basiskonzepte der Alltagsbewältigung und zur Weltaneignung der Lernenden aus geographischer Perspektive und sieht sich als konsequente Weiterentwicklung der Kompetenzorientierung (Jekel, Pichler, 2017, S. 6). Der österreichische Lernplan für GW-Unterricht von 2016 zeigt eine stringente Umsetzung eines konzeptuellen Ansatzes, der sowohl Vielperspektivität und Fachlichkeit als auch die Frage der Konstruktion von Konzepten integriert (ebd.). Mit 13 Basiskonzepten ist er sehr umfangreich und es könnte kritisiert werden, dass dies bei Lehrkräften einerseits zu Beliebigkeit und andererseits zu Verunsicherung führt.

Die nationale sowie internationale, britisch geprägte Debatte über konzeptuelles Lernen der Geographiedidaktik sieht Konzepte als Teil der Fachlichkeit einer Wissenschaftsdisziplin. Dabei sind Fachkonzepte die Grammatik, um geographischen Phänomenen Bedeutung zuzuweisen. Es gibt unterschiedliche Arten von Fachkonzepten im Rahmen fachlich-konzeptuellen Lernens. Einerseits wird von übergeordneten Konzepten als fachlicher Kern eines Sachfaches gesprochen und sie definieren das Ziel geographischer Bildung in schulischen Kontexten. Andererseits werden Fachkonzepte beschrieben, die ein Werkzeug im Lernprozess sind, um geographisch denken zu lernen. Sie verbinden singuläre geographische Sachverhalte mit übergeordneten Fachkonzepten.

### 2.3.1 Geographische Konzepte als didaktisches Instrument

In Kap. 2.3.1 werden geographische Fachkonzepte als didaktisches Instrument in der Unterrichtsplanung von Lehrkräften und als Analyseinstrument für Lernende zur Systematisierung und Strukturierung von Sachverhalten dargelegt. An dieser Stelle sollen die von Brooks (2013, S. 82) aufgeworfenen Fragen erörtert werden: „How concepts can support learners in developing geographical understanding and how concepts can support teachers in planning geographical experience?“

Im Zusammenhang mit geographischen Konzepten als *didaktisches Instrument der Unterrichtsplanung* fallen wiederkehrend Begriffe wie Relevanzfilter, roter Faden, fachliche Brille sowie Vernetzung und Fokussierung (Demuth et al., 2005; Fögele, 2016; Sander, 2009; Uhlenwinkel, 2013). Es geht um die Schärfung der Fachlichkeit, mit der bei der Unterrichtsplanung die Reflexion des Lernwürdigen einhergeht. Rawling (2007, S. 17) versteht Basiskonzepte als das Skelett der Lehrplanentwicklung und Unterrichtsplanung, „[...] on which to hang the more detailed curriculum flesh.“

Konzepte werden in diesem Sinn weniger als ein didaktisches Instrument verstanden, das der Initiierung von Lernprozessen und der Reflexion fachlicher Inhalte dient, sondern sie werden als Strukturierungshilfe und grundlegendes Gerüst zur Systematisierung von Lerninhalten eingesetzt.

Die Dissertation von Fögele (2016) hat einen relevanten Beitrag zum Verständnis der Funktion von Basiskonzepten für Lehrkräfte im Sinne eines modernen Geographieunterrichts geleistet. Die durchgeführte Studie hat eine Typenbildung zur Konzeptorientierung von Geographielehrkräften zum Ergebnis, die eine weite Spanne an Funktionen von Basiskonzepten im Unterricht sowie an typenspezifischen Ausprägungen der Lehrkräfte zum Umgang mit Konzepten deutlich macht. Diese Spanne reicht von Basiskonzepten als wiederkehrende fachliche Ideen bis hin zu Konzepten als Analysebrillen, die Lehrenden und Lernenden gleichermaßen zur Untersuchung fachlicher Phänomene und einer übergeordneten Vernetzung

dienen (Fögele, 2016, S. 462). In der ersten Funktion von Basiskonzepten werden diese in Form von Begriffen und Modellen durch die Lehrkraft vermittelt.

Eine Erweiterung der Funktion von Basiskonzepten kann damit erreicht werden, dass diese als Erklärungsmuster des fachlichen Denkens durch die Lernenden angewendet werden (ebd.). Auf diese Weise werden *Fachkonzepte zum didaktischen Instrument der Lehrkraft* und zum *Analyseinstrument des geographischen Denkens der Schüler\*innen*.

Werden Konzepte in Form von *Analyseinstrumenten und Denkschemata von den Lernenden* im Unterricht selbstständig angewendet, so ist die Basis ein konzeptuell gedachter und geplanter Fachunterricht. Der Einsatz von Konzepten im Unterricht ist ohne eine Planung der Lernprozesse unter Berücksichtigung eines konzeptuellen Ansatzes nicht denkbar. Am häufigsten in der fachdidaktischen Literatur werden Konzepte als fachliches Analyseinstrument gesehen, das aus unübersichtlichen Informationen und Sachverhalten verständliche Einheiten werden lässt (Beyer, 2006; Fögele, 2015; Gropengießer et al., 2010; Taylor, 2008). Dies unterstützt eine systematische und strukturierte Informationsverarbeitung und verbessert die Merkfähigkeit (Gropengießer et al., 2010, S. 22).

Auch in der Verwendung von Konzepten als Lernwerkzeug aus Lernendenperspektive zeigen sich Abstufungen. Konzepte können einerseits als Analyseinstrument zur Strukturierung und Systematisierung einer Fülle von Sachverhalten genutzt werden und andererseits auf einer erweiterten Ebene als Denkstrategien besonders im Kontext komplexer Problemlagen zu einer verbesserten Bearbeitbarkeit und einem tieferen Verständnis des Sachverhalts beitragen (Fögele, 2016, S. 86). Ob als Analyseinstrument oder als Denkstrategien: Mit dem Einsatz von Konzepten wird ein vertieftes Verständnis der Thematik erreicht.

Meines Erachtens sind Konzepte als fachliches Analyseinstrument didaktisch angeleiteter und methodisch strukturierter, wohingegen Konzepte als Denkstrategien individuell von den Lernenden entwickelt und durch Meta-Reflexionsprozesse in ihrem Verständnis und ihrer Anwendbarkeit geschärft und ausdifferenziert werden müssen. Dies bedarf eines längeren wiederkehrenden Prozesses und ist im Unterrichtsgeschehen für die Lehrkraft weitaus schwieriger zu diagnostizieren und gezielt zu fördern. Wie in Kap. 2.2 und 2.3 dargelegt, wird in den Fachdidaktiken zumeist eine Mehrzahl an Fachkonzepten für eine Fachdisziplin aufgeführt. Daraus resultierend können die unterschiedlichen fachlichen Konzepte jeweils eigene fachspezifische Brillen bereitstellen, die, auf dieselben Lerngegenstände blickend, je eigene Ausschnitte und Zusammenhänge identifizieren (Fischer et al., 2007, S. 662). Besonders in dieser Form der Vielperspektivität, die mit einem Vergleichen und Kontrastieren der durch die fachlichen Konzepte erreichten unterschiedlichen Blicke, liegt das Potenzial eines vertieften Verständnisses der Sachlage sowie einer übergeordneten Vernetzung von Konzepten und Kontexten.

In der Unterrichtsplanung unterstützen Fachkonzepte die Schärfung der Fachlichkeit und sind ein grundlegendes Gerüst, um Lerninhalte zu strukturieren und

geographisches Denken zu entwickeln. Fachkonzepte als didaktisches Instrument werden von der Lehrkraft im Unterricht eingesetzt, um Lernende anzuleiten, Fachkonzepte als Analyseinstrument oder Denkstrategie zur Erschließung fachlicher Zusammenhänge zu nutzen.

### 2.3.2 Prozess der Kontextualisierung und Dekontextualisierung

Die systematische Verschränkung von Konzept und Kontext in einem Prozess der Kontextualisierung und Dekontextualisierung wird in Kap. 2.3.2 thematisiert.

Besonders in Verbindung mit den für den Geographieunterricht relevanten didaktischen Prinzipien – Exemplarität und Problemorientierung – stellt sich neben einer Konzeptorientierung die Frage nach sinnstiftenden Kontexten (Rhode-Jüchtern, Schneider, 2012).

Dies bedeutet, dass es für einen modernen Geographieunterricht sowohl einen konzeptuellen „Überbau“ als auch einen bedeutsamen „Unterbau“ in Form von Fallbeispielen, Kontexten und Phänomenen bedarf. Lambert (2013, S. 174) spricht in diesem Zusammenhang von *konzeptuellem Wissen* und *kontextuellem Wissen*. Dabei bezieht sich das kontextuelle Wissen auf spezifische Orte, Räume sowie geographische Phänomene. Nur den Kontext zum Selbstzweck zu lernen, trägt wenig zum geographischen Denken bei; hierfür wird im Besonderen die Verbindung zwischen kontextuellem und konzeptuellem Wissen gebraucht (ebd.; S.175). Eine reine Betrachtung der Disziplin übergeordneten Konzepten erscheint „ortlos“ und verliert an geographischer Authentizität. Bei geographischen Konzepten, wie „Wandel“, „Entwicklung“ und „Diversität“ wird die Vielschichtigkeit, Reichweite als auch theoretische Tiefe erst durch eine wiederholende Kontextualisierung sichtbar (ebd.). Sowohl in den natur- als auch den sozialwissenschaftlichen Didaktiken wird betont, dass die Bedeutung von Konzepten sich in ihrer Anwendung zeigt (Gropengießer et al., 2010; Sander, 2009). Diese Anwendung bedarf einer ständigen Wiederholung und sollte immer neue Themen und Beispiele aufgreifen und damit „unter immer neuen Aspekten Gegenstand des Lernens sein“ (Sander, 2009, S. 59).

Daraus resultierend sind beide Ebenen für die Ausbildung geographischen Denkens erforderlich. Dies bedeutet, dass in einem konzeptuell gedachten Geographieunterricht der Prozess, welcher Konzept und Kontext miteinander verbindet in den Fokus rückt.

Im Rahmen von „*Chemie im Kontext*“ haben Demuth et al. (2005, S. 59) die Prozesse von Kontextualisierung und Dekontextualisierung theoretisch abgeleitet und visualisiert. Für den Prozess der Kontextualisierung und Dekontextualisierung sind die theoretischen Konzepte situierter und systematischer Wissenserwerb von Relevanz. Dabei geht es um die Auflösung dieses Gegensatzes, indem eine Brücke

zwischen den *Kontexten (situiertem Wissen)* und den *Konzepten (systematischem Wissen)* geschlagen wird (ebd.).

Die Dekontextualisierung führt vom Kontext zum übergeordneten Fachkonzept; die Kontextualisierung führt umgekehrt vom Konzept zum sinnstiftenden Kontext, welcher dem Lerngegenstand unterrichtlicher Betrachtung gleichkommt (ebd.) Im Prozess der Dekontextualisierung geht es um das Abstrahieren und Verallgemeinern des geographischen Kontexts. Dabei wird das Besondere des Einzelfalls bzw. des gewählten räumlichen Kontexts durch ein Vergleichen von Ähnlichkeiten und Unterschieden der einzelnen Kontexte systematisiert (Serwene, 2021). Beide Prozesse müssen strukturiert und kontinuierlich praktiziert werden, so dass durch eine permanente Wiederholung von Dekontextualisierung und Kontextualisierung die Verbindung zwischen Konzepten und Kontexten gefestigt und für geographisches Denken genutzt werden kann.

Fögele (2016) hat den von Demuth et al. (2005) entwickelten Prozess der Kontextualisierung adaptiert und anhand von geographischen Basiskonzepten veranschaulicht. Der konzeptionelle Rahmen von Demuth et al. (2005) sowie dessen Anpassung an die Geographie durch Fögele (2016) wurden zur Systematisierung und Strukturierung der für die Studie gewählten Lerngegenstände in einer adaptierten und erweiterten Form genutzt (s. Abbildung 5) (Serwene, 2021). Die Anpassung erfolgt in Form einer Spezifizierung des konzeptuellen Rahmens an das für die Studie ausgewählte Fachkonzept „Wandel“. Darüber hinaus wurden die Komponenten des Fachkonzepts „Wandel“ ergänzt, die als ein unterstützendes Instrument zur Strukturierung der Prozesse „Kontextualisierung“ und „Dekontextualisierung“ fungieren (ebd.) (s. Abbildung 5 sowie Kap. 2.4.3).

## 2.4 Wandel konzeptuell verstehen

Im folgenden Kapitel wird zunächst „Wandel“ als Lerngegenstand im Sinne eines thematischen Schwerpunkts im Geographieunterricht betrachtet, um im nächsten Schritt „Wandel“ als geographisches Konzept einzuführen. Hierbei wird das Verständnis von „Wandel“ aus der Wissenschaftsdisziplin abgeleitet und für Lernprozesse im Geographieunterricht fruchtbar gemacht. In Kap. 2.4.3 erfolgt eine Zusammenführung der Erkenntnisse zum geographischen Konzept „Wandel“ und den Prozessen von Kontextualisierung und Dekontextualisierung, in dem ein methodisch-konzeptueller Rahmen für den Einsatz des Fachkonzepts „Wandel“ als Analyse- und Evaluationsinstrument entwickelt wird. Teil der Prozesse „Kontextualisierung“ und „Dekontextualisierung“ sind die Komponenten des Fachkonzepts „Wandel“.

## 2.4.1 Wandlungsprozesse als Lerngegenstand in der Geographie

Aus einer geographiedidaktischen Perspektive wird „Wandel“ unter zwei verschiedenen Zugängen – als *Thema im Unterricht* oder als *übergeordnetes fachliches Konzept* – diskutiert. Für den Begriff Wandel werden sowohl in der Fach- als auch in der Alltagssprache eine Reihe von Synonymen, wie Veränderung, Entwicklung und Prozess verwendet. Des Weiteren lassen sich verschiedene Ausprägungen von Wandel finden, die positiv konnotiert Wachstum, Aufwertung und Erneuerung bedeuten oder als negativ konnotierte Begriffe Schrumpfung und Abwertung ausdrücken (Rubarth, 2020, S. 12).

Wandel ist etwas sehr Alltägliches; da Menschen durch ihr Handeln die Welt, in der sie leben, permanent verändern. Wandel ist „seit jeher ein Grundthema der Moderne, das sich durch beinahe sämtliche Gesellschafts- und Lebensbereiche zieht“ (Rost 2014: 5). Sich mit Wandlungsprozessen und deren Wahrnehmung zu beschäftigen, ist darüber hinaus aktueller denn je, da dynamische Veränderungen (z. B. Klimawandel und Migration) unsere Gesellschaft prägen und Problematiken entstehen lassen, die weit in die Zukunft reichen. Dies macht ein in Blick nehmen von Zusammenhängen zwischen Gegenwärtigem, Vergangenen und Kommendem immer wichtiger (ebd.). Es verändern sich die Zeithorizonte, innerhalb derer Wandlungsprozesse erfasst werden müssen. Das Besondere in der humangeographischen Perspektive liegt in „der gleichzeitigen Inblicknahme von Gesellschaft und Raum“ und den dort stattfindenden Wandlungsprozessen (Rubarth, 2020, S. 11). Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wird sich auf *Wandel im humangeographischen Sinne* verstanden.

Rubarth (2020, S. 13) nimmt, um räumlichen Wandel aus einer humangeographischen Perspektive greifbar zu machen, drei grundlegende begriffliche Festlegungen vor. Diese sollen im Folgenden kurz skizziert werden und dienen der fachlichen Schärfung der analysierten Wandlungsprozesse im Rahmen der zu entwickelnden Lernumgebung.

- 1) *Wandel wird als langfristige Veränderung in Raum, Zeit und Struktur verstanden. Wandel umfasst sowohl mehrere Zeithorizonte (Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft) als auch strukturelle und funktionale Veränderungen im Raum. Dabei ist Wandel langfristig und räumlich betrachtet tiefgreifend in seiner Veränderung.*
- 2) *Wandel ist gleichzeitig Prozess und Ergebnis. Die getroffene Aussage beruht auf Erkenntnissen aus der Wahrnehmungsforschung (Rost, 2014; Rubarth, 2020). Während ein Wandel abläuft, ist dieser schwer wahrnehmbar, da dieser meist aus verschiedenen Teilprozessen und -veränderungen besteht. Ist der Wandel abgeschlossen, kann Wandel (rückblickend) als Ergebnis verstanden werden (Rubarth, 2020, S. 13). Diese Erkenntnis lässt sich*

*mit der Beschreibung des Prozesshaften eines Wandels von Dodgshon (1998) ergänzen, in dessen Zusammenhang er von der Quelle des Wandels (Ursache) und dem Produkt des Wandels (Ergebnis) spricht.*

- 3) *Wandel ist ein umfassender Begriff, der den ähnlichen Begriffen wie Veränderung, Prozess und Entwicklung übergeordnet ist. Ein umfassender Wandel basiert auf mehreren einzelnen Prozessen und Veränderungen. Demnach beziehen sich Prozesse und Veränderungen eher auf Teilaspekte eines Wandels und können dem Wandel untergeordnet werden (Rubarth, 2020, S. 13).*

Mit der Komplexität räumlichen Wandels umzugehen, ist ein wesentliches Lernziel des Geographieunterrichts. Dabei können folgende Fragen bzgl. Wandel thematisiert werden:

- » *Wie und warum wandeln sich räumliche Strukturen?*
- » *Welchen Einfluss haben wir persönlich und gesellschaftlich auf diese räumlichen Wandlungsprozesse?*
- » *Wie können wir von diesen Veränderungen lernen und unsere Erkenntnisse auf gegenwärtigen und zukünftigen Wandel projizieren? (Rubarth, 2020, S. 29; Wienecke, 2013, S. 205)*

Im Rahmen der Bildungsstandards des Faches Geographie wird Wandel nicht explizit als eines der Basiskonzepte genannt, dennoch ist ein verwandtes Konzept mit der Systemkomponente „Prozess“ in den Bildungsstandards verankert (DGfG, 2020, S. 11). Die Systemkomponente Prozess wird wie folgt definiert:

*„Jedes einzelne Element eines Systems und die Systeme als Ganzes verändern sich durch ständig ablaufende Prozesse. Diese Prozesse können unterschiedlich lange Zeiträume umfassen und unterschiedliche räumliche Ausmaße annehmen.“ (DGfG, 2020, S. 11)*

Dem oben aufgeführten Verständnis von Wandel folgend, sind Prozesse „Wandel“ untergeordnet; die Definition der Systemkomponente Prozess erfasst dennoch die Bezugsgrößen Zeit und Raum, die zum Verstehen von Wandel von Bedeutung sind und jeglicher Veränderung zugrunde liegen.

Um die Nachvollziehbarkeit der Diskussion um Wandel und Wandlungsprozesse zu gewährleisten, wird im Rahmen dieser Arbeit der Begriff *Wandel* verwendet, wenn es sich um das Verständnis von „Wandel“ als geographisches Konzept handelt.

Der Begriff *Wandlungsprozesse* wird verwendet, wenn der Lerngegenstand bzw. das Thema im Unterricht gemeint ist, also der Kontext, in dem sich das übergeordnete Fachkonzept „Wandel“ abbildet.

## 2.4.2 Das geographische Konzept „Wandel“ und seine Komponenten<sup>8</sup>

In Kap. 2.4.2 wird Wandel aus einer konzeptuellen Perspektive betrachtet. Dabei geht es darum, Wandel als ein fachliches Konzept der Geographie in Form eines Werkzeugs zur Analyse von Räumen zu diskutieren. Dabei besteht jedes Fachkonzept aus mehreren Komponenten, die es definiert (Uhlenwinkel, 2013, S. 23). Die für das geographische Konzept „Wandel“ relevanten Komponenten werden, abgeleitet aus der Fachliteratur, dargelegt und für die Prozesse von Kontextualisierung und Dekontextualisierung im Sinne eines konzeptuell gedachten Geographieunterricht nutzbar gemacht.

Reinfried (2010, S. 17) weist „Wandel“ explizit als ein übergeordnetes Konzept der Humangeographie auf einer Meta-Ebene aus. Wandel wird dabei unter anderem neben Raum, Zeit, Faktum und Ursache als ein epistemologisches Konzept definiert, welches sich auf die Natur der Geographie als Wissenschaft bezieht (ebd.). Die Ausführungen weisen auf Konzepte mit einem hohen Abstraktionsniveau hin, bei denen davon ausgegangen werden kann, dass die Lernenden kaum initiale Vorstellung sowie alltägliche Erfahrungen haben.

Anders definiert Taylor (2008) Wandel als eines von vier organisierenden Konzepten (*change, diversity, interaction, perception and representation*) mit dessen Hilfe sie die übergeordneten drei Kernkonzepte (*place, space and time*) ausdifferenziert und durch an das jeweilige Hilfskonzept gebundene Fragen strukturiert. Taylors (2008) Konzeption der Kern- und Hilfskonzepte ermöglicht eine Übertragung des Konzeptansatzes in schulische Lernprozesse.

Das Fachkonzept „Wandel“ ist dabei eng mit der Zeitdimension verknüpft. Sowohl in der Physischen als auch in der Humangeographie beschäftigen wir uns mit Wandlungsprozessen und deren möglicher Steuerung (Taylor, 2011, S. 8). Dabei blicken Geograph\*innen darauf, wie Veränderungen in der Vergangenheit die Gegenwart beeinflussen und zukünftige Veränderungen vorhersehbar machen (ebd.). Zum besseren Verständnis von „Wandel“ formuliert Taylor (2008, S. 52) mögliche Leitfragen des Konzepts für den Unterricht:

- » *How and why has it been different in the past?*
- » *What has the nature, rate and extent of change been like?*
- » *How might it be different in the future? (Prediction)*
- » *Which of the different future paths are more/less desirable?*
- » *How can the more desirable outcome be achieved?*

Das Verständnis von „Wandel“, das der entwickelten Lernumgebung zu Grunde liegt, ist angelehnt an das Hilfskonzept *change* (Taylor, 2008). Die Ausdifferen-

---

<sup>8</sup> Teile der nachfolgenden Ausführungen sind angelehnt an Serwene (2017) und Serwene (2021).

zierung des geographischen Konzepts „Wandel“ erfolgt durch die Beschreibung seiner Komponenten, durch die sich das Konzept definiert und abgrenzt (Uhlenwinkel, 2013, S. 23).

Es lassen sich sieben Komponenten des Fachkonzepts „Wandel“ identifizieren, die geographische Relevanz haben: **Zeit, Dynamik, Materialität, Prozess, Funktionalität, Distanz und Akteur\*innen**. Die genannten Komponenten sind angelehnt an Taylors (2008) Beschreibung des Konzepts *change*, die von Dodgshon (1998) entwickelte *taxonomy of societal change* sowie Rosts (2014) Erkenntnis zur Wahrnehmung von Wandlungsprozessen.

Die Komponente **Zeit** bezieht sich auf die zeitlichen Referenzpunkte Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft, die gemeinsam den Zeitraum des Wandels definieren. In Taylors (2008) Konzeptverständnis von „Wandel“ spielen zukünftige Entwicklungen eine entscheidende Rolle. Ihre Leitfragen zeigen, dass es das Ziel ist, mögliche zukünftige Wandlungstendenzen zu beeinflussen. Bedenkt man die Aussage, dass Wandel sowohl Prozess als auch Ergebnis ist, so muss bei einer Betrachtung des Wandlungsprozesses zunächst der Status quo festgelegt werden, von dem aus der Wandel beobachtbar wird. Der zeitliche Referenzpunkt ist von Beobachtenden frei wählbar.

**Dynamik** definiert, in welcher Form der Wandlungsprozess stattfindet, und ist eng mit Taylors Frage nach der Art und dem Ausmaß der Veränderungen verknüpft (Taylor, 2008, S. 51). Dodgshon (1998, S. 48) charakterisiert Dynamik durch die Frage nach Kontinuität und Diskontinuität des Wandlungsprozesses und identifiziert drei Formen von Dynamiken:

*Erstens* kann gesellschaftlicher Wandel kontinuierlich als lineare Kurve vollzogen werden.

*Zweitens* kann Wandel eine diskontinuierliche, nicht lineare Entwicklung mit Knickpunkten und plötzlichen Aufwärts- und Abwärtstrends sein.

*Drittens* kann die Dynamik des Wandels in einem Zeit-Raum-Kontinuum beschrieben werden (ebd.). Hierbei geht es darum, inwiefern Wandlungsprozesse sich räumlich ausbreiten und in welchen Dynamiken (räumlich und zeitlich) sich dies vollzieht.

Die Dynamik eines Wandlungsprozesses lässt sich auch darüber beschreiben, in welchem Tempo sich der Wandel vollzieht. Rost (2014) unterscheidet zwischen langsamem, rapidem und krassem Wandel. Die Ergebnisse der Studie von Rost (2014) weisen darauf hin, dass die Wahrnehmung von langsamem sowie rapidem Wandel oftmals an autobiographische Erinnerung als Referenzpunkt geknüpft ist. „Krasser Wandel“ ist durch eine hohe Dynamik und Veränderung charakterisiert, die Menschen unmittelbar in Form eines katastrophalen Ereignisses (Naturkatastrophe) erleben (ebd., S. 151). Diese Form des Wandels ist für Menschen sehr viel einfacher wahrnehmbar (ebd., S.175). Die theoretischen Darlegungen zur Dynamik räumlichen Wandels sollten für die Art und Weise der Vermittlung der Komponente leitend sein.

Die Komponente **Materialität** bezieht sich auf die Sinneswahrnehmung und erfasst alles Sichtbare, Hörbare, Fühlbare am Ort des Wandels (Serwene, 2017, S. 267). Die Komponente Materialität spielt bezüglich der Zeithorizonte von Wandel eine entscheidende Rolle. Da vollzogene Wandlungsprozesse nur noch mittelbar durch Bilder, Audio- und Videoaufnahmen sowie Texte aus der entsprechenden Zeit rekonstruiert werden können, kommt es unweigerlich zu Verzerrungen, die die Auswertung des Wandlungsprozesses beeinflussen (Wienecke, 2013, S. 204). Somit ist die sich verändernde Materialität eines Orts immer eine Momentaufnahme zum jeweiligen zeitlichen Referenzpunkt.

Der **Prozess** umfasst die Ursachen-Folgen-Beziehungen, die den Wandlungsprozess beeinflussen. Hierbei ist es wesentlich, den Einfluss spezifischer Entscheidungen oder Ereignisse als Wandlungsmomente zu erkennen. Dodgshon (1998, S. 29) nutzt zwei Beschreibungsgrößen, um das Prozesshafte eines Wandels zu analysieren: Er spricht von der Quelle des Wandels (Ursache/Auslöser) und dem Produkt des Wandels (Folge/Ergebnis). Die Komponente „Prozess“ weist eine hohe Komplexität auf, da die Wechselbeziehungen zwischen einer Vielzahl an Teilprozessen, Auslösern und Ergebnissen räumlichen Wandels selten linear und eindimensional sind. Die Analyse dieser Teilprozesse in den spezifischen räumlichen Kontexten hat eine tragende Rolle im Unterrichtsgeschehen.

Wenn sich die Funktion eines Orts durch den stattfindenden Wandlungsprozess verändert, gilt es dies zu identifizieren und es kann von einem Bedeutungswandel des Orts gesprochen werden. Die Komponente heißt **Funktionalität**.

**Distanz** ist neben Zeit ein weiterer Referenzpunkt, um Wandlungsprozesse greifbar zu machen. Bei der Komponente Distanz geht es im Besonderen darum, welchen Einfluss räumlicher Wandel auf andere, beispielsweise benachbarte Räume hat.

Eine weitere Rolle spielen die **Akteur\*innen** in einer Phase der Veränderung, da sie durch ihr Handeln Wandlungsmomente auslösen und beeinflussen. Ihre Handlungen haben Einfluss auf mögliche zukünftige Entwicklungen des stattfindenden Wandlungsprozesses.

Die aufgeführten Komponenten des geographischen Konzepts „Wandel“ sind in Tabelle 1 zusammengefasst und durch dazugehörige Leitfragen ausdifferenziert.

Komponenten des Konzepts „Wandel“	Leitfragen des Konzepts „Wandel“ – den jeweiligen Komponenten zugeordnet (Die kursiv gedruckten Leitfragen der Komponenten Zeit und Dynamik sind von Taylor (2011, S. 9) übernommen.)
Zeit	<i>Wie und warum war es in der Vergangenheit anders? Was könnte in der Zukunft anders sein? (Vorhersage) Welche der unterschiedlichen Möglichkeiten für die Zukunft sind möglich/wünschenswert? Welcher Art waren und welches Ausmaß haben Veränderungen?</i>
Dynamik	Hat sich der Wandel über eine kurze oder lange Zeitspanne vollzogen? War es ein kontinuierlicher oder diskontinuierlicher Prozess? Zeigen sich im Wandlungsprozess Aufwärts- und Abwärtstrends?
Materialität	Wie sah der Ort/Raum in der Vergangenheit aus? Wie sieht der Ort/Raum heute aus? Woran können Veränderungen ausgemacht werden?
Prozess	Was waren die Ursachen für den Wandlungsprozess? Welche Folgen des Wandlungsprozesses sind erkennbar? Identifizierte relevante Ereignisse und Momente im Wandlungsprozess.
Distanz	Wie beeinflusst der Wandlungsprozess andere Räume/Orte? Ist der räumliche Wandel durch Veränderungen in anderen Orten/Räumen beeinflusst?
Funktionalität	Wie hat sich die Funktion des Orts verändert?
Akteur*innen	Wer ist involviert? Wie beeinflussen Menschen/Akteur*innen den Wandlungsprozess?

Tab. 1: Komponenten des Konzepts „Wandel“ mit dazugehörigen Leitfragen (Serwene 2017)

### 2.4.3 Didaktisches Instrument: Konzept – Komponenten – Kontext

Im Rahmen der Konzeption der Lernumgebung wurde deutlich, dass der Einsatz des geographischen Konzepts „Wandel“ einer weiteren didaktisch-methodischen Anpassung bedarf, um für das unterrichtliche Setting anwendbar zu sein. So wie die Fachkonzepte benötigt werden, um vernetztes fachliches Wissen aufzubauen und die Vielzahl an Phänomenen und Sachverhalten zu strukturieren, so werden die Komponenten eines Konzepts benötigt, um das Fachkonzept strukturiert zu analysieren und systematisch zu erfassen. Die Komponenten teilen das geographische Konzept in für die Lernenden handhabbare Einheiten zur Analyse von Räumen (Serwene, 2021). In ihrer Gesamtheit bieten die Komponenten einen Analyserahmen.

„*Konzept-Komponenten-Kontext*“ beschreibt einen methodisch-konzeptuellen Rahmen für die Initiierung konzeptuellen Lernens im Geographieunterricht. Dabei geht es einerseits um eine konzeptuell-abstrakte Ebene des Fachkonzepts „Wandel“ (*Konzept*). Wandlungsprozesse ausgewählter Orte sollen anhand der Komponenten des Fachkonzepts bewertet werden. Andererseits integriert das didaktische Instrument eine kontextuell-konkrete Ebene mit Fallbeispielen. Diese Ebene zielt darauf ab, die Komponenten des Fachkonzepts am konkreten Raumbeispiel zu untersuchen und deren Ausprägung zu analysieren. Hier sind die

Komponenten Analyseeinheiten. Teil des methodisch-konzeptuellen Rahmens sind außerdem die Prozesse Kontextualisierung und Dekontextualisierung, die den Prozess zwischen Konzept und Kontext und umgekehrt steuern (Demuth et al., 2005, S. 59) (s. Kap. 2.3.2).

Im *Prozess der Kontextualisierung* wird das geographische Konzept „Wandel“ als Analysebrille genutzt, bei dem die Komponenten einzelne Analyseeinheiten sind, die im exemplarisch gewählten Kontext (Raumbeispiel) untersucht werden.

Der *Prozess der Dekontextualisierung* zielt darauf ab, die gefundenen Merkmalsausprägungen des geographischen Konzepts zu verallgemeinern. Durch die wiederkehrende Anwendung der Prozesse von Kontextualisierung und Dekontextualisierung mit immer neuen Raumbeispielen werden das geographische Konzept geschärft, der Analyseprozess von den Lernenden automatisiert und die analysierten Kontexte miteinander vergleichbar. Es geht wiederkehrend darum, Gemeinsamkeiten und Unterschiede in der Ausprägung der Komponenten des geographischen Konzepts zu analysieren.

Ziel ist es, geographische Konzepte als fachliche Denkschemata für die Analyse von Räumen zu nutzen. In einem ersten Schritt soll durch die Komponenten als Analyseeinheiten im Sinn eines Werkzeugs bzw. Musters der Erschließung ein vertieftes und umfassendes Verständnis über das Raumbeispiel erlangt werden (Gropengießer et al., 2010, S. 27).

Die Komponenten des Fachkonzepts wurden im konzeptuellen Rahmen „Chemie im Kontext“ von Demuth et al. (2005, S. 59) ergänzt (s. Abbildung 5). Sie sind als Analyse- und Evaluationsinstrument zu verstehen. Dabei fungieren die Komponenten als handhabbare Evaluationseinheiten, um das übergeordnete Fachkonzept als fachliche Analysebrille zu nutzen und den Wandlungsprozess in seiner Ausprägung zu bewerten. Sie unterstützen die Lernenden dabei, eine systematische, umfangreiche Analyse vorzunehmen.

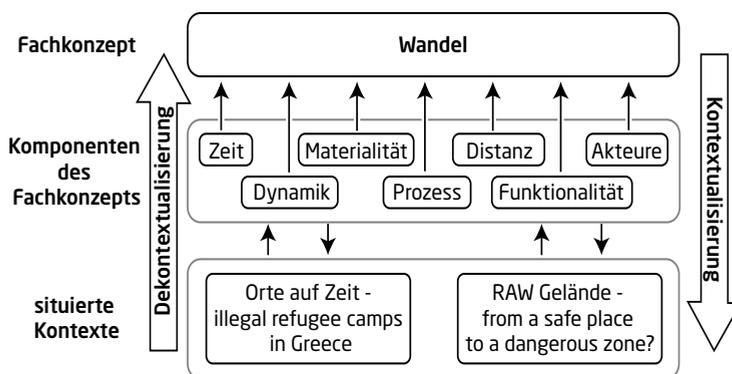


Abb. 5: Didaktisches Instrument „Konzept-Komponenten-Kontext“ nach Serwene (2021), verändert nach Demuth et al. (2005)

Der Prozess der Kontextualisierung und Dekontextualisierung kann sowohl beim Kontext als auch beim Konzept beginnen. Wird mit der Analyse eines oder mehrerer Raumbeispiele unter einer Wandel-Perspektive begonnen, so wird ein induktiver Vermittlungsweg gewählt, der dem entdeckenden Lernen ähnlich ist. Eine deduktive Vermittlung erfolgt, wenn zunächst das geographische Konzept „Wandel“ mit seinen Komponenten als übergeordnete Analysebrille und untergeordneten Analyseeinheiten eingeführt und im jeweiligen Raumbeispiel untersucht wird. Beide Vermittlungswege sind möglich und vom gewählten Lernsetting abhängig.

#### 2.4.4 Wandel an ausgewählten Orten

Wie bereits in Kap. 2.4.1 und 2.4.2 ausgeführt, kann „Wandel“ sowohl Themenschwerpunkt des Unterrichts als auch übergeordnetes Fachkonzept sein. Im Rahmen der Konzeption der Lernumgebung wurden Raumbeispiele gewählt, in denen sich ein Wandlungsprozess vollzogen hat. Namentlich ist es *Idomeni*, ein Dorf an der griechisch-mazedonischen Grenze, das sich 2015 im Rahmen der europäischen Flüchtlingskrise zu einem provisorischen Flüchtlingslager entwickelt hat, und das *RAW-Gelände* in Berlin-Friedrichshain, das einen Wandel von einem sozio-kulturellen Ort zur Partymeile sowie zu einem kriminellen Brennpunkt Berlins vollzogen hat. Eine begründete Auswahl der beiden Raumbeispiele sowie die Anwendung der Komponenten des Fachkonzepts „Wandel“ auf die beiden ausgewählten Raumbeispielen erfolgt detailliert in Kap. 6.2.2. In den folgenden beiden Kapiteln werden die beiden Raumbeispiele beschrieben.

##### 2.4.4.1 Idomeni: Orte auf Zeit – *illegal refugee camp in Greece*

Idomeni ist ein kleines griechisches Dorf an der mazedonischen Grenze mit ca. 309 Einwohner\*innen<sup>9</sup>. Relevant ist, dass Idomeni einen Grenzbahnhof zur Republik Mazedonien an einer wichtigen europäischen Bahnstrecke hat. Seit 2014 kommen Geflüchtete aus Syrien, Afghanistan und vielen anderen Ländern nach Idomeni, um dort die Grenze zu Mazedonien auf ihrem Weg nach Mittel- und Nordeuropa zu überqueren. Idomeni liegt auf der sogenannten westlichen Balkanroute (Reimann, 2015).

Nach der stufenweisen Schließung der Balkanroute im Februar 2016 hat die mazedonische Regierung mit dem Bau eines Zauns im März 2016 die griechisch-mazedonische Grenze geschlossen (Behrakis, 2015). Es entstand in kürzester Zeit ein provisorisches Zeltlager für Geflüchtete in Idomeni. Es stauten sich bis zu 14.000 Menschen an der griechisch-mazedonischen Grenze und die Region um Idomeni

---

<sup>9</sup> Ergebnis der Volkszählung 2011 beim Nationalen Statistischen Dienst Griechenland. Quelle: [https://de.wikipedia.org/wiki/Idomeni#cite\\_note-VZ2011-1](https://de.wikipedia.org/wiki/Idomeni#cite_note-VZ2011-1). Zugriff am 29.6.2021.

entwickelte sich zu einem humanitären Krisengebiet (Jacobsen, 2016; Karagianopoulos, Fronista, 2016).

Im Mai 2016 begann die griechische Regierung mit der Räumung des Lagers und brachte die Geflüchteten in Auffanglager im Landesinneren. Wesentliche Prozesse, die den Wandel in Idomeni steuern, lassen sich auf verschiedenen Maßstabsebenen (z. B. national, überregional und international) feststellen. Beispielsweise vertrauen einzelne Staaten der Europäischen Union (z. B. Slowenien und Österreich) der Sicherung der gemeinsamen Außengrenze des Schengen-Raums nicht mehr und schließen ihre Grenzen zum nationalen Schutz. Es werden ab März 2016 keine Geflüchteten über die Westbalkanroute nach Mitteleuropa gelassen. Die Geflüchteten stranden in Griechenland (Smith, 2016).

Die Europäische Union hat zwar theoretisch ein gemeinsames europäisches Asylsystem, welches sicherstellt, dass Asylsuchende gleichberechtigt in einem fairen System in den Staaten der EU behandelt werden (European Commission, 2014). Es zeigen sich aber Probleme bei der Umsetzung, besonders bei den eklatant differierenden Anerkennungsquoten der Geflüchteten (Türk, 2016). Beispielsweise werden afghanische Asylsuchende zu 95 % in Italien und Dänemark anerkannt und nur zu 20 % in Rumänien (Netzwerk Flüchtlingsforschung, 2015). Darüber hinaus gilt seit der Dublin-III-Verordnung von 2013, dass Geflüchtete in dem Staat um Asyl bitten müssen, in dem sie den EU-Raum erstmals betreten (Chieschinger, 2015). Aus diesem Grund ist die Westbalkanroute immer noch eine der beliebtesten Routen nach West- und Nordeuropa, da sie es ermöglicht, Länder mit hohen Anerkennungsquoten eher zu erreichen.

Wesentliche Wandelmomente im Wandlungsprozess sind die Entscheidungen einzelner Staaten über das Schließen ihrer Grenzen und damit einhergehend die Verlagerung der Bewältigung der Migration nach Europa an Staaten, die nicht ohne Weiteres ihre Grenzen schließen können wie Griechenland und Italien. Darüber hinaus ist Griechenland Unterzeichner der Genfer Flüchtlingskonvention sowie Mitglied der EU und muss sich somit an die Dublin-III-Verordnung halten, was zur Konsequenz hat, dass Griechenland allen ankommenden Geflüchteten ein Asylverfahren ermöglichen muss. Idomeni hat nicht nur medial einen Bedeutungswandel vollzogen von einem unbekanntem griechischen Ort zum „Schandfleck der europäischen Union“ [Zitat M. Schulz in (Jacobsen, 2016)], sondern auch die Funktionalität hat sich verändert. Idomeni war ein Transitpunkt im europäischen Verkehrsnetz und dann ein Auffanglager für 12.000 Geflüchtete (Unbekannt, 2016).

#### 2.4.4.2 RAW-Gelände in Berlin – *from a safe place to a dangerous zone?*

Das Raumbeispiel, das im Rahmen des 2. Zyklus eingesetzt wurde, war das RAW-Gelände im Berliner Bezirk Friedrichshain-Kreuzberg. In der medialen Repräsentation wird das RAW-Gelände als Ort „schillernder Gegensätze“ im Spannungsfeld von „Sub-/Soziokultur und Kommerzialisierung“, als Partymeile und Brennpunkt, als Hotspot und Anziehungsmagnet für „Touristen auf der Suche nach dem Mythos Berlin“ beschrieben (Borufka, 2017).

Das RAW-Gelände und die umliegenden Straßen vollzogen einen Wandel von einem soziokulturellen Zentrum hin zu einem kriminalitätsbelasteten<sup>10</sup> Ort.

Das RAW-Gelände ist eine der wenigen übriggebliebenen Industriebrachen in Berlin. Im Jahr 1867 als Reichsbahnausbesserungswerk gegründet, das bis 1994 in Betrieb war, umfasst es 8.800 Quadratmeter und ist seit 1999 ein soziokultureller Ort für Kreative mit einer Vielzahl an kulturellen Angeboten, Clubs und Bars (R.A.W. Team, 2019). Ab den 2000er Jahren begann die wachsende touristische Erschließung des Gebiets mit Hotels, Pensionen und Ferienwohnungen; zahlreiche Bars/Kneipen, Szenetreffs und Clubs siedelten sich an (Becker, 2019). Das RAW-Gelände mit der angrenzenden Simon-Dach-Straße ist heutzutage bekannt als die Party- und Ausgehmeile Berlins mit einem hohen Besucheranteil an Einheimischen und Tourist\*innen. Seit 2012 stieg die Kriminalitätsrate auf dem RAW-Gelände rasant an. In der Kriminalitätsstatistik des KBo wird Gewalt in Form von Taschendiebstahl, Körperverletzung, Raubtaten mit Antanzen und Drogenhandel aufgeführt (Becker, 2019, S. 17; Nibbrig, 2017). 2015 kam es zu zwei Raubüberfällen mit schwerer Körperverletzung (Bortels, 2015). Mit dem Raubüberfall auf eine prominente Sängerin (Jennifer Weist) und ihren Begleiter im August 2015 setzte eine stadtweite Diskussion über die Sicherheitslage auf dem RAW-Gelände ein. Die mediale Skandalisierung dieses Gewaltvorfalls führte zu einer Stigmatisierung des Areals als gefährlichste Partymeile Berlins (Friese, Neumann, 2015; The Local, 2016).

Infolge des massiv gestiegenen Gewaltvorkommens auf dem RAW-Gelände wurde ein umfassendes Sicherheitskonzept vom Besitzer (Kurth Group) des größten Areals auf dem RAW-Gelände umgesetzt (Becker, 2019, 51 f). Dazu gehörten eine bessere Beleuchtung der Wege, eine Hausordnung, die Drogenhandel verbot, sowie Überwachungskameras (The Local, 2016). Es wurden ab Frühling 2016 mehrsprachige Sicherheitsteams beauftragt, die das Gelände 24/7 bestreiften (Becker, 2019, S. 51). Die Polizei warnte über die steigende Gewalt auf dem RAW-Gelände

<sup>10</sup> Was ein „kriminalitätsbelasteter Ort“ (KBo) ist, definiert die Polizei. Dabei müssen die Zahl und die Schwere der Taten eine bestimmte Schwelle überschreiten bzw. „Straftaten von erheblicher Bedeutung“ auftreten. An kriminalitätsbelasteten Orten hat die Polizei Befugnisse, die sie andernorts nicht ohne Weiteres hat. Sie darf etwa ohne konkreten Verdacht einer Straftat Ausweispapiere überprüfen und Personen durchsuchen. Gleichzeitig ist die Polizei zu verstärkten Maßnahmen der Kriminalitätsbekämpfung verpflichtet [<https://www.berlin.de/polizei/polizeimeldungen/fakten-hintergruende/artikel.597950.php>].

sowohl via Facebook als auch mit Zeichen „Gefahr vor Taschendiebstählen“ auf den Gehwegen im Viertel. Die Sicherheitspraktiken führten zunächst zu einer Auseinandersetzung zwischen dem Eigentümer und den Clubbesitzer\*innen, da dieses Warnverhalten nach deren Verständnis nicht zur Soziokultur des RAW-Geländes passte (ebd.). Die Sicherheitspraktiken zeigten schnell Erfolge und die Zahl der Straftaten ging merklich zurück.

2017 wurde Sicherheitspersonal für den öffentlichen Bereich des RAW-Geländes eingestellt (Becker, 2019). Der Drogenhandel verlagerte sich daraufhin auf die umliegenden Straßen; darüber hinaus führte die eingeführte Null-Toleranz-Zone im Görlitzer Park zu einer Verlagerung des Drogenhandels hin zum RAW-Gelände (Schmalz, 2017).

Durch die Kriminalität auf dem RAW-Gelände waren die Einwohner\*innen des Viertels in ihrem Alltag massiv beeinträchtigt und gründeten die Bürgerinitiative „Die Anrainer“ (<http://dieranrainer.de/>, letzter Zugriff 17.6.2021). Sie forderten eine höhere Polizeipräsenz in den umliegenden Straßen des RAW-Geländes sowie einen eigenen Staatsanwalt für Friedrichshain-Kreuzberg (Nibbrig, 2017).

Es sei zu erwähnen, dass sich nach 2017 weitere Transformationsprozesse auf dem RAW-Gelände vollzogen haben (Becker, 2019; Borufka, 2017). Diese wurden aber nicht in der Gestaltung des Lernmaterials berücksichtigt.

## 2.5 Implikationen für den Forschungsprozess und die unterrichtliche Konzeption

Die Kapitel 2.1 bis 2.4.4 zeigen, dass eine differenzierte theoretische Auseinandersetzung mit konzeptuellem Lernen im Fachunterricht in der Geographiedidaktik (Brooks, 2017; Fögele, 2016; Lambert, Morgan, 2010) sowie in anderen Fachdidaktiken erfolgt. Wie ein Lernen mit Fachkonzepten unterrichtspraktisch implementiert werden kann, wird jedoch unzulänglich diskutiert und es fehlt an konkreten Unterrichtsbeispielen sowie empirischen Studien.

Ziel dieser Arbeit ist es, das Lernen mit Fachkonzepten als Teil fachlichen Lernens in einer Lernumgebung zu konzipieren und durch wiederkehrende Erprobungen weiterzuentwickeln. Dem dient das geographische Konzept „Wandel“ als Lerngegenstand und soll sowohl in seinem thematischen als auch konzeptuellen Verständnis in die Lernumgebung eingebunden werden.

Das geographische Konzept „Wandel“ wird in der konzipierten Lernumgebung als Denkschema und Handwerkszeug eingesetzt. Wandel ist dabei die fachliche Brille, mit der unterschiedliche Raumbeispiele analysiert und bewertet werden. Neben der didaktischen Aufbereitung des geographischen Konzepts „Wandel“ als Lerngegenstand der unterrichtlichen Konzeption wird das Ziel verfolgt, Konzeptverständnis bei den Lernenden zu fördern.

Hierfür soll der didaktisch-methodische Rahmen „Prozess der Kontextualisierung und Dekontextualisierung“ aus der Chemiedidaktik (Demuth et al., 2005) (s. Kap. 2.3.2) im Rahmen der Konzeption der Lernumgebung adaptiert und an das geographische Konzept „Wandel“ angepasst werden.

Das entwickelte didaktische Instrument „Konzept-Komponenten-Kontext“ wird in eins der vier leitenden Design-Prinzipien für die Entwicklung der Lernumgebung überführt. Durch die wiederkehrende Erprobung der Lernumgebung kann das genannte didaktische Instrument weiterentwickelt und hinsichtlich seiner Wirksamkeit bezüglich der Förderung von Konzeptverständnis untersucht werden.

Zusammenfassend können folgende Implikationen aus der theoretischen Darlegung zum Lernen mit Fachkonzepten für die Entwicklung der Lernumgebung aufgeführt werden:

- » Das geographische Konzept „Wandel“ ist Lerngegenstand der Unterrichtskonzeption.
- » „Wandel“ wird sowohl thematisch als auch konzeptuell vermittelt.
- » Um Konzeptverständnis bei den Lernenden zu fördern, erfolgt eine systematische Verknüpfung von Konzept (systematischem Wissen) und Kontext (situiertem Wissen).
- » Die Komponenten des Konzepts „Wandel“ dienen als handhabbare Analyse- und Evaluationseinheiten zur systematischen Erfassung des geographischen Konzepts „Wandel“.
- » Der an das geographische Konzept „Wandel“ adaptierte didaktisch-methodische Rahmen „Prozess der Kontextualisierung und Dekontextualisierung“ (s. Abbildung 5) wird zur Förderung des Konzeptverständnisses eingesetzt.

Zusammenfassend können folgende Implikationen aus der theoretischen Diskussion zum fachlich-konzeptuellen Lernen für den Forschungsprozess dargelegt werden:

- » Für die Entwicklung der Lernumgebung als Teil des Forschungsprozesses werden aus der dargelegten Theorie Design-Prinzipien expliziert, die eine theoriegeleitete Entwicklung der Unterrichtskonzeption ermöglichen. Hierzu zählen der konzeptuelle Rahmen „Prozess der Kontextualisierung und Dekontextualisierung“ sowie das didaktische Instrument „Konzept-Komponenten-Kontext“ (s. Abbildung 5).
- » Aufgrund mangelnder empirischer Befunde und unterrichtspraktischer Erfahrungen mit dem didaktisch-methodischen Rahmen „Prozess der Kontextualisierung und Dekontextualisierung“ zur Förderung von Konzeptverständnis im Geographieunterricht bedarf es eines Forschungsprozesses, der eine wiederkehrende Erprobung und Weiterentwicklung dieses Instruments in realen Unterrichtsettings ermöglicht.
- » Der explorative Charakter des didaktischen Instruments „Konzept-Kompo-

nenten-Kontext“ fordert einen offenen Forschungsprozess, in dem sowohl die konzipierte Lernumgebung weiterentwickelt als auch die eingesetzten Forschungsmethoden den sich verändernden Bedingungen in der Erprobung angepasst werden.

# 3 THEORETISCHE BETRACHTUNG

## BILINGUALEN UNTERRICHTS

Die vorliegende Arbeit hat zum Ziel, die aktuell gelebte bilinguale Unterrichtspraxis mit einer didaktischen Konzeption zum Sprachwechsel zu innovieren. Dabei dient der Sprachwechsel der Förderung fachlichen Lernens.

Die theoretische Auseinandersetzung zum Bilingualen Unterricht (BU) bildet die Grundlage der Entwicklung der Lernumgebung und ist theoretischer Bezugspunkt in der Diskussion der Studienergebnisse.

In der Betrachtung Bilingualen Unterrichts gilt es, die zwei Perspektiven – gelebte unterrichtliche Praxis und theoretische Konzepte eines bilingualen Lehrens und Lernens – gleichermaßen in den Blick zu nehmen, da hier weiterhin eine Kluft besteht. So haben aktuelle innovative Konzepte sowie integrative und reflektive Gedanken zu einer Didaktik des Bilingualen Unterrichts den Einzug in die Schullandschaft noch nicht geschafft.

Dieses Kapitel gibt einen Überblick über die Entwicklung Bilingualen Unterrichts und diskutiert gleichermaßen theoretische Grundlagen bilingualen Lehrens und Lernens und ihre unterrichtspraktischen Umsetzungen.

Dabei wird zunächst in den Kapiteln 3.1 bis 3.4 die besondere *Stellung des Bilingualen Unterrichts zwischen Fremdsprachendidaktik und Fachdidaktiken* dargestellt und reflektiert, welchen Einfluss diese auf die Zielformulierung Bilingualen Unterrichts und auf die aktuellen schulischen Umsetzungsformen hat.

Aufbauend auf der Klärung eines integrativen Inhalts- und Sprachenlernens im Bilingualen Unterricht (s. Kap. 3.6), wird der Einsatz beider Sprachen (Schul- und Zielsprache) im Bilingualen Unterrichts diskutiert und das *didaktische Prinzip des Sprachwechsel* sowie erste didaktisch-methodische Überlegungen zum Arbeiten in zwei Sprachen vorgestellt (s. Kap. 3.7).

In Kapitel 3.8 wird *bilingualer Geographieunterricht* in den Blick genommen. Zunächst wird der Forschungsstand zum bilingualen Geographieunterricht dargestellt, wobei sichtbar wird, dass der bilinguale Geographieunterricht aus der Perspektive der Geographiedidaktik nur selten Forschungsgegenstand ist. In Kapitel 3.8.3 werden speziell für den bilingualen Geographieunterricht didaktisch-methodische Prinzipien sowie sprachliche Unterstützungsinstrumente erläutert, die im Wesentlichen die Grundlage für die didaktisch-methodische Konzeption der Lernumgebung bilden.

Auf Basis der theoretischen und empirischen Ergebnisse zum Bilingualen Unterricht werden in Kapitel 6.1 die Design-Prinzipien für das Forschungsvorhaben der vorliegenden Arbeit abgeleitet.

In Kap. 3.9 werden bereits erste Implikationen für die unterrichtliche Konzeption und den Forschungsprozess expliziert, die gemeinsam mit den Implikationen aus der theoretischen Darlegung zu geographischen Konzepten (s. Kap. 2.5) in die Forschungsfragen der Studie überführt werden (s. Kap. 3.10).

### 3.1 Bilingualer Sachfachunterricht – ein problematischer Terminus

Das Kap. 3.1 widmet sich einer definitorischen Annäherung an den Begriff Bilingualer Sachfachunterricht und zeigt daran die Spannungsfelder, die den Bilingualen Sachfachunterricht seit seiner Entstehung in den 1960er Jahren begleiten. Die einschlägige Fachliteratur zum bilingualen Lehren und Lernen weist wiederkehrend darauf hin, dass eine Begriffsbestimmung schwierig ist und die Bezeichnung „bilingual“ für diese Unterrichtsform nicht angemessen ist (Bach, 2010; Breidbach, 2007; Diehr, 2012; Doff, 2010).

Die Schwierigkeit in dem *Begriff* „bilingual“ besteht darin, dass die besagte Unterrichtsform zumeist nicht zweisprachig konzipiert und das Ziel dieser Unterrichtsform keine fachspezifische Zweisprachigkeit ist, sondern zumeist das Ziel verfolgt wird, durch eine Fremdsprache als Arbeitssprache eine vertiefte Fremdsprachenkompetenz auszubilden (Breidbach, 2007, S. 24).

Dabei ist die Begriffsfindung von Überlegungen zur Sprache geleitet und erfolgt sowohl im Spannungsfeld zwischen Zielsprache und Schulsprache als auch im Verhältnis von Inhalt und Sprache (Bach, 2010; Müller, 2018, S. 65). Weitere Spannungsfelder, die die terminologische Bestimmung begleiten, sind die fachwissenschaftliche, forschungsbasierte Theorienbildung zum bilingualen Lehren und Lernen, die sich parallel und nicht integrativ zur gelebten unterrichtlichen Praxis entwickelt hat, sowie das Verhältnis von Fremdsprachendidaktik und Sachfachdidaktik im Kontext Bilingualen Unterrichts.

Die Beziehung zwischen *Fremdsprache und Schulsprache* im Bilingualen Sachfachunterricht ist insofern von Relevanz, als sie unmittelbare Auswirkungen auf die mit dieser Unterrichtsform verbundenen Bildungsziele hat (s. Kap. 3.4) (Diehr, 2012, S. 18). Sprechen wir, wie es bundesweit Realität ist, von einem weitgehend in der Fremdsprache geführten Fachunterricht, so ist das vorrangige Ziel dieser Unterrichtsform die Ausbildung einer erweiterten Fremdsprachenkompetenz (ebd.).

Ein genanntes Spannungsfeld ist das Verhältnis von *Inhalt und Sprache* im Bilingualen Sachfachunterricht. Die curricularen Empfehlungen und Richtlinien orientieren sich ausschließlich an den Inhalten des Sachfachs und die Rahmenlehrpläne des Sachfachs sind auch bindend für den bilingual durchgeführten Fachunterricht (Bach, 2010, S. 14; KMK, 2013). Die Fremdsprache wird als Arbeitssprache für das sachfachliche Lernen eingesetzt und ist an sich in dieser Auffassung nicht Gegenstand des Lernens. Bach (2010, S. 15) bietet terminologische

Alternativen wie „inhaltsbezogenes Fremdsprachenlernen“ oder „fremdsprachig erteilter Sachfachunterricht“ an, die die Realität Bilingualen Unterrichts in der bundesweiten Schulpraxis klarer widerspiegeln, aber keineswegs so griffig sind wie „bilingual“. Eine Entspannung in der Diskussion um das Verhältnis von Inhalts- und Sprachenlernen im BU ist insofern sichtbar, als mit dem Ziel der Sprachbildung in allen nicht-sprachlichen Schulfächern eine integrative Perspektive auf fachliches und sprachliches Lernen in der Schule in den Fokus gerückt ist (Lütke et al., 2018). Daraus resultiert, dass die integrative Perspektive, die davon ausgeht, dass Sprach- und Fachlernen nicht voneinander getrennt erfolgt, im Rahmen Bilingualen Unterrichts keiner Legitimation mehr bedarf.

Der Bericht der Kultusministerkonferenz (KMK) „Konzepte für den bilingualen Unterricht“ von 2013 nimmt folgende Begriffsbestimmung vor:

*„Unter bilingualem Unterricht wird [...] ein Fachunterricht in den nicht-sprachlichen Fächern verstanden, in dem überwiegend eine Fremdsprache für den fachlichen Diskurs verwendet wird.“ (KMK, 2013, S. 3)*

Es wird ergänzt, dass Bilingualer Sachfachunterricht zumindest zu Beginn phasenweise zur Sicherung des Fachverständnisses in der Schulsprache unterrichtet wird (ebd.). Im bundesdeutschen Bildungskontext haben sich die Termini *Bilingualer Unterricht* oder *Bilingualer Sachfachunterricht* durchgesetzt. Es wird darunter ein Fachunterricht verstanden, der überwiegend die Fremdsprache als Arbeitssprache nutzt (Diehr, 2012; Finkbeiner, Fehling, 2002, S. 10).

Auf europäischer Ebene hat sich der Begriff *CLIL (Content and Language Integrated Learning)* durchgesetzt.

*„CLIL refers to a teaching of a current subject other than foreign languages in more than one language.“ (Eurydice, 2006)*

Diese Beschreibung geht auf eine von Coyle et al. (2010, S. 10)<sup>11</sup> entwickelte Definition von CLIL zurück, die nach mehrfacher Modifizierung zuletzt in folgender Form verwendet wird:

*„CLIL is a dual-focussed approach in which an additional language is used for the learning and teaching of both content and language.“*

Diese Definition beinhaltet die Grundidee bilingualen Unterrichtens: Sprach- und Sachfachlernen integrativ zu vollziehen, wobei das Lernen von Inhalten und das Lernen von Sprache nicht voneinander trennbar ist (Schmidt, 2015, S. 133).

---

11 Die erste Publikation mit einer Definition des Begriffs CLIL der Autorenschaft erfolgte 2002.

In der Fachliteratur zum BU zeigen sich wiederkehrend Differenzierungsansätze von CLIL und Bilinguaalem Sachfachunterricht (Wolff, 2016, S. 22). Die vermehrte Verwendung von CLIL synonym zu BU in der deutschsprachigen Fachliteratur unterstreicht die internationale Anschlussfähigkeit des BU im Rahmen der europäischen Integration. Es entspricht aber der eigentlichen Umsetzungsform von BU in Deutschland nicht (Diehr, 2012, S. 22).

Diehr (2012, S. 22) argumentiert, dass im deutschen Bildungswesen BU ein Fachunterricht ist, der von einer Fachlehrkraft erteilt wird. Diese Fachlehrkraft kann aufgrund ihrer doppelten Lehrbefähigung zumeist in der Fremdsprache und in einem nicht-sprachlichen Fach den Bilingualen Sachfachunterricht unterrichten. Diese Doppelqualifikation der Lehrkräfte findet sich in wenigen europäischen Ländern wieder und ermöglicht im besonderen Maße, die Fachlichkeit in zwei Sprachen im Bilingualen Sachfachunterricht anzustreben. Mit dem Begriff „bilingual“ wird das Lernen in und mit zwei Sprachen betont und das Ziel einer doppelten Sachfachlitalität angestrebt (Vollmer, 2005). Im Begriff CLIL ist der bilinguale Charakter dieser Unterrichtsform weit impliziter gefasst und der Fokus liegt auf dem integrativen Ansatz sprachlichem und inhaltlichem Lernens (Wolff, 2016, S. 22). Sowohl zweisprachiger (bilingualer) Sachfachunterricht als auch CLIL werden in ihrer Gänze in der schulischen Praxis noch nicht umgesetzt. Es fehlt an methodischen, didaktischen sowie pädagogischen Ansätzen (Diehr, 2012). Die dargelegte terminologische Unschärfe erschwert den bildungspolitischen und forschungsorientierten Diskurs, der sich in der Verantwortung der Fachdisziplinen für diese Unterrichtsform und der Lehrkräftebildung sowie in einer fehlenden integrativen, bilingualen Didaktik widerspiegelt.

Im Rahmen dieser Arbeit wird der Begriff *Bilingualer Sachfachunterricht* verwendet. Dies ist damit zu begründen, dass er erstens die in Deutschland gängige Bezeichnung dieser Unterrichtsform ist, zweitens den Termini *bilingual* im Titel trägt, der für meine Forschung relevant ist, und drittens das oben aufgeführte Verständnis von Bilinguaalem (Sachfach-) Unterricht in der Kooperationsschule der Studie umgesetzt wird.

## 3.2 Entstehung des Bilingualen Unterrichts

Für die Entstehung des Bilingualen Sachfachunterrichts lassen sich – eine nötige Vereinfachung vorausgesetzt – zwei Begründungslinien anführen: Von Bedeutung ist zunächst die *bildungspolitische Begründungslinie*, die die Entwicklung von Bilinguaalem Unterricht im Zusammenhang mit der Europäisierung der Bildungspolitik sieht (Breidbach, 2007, S. 49). Anfänge von Bilinguaalem Unterricht in Deutschland waren maßgeblich vom Grundgedanken des deutsch-französischen Vertrages von 1963 (dem sogenannten Elysee-Vertrag) geprägt (Mentz, 2010, S. 33). Im genannten Vertrag organisieren Frankreich und Deutschland ihre Zusammenarbeit nach

dem 2. Weltkrieg neu mit dem Ziel der Aussöhnung und gemeinsamen Zukunftsgestaltung. Teil dieser Vereinbarung waren bildungspolitische Maßnahmen, die in der Entstehung bilingualer deutsch-französischer Zweige an Gymnasien mündeten (ebd.). Der genannten Zielsetzung folgend wurden im Wesentlichen die gesellschaftswissenschaftlichen Fächer – Geschichte, Geographie und Politische Bildung – in den bilingualen Fächerkanon aufgenommen sowie ein tatsächlich zweisprachiger Unterricht didaktisch favorisiert (Breidbach, 2013, S. 12; Wolff, 2016, S. 27). Ziel bilingualer Züge waren Friedensverständigung sowie die Ausbildung von bikulturellen Kompetenzen.

In der bildungspolitischen Begründungslinie für die Ausbreitung Bilingualen Unterrichts in Deutschland lässt sich eine zweite Konjunkturphase ausmachen, die eng an die Forderung der Europäischen Union, *individuelle Mehrsprachigkeit* zu fördern, geknüpft ist (Deutsch, 2016, S. 10). Im Rahmen der europäischen Integration spielte, um Verständigungsmöglichkeiten zu schaffen, das Sprachenlernen eine wachsende Rolle. Erstmals tauchte 1995 im „Weißbuch zur allgemeinen und beruflichen Bildung“ der Begriff „Mehrsprachigkeit“ auf und bedeutet eine zentrale Voraussetzung zur Anpassung an die veränderten Arbeits- und Lebensverhältnisse in Europa (ebd., S. 13). Für das von der Europäischen Kommission formulierte Sprachziel – jede/r EU-Bürger\*in soll neben seiner/ihrer Muttersprache mindestens zwei weitere Sprachen aktiv beherrschen (Europäische Kommission, 2020) – wird u. a. die Einführung von CLIL-Konzepten in den Schulen vorgeschlagen.

Das Mehrsprachigkeitskonzept der EU und seine Implementierung führte in Deutschland zu einem Ausbau bilingualer Angebote und einem sichtbaren Aufschwung dieser Unterrichtsform seit Beginn des 21. Jahrhunderts. Dies führte in einigen Bundesländern (NRW, BaWü) zur Einführung bilingualer Unterrichtsangebote für alle Schüler\*innen und zu einer Ausweitung Bilingualen Unterrichts auf weitere Schularten – wie berufsbildende Schulen, Realschulen und Primarschulen (Mentz, 2010, S. 30).

Im Zuge der europäischen Integration mit der Einrichtung eines gemeinsamen europäischen Binnenmarktes hat sich *Englisch als europäische lingua franca* durchgesetzt und dominiert seither die bilingualen Angebote bezüglich ihrer Zielsprachenwahl (Breidbach, 2007, S. 53; Mentz, 2010, S. 31).

Ein oft angeführtes Argument für die Ausweitung bilingualer Angebote sind die veränderten Anforderungen an das Beherrschen einer Fremdsprache aufgrund der fortschreitenden Globalisierung und Liberalisierung des europäischen Arbeitsmarktes (Breidbach, 2006, S. 11). Es wird gefordert, dass eine wissenschaftlich fundierte und fachlich angemessene Kommunikationsfähigkeit in der Fremdsprache auf den Gebieten der Wirtschaft, der Politik und der Forschung erreicht werden soll (Finkbeiner, Fehling, 2002, S. 14). Diese Art der Kommunikationsfähigkeit in der Fremdsprache wurde mit traditionell geführtem Fremdsprachenunterricht nicht erreicht, so dass nach Alternativen in Form von Intensivierung und Effektivierung des Sprachlernens gesucht wurde (Breidbach, 2007, S. 66). Dies kann

als fremdsprachliche Begründungslinie für die Entstehung und Ausweitung Bilingualen Sachfachunterrichts angeführt werden. Dem Bilingualen Sachfachunterricht wird zugeschrieben, diese Form der Fremdsprachenkompetenz besser als der traditionelle Fremdsprachenunterricht auszubilden (Viebrock, 2007, S. 287). Die Gründe – weitestgehend noch nicht empirisch belegt – liegen einerseits in einem zeitlichen Mehr an Unterricht in der Fremdsprache und andererseits in der Authentizität der Sprachverwendung und Relevanz der Themen (Breidbach, 2006, S. 11).

Bis in die 1990er Jahre kann die Entwicklung des Bilingualen Unterrichts als eine *Grassroot-Bewegung* bezeichnet werden (Doff, 2010, S. 11; Wolff, 2016, S. 28). Angestoßen von kleinen Gruppen an Fremdsprachenlehrkräften in einzelnen Schulen, entstanden unprogrammatische Initiativen, die vom großen Engagement einzelner weniger Lehrender abhängig waren (Hallet, 2013, S. 53). Die Praxis war der Theorienbildung zum Bilingualen Unterricht lange Zeit voraus und es kann von einem Zustand der Theoriearmut gesprochen werden, da sich auch wissenschaftliche Fragestellungen und Desiderata primär aus Impulsen des praktischen Feldes speisten (*bottom-up-approach*) (Breidbach, 2010, S. 165; Doff, 2010, S. 11). Dass es zu dieser Zeit auch noch keine besondere Lehrkräfteausbildung für diese Unterrichtsform gab, verstärkte die Lücke zwischen Theorie und Praxis. Erst 1996 wurden sogenannte Zusatzstudiengänge an einigen Hochschulen in NRW und Rheinland-Pfalz etabliert (Wolff, 2016, S. 33). Da an den meisten Hochschulen erst vor wenigen Jahren mit einer Zusatzqualifikation „bilinguales Lernen und Lehren“ begonnen wurde und einige Bundesländer – namentlich unter anderem Berlin und Brandenburg – noch gar keine Zusatzqualifikationen in diesem Bereich implementiert haben, ist davon auszugehen, dass heute BU in einer Vielzahl von Fällen von Lehrkräften unterrichtet wird, die noch keine spezielle Ausbildung genossen haben. Obwohl in den meisten Bundesländern in den letzten Jahren Zusatzqualifikationen für BU im Rahmen der 2. Phase der Lehramtsausbildung (Referendariat) etabliert wurden, ist dies nicht mit einer theoriebasierten Ausbildung im Rahmen eines Hochschulstudiums gleichzusetzen.

In den 2000er Jahren zeigte sich eine deutliche Tendenz der Verwissenschaftlichung im Sinne eines *theoretical turn*. Insbesondere die Fremdsprachenforschung hat sich zu dieser Zeit der Thematik bilingualen Unterrichtens angenommen – mit dem Ziel, einer jahrzehntelangen eher theorie- und forschungsarmen Praxis des Bilingualen Sachfachunterrichts entgegenzuwirken und ein theoretisches Fundament sowohl für die schulische Praxis als auch für die universitäre Bildung zu entwickeln (Breidbach, 2007). Hierbei wird betont, dass die Forschung nicht nur die bestehende Unterrichtspraxis beschreiben (vgl. Meyer 2003; Viebrock 2007) und einen Nachweis für den Mehrwert<sup>12</sup> des BUs erbringen musste, sondern neue

---

<sup>12</sup> Im Rahmen der Mehrwert-Diskussion über Bilingualen Sachfachunterricht wird und wurden wiederkehrend Studien durchgeführt, die nachweisen, dass bilingual Lernende im Vergleich zu monolingual Lernenden die gleichen oder erweiterte Kompetenzen sowohl in der Fremdsprache als auch im Sachfach zeigen (vgl. Golay 2005; Heine 2010a).

Konzepte und Studien benötigt wurden, um zu Erkenntnissen zu gelangen, die über die aktuell gelebte Praxis hinausgehen (Breidbach 2007, S. 35).

Doff (2010) und Viebrock (2006) merken an, dass eine Kehrtwende hin zu einer Verwissenschaftlichung bilingualen Lernens und Lehrens sichtbar ist und es nun gilt, die jetzt in umgekehrter Richtung entstandene Theorie-Praxis-Lücke abermals zu schließen und Synergien zwischen Theoriebildung und bilingualer Methodik zu stärken.

### 3.3 Entwicklungen und aktuelle Zahlen zum Bilingualen Sachfachunterricht

Kapitel 3.3 behandelt die formal-quantitative Entwicklung Bilingualen Sachfachunterrichts. Es werden sowohl Organisationsformen und Modelle von BU als auch Lehrpläne und Curricula beleuchtet. Darüber hinaus wird ein prototypisches bilinguales Profil einer allgemeinbildenden Schule skizziert.

Die KMK veröffentlicht in unregelmäßigen Abständen Übersichten über die quantitative Entwicklung bilingualer Züge in Deutschland (KMK, 2013). Die letzte Veröffentlichung erfolgte 2013 und erfasste zu diesem Zeitpunkt 1500 Schulen mit bilingualen Angeboten für das ganze Bundesgebiet. Im Vergleich zum Bericht der KMK von 2006 hat sich die Zahl der Schulen mit bilingualen Angeboten fast verdoppelt [2006: 874 Schulen] (Müller, 2018, S. 69). Der Aufschwung bilingualer Unterrichtsangebote zeigt sich nicht allein in der Anzahl der Schulen mit bilingualen Zügen, sondern auch – neben den Gymnasien – in der Ausweitung auf weitere Schularten in allen Bundesländern sowie einer Flexibilisierung bilingualer Angebote.

Lange wurde Bilingualer Sachfachunterricht im Rahmen der Begabtenförderung an Gymnasien vorzugsweise für sprachlich begabte Lernende eingesetzt. In seiner Weiterentwicklung hat sich heute eine breite Palette bilingualer Angebote herauskristallisiert, die sich an eine heterogene Schülerschaft richten und verstärkt auch an Real- und Sekundarschulen etabliert sind (Krechel, 2013, S. 77; Mentz, 2010, S. 31).

Damit hat sich Bilingualer Sachfachunterricht in den letzten 20 Jahren von einem Einzelphänomen zum Mainstream entwickelt (Appel, 2011, S. 85). Er wird in den verschiedensten Fächern und Schultypen praktiziert und sowohl von der Politik als auch der Kultusverwaltung gefördert (ebd.).

Es können grundlegend drei *Umsetzungsformen BU* unterschieden werden (KMK, 2013; Krechel, 2013, S. 77):

- » *Bilinguale Züge*
- » *Bilingualer Sachfachunterricht im Konzept „Fremdsprache als Arbeitssprache“*
- » *Bilinguale Module, das heißt kürzere bilinguale Sequenzen im Fachunterricht*

**Bilinguale Züge** zeichnen sich dadurch aus, dass sie institutionell im Schulprofil verankert sind, in der Sekundarstufe I zumeist mehrere Sachfächer bilingual unterrichtet werden und in der Qualifikationsphase die verwendete Fremdsprache als Leistungskurs sowie ein nicht-sprachliches Fach in Form Bilingualen Sachfachunterrichts gewählt wird, das zu einem bilingualen Abitur in mindestens einem Sachfach führt (Krechel, 2013, S. 74). Schulen mit bilingualen Zügen sind weder binationale Schulen noch Schulen, in denen eine regionale Minderheitensprache gesprochen wird;<sup>13</sup> es sind deutsche Schulen, die sich ein bilinguales Profil geben (ebd.). Bilingualität bezieht sich eher auf das Ziel dieser Unterrichtsform, da die Lernenden bilingualer Züge tendenziell am Ende der Sekundarstufe II zweisprachig sein sollten.

Ein **bilinguales Profil** gestaltet sich zumeist wie folgt: Die Schüler\*innen lernen in der Regel ab Klasse 5 (Berlin und Brandenburg ab Klasse 7) eine Fremdsprache mit erhöhter Stundenzahl. Dies ist eine Art intensivierter Sprachvorlauf, bevor ab Klassenstufe 7 (in Berlin/Brandenburg ab dem 2. Halbjahr in Klasse 8 oder der 9. Klasse) mindestens ein nicht-sprachliches Fach bilingual unterrichtet wird. Ab dann wird die Fremdsprache zum Kommunikationsmedium in zunächst einem Sachfach und bis zur 10. Klasse dann in mindestens zwei Sachfächern (Deutsch, 2016, S. 74; Krechel, 2013, S. 76; Mentz, 2010, S. 31). In den meisten Bundesländern erhöht sich die Stundenzahl sowohl für den Fremdsprachenunterricht um 1 bis 2 Wochenstunden als auch für die Sachfächer um je eine Stunde (ebd.).

Am häufigsten gewählte Fächerkombinationen waren für lange Zeit die Sachfächer Geographie und Geschichte. Neue Entwicklungen zeigen, dass besonders in deutsch-englischen Zügen naturwissenschaftliche Fächer wesentlich häufiger gewählt werden und hier besonders das Fach Biologie favorisiert wird (Deutsch, 2016, S. 74). Geographie wird als bilinguales Sachfach weiterhin in allen Bundesländern unterrichtet (Hoffmann, Meyer, 2009, S. 5; KMK, 2013, S. 14).

Bilingualer Sachfachunterricht mit dem **Konzept „Fremdsprache als Arbeitssprache“** unterscheidet sich insofern, als beim Konzept „Fremdsprache als Arbeitssprache“ der BU mit Ende der Sekundarstufe I abgeschlossen ist und nicht in Form von bilingual unterrichteten Grundkursen in der Sekundarstufe II weitergeführt wird (Krechel, 2013, S. 78).

---

<sup>13</sup> Binationale Schulen unterliegen partiell einer ausländischen Schulaufsicht, und die an diesen Schulen erworbene Hochschulreife ermöglicht den Zugang zur Universität in beiden Partnerländern. Ein Beispiel für eine bilinguale Schule mit einer Minderheitensprache sind Schulen in der Lausitz, in denen deutsch-sorbisch unterrichtet wird. Diese Schulen besuchen zumeist Lernende, deren Muttersprache entweder Deutsch oder Sorbisch ist.

Als dritte Realisierungsform werden **bilinguale Module** angeboten. Dies sind flexible Module, die als ein phasenweise durchgeführtes Angebot von Fachunterricht in der Fremdsprache verstanden werden können. Vorteil von bilingualen Modulen ist, dass sie in allen nicht-sprachlichen Fächern eingesetzt werden können und weniger strukturiert sind. Ziel des Einsatzes von bilingualen Modulen ist die Ausweitung fremdsprachlichen Handelns auf fachbezogene Anwendungsbereiche (Krechel, 2013, S. 79). Die Entwicklung bilingualer Module ist eng verknüpft mit der ministeriellen Forderung „bilingual für alle“ und soll Schüler\*innen, die nicht Teil eines bilingualen Zuges sind, die Erfahrung des Umgangs einer Fremdsprache als Arbeitssprache ermöglichen (ebd., S. 80).

Alle drei Grundtypen richten sich an monolingual deutschsprachige Schüler\*innen oder zweisprachig Lernende mit Migrationshintergrund und sind als Bereicherungsprogramme und zur erweiterten Förderung der Fremdsprache gedacht (Deutsch, 2016, S. 75). Die Differenzierung bilingualer Unterrichtsformen sowie die Ausweitung bilingualer Angebote auf alle Schultypen<sup>14</sup> sind stark verwoben mit einer zunehmenden Autonomie der Schulen, die eine individuelle Profilbildung allgemeinbildender Schulen zur Folge hatte. Im Zuge dessen wurden besonders an Sekundarschulen und Gesamtschulen bilinguale Profile im Verständnis des Konzepts „Fremdsprache als Arbeitssprache“ etabliert. Eine sehr viel heterogenere Schülerschaft erlangte dadurch Zugang zu bilingualen Angeboten (Mentz, 2010, S. 31).

Lange Zeit waren keine *curricularen Vorgaben* für diese Unterrichtsform vorhanden. Die Lehrkräfte orientierten sich an den gültigen Lehrplänen des jeweiligen Sachfachs. Daraus resultierend wurden die Fachinhalte und zu fördernden Kompetenzen entlang des deutschsprachigen Lehrplans ausgewählt (Mentz, 2013, S. 87). Dies führte zwar aufseiten der Lehrkräfte zu einer curricularen Sicherheit, ignorierte aber auf Schüler\*innenseite die besondere Herausforderung, die Fachinhalte unter Verwendung einer Fremdsprache zu verarbeiten. In der Folge erließen die Ministerien Verwaltungsvorschriften für bilinguale Züge und Empfehlungen für Bilingualen Unterricht (ebd.).

In Berlin gibt es seit 2008<sup>15</sup> eine Verwaltungsvorschrift, die unterrichtliche Rahmenaspekte, Klassenzuteilung sowie Leistungsbewertung und Prüfungsmodalitäten für den Bilingualen Sachfachunterricht regelt (Mentz, 2013, S. 88). Für das Land Brandenburg wird aktuell an einer Verwaltungsvorschrift für Bilingualen Unterricht gearbeitet.

Verwaltungsvorschriften regeln nur die Rahmenbedingungen dieser Unterrichtsform und thematisieren nicht – wie es Empfehlungen und spezifische Bildungspläne tun – Prinzipien bilingualen Lehrens und Lernens, Lerninhalte und mögliche Materialien sowie Aspekte der Leistungsbewertung (Mentz, 2013, S. 90).

<sup>14</sup> Dazu gehören: Grundschulen, Haupt-, Real-, und Gesamtschulen, Gymnasien, Sekundarschulen sowie berufsbildende Schulen (Krechel 2013).

<sup>15</sup> Grundlegend überarbeitet und in einer aktuellen Version 2015 in Kraft getreten.

Für die Bundesländer Berlin und Brandenburg wurden weder Empfehlungen noch spezifische Bildungspläne für bilinguale Züge entwickelt. Es wurden aber sowohl in der Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Familie in Berlin (SenBJF) als auch im Ministerium für Bildung, Jugend und Sport in Brandenburg (MBS) Fachstellen für bilingualen Unterricht eingerichtet, unter deren Leitung regelmäßig Netzwerktreffen sowie Tagungen im Bereich Bilingualer Unterricht stattfinden. Die aufgeführten aktuellen Tendenzen in der Ausweitung und Flexibilisierung bilingualer Unterrichtsformen führen zu neuen Fragen an die Forschung und an die unterrichtliche Praxis Bilingualen Sachfachunterrichts.

Es stellt sich die Frage, wie bilinguale Programme für Lernende der Sekundarschulen konzipiert sein müssten, deren Fremdsprachenkompetenz weitaus geringer ist.

Welche didaktischen Prinzipien und welche Aspekte bilingualer Methodik sind zielführend für bilinguale Module, wenn ein intensivierter Sprachvorlauf, wie er in bilingualen Zügen integriert ist, nicht stattgefunden hat?

Wie kann der bilinguale Sachfachunterricht einer im Allgemeinen sehr viel heterogeneren Schülerschaft begegnen?

Die steigende Anzahl an Schüler\*innen, deren Muttersprache nicht Deutsch ist und die an bilingualen Angeboten teilnehmen, fordert ein Nachdenken über das Verhältnis der Sprachen im Bilingualen Sachfachunterricht. Wie kann der Erwerb der Schulsprache Deutsch im Fachunterricht gesichert werden, wenn er bilingual unterrichtet wird (Diehr, 2012, 2016, S. 62)? Diese Frage hat auch eine große Relevanz im Hinblick auf die Facetten bilingualer Unterrichtsangebote: Wenn die Lernenden zum Beispiel mit Ende der Sekundarstufe I wieder am monolingualen Sachfachunterricht im Rahmen der Qualifikationsphase teilnehmen, benötigen sie fachsprachliche Kompetenzen auch in der Schulsprache.

### 3.4 Ziele des Bilingualen Sachfachunterrichts

Wenn von Zielen bzw. der Kompetenzentwicklung im Bilingualen Sachfachunterricht gesprochen wird, so ist zunächst anzumerken, dass dies aus mindestens zwei Perspektiven – fremdsprachlich und sachfachlich – erfolgen müsste. Aufgrund einer weiterhin fehlenden integrativen Didaktik des BU erfolgt die Zielbestimmung des BU häufiger aus der Perspektive der Fremdsprachendidaktik.

Um die Andersartigkeit des Fremdsprachengebrauchs und -erwerbs im Rahmen Bilingualen Sachfachunterrichts nachvollziehen zu können, muss kurz skizziert werden, worin sich Sachfach- und Fremdsprachenunterricht im Wesentlichen unterscheiden. Jedes Sachfach hat einen unverwechselbaren diskursiven Charakter, das heißt, dass Fachunterricht die Aufgabe hat, Lernende durch geeignete Lernarrangements in die Konzepte, Denkweisen und Methoden des jeweiligen Faches einzuführen (Zydatiś, 2007, S. 66). Dabei hat fachliches Lernen immer

auch eine diskursiv-prozessuale Komponente, was bedeutet, dass Lernende in die Denk- und Kommunikationsmodalitäten einer Diskursgemeinschaft (Fachdisziplin) hineinwachsen und die Genres der kommunikativen Interaktion dieser Disziplin erlernen müssen (ebd., S. 44).

Festzuhalten ist, dass fachliches Lernen zugleich sprachliches Lernen ist, das aber im Vergleich zum Fremdsprachenunterricht ganz anderes gelagert ist. Hat der Fremdsprachenunterricht vorrangig zum Ziel, Alltagssituationen in der Zielsprache kommunikativ zu bewältigen, so geht Fachunterricht zwar zumeist von Alltagserfahrungen aus, zielt aber auf deren Abstraktion und Systematisierung ab, die mit einer alltagssituierten Sprache nicht mehr bewältigt werden können, sondern Fachsprache benötigen (Breidbach, 2006, S. 12). In fachlichen Zusammenhängen „kommt ein objektsprachlich stärker differenziertes, lexikalisch dichteres und abstrakteres Sprach- und Diskursrepertoire zur Anwendung“ (Zydati, 2013, S. 132) als in alltagssprachlichen Kommunikationsanlssen.

Der bilinguale Sachfachunterricht muss die Lernenden darin befähigen, in wissenschaftlich fundierter Weise fachlich sowie fachsprachlich angemessen zu kommunizieren und eine fachgerechte fremdsprachliche Diskursfähigkeit auszubilden (Finkbeiner, Fehling, 2002, S. 15; Zydati, 2007, S. 66). Ein oft angeführtes Ziel ist die Ausbildung eines abstrakten, entkontextualisierten Sprachgebrauchs (*CALP – cognitive academic language proficiency*) im Vergleich zu einem kontext- und erfahrungsgebundenen Sprachgebrauch (*BICS – basic interpersonal communication skills*) (Breidbach, 2006, S. 12).

Die Ausbildung erweiterter Fremdsprachenkompetenzen im Rahmen des BU ist spätestens seit der DESI-Studie von 2006 (DESI-Konsortium 2008) belegt. Die DESI-Studie hat nachgewiesen, dass die bilingual Lernenden den auf Deutsch unterrichteten Schler\*innen in vier von sechs Kompetenzbereichen um ein volles Kompetenzniveau in der Fremdsprache voraus sind; dies bedeutet für die 9. Klasse ca. zwei Schuljahre (Falk, Müller, 2014, S. 119). Daraus resultierend ist keine andere Maßnahme für den Fremdspracherwerb so erfolgreich wie der Bilinguale Sachfachunterricht.

Worauf dieser Erfolg konkret zurückzuführen ist, ist bisher wissenschaftlich nicht bewiesen. Vermutungen gehen dahin, dass sowohl die Authentizität des Sprachgebrauchs als auch die Relevanz der Themen sowie die mit dem Einsatz der Fremdsprache verbundene stärkere Verarbeitungstiefe Ursachen für den besseren Fremdspracherwerb sein könnten (Breidbach, 2006, S. 11). Ein weiteres zu berücksichtigendes Argument ist die viele Sprachkontaktzeit, die sehr wohl eine hohe Sprachkompetenz bewirken kann (Falk, Müller, 2014, S. 119). Schler\*innen eines bilingualen Zuges der Sekundarstufe I haben im Durchschnitt zehn bis zwölf Stunden pro Woche Unterricht in der Fremdsprache. Somit bleibt die Frage offen, ob „mehr oder anders?“ ausschlaggebend für die erweiterten Fremdsprachenkompetenzen der bilingual Lernenden ist (ebd.).

Eine aktuellere Studie, durchgeführt von Rumlich (2016), stellt die lange geglaubten Überzeugungen und Argumentationen der Vorteile Bilingualen Sachfachunterrichts für den Fremdspracherwerb in Frage. Rumlichs (2016) Studie war als zweijährige Langzeitstudie konzipiert, bei der jeweils zum Ende der 6., 7., und 8. Klasse das Fremdsprachenniveau von bilingualen und monolingualen Fremdsprachenlernenden (1000 Schüler\*innen) getestet wurde. Das Ergebnis der Studie ist, dass der Fremdsprachenkompetenzvorsprung bereits vor Einsetzen des Bilingualen Sachfachunterrichts bestand und während des folgenden zweijährigen Bilingualen Sachfachunterrichts nicht ausgebaut wurde (Müller, 2018, S. 75; Rumlich, 2016, S. 448). Es ist davon auszugehen, dass die Studie eine Reihe von Diskussionen zum Bilingualen Unterricht anstoßen wird und diese sich besonders auf den integrativen Aspekt von Sprach- und Inhaltslernen sowie auf die neuen methodisch-didaktischen Prinzipien bilingualen Lehrens und Lernens beziehen werden.

Aus der *Perspektive der Sachfächer* ist die Zielformulierung Bilingualen Sachfachunterrichts weit weniger präzise zu beschreiben. Betont wird immer, besonders in den Verordnungen und Vorschriften zum Bilingualen Sachfachunterricht, dass die zu fördernden Kompetenzen denen des regulären Sachfachs entsprechen müssen (Biederstädt, 2013b, S. 8; KMK, 2013). Das Zusammenspiel von Inhalts- und Sprachlernen, das im besonderen Maße aufgrund der beiden verwendeten Sprachen und des Sachfachs Teil des Bilingualen Unterrichts ist, wird bei dieser Forderung nicht bedacht. Dies wird in der Fachliteratur zum BU oft bemängelt (Breibach, 2006; Vollmer, 2005; Zydati, 2007). Vermehrt werden Ziele wie interkulturelles Lernen, Mehrperspektivität und fachliche Sprachbewusstheit aufgeführt, die besondere Mehrwerte für das bilingual unterrichtete Sachfach bilden. (Biederstädt, 2013b; Falk, Müller, 2014; Fehling, 2008; Hallet, 1998, 2003). Biederstädt (2013b) und Hallet (2003) beschreiben, dass BU, der auf Perspektivenwechsel und vergleichende Betrachtungsweisen zwischen der „anderen“ und der „eigenen“ Kultur angelegt ist, interkulturelle Kompetenzen fördert. Ich wage dies zu bezweifeln, wenn der Bilinguale Sachfachunterricht nicht explizit didaktisch-methodisch darauf ausgerichtet ist. Interkulturelle Kompetenzen und Mehrperspektivität können nicht alleine durch das Verwenden zweier Sprachen ausgebildet werden, schon gar nicht, wenn der Unterricht weitestgehend einsprachig in der Zielsprache erfolgt (Albrecht, Böing, 2010; Böing, Palmen, 2012). Darüber hinaus ist bei Englisch als Zielsprache „ein“ kultureller Raum auch sehr schwer zu definieren. C. Meyer (2003b) führt aus, dass Sprache zwar ein Ausdruck von Kultur ist, aber Sprachlernen nicht per se mit interkulturellem Lernen verbunden ist. Um interkulturelles Lernen zu ermöglichen, bedarf es geeigneter Kontexte und bestimmter Methoden der Bewusstmachung von Perspektiven, die weitestgehend unabhängig von der gewählten Sprache der Kommunikation sind.

Müller (2018) zeigt in seiner Dissertation anschaulich, dass interkulturelle Kompetenzen besonders dann im Bilingualen Unterricht gefördert werden, wenn

individualisierte Begegnungen mit Personen anderer Kulturen (auch virtuell) stattfinden. An dieser Stelle ist die Hinzunahme einer weiteren Sprache zur Verwendung authentischer Materialien sowie als Medium der Kommunikation hilfreich und zielführend (ebd.).

Es sei zu betonen, dass sowohl interkulturelles Lernen sowie die Förderung von Mehrperspektivität nicht allein durch den Einsatz einer weiteren Sprache im BU ausgebildet wird, sondern es bedarf auf diese Kompetenzen abgestimmte didaktische Settings. Dies zeigen die Studie von Müller (2018) sowie die Aufsätze von Albrecht und Böing (2010) und Böing und Palmen (2012) anschaulich.

Ein weiteres, oft mit dem BU verknüpft Ziel ist die Förderung von Sprachbewusstheit (*language awareness*<sup>16</sup>), das im Wesentlichen durch ein kontrastives Vorgehen in der Begriffs- und Vorstellungsbildung erreicht wird (Fehling, 2010, S. 183). Lernende hinterfragen einen auf Englisch eingeführten Fachbegriff, indem sie ihn mit dem deutschen Fachbegriff und ihren individuellen Vorstellungen in Beziehung setzen (C. Meyer, 2003b, S. 31). Die Studien und Ausführungen zur Sprachbewusstheit im Bilingualen Sachfachunterricht verbleiben zumeist auf der begrifflichen Ebene (Fehling, 2008, 2010; Gnutzmann, Jakisch, 2013; Hallet, 2002).

### 3.5 Die Frage nach einer eigenständigen Didaktik des BU? – Modelle des bilingualen Lehrens und Lernens

Durch die steigende Popularität und Ausweitung bilingualer Unterrichtsangebote wurde, verstärkt von der Fremdsprachendidaktik, eine eigenständige integrative Didaktik für den Bilingualen Sachfachunterricht gefordert (Breibach, 2007; Hallet, 1998; Zydatiś, 2007). Konzepte und Ansätze einer Didaktik des Bilingualen Unterrichts entstanden dennoch erst relativ spät (ab 1998 von Hallet). Diese späte Theoriebildung ist dem Umstand geschuldet, dass Bilingualer Unterricht nicht als eigenständiges Fach in den Bildungskanon der Schulen aufgenommen wurde, sondern dass der Bilinguale Unterricht, in seinem Zusammenspiel von Fremdsprachen- und Sachfachunterricht, immer um einen Ausgleich der Interessen der Ausgangsfächer bemüht war (Müller, 2018, S. 70). Darüber hinaus hat jedes Sachfach eines bilingualen Fächerkanons seine eigenen Spezifika und fachlichen Diskurse, die in einem übergeordneten didaktischen Konzept für den Bilingualen Sachfachunterricht stark verallgemeinert werden müssten und so möglicherweise den Sachfächern nicht mehr gerecht werden.

---

16 Unter Sprachbewusstheit versteht man einerseits das Wissen über Sprache und andererseits eine Sensibilisierung für sprachliche Phänomene sowie das Manipulationspotenzial von Sprache (Fehling, 2010; Gnutzmann und, Jakisch 2013). *Language awareness* ist ein überfachliches Konzept, das seit der Forderung von Sprachbildung in allen Schulfächern Teil der fachspezifischen sowie übergeordneten Rahmenlehrpläne ist.

Im Folgenden werden die bekanntesten didaktischen Modelle zum BU kurz skizziert, um abschließend die Möglichkeit einer eigenständigen Methodik für den Bilingualen Sachfachunterricht zu erörtern.

Hallet (1998) entwickelte das sogenannte *Bilingual Triangle* als übergeordnetes Modell für BU, das als Orientierungs- und Rechtfertigungsrahmen für den Bilingualen Sachfachunterricht dienen soll (s. Abbildung 6). Im *Bilingual Triangle* werden drei Zielfelder formuliert, die im Rahmen bilingualen Lernens aufgegriffen werden und die Lernenden befähigen, in fachlich angemessener Weise über *erstens* ihre eigenen Erfahrungen, ihre Lebenswelt und eigenen Kulturraum, *zweitens* über Phänomene und Sachverhalte der zielsprachigen Kulturen und Gesellschaften und *drittens* über Phänomene und Gegebenheiten von kulturübergreifender, kulturunabhängiger, globaler Bedeutung zu kommunizieren (Hallet, 1998, S. 119). Die Ziele und Lerngegenstände des Bilingualen Sachfachunterrichts werden von der Integration der drei Feldern gebildet (ebd.). Dabei ist Bilingualer Sachfachunterricht weder „deutscher“ Fachunterricht in einer Fremdsprache noch in deutsche Klassenzimmer importierter Fachunterricht der Zielsprachländer, sondern „Fachunterricht eigenen Zuschnitts“ (ebd.).



Abb. 6: Bilingual Triangle von Hallet (1998)

Hallet (2002, S. 120) sieht den Zugewinn besonders in „neuen kulturellen und kulturübergreifenden Dimensionen, die über die fremde Sprache Eingang in das jeweilige fachliche Denken und seine Konzepte finden.“

Infolge der Veröffentlichung wurde verstärkt über den von Hallet verwendeten Kulturbegriff in der Fremdsprachendidaktik diskutiert (Breidbach, 2007; Viebrock, 2007, S. 307; Zydatiś, 2007). Darüber hinaus ist, wie bereits dargelegt, Fremdsprachenlernen nicht per se interkulturelles Lernen und es bedarf im Besonderen einer spezifischen Methodik, um interkulturelle Kompetenzen zu fördern. Methodische Prinzipien, um die drei Zielfelder didaktisch sinnvoll miteinander zu verbinden, werden im Modell nicht aufgeführt. Dem bilingual Triangle nach Hallet (1998) folgend, müssten einerseits bestehende Rahmenbedingungen des Bilingualen Sachfachunterrichts aufgebrochen werden, wie die Tatsache, dass die Fachinhalte des bilingualen und des monolingualen Fachunterrichts deckungsgleich sind und andererseits müssten didaktische Prinzipien, wie funktionale Zweisprachigkeit und Mehrperspektivität, maßgebend für die Durchführung des Bilingualen Unterrichts sein. Hallets *Bilingual Triangle* konnte sich in der bilingualen Unterrichtspraxis und in möglichen Curricula für Bilingualen Unterricht nicht durchsetzen.

Auf internationaler Ebene und eng verknüpft mit der Unterrichtsform des CLIL (*Content and Language Integrated Learning*) hat sich der *4Cs Framework* etabliert (s. Abbildung 7). Dieser integriert die vier Dimensionen: *content* (Inhalte des Sachfachs), *communication* (Sprachlernen und -anwendung), *cognition* (Lern- und Denkprozesse) und *culture* (Ausbildung von interkulturellen Kompetenzen und *global citizenship*) (Coyle et al., 2010, S. 41). Das Modell weist im besonderen Maße auf die Integration von Inhalts- und Sprachlernen in spezifischen Kontexten hin und betont die wechselseitige Beziehung, die zwischen den Dimensionen besteht (ebd.).

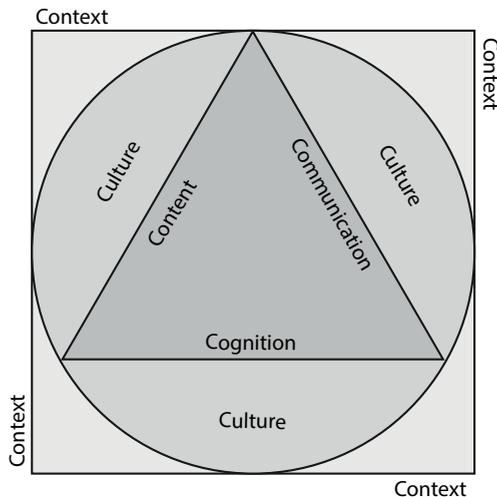


Abb. 7: 4Cs-Framework für den CLIL Unterricht nach Coyle et al. (2010)

Das 4Cs-Modell bezieht sich, anders als spezielle Modelle für den Bilingualen Sachfachunterricht in Deutschland, auf eine in den meisten europäischen Ländern

neu eingeführte Unterrichtsform, die sich im Wesentlichen auf die Integration von Fach- und Sprachlernen fokussiert. Es kann aufgrund der groben Verallgemeinerung die Spezifika der einzelnen Sachfächer nicht abbilden.

Aus diesem Grund haben Falk und Müller (2014) ein 5-Cs-Konzept entwickelt, das das geographische Fachwissen in den Mittelpunkt stellt und den Kompetenzbereich räumliche Orientierung ergänzt (s. Abbildung 8). Das 5-Cs-Modell verliert im Vergleich zum Original von Coyle et al. (2010) an Komplexität im Bereich der symbiotischen Beziehungen und vernetzten Ebenen der Dimensionen zugunsten der fachlichen Spezifika, die in den neu hinzugefügten Kompetenzbereichen (Fachwissen und räumliche Orientierung) konkretisiert sind. Das 5-Cs-Modell ist ein wenig gelungener Versuch, in den oft von der Fremdsprachenforschung dominierten Modellen des Bilingualen Sachfachunterrichts die fachspezifische Perspektive zu ergänzen, da dies vorrangig additiv erfolgt.

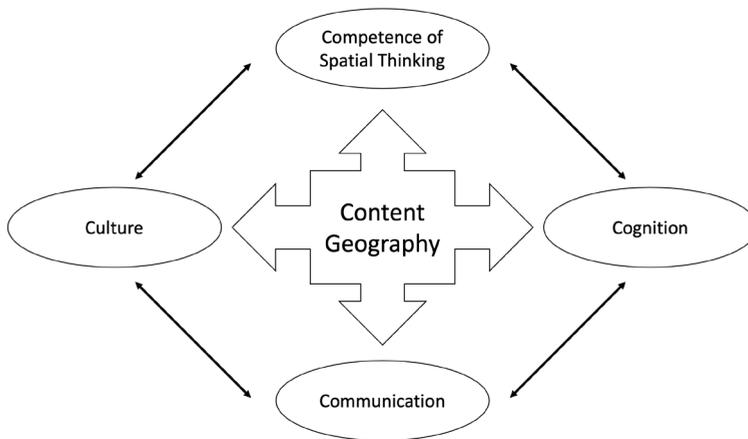


Abb. 8: 5-Cs-Modell für Bilingualen Geographieunterricht nach Falk und Müller (2014)

Ein weiteres für die Modellierung bilingualen Lernens relevantes Konzept sind die Cummin'schen Kategorien von *BICS* (*Basic Interpersonal Communicative Skills*) und *CALP* (*Cognitive Academic Language Proficiency*), die sich auf zwei Arten von Sprachkompetenz beziehen (Schmidt, 2015, S. 139; Zydariß, 2007, S. 60). *BICS* steht für die kommunikative Sprachverwendung in Alltagssituationen, und *CALP* verweist auf einen stärker sachbezogenen und sprachlich expliziteren Sprachgebrauch, wie er für schul- und bildungsrelevante Kontexte charakteristisch ist (ebd.).

Betrachtet man den BU, so wird deutlich, dass die Aneignung kognitiv herausfordernder sachfachlicher Inhalte auch sprachlich erhöhte Anforderungen an die Lernenden stellt. Fachinhalte müssen in der Fremdsprache sowie der Schulsprache von den Lernenden diskursiv verarbeitet und versprachlicht werden. Schmidt (2015) fordert, dass die Entwicklung bildungssprachlicher Fähigkeiten (*CALP*) als Grundprinzip bilingualen Unterrichtens gelten sollte, da es zu einer Integration

fachlicher und sprachlicher Kompetenzen beiträgt. Die Tatsache, dass mit BU eine ganz andere Sprachdimension von den Lernenden zur Bewältigung der Fachinhalte benötigt wird, führt zur Forderung der Entwicklung neuer Methoden und Unterstützungsformen für diese Form des integrativen Fach- und Sprachlernens.

Ein weiteres Konzept für *Erwerbsbedingungen fachlicher Kompetenzen* im Kontext bilingualen Lernens wurde von Bonnet/Breidbach/Hallet (2003) entwickelt (s. Tabelle 2) (Breidbach, 2006, S. 13). Dieses allgemein gehaltene Modell fokussiert sich weder zu stark auf bikulturelle Aspekte, wie es das *Bilingual Triangle* nach Hallet (1998) tut, noch priorisiert es die fremdsprachliche Dimension bilingualen Lernens. Es ermöglicht darüber hinaus eine einfache Anpassung an die Spezifika der einzelnen Sachfächer. Das Modell zur fachlichen Kompetenz und deren Erwerbsbedingungen in bilingualen Kontexten beschreibt fünf Dimensionen:

*Konzeptuale Dimension* beinhaltet den Erwerb zentraler Begriffe, Konzepte sowie die spezifisch fachlichen Denkweisen.

*Methodische Dimension* umfasst die Kenntnis und die Anwendung fachlicher Methoden und Erkenntnisweisen.

Die *diskursive Dimension* bezieht sich auf die Art und Weise der kommunikativen Form des jeweiligen Fachs sowie der Wissensaneignung.

Die *interaktionale Dimension* betrifft den kommunikativen Umgang zwischen den Lernenden und mit den Lehrenden. Ein Schwerpunkt dieser Dimension liegt auf der Aushandlung von Bedeutung im Klassenverband.

Die *reflexive Dimension* umfasst das für den Bilingualen Unterricht oft aufgeführte Ziel der interkulturellen Kompetenz. Die integrative Perspektive von Fachlichkeit und doppelter Sprachlichkeit sieht Interkulturalität vorrangig in der Begegnung mit Diskursen und nicht „in der Begegnung mit Nationalkulturen“ (Breidbach, 2006, S. 13).

Die aufgeführten Dimensionen fachlicher Kompetenz zeigen noch keine Alleinstellungsmerkmale eines expliziten bilingualen Lernens; dies erfolgt erst durch eine Ergänzung dimensionsspezifischer Methodenkonzepte.

Das Ziel ist es, dass die Lernenden durch eine Entlastung in Form verschiedener Methodenkonzepte die Komplexität der gegebenen Lernsituationen bewältigen können. Dabei geht es darum, Synergien mit in anderen Dimensionen bereits erworbenen Kompetenzen zu schaffen.

Um im besonderen Maße der Diskrepanz zwischen fremdsprachlichen und fachlichen Möglichkeiten der Lernenden gerecht zu werden, bedarf es des Nachdenkens über methodische Spezifika des bilingualen Lernens, die sowohl den mit der Verwendung der Fremdsprache verbundenen Herausforderungen als auch den sachfachlichen Zielen gerecht werden (Breidbach, 2006, S. 11; Thürmann, 2010a).

Dimensionen fachlicher Kompetenz und zu erwerbender Inhalte/Gegenstände/Fähigkeiten				
konzeptual	methodisch	diskursiv	interaktional	reflexiv
zentrale fachliche Begriffe und Konzepte, Fachterminologie	fachliche Methoden, Dokumentations- und Darstellungsweisen	sprachliche Umgangsformen (Diskurs) des Faches, Fachsprache	soziale Gesprächs- und Kooperationsfähigkeit	Strategien zum Umgang mit fachkulturellen und sozialen Differenzerfahrungen
Erwerbsbedingungen fachlicher Kompetenz in bilingualen Kontexten: kognitive Fremdsprachlichkeit – Kompetenzerwerb im Medium der Fremdsprache – fachkulturelle Fremdsprachlichkeit – Kompetenzerwerb als Lern- und Bildungsprozess durch fachliche Fremdheitserfahrung				
		funktionale Spracharbeit – fachlich funktionale Handlungsfähigkeit – sozial		
<i>Scaffolding</i> Wechsel der Darstellungsformen				
fächerverbindende Perspektivierung von Gegenständen, innerfachliche Perspektivenvielfalt Reflexion des individuellen sowie Gruppenlernprozesses				

Tab. 2: Allgemeines Modell fachlicher Kompetenzen mit dimensionsspezifischen Methodenkonzeptionen nach Breidbach (2006)

### 3.6 Verbindung von Inhalts- und Sprachlernen

Die Verbindung von Inhalts- und Sprachlernen ist aus zweierlei Gründen für den Bilingualen Sachfachunterricht von entscheidender Bedeutung:

*Erstens* findet Lernen und Denken überhaupt nur über Sprache statt: „Inhalte drücken sich über Sprache aus, realisieren sich über Sprache, können nur sprachlich voll im Denken verankert werden“ (Vollmer, 2013, S. 125). Im schulischen Kontext ist Sprache sowohl Transport- als auch Ausdrucksmittel inhaltlicher Zusammenhänge und ermöglicht sowohl Verstehensprozesse als auch die Mitteilung von Verstandenem (ebd.). Wie bereits in Kap. 3.5 ausgeführt, bedarf es einer fachlich angemessenen Kommunikationsfähigkeit in Form einer Fach- und Bildungssprache, um fachspezifische Inhalte zu rezipieren sowie mündlich und schriftlich zu produzieren.

*Zweitens* zeigt sich besonders im unterrichtlichen Spezifikum des BU, dass eine Diskrepanz zwischen den fachlich gesetzten Zielen und den fremdsprachlichen Möglichkeiten der Lernenden zumindest zu Beginn des BU besteht. Es wird zunächst das Erreichen einer „sprachlichen Schwellenkompetenz in der Fremdsprache, die den Übergang abstrakter, fachlicher Sprachverwendung ermöglicht, benötigt“ (Breidbach, 2006, S. 11). Bonnet (2016, S. 45) betont, dass sachfachlicher Kompetenzerwerb auf sprachlichen Voraussetzungen beruht und dass es ein Niveau sprachlicher Kompetenz gibt, „unterhalb dessen sachfachlicher Kompetenzerwerb nicht gelingen kann“. Es bedarf der Sicherung der sprachlich-kommunikativen Grundlage des Inhaltslernens, da zumeist die kommunikative Fähigkeit in der

Fremdsprache bei den Lernenden im BU noch nicht ausreichend ausgebildet ist. Somit müssen im BU fremdsprachliche fachbezogene Kommunikationsfähigkeiten und Fachinhalte integrativ aufgebaut und weiterentwickelt werden (Vollmer, 2013, S. 124).

Die sprachliche Dimension fachlichen Lernens wurde auch von den Sachfächern erkannt. So wurde in die Bildungsstandards des Faches Geographie der Kompetenzbereich „Kommunikation“ aufgenommen, der die Fähigkeit beschreibt, geographische Sachverhalte zu verstehen, zu versprachlichen und zu präsentieren sowie die sachgerechte kommunikative Interaktion mit anderen über geographische Fachinhalte auszubilden (DGfG, 2020, S. 9). Heute sprechen wir von *Sprachbildung in allen Schulfächern*, die sowohl in den Curricula verankert ist als auch Bestandteil der Lehrkräfteausbildung ist.

Diese Entwicklung zu einem sprachsensiblen Fachunterricht, der sich zum Ziel setzt, fachspezifische sprachliche Anforderungen für das Verständnis geographischer Zusammenhänge auszubilden, beruht auf einer Mehrzahl von interdisziplinären Debatten, die in den 2010er Jahren in den Erziehungswissenschaften, den Fachdidaktiken und Fachwissenschaften sowie der Sprachforschung geführt wurden (Budke, Kuckuck, 2017, S. 7)<sup>17</sup>. Die Tatsache, dass Sprachbildung nun auch Teil des monolingualen Sachfachunterrichts geworden ist, führte dazu, dass Sprachlernen im Rahmen des Bilingualen Sachfachunterrichts nicht mehr als Additum angesehen wird, sondern das Sprachlernen Teil der angestrebten Fachkompetenz ist (Vollmer, 2013, S. 125).

Anzumerken ist, dass allerdings die Sprache in ihren doch vielschichtigen Funktionen für fachliches Lernen innerhalb des bilingualen Lernsettings bewusster und nuancierter wahrgenommen wird. Sie ist präsenter, da sie einerseits nicht nur Medium der Lernprozesse ist, sondern notwendigerweise auch Lerngegenstand, um fachbezogene Kommunikation zu ermöglichen (Vollmer, 2010, S. 245).

Andererseits veranschaulicht gerade die im BU zu überwindende Lücke zwischen den zu behandelnden fachlich sowie fachsprachlich anspruchsvollen Sachinhalten und der fremdsprachlich noch nicht angemessen ausgebildeten Kommunikationsfähigkeit der Lernenden das Spektrum sprachlicher Kompetenzen, um Fachinhalte angemessen zu verbalisieren. Plakativ gesagt, ist Fachsprache eben nicht nur das Beherrschen von fachspezifischer Terminologie.

Es stellt sich also die Frage: Von welchen spezifischen sprachlichen Kompetenzen für das fachliche Lernen und den Aufbau einer Fachkompetenz sprechen wir?

Vollmer (2013) konstatiert *Fachkompetenz* als aus mindestens drei miteinander interagierenden Dimensionen bestehend: der inhaltlichen (Fachwissen), der prozeduralen (Denk- und Erkenntniswege methodisch fachlich angemessen zu beschreiten) und der sprachlichen Dimension (Fähigkeit der Versprachlichung).

---

<sup>17</sup> Eine anschauliche Darstellung der unterschiedlichen Diskurse zur Sprachbildung findet sich bei Budke und Kuckuck (2017, S. 8).

Die *sprachliche Dimension* sachfachlichen Lernens beschränkt sich dabei nicht allein auf lexikalische und morphosyntaktische Aspekte, sondern fordert eine „Initiation in einen Fachhabitus“ (Heine, 2012, S. 101). Hierbei geht es um die Aneignung fachspezifischer Denkweisen und sprachlich-diskursiver Konventionen des jeweiligen Sachfachs; dabei müssen sprachliche Realisierungsformen (Genres) durchschaut und – noch wichtiger – angewendet werden, um sukzessiv eine Teilhabe an der fachlichen Diskursgemeinschaft zu ermöglichen. Sachfachliche Kompetenzen und die damit verbundene Handlungsfähigkeit finden durch angemessene Sprachhandlungen ihren Ausdruck, für die wiederum das Wissen über Sprachstrukturen der jeweiligen Bezugsdisziplinen relevant ist (ebd., S. 92). Schüler\*innen müssen im Fachunterricht lernen, wie sie diese für den fachlichen Kontext relevanten Handlungen mit den im Fach anerkannten Sprach- und Denkmustern ausführen (ebd., S. 98).

Heine (2012, S. 100) zeigt anschaulich anhand der Auswertung eines Klimadiagramms im bilingualen Geographieunterricht, dass allein die Verwendung von Fachbegriffen (*precipitation, average temperature, highest amount of rainfall*) nicht ausreicht, um eine fachlich adäquate Beschreibung eines Klimadiagramms zu vollziehen. Es fehlt der Verschriftlichung der Auswertung des Klimadiagramms durch die Lernenden an kohäsiven Mitteln, um die Interrelationen zwischen Temperatur und Niederschlag zu beschreiben und abschließend auf dieser Grundlage Schlussfolgerungen zu treffen (ebd.).

Heine (2010), Vollmer (2013) sowie Vollmer und Thürmann (2010) betonen in diesem Zusammenhang die Ausbildung von *fachbasierter Diskursfähigkeit*. Dabei werden seit langem verschiedene Diskursfunktionen für die jeweiligen Fächer unterschieden (Otten, Wildhage, 2003). Diskursfunktionen fungieren dabei im BU als verbindendes Element zwischen Fachinhalten, kognitiven Operationen und deren fremdsprachlicher Realisierung (Schmidt, 2015, S. 141). Vollmer und Thürmann (2010, S. 116) definieren Diskursfunktionen als:

*„integrative Einheit von Inhalt, Sprache und Denken, die mit Makrostrukturen des Wissens sowie basalen Denkoperationen und deren Versprachlichung in elementaren Texttypen in Beziehung gesetzt werden können und in denen sich dieses Wissen und Denken sozial wie sprachlich vermittelt ausdrückt.“*

Zu den gängigsten Diskursfunktionen gehören beschreiben, erklären, bewerten sowie vergleichen, kategorisieren und schlussfolgern (Heine, 2010, S. 201; Vollmer, 2013, S. 128). Die aufgezählten Diskursfunktionen sind eng geknüpft an bestimmte sprachliche Realisierungsformen in der Fremd- sowie der Schulsprache. So benötigt man für die Versprachlichung eines Vergleichs Phrasen wie einerseits/andererseits, dabei ist abzuwägen, je..., desto.

Besonders für kognitiv anspruchsvolle fachliche Aushandlungsprozesse bedarf es mehr als nur singular vermittelte Fachbegriffe: Es wird ein sprachliches Repertoire

an fachspezifischen Phrasen und Sachmustern benötigt, um gerade die fachlichen Zusammenhänge sprachlich sichtbar zu machen.

Die aufgeführten Aspekte zur sprachlichen Dimension fachlichen Lernens betreffen sowohl den bilingualen als auch den monolingualen Sachfachunterricht. Komplizierter wird es, wenn man bedenkt, dass im Bilingualen Sachfachunterricht zwei Sprachen präsent sind. Eine Herausforderung besonderer Art besteht nicht allein in der Ausbildung der fachlexikalischen Ebene (Fachbegriffe) in beiden Sprachen, sondern in der Entwicklung einer fachlich angemessenen Ausdrucksweise in der Ziel- sowie Schulsprache, um eine Teilnahme am fachlichen Diskurs in beiden Sprachen zu ermöglichen (Vollmer, 2005, S. 133).

Vollmer (2005) spricht in diesem Zusammenhang von „*doppelter Sachfachliteratilität*“. Ausgangspunkt der Forderung nach doppelter Sachfachliteratilität liegt in der wissenschaftlichen Aushandlung von Begriffsbildung im alltäglichen und im unterrichtlichen Kontext (Hallet, 2002, S. 117; Schmidt, 2015, S. 138). Bilinguale Lernprozesse zur Begriffsbildung zeichnen sich dadurch aus, dass muttersprachliche Alltagskonzepte (Regen) durch Deutungs-aushandlung in wissenschaftliche, fremdsprachliche Konzepte (*rain* als *precipitation*) überführt werden (Hallet 2002, S. 117). Oftmals fehlt in einem fast ausschließlich in der Fremdsprache geführten Bilingualen Sachfachunterricht die Verankerung des deutschsprachigen Fachbegriffs. Damit ist gemeint, dass es im Unterricht über die bloße Nennung des deutschen Fachbegriffs nicht hinausgeht und es zu keiner sprachlichen Einbettung des Fachbegriffs kommt.

Eng an die Begriffsbildung ist der Aufbau von Fachkonzepten geknüpft. Da sich ausschließlich Fremdsprachendidaktiker\*innen mit der Besonderheit der Konzeptbildung im Bilingualen Sachfachunterricht beschäftigt haben, muss festgehalten werden, dass hier ein sprachwissenschaftliches Verständnis von Konzepten als Begriffe oder Kategorien genutzt wird. Dies entspricht nicht einem Verständnis von Konzepten, wie es in Kap. 2 dargelegt ist; es sind damit zum Beispiel begriffliche Konzepte im Fach Geographie wie z. B. Niederschlag, Globalisierung, Passatkreislauf, Marginalisierung gemeint.

Die umfassendste Auseinandersetzung mit Begriffs- und Konzeptbildung im Bilingualen Sachfachunterricht findet sich bei Diehr (2016). Das von Diehr (2016) entwickelte *Integrated Dynamic Model (IDM)* beschreibt das mentale Lexikon eines bilingual unterrichteten Lernenden (s. Abbildung 9).

Das IDM von Diehr (2016) weist für das Lernen im bilingualen Kontext einige Besonderheiten aus: Zunächst sieht es im Sprachspeicher der L1 sowie der L2<sup>18</sup> sowohl alltagssprachliche als auch fachsprachliche Begriffe vor, angelehnt an Cummins BICS and CALP. Sowohl die beiden Sprachspeicher als auch der Konzeptspeicher werden als dynamische Größen dargestellt. Damit wird berücksichtigt, dass ein in der Fremdsprache geführter Fachunterricht den fachspezifischen Wortschatz

---

18 L1 =Schulsprache; L2=Fremdsprache.

in der L2 wachsen lässt, der L1-Speicher aber nicht im gleichen Maße mitwächst. Betrachtet man den Konzeptspeicher, der die mentale Repräsentation des Begriffs beinhaltet, so fällt auf, dass es im Konzeptspeicher um den Äquivalenzgrad zwischen Ziel- und Schulsprache geht. Die verschiedenen Äquivalenzgrade zwischen Begriffen/Konzepten in der L1 und L2 führen zu einer großen Herausforderung für die Ausbildung einer doppelten Sachfachliteraltät, bieten aber auch Chancen insbesondere für interkulturelles Lernen und Sprachbewusstheit.

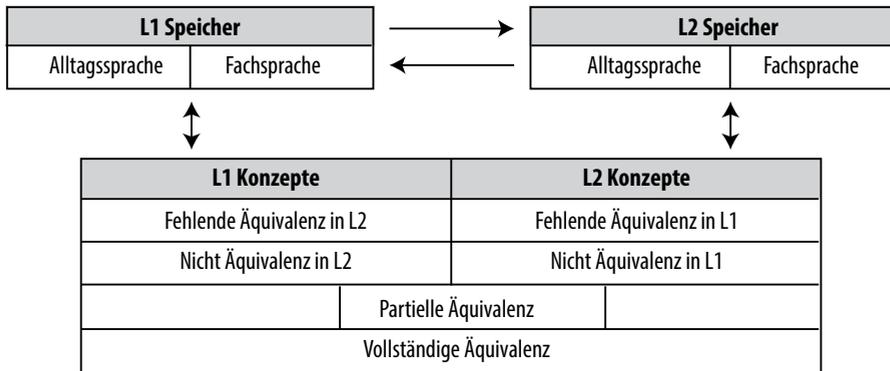


Abb. 9: Integrated Dynamic Model von Dierh (2016)

Eine **vollständige Äquivalenz** bedeutet, dass der Begriff in beiden Sprachen mit dem gleichen Konzept verbunden ist (z. B. Niederschlag/*precipitation*).

Eine Vielzahl von Fachkonzepten zeichnet sich jedoch durch eine **partielle Äquivalenz** aus. Beispielhaft dafür ist das Konzept „*science*“, das viele Übereinstimmungen mit dem Konzept „Wissenschaft“ hat, aber bei deutschen und englischen Muttersprachler\*innen unterschiedliche Kategorien mit den beiden Begriffen aktiviert werden (Dierh, 2016, S. 72). Hierdurch können Missverständnisse im fachlichen Diskurs auftreten.

**Nicht-Äquivalenz** beschreibt Begriffe, die orthographische Ähnlichkeit zwischen dem Begriff in der L1 und L2 aufweisen – beispielsweise der Begriff „*tube*“ (Englisch=Reagenzglas; Deutsch= Tube).

Eine **fehlende Äquivalenz** besteht, wenn ein Begriff/Konzept keine Entsprechung in der jeweils anderen Sprache hat (ebd.). Dierhs (2016) mit Beispielen untermauerte Ausführungen zum *Integrated Dynamic Model* eines mentalen Lexikons beziehen sich auf Konzeptbildung im Sinne von Fachbegriffen, wobei sie anmerkt, dass das IDM auch das Wissen über „kulturspezifische, kontextgebundene und nicht deckungsgleiche Komponenten von Fachkonzepten, Textsortenkompetenz und den bewussten Gebrauch der Fachsprache in der L1 und L2 umfasst“ (Dierh, 2016, S. 74).

Führt man die beiden Aspekte der einerseits hoch komplexen Konzeptbildung im Rahmen des BU und der Vielschichtigkeit der sprachlichen Dimension fachlicher

Kompetenz, die über die Ebene der Fachterminologie hinausgeht, zusammen, so stellt sich die Frage, wie das *Integrated Dynamic Model*, das die begriffliche Ebene der sprachlichen Dimension abbildet, um eine syntaktische sowie genrespezifische Ebene erweitert werden kann.

Die Tatsache, dass gerade Satzmuster und Phrasen selten äquivalent zwischen L1 und L2 sind, ist einem bewusst, sobald man eine wissenschaftliche Abhandlung auf Deutsch und Englisch gelesen hat. Hier liegt eine der großen Herausforderungen Bilingualen Sachfachunterrichts, wenn eine doppelte Sachfachliteraltät angestrebt wird.

Es stellt sich die Frage, wie der Einsatz zweier Sprachen im Bilingualen Sachfachunterricht zielführend eingesetzt werden kann und welche didaktischen Prinzipien der Zweisprachigkeit dem Ziel der doppelten Sachfachliteraltät förderlich sind (Böing, Palmen, 2012, S. 88; Diehr, 2016, S. 75).

### 3.7 Spracheinsatz im Bilingualen Sachfachunterricht

Seit Beginn der Einführung bilingualer Züge in Deutschland wird über das Verhältnis der Ziel- und der Schulsprache im Bilingualen Sachfachunterricht diskutiert (Breidbach, 2013, S. 12; Christ, 2000; Wolff, 2016, S. 27). Dabei war zunächst klar, dass Bilingualer Sachfachunterricht einen Fachunterricht in zwei Sprachen beschreibt, hatte er doch Versöhnung und bikulturelles Verständnis zwischen den Ländern Frankreich und Deutschland zum Ziel (Mentz, 2010, S. 33). Der zweisprachige Ansatz dieser Unterrichtsform war durch den direkten Bezug auf die beiden Zielsprachenländer klar methodisch umsetzbar.

Dies änderte sich, als Englisch als meistverwendete Sprache im Kontext Bilingualen Unterrichts zum Einsatz kam und darüber hinaus ein Verständnis von Englisch als *lingua franca* verwendet wurde (Breidbach, 2013, S. 12; Wolff, 2016, S. 27). Mit dem Einsatz der Fremdsprache als Arbeitssprache wird heute das Ziel verfolgt, Schüler\*innen auf die zunehmende Internationalisierung in Ausbildung, Studium und Beruf vorzubereiten. Diese pragmatische Ausrichtung führte in vielen weiterführenden Schulen zu einem monolingual fremdsprachlich geführten Sachfachunterricht (Diehr, Frisch, 2018, S. 246). Mit Englisch als *lingua franca* im BU verschwammen kulturelle Räume und bi-nationale Bezüge, und die Auffassung von Bilinguaalem Sachfachunterricht als ein weitestgehend einsprachig in der Fremdsprache geführter Fachunterricht setzte sich durch (Diehr, 2012, S. 18).

Die Tendenz des BU, sich auf weitere Schultypen auszuweiten, sich für weitere Fächer zu öffnen, flexible Umsetzungsformen zu entwickeln, und gleichermaßen die grundsätzlich gewachsene Sensibilität für die Sprachlichkeit jeglichen fachlichen Lernens haben dazu beigetragen, dass das funktionale Zusammenspiel der beiden Sprachen im BU neu diskutiert wird (Diehr, 2012; Diehr et al., 2016; Diehr, 2016; Diehr, Frisch, 2018; Schmelter, 2013, S. 42).

Diskussionspunkte sind dabei einerseits das Verhältnis der Schulsprache sowie eventuell abweichender Muttersprachen der Lernenden zur Fremdsprache – mit dem Ziel, einer sprachlich stark heterogenen Schülerschaft im BU zu begegnen. Andererseits geht es um das Verhältnis von Alltags- und Fachsprache mit dem Bestreben, eine doppelte Sachfachlateralität im BU zu erreichen (ebd.).

In jüngster Zeit wurde vermehrt darüber nachgedacht, wie die Fremdsprache und die Schulsprache „bilingualspezifisch“ eingesetzt werden könnten, um die beiden übergeordneten Ziele – doppelte Sachfachlateralität und Mehrperspektivität – in jedem bilingual angebotenen Fachunterricht zu erreichen (Diehr, 2012, 2016; Diehr, Frisch, 2018, S. 247; Frisch, 2016).

Diehr (2012) nimmt eine terminologische Differenzierung bilingualen Lehrens und Lernens hinsichtlich des Spracheinsatzes vor. Ihr Systematisierungsvorschlag bietet drei Kategorien an, die für jede Organisationsform Bilingualen Unterrichts anwendbar sind und Aufschluss über das Verhältnis von Fremdsprache und Schulsprache geben (ebd., S. 23) (s. Abbildung 10).

<p><b>Typ A</b> <i>Fremdsprache als Medium des Lernens</i></p> <p>Ein monolingual in der Fremdsprache geführter Fachunterricht, in dem die Schulsprache möglichst nicht zum Einsatz kommt und die Fremdsprache als alleinige Arbeitssprache verwendet werden soll.</p>
<p><b>Typ B</b> <i>Fremdsprache als Leitsprache</i></p> <p>Ein vorwiegend in der Fremdsprache geführter Unterricht, in dem die Schulsprache als Stütze für das Verstehen punktuell einbezogen wird.</p>
<p><b>Typ C</b> <i>Fremd- und Schulsprache als komplementäre Bestandteile des bilingualen Unterrichts</i></p> <p>Ein zweisprachiger Unterricht, in dem – bei zeitlichem Überwiegen des Fremdspracheneinsatzes – der inhaltlich begründete Einsatz beider Sprachen die Entwicklung der doppelten Fachlateralität sicherstellen soll.</p>

Abb. 10: Typologie des Spracheinsatzes im Bilingualen Unterricht nach Diehr (2012)

**Typ A (*Fremdsprache als Medium des Lernens*)** beschreibt einen Bilingualen Sachfachunterricht, der idealerweise nur die Fremdsprache zur Erarbeitung von Inhalten nutzt und in dessen Mittelpunkt der fremdsprachige Zugewinn in der fachlichen Kompetenz und fachspezifischen Diskurskompetenz gesehen wird. Der Einsatz der Schulsprache wird sogar als nicht zielführend erachtet, da ihre Verwendung immer nur „Symptom einer sachfachlichen oder interaktionalen Krise“ ist (Bonnet, 2004, S. 124). Heine (2010, S. 209) zufolge sind es gerade die durch die Fremdsprache auftretenden Erschwernisse, die sich positiv auf die semantische Verarbeitungstiefe<sup>19</sup> der Fachinhalte auswirken. Aus diesem Grund plädiert sie

<sup>19</sup> Dabei bezieht sich Heine auf Craik und Lockharts (1972) Theorie „level of processing“ (Theorie der Verarbeitungstiefe). Verarbeitungstiefe erklärt das Ausmaß der kognitiven Aktivität, die Lernende darauf verwenden, Informationen zu erlernen. Dabei hat das Ausmaß der kognitiven Aktivität wesentlichen Einfluss auf die Merkleistung der Lernenden.

für einen einsprachig geführten Bilingualen Sachfachunterricht, da die Tatsache, dass die Lernenden die Inhalte nicht unmittelbar verstehen, weil sie ihnen in der Fremdsprache begegnen, sie zum vertieften Verarbeiten anregt (ebd.). Studien zeigen, dass ein ausschließlich in der Fremdsprache geführter Sachfachunterricht eher kleinschrittige Phasen und Aufgabenstellungen zeigt. Ferner sind die Lernprozesse lehrerzentrierter und dialogischer aufgebaut (C. Meyer, 2003b). Falk und Müller (2014, S. 118) resümieren, dass im Bilingualen Sachfachunterricht häufiger im Anforderungsbereich I gearbeitet wird und zugunsten des Fremdsprachengebrauchs Fachinhalte reduziert und vereinfacht dargestellt werden. Die Defizite bei den Kompetenzen sowie fehlende fachsprachliche Fähigkeiten führen auch Vertreter anderer Fachdidaktiken an (Geschichte und Biologie) (Schmelter, 2013, S. 42). Die alleinig auf die fremdsprachliche Diskurskompetenz zielende didaktisch-methodische Gestaltung des BU ist daher problematisch (ebd.)

**Typ B (*Fremdsprache als Leitsprache*)** zeichnet sich durch einen eingeschränkten, aber geplanten Einbezug der Schulsprache aus. Dabei verliert die Fremdsprache nie ihre leitende Funktion, was sich in erster Linie im quantitativen Verhältnis der beiden Sprachen zueinander manifestiert (Diehr, 2012, S. 25). Diese Kategorie Bilingualen Unterrichts charakterisiert sich durch die Schulsprache in einer unterstützenden Funktion für das fachliche Lernen und einer funktionalen Mehrsprachigkeit, die sich durch Lern- und Arbeitssituationen auszeichnet, in denen beide Sprachen zum Einsatz kommen (Otten, Wildhage, 2003, S. 31). Die Schulsprache wird als Ausgleich von Sprachdefiziten genutzt und soll mit steigender Jahrgangsstufe sukzessive abgebaut werden. Eine weitere Argumentationslinie für Typ B geht von der Notwendigkeit der Vermittlung deutscher Fachbegriffe im BU aus (Fehling, 2010). Dies muss auf organisatorisch und methodisch differenzierte Weise realisiert werden, bleibt aber in einer alleinig zweisprachigen Begriffsbildung verhaftet.

**Typ C (*Fremd- und Verkehrssprache als komplementäre Bestandteile des Bilingualen Unterrichts*)** charakterisiert sich in Erweiterung zu Typ B durch die Annahme, dass der Einsatz der Schulsprache einen eigenständigen Beitrag zum Lernfortschritt der Lernenden und zum Bildungsgehalt des BU leistet (Diehr, 2012, S. 26). In Typ C ist die Schulsprache gleichberechtigte/r Sprachpartner\*in; dies ist zwar nicht in quantitativer Hinsicht der Fall, wohl aber hinsichtlich der Zielformulierungen des Bilingualen Sachfachunterrichts. Eine doppelte Diskursfähigkeit wird angestrebt sowie eine Vertiefung und Kontrastierung von Konzepten (Diehr, 2012, S. 27). Hierbei geht es um ein komparatives und kontrastierendes Vorgehen, um die kulturelle Konstruiertheit von Konzepten und Fachbegriffen zu durchdringen. Um an dieser Stelle ihre spezifische Funktion zu erfüllen, muss die Schulsprache im angemessenen Umfang sowie zielführend berücksichtigt werden (Christ, 2000). Die Kategorie „Typ C“ als Realisierungsform bilingualen

---

Craik und Lockhart (1972) sehen Lernen in diesem Zusammenhang aber ausschließlich als Gedächtnisleistung.

Lehrens und Lernens ist eng verbunden mit aktuellen gesellschaftlichen Veränderungen und der sprachlichen Diversität moderner Gesellschaften und somit auch deutscher Schulklassen (Diehr, 2012, S. 29). Die Tatsache, dass Deutsch für einen großen Teil der Schüler\*innen nicht die Erstsprache darstellt und dass in einem Klassenverbund Schüler\*innen mit vielen verschiedenen Sprachbiographien lernen, erfordert ein Umdenken bezüglich des Spracheinsatzes im BU sowie andersgeartetes, didaktisches Handeln im Rahmen bilingualer Lernsettings. Diehr (2012, S. 29) betont in diesem Zusammenhang, dass es weitestgehend ungeklärt ist, welche methodischen Umsetzungsmöglichkeiten für das hochgesteckte Ziel einer doppelten Sachfachliteralität zielführend sind, die auch „die strukturellen Besonderheiten und kulturell geprägten Merkmale des Fachdiskurses in beiden Sprachen“ integriert.

Die Frage, ob ein Bilingualer Sachfachunterricht nach Typ B oder C umgesetzt wird, ist auch stark von der teilnehmenden Schüler\*innenschaft abhängig. Lernende, deren fremdsprachliche Fähigkeiten noch nicht so weit ausgeprägt sind, dass sie Fachinhalte umfänglich in der Fremdsprache durchdringen können, benötigen zum Ausgleich ihrer fremdsprachlichen Defizite die Schulsprache. So gewinnen sie fachliche Sicherheit, um sich der fachlichen Durchdringung und Performanz in der Fremdsprache zu stellen.

Ein Bilingualer Sachfachunterricht nach Typ C sollte zwar in der Sekundarstufe I angebahnt und didaktisch verankert werden, wird aber seine volle Entfaltung besonders bezüglich eines Verständnisses für kulturelle Mehrperspektivität erst in der Sekundarstufe II erfahren. Die von Diehr (2012) entwickelte Typologie Bilingualen Unterrichts kann sowohl zum Erfassen eines Status Quo der bilingual unterrichtenden Schulen genutzt werden als auch einen Rahmen zur Reflexion der ausgeübten bilingualen Praxis bieten. Lehrkräfte könnten sich die Frage stellen, welche Form Bilingualen Unterrichts sie anbieten möchten und wie mögliche Veränderungen und Weiterentwicklungen von einer der aufgeführten drei Kategorien zu einer anderen Realisierungsform von BU aussehen könnten.

Im Rahmen dieser Arbeit wird eine Umsetzung Bilingualen Unterrichts nach Typ C (Fremd- und Verkehrssprache als komplementäre Bestandteile des Bilingualen Unterrichts) angestrebt und in der entwickelten Lernumgebung über die gewählten Design-Prinzipien verankert (s. Kap. 6.1 und 6.2).

### 3.7.1 Zweisprachigkeit im Bilingualen Sachfachunterricht

Die Tatsache, dass der Einsatz beider Sprachen im Bilingualen Sachfachunterricht so stark aus dem Blick geraten ist, hat mehrere Erklärungszusammenhänge: Zunächst kann davon ausgegangen werden, dass die für den Fremdsprachenunterricht postulierte Einsprachigkeit unbewusst von den Lehrkräften in den Bilingualen Sachfachunterricht übertragen wurde (Albrecht, Böing, 2010, S. 59;

Butzkamm, 2010, S. 91). Mit der steigenden Kritik am Prinzip der Einsprachigkeit für den Fremdsprachenunterricht verstärkte sich auch die Forderung nach einer „wirklich“ bilingualen Unterrichtspraxis.

Ein weiterer hinderlicher Aspekt im Prozess zu einem zweisprachigen Sachfachunterricht sind die von den Schulbuchverlagen für den Bilingualen Sachfachunterricht entwickelten Lehrwerke, die bis auf zweisprachige Vokabellisten monolingual in der Fremdsprache verfasst sind (Albrecht, Böing, 2010, S. 58; Böing, Palmen, 2012, S. 74). Da die bilingualen Lehrwerke zumeist Übersetzungen der deutschen Lehrwerke der Sachfächer sind, fehlt es ihnen sowohl an authentischer Sprachverwendung als auch an authentischen Materialien. Aufgrund der sprachlich sehr einfach dargestellten Fachinhalte wird ein Rückgriff auf die Schulsprache zur Überwindung fachlicher Herausforderungen kaum benötigt (ebd.). Oft kommt es aufgrund der alleinig in der Fremdsprache dargestellten Sachzusammenhänge zu einer Simplifizierung der fachlichen Zusammenhänge und zu einem vorrangigen Arbeiten im Anforderungsbereich I und II im Bilingualen Sachfachunterricht (Falk, Müller, 2013, S. 4).

Ein weiterer eher pragmatischer Aspekt für einen aktuell weitestgehend fremdsprachlich geführten Bilingualen Sachfachunterricht ist die monolingual fremdsprachliche Outputorientierung im Abitur, wo es einzig auf eine möglichst fachsprachlich überzeugende Darstellung des Sachverhalts in der Zielsprache ankommt (Albrecht, Böing, 2010, S. 59).

Die Fachliteratur zeigt deutlich, dass es an methodischen Umsetzungsmöglichkeiten für den Einsatz beider Sprachen im Bilingualen Sachfachunterricht sowie deren Wirksamkeit für das fachliche Lernen und einer doppelten Sachfachliteralität fehlt (Bohrmann-Linde, 2016; Diehr, 2016). Meines Erachtens kann eine Verankerung eines zweisprachig geführten Bilingualen Sachfachunterrichts nur durch eine gezielte Ausbildung oder Zusatzqualifikation bilingualer Lehrkräfte gelingen, die insbesondere didaktisch-methodische Prinzipien für die Verwendung der Schulsprache thematisiert und reflektiert. Aktuell ist die fachlich-funktionale Einbindung der Schulsprache sowie das In-Verhältnis-Setzen von Schul- und Zielsprache eine große Herausforderung für die bilingual unterrichtenden Lehrkräfte. Es wird zu Recht gefordert, dass jeder Einsatz der Schulsprache didaktisch-methodisch wohl bedacht sein muss und es nicht zu einem planlosen, unreflektierten *language hopping* kommen darf (Bohrmann-Linde, 2016, S. 166; Butzkamm, 2010, S. 91).

Es stellt sich die Frage, welche Anforderungen eine Lehrkraft erfüllen muss, die einen wirklich zweisprachigen Sachfachunterricht durchführen möchte. Der phasenweise Wechsel zwischen der Ziel- und Schulsprache bedarf einer wiederkehrenden Reflexion der Lehrkraft über die jeweiligen Anteile der beiden beteiligten Sprachen am Erkenntnisprozess und -gewinn. Es ist davon auszugehen, dass ein echter Bilingualer Sachfachunterricht schwieriger zu planen und durchzuführen ist als ein in der Fremdsprache geführter monolingualer Fachunterricht (Böing, Palmen, 2012, S. 77).

Der Reflexionsprozess beginnt mit der Überführung des sachfachlichen Curriculums in ein bilinguales Curriculum; das bedeutet ein Abwägen und ins Gleichgewicht bringen der Erfordernisse des Sachfachs, der sprachlichen Möglichkeiten der Lernenden in der Fremd- und Schulsprache sowie der zur Verfügung stehenden authentischen Materialien. Denn nur durch ein kontrastierendes und komparatives Lernen anhand authentischer Materialien können doppelte Sachfachliteralität und kulturelle Mehrperspektivität aufgebaut werden. Es muss zu jeder Unterrichtsstunde die Entscheidung darüber getroffen werden, ob die Komplexität des Themas schon einen überwiegend in der Fremdsprache geführten Unterricht zulässt. Ist mit größeren fachlichen Verständnisproblemen zu rechnen, sollte die Entscheidung für die Verwendung der Schulsprache auch über eine längere Phase hinweg positiv ausfallen (ebd.). Böing und Palmen (2012, S. 87) betonen, dass der Einsatz der Schulsprache integrativ erfolgen sollte und nicht nur, um Sachverhalte zu wiederholen. Vielmehr sollten die Zielsprache sowie der Wechsel zwischen den Sprachen für Erkenntnisgewinne in unterschiedlichen Phasen der Erschließung der Sachzusammenhänge genutzt werden: „[...] mal als Sprache der Vertiefung, des Transfers, der abstrahierten Synthese; mal als Sprache der Erstbegegnung eines Phänomens.“

Der Einsatz der Schulsprache und der damit verbundene inhaltlich-funktionale Sprachwechsel erfüllen in den verschiedenen Jahrgängen eine unterschiedliche Funktion. Dies systematisieren Böing und Palmen (2012) anschaulich:

In der *Anfangsphase* Bilingualen Sachfachunterrichts empfiehlt es sich aufgrund noch gering ausgeprägter Fremdsprachenkompetenzen, zunächst einige und mit fortschreitendem Bilingualement Unterricht zunehmend mehr „fremdsprachliche Inseln“ in einen weitestgehend auf Deutsch geführten Sachfachunterricht einzubauen (Böing, Palmen, 2013, S. 45). Die fachlichen Erschließungsprozesse müssen durch geeignete Unterstützungsmaßnahmen in der Form von *Scaffolds* begleitet werden. Böing und Palmen (2012, S. 85) schlagen vor, dass zum Beispiel in einer Unterrichtsreihe Themen wie „Leben in der Wüste“, die schülernaher gestaltet werden können, in der Fremdsprache erschlossen und Themen auf Deutsch bearbeitet werden, die sprachlich sowie fachlich schwieriger sind – wie „Verwitterungsformen in der Wüste“.

In den *weiteren Jahrgangsstufen der Sekundarstufe I* nehmen die Anteile der Zielsprache am Unterrichtsgeschehen sukzessiv zu. Hier gilt es, die fachkommunikativen Muster und den Fachwortschatz in der Zielsprache auszubilden und diese ebenfalls in der Schulsprache durch dann eine „deutschsprachige Insel“ im Unterricht zu fördern (ebd., S. 86). Eine beginnende Bewusstmachung von kulturellen Skripten sollte integriert werden.

Mit einer fortschreitenden Fremdsprachenkompetenz in der *Sekundarstufe II* greift das Argument des Rückgriffs auf die Schulsprache zur Vermeidung sprachlicher und inhaltlicher Überforderung nicht mehr und es gilt, dann fachlich-funktionale Kriterien für den Einsatz der Schulsprache zu finden. Dies liegt insbesondere in

der Auseinandersetzung mit Mehrperspektivität und kulturellen Skripten<sup>20</sup>, die aufgrund ihres kognitiven Anspruchs ein gewisses Sprachniveau bei den Lernenden voraussetzt. Um eine Dekonstruktion fachlicher Begriffe und Konzepte in beiden Sprachen zu realisieren, brauchen die Lernenden weitreichende sprachliche Fähigkeiten in der Ziel- und Schulsprache (Böing, Palmen, 2012, S. 87). Der Spracheinsatz verändert sich mit steigender Jahrgangsstufe: Hat die Schulsprache zunächst eine ausgleichende Funktion für die fehlenden fremdsprachlichen Mittel der Lernenden, wird sie in höheren Jahrgangsstufen verstärkt kontrastiv und komparativ zur Zielsprache eingesetzt, um kulturelle Mehrperspektivität und Sprachbewusstheit auszubilden.

Es stellt sich weiterhin die Frage, wie der Einsatz der Schulsprache sowie der Wechsel zwischen den beiden Sprachen im Unterrichtsgeschehen aussehen können. Butzkamm (2010)<sup>21</sup> prägte in diesem Zusammenhang den Begriff der *funktionalen Fremdsprachigkeit*. Dabei ist der Einsatz der Schulsprache immer mit einer Förderung der fremdsprachlichen Kompetenz verbunden. Es geht um den fließenden Wechsel zwischen Sprachbezogenheit und Sachbezogenheit (Pendelstrategie) unter Mitbenutzung der Schulsprache als sprachliche Hilfestellung (ebd., S. 94). In seinem Aufsatz beschreibt Butzkamm (2010) sieben Formen planvoller Mitbenutzung der Schulsprache: rezeptive Zweisprachigkeit – Mitbenutzung eines muttersprachlichen Lehrbuchs – Sprachwechsel im Sachfach nach einem Schuljahr – muttersprachliche Auszeit für einzelne Schüler\*innengruppen – muttersprachliche Zusatzstunde für das Sachfach – nachgereichte zweisprachige Wort- und Phrasenlisten – Pendelstrategie: in den Unterricht integrierte kurzfristige schulsprachige Hilfestellungen (Butzkamm, 2010; Otten, Wildhage, 2003, S. 32).

Deutlich wird, dass hier eine unterrichtsorganisatorische bzw. methodische Perspektive eingenommen wird. In seinem Aufsatz beschreibt Butzkamm (2010) die Strategien weitestgehend neutral und leitet sie vorrangig von Erfahrungsberichten aus deutschen Auslandsschulen ab.

Die Idee der funktionalen Fremdsprachlichkeit im Bilingualen Unterricht haben Otten und Wildhage (2003) unter dem Prinzip der *funktionalen Mehrsprachigkeit* weiterentwickelt. Die funktionale Mehrsprachigkeit sieht unter dem Einbezug der Schulsprache eine weitreichende Funktion für das fachliche Lernen und wird nicht nur zum Aufbau eines fremdsprachlichen Bedeutungssystems genutzt (Königs, 2013, S. 175). So kommen Otten und Wildhage (2003, S. 31) zu folgender Definition: „Die Verwendung von Mutter- und Fremdsprache ist funktional zu bestimmen nach Lern- und Arbeitssituationen bezogen auf fachrelevante Arbeitsweisen sowie

---

20 Kulturelle Skripte werden als Begriffe verstanden, die „über ihre reine[n] denotative[n] Funktionen zur Bezeichnung eines Sachverhalts hinaus bestimmte ‚kulturspezifische‘ konnotative Merkmale transportieren“ (Albrecht, Böing 2010, S. 64).

21 Bei dem hier zitierten Aufsatz von Butzkamm handelt es sich um die 5. überarbeitete und erweiterte Auflage des Sammelbandes von Bach und Niemeier (2010). Die erste Auflage dieses Artikels, erschienen 2000, und der von Butzkamm verfasste Artikel von 2010 ist identisch mit der 1. Auflage.

die kognitiven und kommunikativen Anforderungen der jeweiligen Aufgabenstellung im Lernprozess.“

Es werden für das Prinzip der funktionalen Mehrsprachigkeit methodisch-didaktische Hinweise geliefert. Diese sind aber noch wenig spezifisch und für die konkrete Planung bilingualer Lernsettings zu allgemein. So beschreiben Otten und Wildhage (2003, S. 32) Unterrichtsmethoden, wie beispielsweise das Lesen fremdsprachlicher Texte zur Verarbeitung in der Muttersprache und umgekehrt sowie den Vergleich zwischen fremdsprachlichen und muttersprachlichen Texten. Mit welchem Ziel diese Strategien des Sprachwechsel eingesetzt werden, wird nicht ausgeführt.

Wenn der Einsatz sowohl der Schul- als auch der Zielsprache im Bilingualen Sachfachunterricht gewünscht ist, so wird oft die Frage gestellt, welche Funktion der Sprachwechsel hat. Frisch (2016) nimmt eine Systematisierung von *Sprachwechsel im Bilingualen Sachfachunterricht* vor. Sprachwechsel kann nach dem Grad der Geplantheit, Systematik, Reflektiertheit und seiner Zielorientierung unterschieden werden (Frisch, 2016, S. 91). Auf Grundlage der bisherigen Publikationen zum Sprachwechsel leitet Frisch (2016) fünf Funktionen von Sprachwechsel im Bilingualen Unterricht ab (s. Abbildung 11).

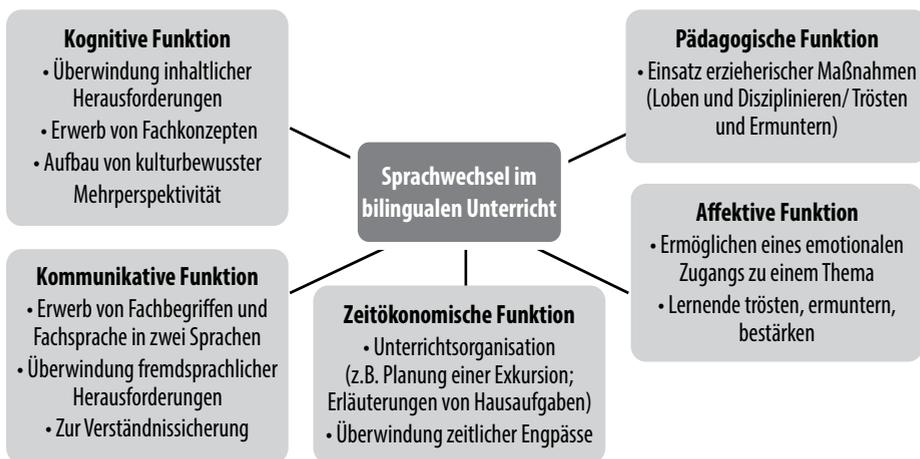


Abb. 11: Sprachwechsel im Bilingualen Unterricht nach Frisch (2016)

Die **kognitive Funktion** des Sprachwechsel wird einerseits zur Überwindung inhaltlicher Herausforderungen eingesetzt. Aufgrund eines komplexen Lerngegenstands erfolgt ein Wechsel in die Schulsprache, da davon ausgegangen wird, dass der Fachinhalt in der Schulsprache leichter und der Komplexität gerecht werdend von den Lernenden durchdrungen wird. Andererseits wird diese Form des Sprachwechsels zum Aufbau von Mehrperspektivität und kultureller sprachlicher Sensibilisierung genutzt. Es werden Quellen in der Zielsprache und der Schul-

sprache kontrastierend analysiert und partielle Äquivalenzen von Fachbegriffen thematisiert (Albrecht, Böing, 2010; Frisch, 2016, S. 92).

Die **kommunikative Funktion** besteht darin, einen Beitrag zur Ausbildung einer doppelten Sachfachliteralität zu leisten. Hierbei wird besonders Lernenden mit einer anderen Muttersprache als Deutsch die Möglichkeit gegeben, eine Fachsprachenkompetenz in Deutsch aufzubauen (Königs, 2013, S. 175). Der Sprachwechsel kann auch zur Überwindung fremdsprachlicher Ausdrucksschwierigkeiten genutzt werden (Frisch, 2016, S. 92).

Der Sprachwechsel kann eine **zeitökonomische Funktion** haben. Die Unterrichtszeit ist begrenzt und zur Zeitersparnis werden Sachverhalte auf Deutsch erklärt. Dies erfolgt häufig im Rahmen der Unterrichtsorganisation – wie Erläuterung von Hausaufgaben oder Gruppeneinteilungen (ebd.).

Erfolgt ein Sprachwechsel aus **affektiven** Gründen, so wird durch die Verwendung der Schulsprache den Lernenden ein emotionaler Zugang zum Thema ermöglicht. Dies kann einerseits der Fall sein, wenn ein Fachinhalt sehr nah an der Lebenswelt der Schüler\*innen und möglicherweise emotional aufgeladen ist. Andererseits kann es sinnvoll sein, von den Lernenden persönliche Stellungnahmen auf Deutsch verfassen zu lassen (ebd., S. 93).

Eine **pädagogische Funktion** nimmt der Sprachwechsel dann ein, wenn durch ihn im Unterricht gelobt oder diszipliniert wird.

Frisch (2016, S. 94) betont: „Sprachwechsel, die zum Aufbau der doppelten Fachliteralität und Mehrperspektivität eingesetzt werden, erfolgen *geplant*, kommen *systematisch* und *reflektiert* zum Einsatz und *fordern* Lerner *heraus*“. Sprachwechsel sind genuiner Bestandteil fachlichen Lernens und die Funktion dieser Sprachwechsel müssen den Lernenden plausibel begründet werden, damit nicht der Anschein eines beliebigen *code-switching* besteht (Bohrmann-Linde, 2016, S. 178; Böing, Palmen, 2012, S. 81).

Im Zusammenhang von Sprachwechsel mit einer kognitiven und zumeist auch kommunikativen Funktion werden zwei Konzepte, *code-switching* und *translanguaging*, wiederkehrend diskutiert (Frisch, 2016; Königs, 2013; Laupenmühlen, 2012):.

*Code-switching* beschreibt das Verhalten bilingualer Sprecher\*innen, wenn sie für eine erfolgreiche Kommunikation auf alle ihnen zur Verfügung stehenden sprachlichen Ressourcen zurückgreifen. Dabei springen sie innerhalb eines Satzes von einer in die andere Sprache. Der Begriff des *code-switching* oder auch *code-mixing* ist eng verbunden mit natürlichem Bilingualismus (Frisch, 2016, S. 89). Der Bilinguale Sachfachunterricht strebt an, *code-switching* nicht als kommunikative Strategie zur Überwindung fehlender fremdsprachlicher Ausdrucksfähigkeit zu verstehen, sondern als „Ausdruck einer Erschließung sachfachlicher Inhalte, zu der notwendig die kognitive und aufeinander bezogene sprachliche Durchdringung der Lerngegenstände und ihrer Beziehungen in zwei Sprachen gehört“ (Königs, 2013, S. 177).

Das Lehr-Lern-Konzept des *translanguaging* wurde als eine in schulischen Lernsettings einzusetzende Strategie des *code-switching* entwickelt. *Translanguaging* zielt darauf ab, dass bilingual lernende Schüler\*innen sich die Welt zweisprachig erschließen. Die Besonderheit des Konzepts besteht im systematischen Wechsel der Sprachen, indem sich die Sprache des *inputs* (Informationsgewinnung) von der Sprache des *outputs* (Informationsverarbeitung und -präsentation) unterscheidet (Mazzaferro, 2018, S. 2). Dies bedeutet, dass die Sprache zwischen der Rezeption von Fachinhalten und der Produktion der Fachinhalte wechselt.

Das Konzept des *translanguaging* wurde von William (1994, 1996) geprägt und für den englisch-walisischen Kontext entwickelt (Frisch, 2016, S. 90). Der bilingual walisische Kontext unterscheidet sich insofern vom Bilingualen Sachfachunterricht in Deutschland, als von den beiden genutzten Sprachen zumeist eine der Sprachen die Muttersprache der Lernenden ist und beide Sprachen neben der Schule im alltäglichen Leben eine tragende Rolle spielen. Dies ist beim deutschen Bilingualen Sachfachunterricht nicht gegeben, und das Lehr-Lern-Konzept des *translanguaging* als Möglichkeit, Bilingualen Sachfachunterricht zweisprachig zu gestalten, könnte für viele Lernende zu einer großen Herausforderung werden, wenn es zu einem Wechsel der Sprachen zwischen der rezeptiven und produktiven Sprachverwendung kommt.

Garcia, Lin (2017) entwickeln das Konzept des *translanguaging* für englisch-spanische Lernumgebungen in den USA weiter und lösen sich von dem starren Wechsel der Sprachen zwischen Rezeption und Produktion von Fachinhalten. Ein Sprachwechsel soll in vielfältigen diskursiven Praktiken erfolgen – mit dem Ziel, für die Lernenden ihrer zweisprachigen Welt Sinn zu geben (F. Gallagher, Colohan, 2017, S. 489). *Translanguaging* gibt Lernenden damit die Freiheit „to move in and out of languages while working“ (E. Gallagher, 2011, S. 10). Damit rückt das Konzept des *translanguaging* wieder näher an die Idee des *code-switching* und der flexiblen und ungeplanten Verwendung zweier oder mehrerer Sprachen zum Erschließen sachfachlicher Zusammenhänge (Garcia, Lin, 2017).

Bei der Betrachtung dieser Lehr-Lern-Konzepte sollte der Kontext ihrer Entstehung sowie die Berücksichtigung der schulpraktischen Situation nicht außer Acht gelassen werden. Dennoch ist es eine berechtigte Frage, wie das Lehr-Lern-Konzept des *translanguaging* in den Bilingualen Unterricht in Deutschland übertragen werden kann (Frisch, 2016, S. 91). Die sprachlichen Ressourcen bilingual Lernender in Deutschland sind begrenzt und es ist zu klären, ob und durch welche Stützmaßnahmen sie in der Lage sind, einen Sprachwechsel im Lernprozess zwischen der Rezeption und Produktion der Fachinhalte zu bewältigen und inwiefern dies das fachliche Lernen unterstützt.

### 3.7.2 Didaktisches Prinzip: funktionaler Sprachwechsel mit fachlich-kognitiver Funktion

Dieses Kapitel zielt darauf ab, methodisch-didaktische Vorschläge für einen funktionalen, vorrangig fachlich-kognitiven Sprachwechsel aus der Literatur darzulegen. Dies ist mit dem Ziel verbunden, Strategien für die Umsetzung der Zweisprachigkeit in der eigens entwickelten Lernumgebung auszumachen.

Es ist eine besondere Herausforderung bei der Entwicklung von Materialien, die einen Sprachwechsel integrieren, durch verschiedene Arbeitsaufträge Inhalte sprachlich auf unterschiedlichste Weise umzuwälzen (Bohrmann-Linde, 2016, S. 168). Bei der Aufgabenentwicklung für zweisprachige Unterrichtssettings ist systematisch zu reflektieren, „wie umfangreich ein Sprachwechsel geplant ist (Dauer), wer die Sprache wechselt (Akteur), welches Material zum Einsatz kommt und in welcher Sozialform welche Sprache verwendet wird“ (Frisch, 2016, S. 96). Es ist anzumerken, dass es bisher erst wenige anwendungsorientierte Überlegungen zum planvollen Einsatz beider Sprachen gibt und diese sich auch auf wenige Fächer beziehen (Biologie, Chemie, Geographie und Geschichte).

Böing und Palmen (2012) schlagen Verfahren der sprachlichen Aktivierung aus dem Bereich des kooperativen Lernens für den Geographieunterricht vor. Dazu gehören: zweisprachige fachbezogene Tandembögen zur Erschließung eines Sachverhalts in zwei Sprachen, Zuordnungsaufgaben von Alltags- und Fachbegriffen in zwei Sprachen, Wechsel der Darstellungsformen (Umwandlung eines kontinuierlichen Textes in einen diskontinuierlichen Text in der anderen Sprache), im Rahmen eines Stationslernens alternierende Impulse in beiden Sprachen und zweisprachige Begriffsdefinitionen (Böing, Palmen, 2012, S. 88).

Ein von Böing und Palmen (2012) vorgeschlagenes Verfahren der *zweisprachigen Strukturlegetechnik*, bei dem den Lernenden Begriffe – auf der Vorderseite auf Englisch und auf der Rückseite auf Deutsch – zur Verfügung gestellt werden, wurde im Rahmen der für diese Arbeit entwickelten Lernumgebung erprobt (s. Kap. 6.2.4).

Die zugrunde gelegten Methoden sollen es den Lernenden mindestens ermöglichen, Fachwortschatz und fachkommunikative Strukturen in logischen fachlichen Zusammenhängen in beiden Sprachen zu versprachlichen, und die Unterrichtsmethoden sollten sich nicht auf isolierte Einzelbegriffe in der Schulsprache beschränken (ebd., S. 87). Das Ziel, das mit dem Sprachwechsel in den einzelnen Verfahren verbunden ist, bleibt weitestgehend unklar. Dennoch bietet der Artikel ein Repertoire zum Erproben und Testen dieser Verfahren im eigenen Bilingualen Sachfachunterricht. Da Böing und Palmen aus dem praktischen Feld der bilingualen Praxis kommen, ist davon auszugehen, dass die beschriebenen Verfahren unterrichtlich erprobt sind.

Weitere sehr konkrete methodisch-didaktische Vorschläge für eine funktionale Zweisprachigkeit finden sich bei Heimes (2010). Er schlägt vier Methoden vor:

*Bilingual Question Time, Contrastive Information Gap Activity, Bilingual Poster Production* und *Bilingual Picture Storming*.<sup>22</sup> Die vorgestellten Beispiele sind sehr konkret, wobei das mit dem Sprachwechsel verfolgte Ziel teilweise nicht deutlich wird.

Albrecht und Böing (2010, S. 70) sehen besonders die Aspekte von Mehrperspektivität und kulturellen Skripten als Wegbegleiter der Zweisprachigkeit im bilingualen Geographieunterricht. Dabei kann die Umsetzung der Mehrperspektivität in bilingualen Geographieunterricht folgende Aspekte umfassen: kontrastierende Betrachtungsweisen zwischen den beiden Sprachen, die Thematisierung unterschiedlicher Raumkonzepte und Maßstabebenen, mehrdimensionaler Perspektivenwechsel in Raum und Zeit zum Zweck der Reflexion eigener und fremder Lebenswirklichkeiten und die Reflexion über sprachliche und symbolische Erfassung von Welt, zum Beispiel in Form kultureller Skripte (ebd., S. 61). Das größte Potenzial wird in der Bedeutungsaushandlung kultureller Skripte sowohl für eine *critical* als auch *intercultural language awareness* gesehen. Es werden vier Arten von Begriffen unterschieden:

*Erstens* geht es um Begriffe, die in beiden Sprachen ähnliche Graphie, aber eine unterschiedliche Bedeutung besitzen. Ein Beispiel hierfür wäre der Begriff *city* (*City of London, la cité* oder *City* im Deutschen).

*Zweitens* geht es um Begriffe, die für ähnliche Phänomene unterschiedliche Terminologien unterschiedlicher Bedeutungen besitzen – beispielsweise der Begriff *banlieue*, der in der Einfachheit mit „Vorort“ übersetzt wird. Im bilingualen Geographieunterricht sollten aber die weiterführenden Konzepte und Funktionen, die mit dem Begriff *banlieue* in Zusammenhang stehen, komparativ zum deutschen Begriff „Vorort“ beleuchtet werden.

*Drittens* handelt es sich um Begriffe, die kulturelle Spezifika transportieren und nicht übersetzbar sind. Ein Beispiel dafür ist der Begriff „Schrebergarten“. Die Übersetzungen solcher Begriffe beinhalten das Thematisieren der konnotativen Ebene dieser Fachbegriffe (Albrecht, Böing, 2010, S. 66).

*Viertens* geht es um Begriffe mit ähnlichem Wortstamm, aber unterschiedlichen kontextuellen Bezügen. Im Aufsatz von Albrecht und Böing (2010, S. 67) wird ein Unterrichtsbeispiel für den bilingualen (deutsch-französisch) Grundkurs Geographie zum Thema Stadtentwicklung vorgestellt, in dem unterschiedliche kulturelle Skripte im Rahmen der Unterrichtsreihe in einem kontrastiven und vergleichenden Verfahren thematisiert werden. Das Unterrichtsbeispiel nutzt Sprachwechsel vorrangig, um ein Bewusstsein für kulturelle Skripte auf der begrifflichen Ebene zu schaffen. Dies kann nur bei einem sehr hohen Sprachniveau in beiden Bezugssprachen erreicht werden.

Auch Lindemann und Diehr (2012) sehen in Konzepten mit partieller Äquivalenz zwischen der Ziel- und der Schulsprache großes Potenzial für zweisprachi-

<sup>22</sup> Auf eine Beschreibung der vier Methoden wird an dieser Stelle verzichtet, da sie im Rahmen der entwickelten Lernumgebung nicht zum Einsatz kommen. Eine detaillierte Darstellung findet sich bei Heimes (2010).

gen Sachfachunterricht zur Ausbildung kultureller Mehrperspektivität. Durch die partiell-äquivalenten Konzepte entsteht der auch fachlich zu sehende Wert für den Bilingualen Unterricht, da sich hier „Perspektiven und kulturelle Blickrichtungen in Sprache manifestieren“ (Lindemann, Diehr, 2012, S. 267). Dabei bieten die Sachfächer unterschiedliche Möglichkeiten für interkulturelles Lernen anhand partiell-äquivalenter Konzepte. Einige Fächer setzen sich sowohl auf der Inhaltsebene (Konzepte) als auch auf der Sprachebene (Analyse von Texten) mit der Mehrperspektivität ihrer Lerngegenstände auseinander; dazu zählen definitiv die Fächer Geographie, Politik und Geschichte. Aus diesem Grund wird gefordert, dass die Perspektive des Sachfachs in der Beurteilung und Verortung des Spracheinsatzes im Bilingualen Sachfachunterricht verstärkt berücksichtigt wird (ebd., S. 264). Ein anschauliches Beispiel dieser fachspezifischen Inszenierung von Sprachwechsel zur Förderung von kultureller Mehrperspektivität ist das Anwendungsbeispiel von Albrecht und Böing (2010) zum Themenkomplex „Stadtentwicklung“.

Ansonsten beschreiben Lindemann und Diehr (2012) keine didaktisch-methodischen Verfahren, um Sprachwechsel zielführend in den Bilingualen Sachfachunterricht zu integrieren. Es sei festzuhalten, dass die meisten Verfahren zum Sprachwechsel sich doch vorrangig auf die begriffliche Ebene beziehen, und Beispiele, wie durch Sprachwechsel eine tiefere oder auch umfassendere Verarbeitung der Fachinhalte erreicht werden kann, werden kaum aufgeführt.

Eine Ausnahme bildet der Beitrag von Bohrmann-Linde (2016), der zweisprachige Materialien für den bilingualen Chemieunterricht bereitstellt und die der Entwicklung zugrunde gelegten Prinzipien auch didaktisch begründet darlegt.

Die zweisprachigen Arbeitsmaterialien sind so konzipiert, dass der Wechsel in die Schulsprache keine bloße Wiederholung schon behandelter Inhalt ist.

Das erste entwickelte Arbeitsblatt beinhaltet einen Sprachwechsel von Deutsch zu Englisch. Eine kompakt formulierte Versuchsanleitung sowie eine beschriftete Skizze bieten den Lernenden eine schulsprachliche Basis, auf der sie anhand von bebilderten Übersetzungshilfen (Fachbegriffe) eine fremdsprachliche Versuchsanleitung verfassen sollen.

In einem weiteren Beispiel werden zwei inhaltsgleiche Arbeitsblätter monolingual verfasst und den Lernenden zur Verfügung gestellt. Im Sinne einer Binnendifferenzierung kann die Lehrkraft dann nach Fähigkeiten der Lernenden die Arbeitsblätter zuteilen. Eine anschließende Partnerarbeit mit Arbeitsblättern jeweils in der Schul- und Zielsprache ermöglicht das Eintreten in einen zweisprachigen Fachdiskurs (Bohrmann-Linde, 2016, S. 172).

Ein großes Potenzial sieht Bohrmann-Linde in einer Verbindung von Sprachwechsel und Darstellungswechsel im Bilingualen Sachfachunterricht. Dabei berücksichtigt sie, dass Fachinhalte nicht nur sprachlich vermittelt werden, sondern ganz unterschiedliche Symbolisierungsformen (z. B. Bilder, Zeichnungen, Tabellen, Strukturdiagramme, Formeln) beinhalten können. In ihren Ausführungen

bezieht sie sich auf Leisen (2013) und seine Darlegungen zum Darstellungswechsel. Leisen geht davon aus, dass jeder Wechsel der Darstellungsform ein Anlass zur fachlichen Kommunikation sowie zur Sprachbildung ist. Bohrmann-Linde (2016) konzipiert in ihren Arbeitsblättern einen Darstellungswechsel mit integriertem Sprachwechsel zwischen einer bildlichen und einer sprachlichen Symbolisierungsform. Die Lernenden haben die Aufgabe, die Bilddarstellungen in fremdsprachliche Beschreibungen zu überführen und umgekehrt aus den Beschreibungen die bildliche Darstellung zu komplettieren.

Die in dem Artikel vorgestellten Materialien sind sehr konkret, die didaktisch begründete Konzeption ist nachvollziehbar und auf eigene fachliche Kontexte übertragbar. Bohrmann-Linde (2016) führt abschließend an, dass Untersuchungen zum funktionalen Sprachwechsel generell und in Verbindung mit einem Wechsel der Darstellungsformen im bilingualen Chemieunterricht noch ausstehen.

Zwei eigene Veröffentlichungen zeigen erste didaktische Konzeptionen zu einem zweisprachig geführten Geographieunterricht. Die für den 1. Zyklus der Studie im Rahmen der Dissertation entwickelte Lernumgebung ist Gegenstand der ersten Veröffentlichung (Serwene, 2017). Das Konzept thematisiert das im Rahmen der Flüchtlingskrise 2015/2016 an der griechisch-mazedonischen Grenze entstandene Flüchtlingscamp in Idomeni/Griechenland. Fachlich sollen die Lernenden den Wandlungsprozess dieses Orts erfassen und Wandlungsmomente erkennen. Die Materialien sind zweisprachig (Deutsch/Englisch) entwickelt worden und zielen darauf ab, fachliches Lernen in beiden Sprachen zu ermöglichen. Methodisch sollen die Lernenden den Wandlungsprozess in Idomeni durch die Methode des Strukturlegens begreifen. Die Lernenden erhalten die zu legenden Informationskarten in zwei Sprachen (Deutsch/Englisch), wobei die Vorderseite in der Fremdsprache verfasst ist und die Rückseite in der Schulsprache. Es handelt sich dabei um keine wörtlichen Übersetzungen, sondern die Informationen auf den Karten sind lediglich inhaltskonform. Der Sprachwechsel während des Strukturlegens ist didaktisch angeleitet und die Darbietung der Informationen auf Deutsch erfüllt eine Stützfunktion für das fachliche Lernen (Frisch, 2016, S. 92). Dabei wechselt die Sprache in den unterschiedlichen Phasen des Strukturlegens und schafft dadurch eine fachliche Durchdringung.<sup>23</sup>

Die zweite Veröffentlichung, in der eine zweisprachige didaktische Konzeption angewendet wurde, erfolgte zum Thema Europäische Union mit der Fragestellung: *A border between Görlitz and Zgorzelec – to what extent does COVID-19 destroy the cross-border cooperation EURES-Tri-Regio within the EU?* (Serwene, Schwarze, in Druck).

Dabei wurde die Verwendung zweisprachiger Unterrichtsmaterialien gewählt, um einerseits dem didaktischen Prinzip der Authentizität nachzukommen, und andererseits nicht mit der Übersetzung deutschsprachiger Interviews arbeiten zu

<sup>23</sup> Für eine detaillierte Ausführung der didaktischen Konzeption der ersten entwickelten Lernumgebung sowie des eingesetzten Sprachwechsels siehe Kap. 6.1 und 6.2.4.

müssen. Die Tatsache, dass die Grenzregion zwischen Polen und Deutschland thematisiert wurde, bot an, polnische Interviewteile ins Englische zu übersetzen und deutschsprachigen Interviewteile in deutscher Sprache zu belassen. Dabei überwog der Anteil an englischen Materialien. Die auf Deutsch verfassten Interviewteile weisen einen zusammenfassenden Charakter der auf Englisch beschriebenen Fachinhalte auf. Es handelt sich bei den Interviews um größtenteils fiktive Texte. Durch den eingesetzten Sprachwechsel ist es möglich, die fachlichen Zusammenhänge weniger stark zu simplifizieren, um das fremdsprachliche Niveau der Lernenden zu treffen (ebd.). Die zweisprachigen Arbeitsmaterialien ermöglichen ein binnendifferenzierendes Arbeiten. Lernende, deren fremdsprachliche Kompetenzen noch nicht ausreichend aufgebaut sind, um Fachinhalte zu verstehen, haben die Möglichkeit, relevante Zusammenhänge der Thematik zweisprachig unter besonderer Berücksichtigung des Deutschen zu bearbeiten. Das Beispiel zeigt anschaulich, dass gerade im Fach Geographie grenzübergreifende Themenkomplexe sehr zielführend in zweisprachigen Unterrichtssettings erarbeitet werden können.

Die aufgeführten methodisch-didaktischen Vorschläge zum Arbeiten mit zwei Sprachen im Bilingualen Sachfachunterricht zeigen erste didaktisch nachvollziehbare Ansätze. Es fehlt aber weiterhin an einer Synthese der Ansätze und einer unterrichtlichen Erprobung und Weiterentwicklung.

### 3.8 Bilingualer Geographieunterricht

Im folgenden Kapitel wird speziell der bilinguale Geographieunterricht beleuchtet. Dabei werden zunächst Ursachen für die Wahl des Faches Geographie im bilingualen Fächerkanon aufgeführt und im Anschluss geographiedidaktische Begründungszusammenhänge für den bilingualen Geographieunterricht diskutiert.

In Kap. 3.8.1 werden der aktuelle Forschungsstand zum bilingualen Geographieunterricht skizziert und das Ziel der vorliegenden Arbeit eingeordnet. Der geographische Kompetenzerwerb, wie er sich im bilingualen Geographieunterricht gestaltet, wird in Kap. 3.8.2 erläutert.

Abschließend werden in Kap. 3.8.3 methodisch-didaktische Besonderheiten des bilingualen Geographieunterrichts aufgezeigt. Der Schwerpunkt liegt auf relevanten didaktischen Prinzipien sowie der systematischen Unterstützung sprachlicher Komponenten durch das sogenannte *scaffolding*.

Die Statistik der KMK zum Bilingualen Sachfachunterricht zeigt, dass Geographie zu den am häufigsten eingesetzten Bilingualen Sachfächern gehört und in allen Bundesländern angeboten wird (KMK, 2013, S. 13). Es ist erstaunlich, dass Geographie trotz seiner ungünstigen Rahmenbedingungen (oft kein durchgängiger Fachunterricht von der 7ten bis zur 10ten Klasse, teils eingebettet in einen Fächerverbund und oft eingeschränkte Wahlmöglichkeiten in der Sek. II) und als Nebenfach am häufigsten für den bilingualen Fächerkanon einer Schule

ausgewählt wird (Hoffmann, 2013, S. 338). Die Ursache dafür muss in den methodisch-didaktischen Spezifika des Fachs liegen.

Fachdidaktiker\*innen und -praktiker\*innen sehen in der hohen Anschaulichkeit und Methodenvielfalt des Fachs Geographie wichtige Lernhilfen zur Überwindung sprachlicher Schwierigkeiten, besonders im beginnenden Bilingualen Sachfachunterricht (Ernst, Reitz, 2001, S. 4; Lenz, 2002, S. 3). Weiterhin liefert die Auswertung geographischer Medien vielfältige Sprechansätze, wobei visuelle Impulse zunächst mit einfachen sprachlichen Mitteln beschrieben werden können (ebd.). Die immer wiederkehrenden Arbeitstechniken – wie Karten auswerten, Diagramme beschreiben und Bildimpulse versprachlichen – bieten gute Möglichkeiten der Festigung sprachlicher Strukturen und der Anwendung von Fachwortschatz (Ernst, Reitz, 2001, S. 4).

Der hohe alltagsweltliche Bezug vieler geographischer Themen und die damit einhergehende große Nähe zur Alltagssprache ermöglichen schülernahe Sprechansätze, die sich im Verlauf des bilingualen Bildungsgangs zu komplexeren fachsprachlichen Äußerungen entwickeln können (Hoffmann, 2013, S. 339). Die Vorteile des Faches Geographie als bilingualer Unterrichtsfach betonen auch Haupt und Biederstädt (2003, S. 46), indem sie ausführen:

*„[...] die dem Fach eigene Progression von sehr konkreten, leicht visualisierbaren Unterrichtsgegenständen, die sprachlich mit einer einfachen Beschreibung zu erfassen sind und erst allmählich einer problemorientierten komplexen geographischen Raumanalyse Platz machen, lässt sich fast ideal mit dem Aufbau einer sprachlichen Kompetenz gleichsetzen.“*

Ein weiteres Argument für das Fach Geographie im bilingualen Fächerkanon ist die recht freie und große Auswahl an Raumbeispielen. Es können Raumbeispiele aus den jeweiligen Zielsprachenländern gewählt werden, um so an authentischen Materialien zu arbeiten und möglicherweise durch Perspektivenwechsel interkulturelle Kompetenzen zu fördern (Lenz, 2002, S. 3). Die methodisch-didaktischen Spezifika des Schulfachs Geographie vereinfachen ein Lernen in bilingualen Kontexten, doch begründen sie nicht das Potenzial des „Bilingualen“ für das Fach Geographie.

Aus der Sicht der Geographiedidaktik verfasste Artikel weisen darauf hin, dass es an geographiedidaktischen Begründungszusammenhängen für den bilingualen Geographieunterricht fehlt (Falk, Müller, 2014; Hoffmann, 2004; Lenz, 2002). Dabei wird betont, dass die grundlegenden Ziele geographischer Bildung zu gleichen Maßen in einem monolingualen Geographieunterricht erreicht werden können (Hoffmann, 2004, S. 212).

*„Vielmehr ist es so, dass die Begründung aus den sprachlichen, pädagogischen und psychologischen Nachbardisziplinen kommt und die Geographie und*

*andere bilingual erteilte Sachfächer somit eine wichtige ‚Dienstleistungsfunktion‘ zur Umsetzung übergeordneter Bildungsziele [...] übernehmen.“*  
(Lenz, 2002, S. 5)

Hoffmann (2004), Lenz (2002) und Falk und Müller (2014) betonen, dass diese Auffassung den bilingualen Geographieunterricht an sich nicht infrage stellen soll, sondern davon auszugehen ist, dass jedes Unterrichtsfach sowohl fachspezifische als auch allgemeenschulische Ziele realisieren muss. Der bilinguale Geographieunterricht trägt bei der Ausbildung geographischer Bildungsziele unter Benutzung einer Fremdsprache zur Qualifizierung schulischer Allgemeinbildung bei (Hoffmann, 2004, S. 212). Dies bezieht sich im besonderen Maße auf das übergeordnete Bildungsziel der individuellen Mehrsprachigkeit und der Ausbildung interkultureller Kompetenzen.

### 3.8.1 Forschungsstand – Bilingual und Geographie?

Zunächst sei erwähnt, dass der bilinguale Geographieunterricht mittlerweile einen gewissen Stellenwert in der Geographiedidaktik aufweisen kann. In den Standardwerken der Geographiedidaktik wird dem bilingualen Geographieunterricht zumeist ein Unterkapitel gewidmet (Reinfried, Haubrich, 2015; Rinschede, Siegmund, 2020). Hierbei werden organisatorische sowie methodisch-didaktische Besonderheiten des bilingualen Geographieunterrichts dargelegt. Forschungsarbeiten (Promotionen und Habilitationen) zum bilingualen Geographieunterricht aus Perspektive der Fachdidaktik Geographie existieren jedoch weiterhin nur wenige.

Mit der Frage des geographischen Kompetenzerwerbs von bilingual und nicht-bilingual unterrichteten Lernenden im Vergleich hat sich **Golay (2005)** in seiner Dissertation beschäftigt. Golay (2005) untersucht an einer Schweizer Schule (Basel), ob Schüler\*innen der Klassenstufe 8 mit der Muttersprache Deutsch gleich gute Testergebnisse im Bereich „geographische Kompetenzen“ erzielen, unabhängig davon, ob sie im Fach Geographie in der Arbeitssprache Deutsch oder Französisch unterrichtet werden. Golay (2005) kommt zu der Erkenntnis, dass die bilingual unterrichteten Schüler\*innen keine Lerndefizite im Sachfach Geographie im Vergleich zu den regulär auf Deutsch unterrichteten Parallelklassen aufweisen. Die Aussagekraft der Studie ist insofern mit Einschränkungen behaftet, als die bilingual unterrichteten Lernenden (gehobenes Leistungsniveau) und die auf Deutsch unterrichteten Schüler\*innen im Sachfach Geographie (Realschulniveau) unterschiedlichen Niveaustufen angehörten. Die unterschiedlichen Niveaueigenschaften der Lernenden haben meines Erachtens Auswirkungen auf die Ergebnisse. Falk und Müller (2014, S. 120) kritisieren die Studie dahingehend, dass die Testaufgaben überwiegend dem Anforderungsbereich I angehören und der Test unbewusst eher dem Lernstand des bilingualen Geographieunterrichts bezüglich

ausgebildeter geographischer Kompetenzen entsprach. Die Übertragbarkeit der Ergebnisse auf den Bilingualen Sachfachunterricht in Deutschland ist insofern infrage zu stellen, da Französisch – als die im bilingualen Geographieunterricht genutzte Arbeitssprache – in der Schweiz eine offizielle Landessprache ist und somit einen anderen Stellenwert in der Schweizer Gesellschaft hat als die im Bilingualen Unterricht verwendeten Fremdsprachen in Deutschland (ebd.). Dass gleichwertige geographische Kompetenzen im bilingualen und monolingualen Geographieunterricht erreicht werden, lässt sich anhand der durchgeführten Studie nicht zufriedenstellend beantworten.

Ein oft zitierter fachlicher Mehrwert des bilingualen Geographieunterrichts ist die Ausbildung interkultureller Kompetenzen (Hallet, 2002; Otten, Wildhage, 2003). Mit interkulturellem Lernen im bilingualen Geographieunterricht haben sich C. Meyer (2003a) und Müller (2018) in ihren Dissertationen befasst.

**C. Meyer (2003a)** geht im Rahmen ihrer Studie der Frage nach Wahrnehmung und Bewertung des bilingualen Geographieunterrichts aus Sicht von Schüler\*innen und Absolvent\*innen nach und exploriert subjektive Theorien der Interviewten zum bilingualen Geographieunterricht. Dabei hat die Untersuchung der subjektiven Theorien hervorgebracht, dass die besonderen Lernbedingungen im bilingualen Geographieunterricht für die Interviewten eine bedeutsame Rolle spielen und dass das Fremdsprachenlernen Priorität vor dem Lernen der Sachinhalte hat (C. Meyer, 2004, S. 189). Ein Teilkomplex der Befragung beschäftigte sich mit der Frage, inwiefern der bilinguale Geographieunterricht in besonderer Weise zum interkulturellen Lernen beitragen kann (C. Meyer, 2003a, S. 10). C. Meyer (2003a) kommt zu der Erkenntnis, dass die Interviewten auf Grundlage des selbst erfahrenen bilingualen Geographieunterrichts keine besondere Bedeutung für den Erwerb von interkulturellen Kompetenzen sehen. Die Frage, inwiefern bilingualer Geographieunterricht in besonderer Weise zum interkulturellen Lernen beiträgt, ist durch die Studie kaum geklärt.

**Müller (2018)** greift den Aspekt des interkulturellen Lernens im bilingualen Geographieunterricht im Rahmen seiner Dissertation auf. Es wird der Frage nachgegangen, ob mit geeigneten Aufgabenformaten interkulturelle Kompetenzen im bilingualen Geographieunterricht vermittelt werden können (Müller, 2018, S. 93). Dabei werden zunächst Lehrkräfte bezüglich ihrer Motivation zur Vermittlung bzw. Nicht-Vermittlung von interkulturellen Kompetenzen im bilingualen Geographieunterricht interviewt, und in einer zweiten Untersuchung wurde ein zwei Zyklen umfassendes Unterrichtsforschungsprojekt umgesetzt, das Aufgaben für die Vermittlung von interkulturellen Kompetenzen im bilingualen Geographieunterricht entwickelt und erprobt (ebd., S. 127). Im Vergleich zu den Studien von C. Meyer (2003a) und Golay (2005), die den Ist-Zustand bilingualer geographischer Unterrichtspraxis untersucht haben, greift Müller (2018) gestaltend in den Prozess ein. Im Rahmen seiner Studie expliziert er Aufgabenmerkmale und didaktische Prinzipien für eine gelingende Entwicklung interkultureller Kompetenzen im

bilingualen Geographieunterricht (ebd., S. 430). Es werden Gelingensbedingungen für interkulturelles Lernen im bilingualen Geographieunterricht aufgezeigt, die in andere Lernsettings kontextsensitiv übertragen werden können.

In der kumulativen Dissertation von **Morawski (2019)** ist der bilinguale Geographieunterricht Gegenstand der Analyse von sprachförderlichen Konzepten, Lehrstrategien und Methoden, um diese auf den regulären Geographieunterricht zu übertragen. Ziel war es, didaktische Prinzipien eines integrativen Sprach- und Inhaltslernens zu explizieren, wie es im Bilingualen Sachfachunterricht vollzogen wird. Dabei ist der bilinguale Geographieunterricht Forschungsgegenstand der ersten beiden Untersuchungen. Es wurden zunächst bilingual unterrichtende Lehrkräfte zu ihren Konzepten zur sprachlichen Förderung befragt. Das Ergebnis der Interviewstudie sind übertragbare Strategien und Konzepte zum fach- und sprachintegrierten Lernen im bilingualen Geographieunterricht. In der zweiten Teilstudie werden bilinguale Lehrwerke auf ihre sprachlichen Hilfskonzepte hin untersucht (Morawski, 2019, S. 18). Der bilinguale Geographieunterricht ist zwar Forschungsgegenstand; es geht aber weniger darum, Erkenntnisse über die bilinguale Praxis im Fach Geographie zu generieren, als das Übertragungspotenzial der im Bilingualen Unterricht implementierten Sprachförderstrategien auszumachen.

Die bisher aufgeführten Forschungsstudien betrachten bilingualen Geographieunterricht aus der Perspektive der Geographiedidaktik. Der bilinguale Geographieunterricht ist aber auch Gegenstand mehrerer Studien aus der Perspektive der Fremdsprachenforschung und Fremdsprachendidaktik (Heine, 2010, 2012; Viebrock, 2007; Vollmer, 2010).

Dabei untersucht **Viebrock (2007)** die subjektiven Theorien von bilingual unterrichtenden Lehrkräften im Fach Erdkunde und erhebt umfassende Kriterien der alltäglichen bilingualen Unterrichtspraxis. Dabei stehen Aspekte wie Fremdsprachenlernen im Bilingualen Unterricht, Verwendung authentischer Materialien, Sprachgebrauch, Lernen von Fachbegriffen, interkulturelles Lernen im Mittelpunkt der Befragung der Lehrkräfte. Mit der Idee, dass unterrichtliches Handeln theoriegeleitet stattfindet, soll ein Beitrag zu einer eigenständigen bilingualen Didaktik geleistet werden (Viebrock, 2004, S. 167).

Eine für die Ausbildung geographischer Kompetenzen im bilingualen Fachunterricht relevante Studie wurde von **Vollmer (2012)** durchgeführt. Hierbei werden 84 bilingual englisch und 90 deutsch unterrichtete Lernende hinsichtlich ihrer geographischen Kompetenzen untersucht und verglichen. Vollmer (2012) kommt zu dem Fazit – wie auch Golay (2005) –, dass die Gleichwertigkeit der geographischen Kompetenzen von bilingualen und monolingualen Lernenden belegt ist. Falk und Müller (2014) sehen bei genauerer Analyse der Studie hier Einschränkungen. Die Tatsache, dass nur sechs von 17 Teilaufgaben – aufgrund mangelnder Textproduktion in den anderen elf Aufgaben – im Geographietest in die Auswertung aufgenommen wurden, schränkt die Aussagekraft der Studie stark ein (ebd., S. 121). Darüber hinaus betrifft die Streichung einiger Aufgabenformate

alle Aufgaben im Anforderungsbereich II (Reorganisation und Transfer). Die Studie kann somit keine Aussagen zu den geographischen Kompetenzen im Anforderungsbereich II treffen (ebd.). Die Rahmenbedingungen Bilingualen Unterrichts (im Wesentlichen eine Wochenstunde mehr im Sachfach) werden in der Studie ebenfalls nicht berücksichtigt. Aus diesen Gründen ist die Studie nur teilweise aussagekräftig bezüglich der im bilingualen Geographieunterricht ausgebildeten geographischen Kompetenzen im Vergleich zu monolingualen Regelklassen.

**Heine (2010)** verankert ihre Studie zur Frage nach Wechselwirkungen zwischen fachlichen Wissensinhalten und der Fremdsprache ebenfalls im bilingualen Geographieunterricht. Unter Verwendung der Laut-Denk-Methode untersucht sie kognitive Prozesse bilingual Lernender bei der fremdsprachlichen Verarbeitung von Fachinhalten und kommt zu dem Ergebnis, dass gerade die zunächst geringeren fremdsprachlichen Fähigkeiten der Lernenden zu einer tieferen semantischen Verarbeitung der Fachinhalte führt (Heine, 2010, S. 199).

Die aufgeführten Studien zeigen, dass die Forschungsbeiträge (Golay, 2005; C. Meyer, 2003a; Viebrock, 2007; Vollmer, 2010) zur Erfassung der gelebten bilingualen Unterrichtspraxis über 15 Jahre alt sind und somit aktuelle gesellschaftliche Wandlungsprozesse in der Bewertung bilingualen Geographieunterrichts nicht erfassen.

Die einzige aus geographiedidaktischer Sicht verfasste aktuelle Studie (Müller, 2018) konzentriert sich auf die Förderung interkultureller Kompetenzen im bilingualen Geographieunterricht und leistet durch die praxisnahe Forschung einen wesentlichen Beitrag zur unterrichtlichen Gestaltung bilingualen Geographieunterrichts mit Bezug zum interkulturellen Lernen.

Mit Blick auf die Forschung bleibt unbeantwortet, wie durch zweisprachige Lernarrangements das fachliche Lernen einer heterogenen Schülerschaft im bilingualen Geographieunterricht gefördert werden kann.

### 3.8.2 Kompetenzerwerb im bilingualen Geographieunterricht

Die KMK (2013) konstatiert, dass die Lehr- und Rahmenpläne des deutschsprachigen Sachfachunterrichts die Grundlage seiner bilingualen Variante darstellen. Dies bedeutet, dass im bilingualen Geographieunterricht rein formal die gleichen fachlichen Ziele wie im monolingualen Geographieunterricht verfolgt werden. Demzufolge sind die Leitziele des bilingualen Geographieunterrichts ebenfalls „die Einsicht in die Zusammenhänge zwischen natürlichen Gegebenheiten und gesellschaftlichen Aktivitäten in verschiedenen Räumen der Erde und eine darauf aufbauende raumbezogene Handlungskompetenz“ (DGfG, 2020, S. 5).

Der bilinguale Geographieunterricht erweitert im Wesentlichen den *Kompetenzbereich „Kommunikation“*. Dieser wird in den Bildungsstandards wie folgt definiert: die „Fähigkeit, geographische Sachverhalte zu verstehen, zu versprachlichen und

präsentieren zu können sowie sich im Gespräch mit anderen darüber sachgerecht austauschen und kooperieren zu können“ (ebd., S. 9). In einem bilingualen Unterrichtssetting schließt dies immer die Kommunikation in der Fremdsprache mit ein (Falk, Müller, 2014, S. 116; Hoffmann, 2013, S. 340). Dabei geht es darum, dass einerseits die Fähigkeit der fachgerechten Kommunikation in der Ziel- sowie der Schulsprache ausgebildet wird, andererseits zwischen den beiden Sprachen mediiert und somit nicht nur *in* zwei Sprachen, sondern *mit* zwei Sprachen gelernt wird. Somit kann von einer Fokusverschiebung in der Kompetenzförderung im Bereich Kommunikation gesprochen werden.

In den anderen Kompetenzbereichen der Bildungsstandards des Faches Geographie<sup>24</sup> gibt es nur punktuelle Modifizierungen. Mit Blick auf das Fachwissen und die räumliche Orientierung kann davon ausgegangen werden, dass im bilingualen Geographieunterricht verstärkt Raumbeispiele aus Ländern und Regionen der Zielsprache verwendet werden (Hoffmann, 2013, S. 340). Die verstärkte Verwendung von Raumbeispielen aus dem angelsächsischen Sprachraum kann für die Ausbildung interkultureller Kompetenzen durch kontrastive Vergleiche, die einen Perspektivenwechsel ermöglichen, sinnvoll sein. Die Gefahr besteht aber auch darin, dass eine Dominanz angelsächsischer Raumbeispiele zu einer Rückkehr in ein länderkundliches Auswahlprinzip führt (Lenz, 2002, S. 4). An dieser Stelle muss ein ausgewogenes Verhältnis von exemplarisch begründeten Raumbeispielen gefunden werden.

Eine wesentliche Unterstützung bei der Auswahl von Raumbeispielen bieten die speziell für den Bilingualen Sachfachunterricht entwickelten Lehrwerke<sup>25</sup>. Es gibt mittlerweile sowohl Schulbücher für die den Bilingualen Sachfachunterricht vorbereitenden Jahrgänge als auch für die einzelnen Sachfächer in den jeweiligen Doppeljahrgangsstufen (Hoffmann, 2013, S. 342). Die Lehrbücher sind allerdings übergreifend für alle Bundesländer geschrieben worden, sodass die Verbindung von Thema und Kompetenzniveau für die Umsetzung im bilingualen Geographieunterricht in den einzelnen Bundesländern nicht unbedingt passen muss und einer doch starken Anpassung an die individuellen bilingualen Unterrichtskontexte bedürfen. Vorteilhaft an den Lehrwerken ist, dass fachspezifische Arbeitsweisen (Klimadiagramm auswerten, Strukturdiagramm entwerfen oder eine Karte auswerten) kompetenzfördernd mit Hilfestellungen in der Fremdsprache aufbereitet und in wiederkehrenden Schleifen mit steigenden Anforderungsniveaus integriert sind.

Die besondere Situation des bilingualen Geographieunterrichts, mit dem Ziel, geographische Kompetenzen unter Beachtung zweier Sprachen auszubilden, bedarf methodischer Modifizierung, um dieses Ziel zu erreichen. Dabei geht es weniger

---

<sup>24</sup> Fachwissen, räumliche Orientierung, Erkenntnisgewinnung/Methoden, Beurteilung/Bewertung und Handlung (DGfG 2020, S. 9).

<sup>25</sup> Meines Erachtens sind die Lehrwerke für den bilingualen Geographieunterricht sowohl aus fachdidaktischer Sicht als auch aus der Perspektive bilingualen Lehrens und Lernens nicht befriedigend. Dennoch bieten sie die Aufbereitung eines breiten Spektrums an Raumbeispielen in der Fremdsprache, sodass die Dominanz angelsächsischer Raumbeispiele aufgrund fehlender englischsprachiger Materialien zu anderen Raumbeispielen abgeschwächt wird.

darum, ob das zu erreichende Ziel aus einer fremdsprachlichen oder sachfachlichen Perspektive an diese spezielle Unterrichtsform herangetragen wird, sondern dass der Unterricht für die dort lernenden Schüler\*innen gewinnbringend für ihr fachliches Lernen gestaltet sein muss. Hierfür ist eine eigenständige Methodik nötig, die sich sowohl aus didaktisch-methodischen Prinzipien des Sachfachs als auch des Sprachenlernens entwickelt.

### 3.8.3 Methodik des bilingualen Geographieunterrichts

Im Rahmen einer Methodik für den bilingualen Geographieunterricht sprechen wir von dem „Wie?“ und dem „Womit?“. Aufgrund der Tatsache, dass jedes Fach seine didaktischen und methodischen Spezifika hat, ist es weniger zielführend, eine eigenständige Methodik für den Bilingualen Sachfachunterricht im Allgemeinen zu entwerfen, als diese Methodik fachspezifisch auszurichten.

Aus diesem Grund werden in diesem Kapitel nur diejenigen didaktisch-methodischen Prinzipien und Lern- und Arbeitsstrategien aufgeführt, die für den bilingualen Geographieunterricht von Relevanz sind. Die Methodik zielt darauf ab, die Erarbeitung von Fachinhalten und fachspezifischen Arbeitsweisen unter den besonderen Kommunikationsbedingungen im bilingualen Geographieunterricht zu unterstützen. Dabei ist zunächst durch den Einsatz ausgewählter methodisch-didaktischer Prinzipien (wie z. B. Lerntempo, Anschaulichkeit, funktionale Mehrsprachigkeit) die Diskrepanz zwischen den fremdsprachlichen und den kognitiven Fähigkeiten der Lernenden zu überwinden (Thürmann, 2010a, S. 71). Generell gelten für den bilingualen Geographieunterricht dieselben didaktisch-methodischen Prinzipien wie für den monolingualen Geographieunterricht (wie z. B. Problemorientierung, Exemplarität und Handlungsorientierung); einige erlangen aber durch die veränderten Kommunikationsbedingungen eine besondere Wichtigkeit – wie die Intensivierung der Sprechanlässe, Kleinschrittigkeit und Visualisierung (Hoffmann, 2004, S. 216; Lenz, 2002, S. 7).

Der bilinguale Geographieunterricht ist somit im Wesentlichen durch methodische Modifizierungen gekennzeichnet, die mehrdimensionalen Herausforderungen unterliegen. Sachfachliche Inhalte und Arbeitsweisen sowie daraus resultierende sprachliche Anforderungen – zu beachten: in zwei Sprachen! – werden simultan verarbeitet (Pitsch, Heimes, 2013, S. 243).

Es kann unterschieden werden zwischen didaktisch *defensiven und offensiven Strategien*, mit denen versucht wird, die Kluft zwischen Inhalts- und Sprachkompetenz im Bilingualen Sachfachunterricht zu überbrücken.

Bei didaktisch *defensiven Strategien* werden die sprachlichen und fachlichen Anforderungen zeitweise oder dauerhaft abgesenkt (Thürmann, 2013b, S. 230). Dabei werden Lehr- und Lernmaterialien sowie sprachliche Handlungsmuster den fremdsprachlichen Fähigkeiten der Lernenden angepasst. Dies führt zu einer Redu-

zierung sprachlicher Komplexität und infolgedessen zu fachlicher Simplifizierung (ebd., S. 231). Zu den defensiven Techniken gehören ein eher lehrkraftzentriertes, fragend-entwickelndes Unterrichtsgespräch, geschlossene und halb-offene Aufgabenformate sowie die verstärkte Verwendung von alltagsüblichen Textsorten anstelle von Fachtexten. In der Mündlichkeit könnten defensive Techniken, wie zum Beispiel Rückverweis auf die Schulsprache, Einwurf von fehlenden Wörtern und Phrasen in der Fremdsprache oder Hinweise zum *code-switching*, den Redefluss der Lernenden aufrechterhalten und so langfristig die Motivation der Schüler\*innen unterstützen (ebd.).

Die im Folgenden dargelegten didaktisch-methodischen Prinzipien und Strategien können der Kategorie der didaktisch **offensiven Techniken** zugeordnet werden:

*„Offensive Strategien sind dem Ziel verpflichtet, Lernende langfristig aus der (fremd-)sprachlichen Abhängigkeit der Lehrenden zu entlassen und Lerngelegenheiten so zu strukturieren, dass Schüler\*innen an fachunterrichtlich spezifischen Diskursen aktiv teilhaben“ (Thürmann, 2013b, S. 231).*

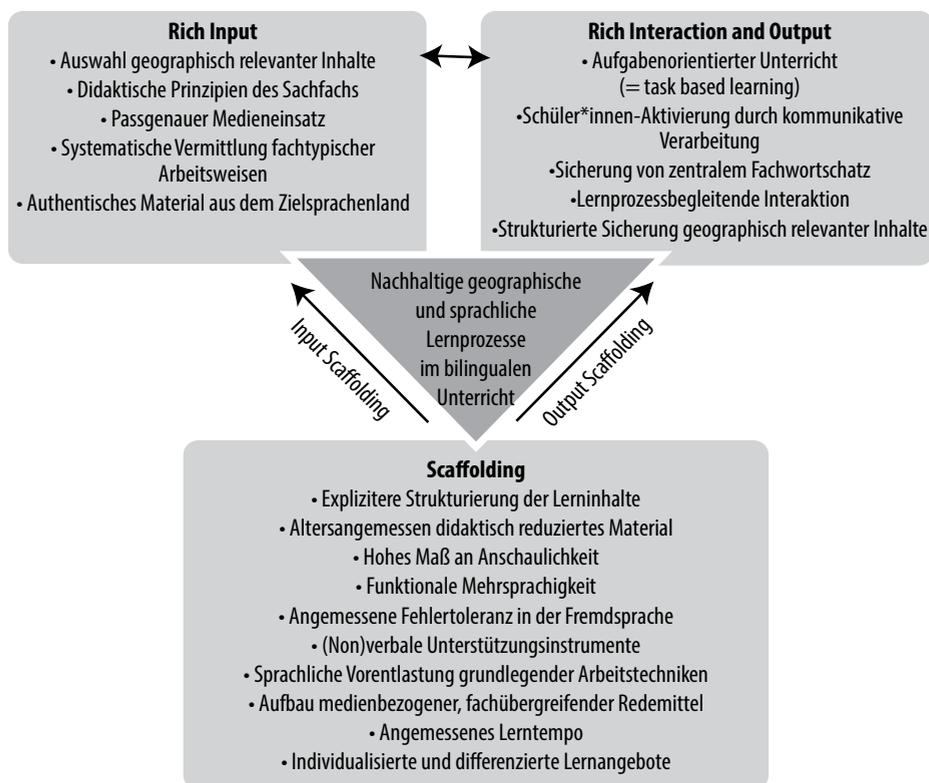


Abb. 12: Prinzipien und Methoden Bilingualen Geographieunterrichts nach Lenz (2013)

Grundlage der ausgewählten didaktisch-methodischen Prinzipien sind die von Lenz (2013) zusammengeführten Prinzipien und Methoden Bilingualen Unterrichts (s. Abbildung 12), die eine Erweiterung der von O. Meyer (2009) entworfenen Strategien für ein erfolgreiches bilinguales Unterrichten sind. Beide Autoren sehen das Ziel ihrer Ausführungen darin, ein praktikables Unterstützungsinstrument für die Planung bilingualen Geographieunterrichts bereitzustellen.

Im Folgenden werden zunächst die Bereiche *rich input* sowie *rich interaction and outputs* dargelegt, um daraufhin die Technik des *scaffolding* und seine besondere Rolle im Rahmen bilingualen Lernens zu erläutern. Abschließend werden ausgewählte didaktisch-methodische Prinzipien aus dem Bereich des *scaffolding* skizziert, dargestellt in Abbildung 12.

Mit der Strategie des *rich input* wird der Forderung Rechnung getragen, dass der monolinguale und der bilinguale Geographieunterricht aus fachlicher Perspektive vergleichbar bleiben müssen (Lenz, 2013, S. 7). Somit sind die von Lenz (2013) aufgeführten didaktisch-methodischen Prinzipien weitestgehend deckungsgleich für beide Unterrichtsformen. Mit der Forderung des „*rich inputs* nach dem Prinzip „*meaningful, challenging und authentic*“ (O. Meyer, 2009, S. 9) wird der Annahme begegnet, dass aufgrund der Sprachbarriere der Lernenden im bilingualen Geographieunterricht Fachinhalte vereinfacht dargeboten werden. Eine Besonderheit für den bilingualen Geographieunterricht bildet die Verwendung von authentischen Materialien aus den Zielsprachenländern. Der Einsatz authentischer Materialien wird besonders für die Förderung interkultureller Kompetenzen und von Sprachbewusstsein benötigt (Albrecht, Böing, 2010; Fehling, 2010). Die sprachliche und auch fachliche Komplexität von Originaltexten und -medien ist für die Lernenden zumeist sehr schwierig und bedarf des Einsatzes von Unterstützungsinstrumenten in Form von sprachlichen Hilfen und altersangemessenen Aufgabenstellungen (Lenz, 2013, S. 8).

Erst *rich interaction and output* zeigen, ob bei der sprachlichen und fachlichen Verarbeitung kompetenzorientierter Aufgaben in fremdsprachlichen und schulsprachlichen Interaktionen geographische und fachsprachliche Lernprozesse stattgefunden haben (ebd., S. 7). Wohingegen aufgabenorientierter Unterricht Teil eines modern geführten Geographieunterrichts ist, zeigen sich bei den weiteren unter „*rich interaktion and output*“ aufgeführten Strategien Spezifika für ein bilinguales Unterrichtssetting. Der Schüler\*innenaktivierung durch kommunikative Verarbeitung kommt insofern eine tragende Rolle zu, als Schüler\*innenäußerungen nur dann flüssiger, akkurater und komplexer werden, wenn die Lernenden viel sprechen (O. Meyer, 2009, S. 11). Es bedarf im bilingualen Geographieunterricht einer Vielzahl an fremdsprachlichen Sprech- und Schreibanlässen in verschiedenen Situationen und unterschiedlichen Sozialformen, um erworbene Kenntnisse anzuwenden, zu festigen und fremdsprachlich kompetent zu werden. Dafür ist es sinnvoll, ein Überangebot an sprachlichen Mitteln zur Verfügung zu stellen, um den Lernenden eine reflektierte Auswahl der Sprachmittel zu ermöglichen

(Thürmann, 2013b, S. 235). Diese sprachliche Verarbeitung von Inhalten erfordert verstärkt Phasen des Wiederholens und Übens sowie der Metakommunikation auf fachlicher, methodischer und sprachlicher Ebene, um im Besonderen Diskurskompetenz zu fördern (didaktisch-methodisches Prinzip „prozessbegleitende Interaktion“) (Lenz, 2013, S. 9).

Damit einher geht die Sicherung von zentralem Fachwortschatz. Hierbei geht es weniger um eine gezielte Vokabelarbeit als um die wiederkehrende Einbettung von Fachbegriffen sowie die fach- und medienspezifischen Satzmuster in herausfordernden Lernsituationen. Aufgrund der Tatsache, dass im bilingualen Geographieunterricht in den seltensten Fällen nur ein Lehrwerk den Unterricht stützt, sondern zumeist eine Vielzahl von unterschiedlichen Medien zum Einsatz kommt, ist eine strukturierte Sicherung der geographischen Fachinhalte wichtig. Es wird eine strukturierte, visuell unterstützende Form der Ergebnissicherung benötigt, da textlastige Zusammenfassungen oftmals mit sprachlicher Überforderung einhergehen (ebd.). Sinnvoll sind Visualisierungstechniken wie Concept Maps, Mind Maps, Strukturdiagramme und Wirkungsgefüge, die sprachlich entlastend sind, aber dennoch fachlich komplex bleiben.

Die wichtigste Strategie, um die Brücke zwischen fremdsprachlichen Voraussetzungen der Lernenden und den Anforderungen des Sachfachs zu schlagen, ist das sogenannte *scaffolding*.

*Scaffolds* sind Sprachgerüste, die das sprachliche Handeln der Lernenden so unterstützen, dass „die von der jeweiligen Aufgabe gestellten kognitiven und metakognitiven Operationen für die Schülerinnen und Schüler leistbar sind“ (Thürmann, 2010b, S. 144). *Scaffolding* hat eine dienende Funktion für den Erwerb von Problemlösefähigkeiten und ist abhängig vom individuellen Lernbedarf (Thürmann, 2013a, S. 7). Dies bedeutet, dass die Unterstützung befristet ist und das sogenannte Gerüst schrittweise abgebaut wird, wenn es nicht mehr benötigt wird, so dass die zu bearbeitenden Aufgaben eine Herausforderung für die Lernenden bleiben (ebd.).

Thürmann (2010b) unterscheidet zwischen anlassbezogenem und systematischem Unterstützungsbedarf.

Anlassbezogene Unterstützungsbedarfe (*point-of-need Scaffolding*) entstehen, wenn Lernende sprachliche Schwierigkeiten bei der Erarbeitung von Materialien sowie bei der Kommunikation über Lernergebnisse haben. Hierbei geht es zum Beispiel um lexikalische Probleme oder komplexe syntaktische Konstruktionen, bei denen punktuelle sprachliche Hilfestellungen der Lehrkraft benötigt werden. Dabei haben anlassbezogene Unterstützungsbedarfe einen individuellen Charakter, da die fremdsprachlichen Voraussetzungen der Lernenden unterschiedlich sind und oftmals auch individuelle Aufgaben in der Idee einer Binnendifferenzierung zu bewältigen sind (Thürmann, 2010b, S. 143).

Bei curricular-systematischen Unterstützungsbedarfen (*design-in Scaffolding*) handelt es sich um sprachliche Stützinstrumente, die an curricular vorgegebene

Fachkompetenzen und Arbeitstechniken gebunden sind (Thürmann, 2013a, S. 239). Sie sind geplant und in ihrer Funktion wiederkehrend im Unterrichtsgeschehen verankert. Es geht nicht mehr um punktuelle Einhilfen bei sprachlichen Verständnisproblemen, sondern um den strukturierten Aufbau von und den bewussten Umgang mit thematischen Wortfeldern, Struktur und Funktion fachlicher Medien (Klimadiagramme, Statistiken, Wirkungsgefüge) und Textsorten (Fachtexte, Zeitungsartikel, Forschungsergebnisse) und die für sie charakteristischen sprachlichen Merkmale (Thürmann, 2010b, S. 143).

Thürmann (2010b) konstatiert, dass Scaffolding-Techniken dafür eingesetzt werden müssen, um einen funktionalen Zusammenhang zwischen Fachinhalten, sprachlichen Mitteln und kognitiven Operationen zu konstruieren sowie sprachliche Mittel im Überangebot zur reflektierten Auswahl durch die Lernenden bereitzustellen.

Neben der Geplantheit der eingesetzten *Scaffolding*-Techniken kann der sprachliche Unterstützungsbedarf auch nach seiner Funktion im Lern- und Verarbeitungsprozess unterschieden werden. So differenzieren Lenz (2013) und O. Meyer (2009) *Input- und Output-Scaffolding*. *Input-Scaffolding* zielt darauf ab, fachliche Informationen durch methodische und sprachliche Unterstützungsinstrumente verständlich zu machen (Lenz, 2013, S. 7). Es soll das Verstehen der Fachzusammenhänge erleichtern, ohne sie zu vereinfachen.

Als *Output-Scaffolding* unterstützt es die Sprachproduktion in schriftlicher und mündlicher Form und soll die Lernenden befähigen, sich fachlich adäquat zu äußern und ihr Fachverständnis zu demonstrieren (ebd.). Bei den zur Verfügung zu stellenden Sprachgerüsten geht es nicht allein um zweisprachige Vokabelhilfen, sondern um Formulierungshilfen, wie zum Beispiel Mustersätze, Sprachmittel zur Herstellung von Satzkohäsion oder zum Anzeigen kausaler Verbindungen (Schmidt, 2015, S. 142).

Lenz (2013) führt in dem Bereich „*Scaffolding*“ in seiner Abbildung zu Prinzipien und Methoden Bilingualen Unterrichts eine Vielzahl an didaktisch-methodischen Prinzipien auf (s. Abbildung 12), die meines Erachtens weit über eine *Scaffolding*-Technik hinausgehen. Diese wird definitorisch im Lauf der fortschreitenden Lernprozesse abgebaut. Aus diesem Grund werden die aufgeführten Aspekte unterteilt – einerseits in didaktisch-methodische Prinzipien, die für die didaktische Konzeption bilingualen Geographieunterrichts in der Sekundarstufe I in Gänze von Relevanz sind, und andererseits in systematische *Scaffolding*-Techniken, die sequenziell im bilingualen Geographieunterricht eingesetzt werden (Lenz, 2013; Otten, Wildhage, 2003; Viebrock, 2007).

Zu den *didaktisch-methodischen Prinzipien* gehören: Anschaulichkeit, kleinschrittiges Vorgehen, angemessenes Lerntempo, angemessene Fehlertoleranz sowie eine funktionale Mehrsprachigkeit (ebd., S. 7).

Die **Anschaulichkeit** wird durch den Einsatz unterschiedlicher Medien – wie Bilder, Videos, Audioaufnahmen, Wirkungsgefüge, Diagramme – erreicht. Hierbei

werden fremdsprachliche Barrieren durch eine Reduzierung sprachlicher Komplexität überbrückt und die Verständlichkeit komplexer Sachverhalte erreicht. Oftmals geht es besonders um das Ineinandergreifen unterschiedlicher Medien, um fachliche Angemessenheit zu erreichen und fremdsprachlich nicht zu überfordern.

Mit **kleinschrittigem Vorgehen** und **angemessenem Lerntempo** ist gemeint, dass es nicht darum geht, eine Vielzahl von kleinschrittigen Aufgabenformaten im Anforderungsbereich I bearbeiten zu lassen, sondern in Arbeitsprozessen Zwischensicherungen einzubauen (Thürmann, 2013a, S. 239). Beispielsweise sollte vor einer mündlichen Präsentation der erarbeiteten Ergebnisse eine kurze schriftliche Fixierung der Ergebnisse sowie deren Versprachlichung ermöglicht werden, um auf diese in der Präsentation zurückgreifen zu können. Ein kleinschrittiges Vorgehen ist auch bei der Einführung fachspezifischer Arbeitsweisen gewinnbringend, sodass fachliches und sprachliches Lernen integrativ erfolgen kann. Das fachliche Arbeiten in der Fremdsprache bedarf mehr Zeit, sodass organisatorisch dem Bilingualen Sachfachunterricht zumeist eine weitere Unterrichtsstunde zur Verfügung steht (Lenz, 2013, S. 9). Darüber hinaus sind angemessene Wartezeiten im Arbeitsprozess erforderlich. Dies bezieht sich auf das zeitliche Intervall zwischen Lehrer\*innenimpuls und Schüler\*innenreaktion, da die Lernenden Zeit benötigen, um eine fachlich adäquate Äußerung in der Fremdsprache vorzubereiten (Thürmann, 2013a, S. 239).

Das didaktisch-methodische Prinzip der **angemessenen Fehlertoleranz** besagt, dass im bilingualen Geographieunterricht das Prinzip „*message before accuracy*“ gilt (Lenz, 2013, S. 8). Dies bedeutet, dass sprachliche Fehler, die die Kommunikation und das Verständnis nicht beeinträchtigen, auch nicht korrigiert werden (ebd.). Die Fehlerkorrektur erfolgt oftmals in der Interaktion zwischen den Lernenden, wenn diese zurückmelden, dass fachliche Äußerungen nicht verstanden wurden. Um diese Verstehensprobleme zu überwinden, nutzen die Lernenden vermehrt Strategien wie Paraphrasieren oder *code-switching*, um sich verständlich zu machen (Lamsfuß-Schenk, 2013, S. 260).

Das didaktische Prinzip der funktionalen Mehrsprachigkeit bzw. Zweisprachigkeit wird ausführlich in Kap. 3.7.1 und 3.7.2 dargelegt.

Zu den bei Lenz (2013) aufgeführten Aspekten gehören zu den *Scaffolding*-Techniken insbesondere die **systematische Vermittlung von Redemitteln** – fachtypisch sowie fächerübergreifend – und auch Strategien zur sprachlichen Vorentlastung von Medien und Materialien. Wobei der Fremdsprachenunterricht eine vorentlastende Funktion hat, indem er Lese- und Erschließungsstrategien einführt und übt (ebd., S. 8). Entsprechende Redewendungen zur Versprachlichung von Medien, wie Bilder, Diagramme und Statistiken, sollten im Fremdsprachenunterricht zur Verfügung gestellt und trainiert werden, um sie dann in sachfachspezifischen Kontexten anzuwenden. Dennoch müssen die erforderlichen Sprachmittel im jeweils fachlichen Kontext bei den Lernenden reaktiviert werden.

Neben den von den Lehrkräften gegebenen Stützinstrumenten in Form von *Scaffolds* nutzen die Lernenden eigene Arbeitsstrategien, um die Brücke zwischen fremdsprachlichen Voraussetzungen und fachlichen Anforderungen zu schlagen (Lamsfuß-Schenk, 2013, S. 260).

Um Verständnisprobleme zu überwinden, verwenden die Lernenden vermehrt folgende Strategien (Lamsfuß-Schenk, 2008, S. 248):

- » *Nachfragen* – die Lehrkraft oder Mitschüler\*innen werden nach unbekanntem Wörtern gefragt.
- » *Übersetzen* – unbekannte Wörter werden mithilfe eines Wörterbuchs übersetzt.
- » *Inferieren* – unbekannte Wörter werden aus dem Textzusammenhang abgeleitet.
- » *Kontrollstrategien* – die mit den genannten Strategien gelösten Verstehensprobleme werden auf Plausibilität im Textzusammenhang überprüft.
- » *Mehrfaches Lesen* – bei der Bearbeitung von Texten werden die aufgeführten Arbeitsstrategien wiederholt eingesetzt, und so wird der Text in mehreren Schleifen erneut gelesen.

Im Rahmen dieser Arbeit sind die Ausführungen in Kap. 3.8.3 für die Entwicklung der Lernumgebung relevant, da ausgewählte didaktisch-methodische Prinzipien sowie *Scaffolding*-Techniken als Handlungsleitlinien für das Unterrichtsdesign genutzt werden und maßgeblich das Design der bilingualen Unterrichtssequenz beeinflussen.

### 3.9 Implikationen für den Forschungsprozess und die unterrichtliche Konzeption

Die theoretischen Ausführungen zum Bilingualen Geographieunterricht (Kap. 3.1 bis 3.8) dienen einem grundlegenden Verständnis für den unterrichtlichen Kontext, für den die Lernumgebung entwickelt wird. Hierbei müssen sowohl Theorien zum Bilingualen Unterrichten als auch bereits bestehende Praktiken des bilingualen Lehrens und Lernens berücksichtigt werden.

Wie bereits wiederkehrend aufgeführt, steht der Bilinguale Sachfachunterricht vor strukturellen Herausforderungen. Seit der Ausweitung bilingualer Angebote auf alle Schultypen nimmt eine sehr viel heterogenere Schülerschaft am Bilingualen Unterricht teil. Für viele Lernende ist die Erarbeitung der Fachinhalte allein in der Fremdsprache nicht zu meistern: Sie benötigen sowohl Unterstützungshilfen als auch den Rückzug zur Schulsprache, um fachliche Zusammenhänge zu verstehen. Auch die Forderung einer doppelten Sachfachliteraltät hat didaktisch-konzeptuelle Konsequenzen für die bilinguale Unterrichtspraxis. Damit einhergehend kam die Forderung nach einer wirklichen bilingualen Praxis, in der sowohl die

Ziel- als auch die Schulsprache ihre Berechtigung im Lernprozess sowie in der Zielsetzung des Unterrichts hat.

Dies fordert die theoretische Auseinandersetzung der Verbindung von Inhalts- und Sprachlernen. Grundannahme ist, das fachliche Lernen immer eine sprachliche Dimension hat (Vollmer, 2013). Es liegt im unterrichtlichen Spezifikum des BU, dass eine Diskrepanz zwischen den fachlich gesetzten Zielen und den fremdsprachlichen Möglichkeiten der Lernenden besteht. Folglich müssen fremdsprachliche fachbezogene Kommunikationsfähigkeiten und Fachinhalte integrativ aufgebaut und weiterentwickelt werden (Vollmer, 2013, S. 124). Die Ausbildung der fachbezogenen Kommunikation bezieht sich dabei nicht allein auf die Zielsprache, sondern auch auf die Schulsprache.

Eine Möglichkeit, fachliches Lernen im Bilingualen Unterricht zu fördern, ist die Strategie des fachlich-kognitiven Sprachwechsels. Die Fachliteratur zeigt deutlich, dass es an methodischen Umsetzungsmöglichkeiten sowie didaktischen Strategien für den Einsatz beider beteiligten Sprachen im Bilingualen Sachfachunterricht sowie deren Wirksamkeit für das fachliche Lernen fehlt (Bohrmann-Linde, 2016; Diehr, 2016). Aktuell ist die fachlich-funktionale Einbindung der Schulsprache sowie das In-Verhältnis-Setzen von Schul- und Zielsprache eine große Herausforderung für die bilingual unterrichtenden Lehrkräfte.

Es stellt sich die Frage, wie fachliches Lernen durch Einsatz beider beteiligter Sprachen gefördert werden kann.

Es existieren bisher nur wenige anwendungsorientierte Überlegungen zum planvollen Einsatz beider Sprachen. Theoretisch werden unterschiedliche Strategien vorgeschlagen: wie die verschiedenen Funktionen von Sprachwechsel nach Frisch (2016) oder die Idee, Darstellungswechsel und Sprachwechsel zu verbinden nach Bohrmann-Linde (2016) oder das Lehr-Lern-Konzept des *translanguaging*. Allen Strategien gemein ist, dass sie wenige empirische Befunde und unterrichtstaugliche Beispiele für den in Deutschland praktizierten Bilingualen Sachfachunterricht aufweisen.

Zusammenfassend können folgende Implikationen aus der theoretischen Darstellung zum Bilingualen Sachfachunterricht für die unterrichtliche Konzeption abgeleitet werden:

- » Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, den Einsatz beider Sprachen für das fachliche Lernen im bilingualen Geographieunterricht zu nutzen.
- » Dafür soll die Strategie des funktionalen Sprachwechsels mit fachlich-kognitiver Funktion eingesetzt werden.
- » Dies bedeutet, dass der Sprachwechsel explizit zur Erarbeitung fachlicher Zusammenhänge genutzt wird.
- » Die Strategie des *translanguaging* wird in der entwickelten Lernumgebung implementiert und im Rahmen der Erprobung und Weiterentwicklung der Lernumgebung auf ihre Wirksamkeit bezüglich fachlichen Lernens im

bilingualen Geographieunterricht geprüft.

- » Das Verfahren der zweisprachigen Strukturlegetechnik nach Böing und Palmen (2012), bei dem Begriffe auf der Vorderseite auf Englisch und der Rückseite auf Deutsch den Lernenden zur Verfügung gestellt werden, wird als Methode zur Erarbeitung fachlicher Zusammenhänge in die Lernumgebung integriert.

Zusammenfassend können folgende Implikationen der theoretischen Auseinandersetzung mit Bilinguaalem Sachfachunterricht für den Forschungsprozess aufgeführt werden:

- » Die Lernumgebung wird in Zusammenarbeit mit Akteur\*innen der Wissenschaft/Forschung und der Unterrichtspraxis entwickelt, um pädagogisches Erfahrungswissen zum bilingualen Geographieunterricht sowie theoretische Leitideen und empirische Befunde gleichermaßen in die Konzeption der Lernumgebung einzubetten – mit dem Ziel, die gelebte bilinguale Praxis nachhaltig zu innovieren.
- » Aufgrund mangelnder Befunde und fehlender anwendungsorientierter Strategien zum Einsatz beider Sprachen im bilingualen Geographieunterricht mit dem Ziel der Förderung fachlichen Lernens hat die Studie einen explorativen Charakter. Dies bedeutet, dass ein iteratives Vorgehen aus Entwicklung, Umsetzung und Evaluation erforderlich ist.
- » Aufgrund fehlender didaktischer Ansätze zum fachlich-funktionalen Sprachwechsel bedarf es einer explorativen Phase, in der die von den Lernenden angewendeten Arbeitsstrategien mit zweisprachigen Materialien untersucht werden.

### 3.10 Forschungsfragen

Die Darlegung der theoretischen und empirischen Erkenntnisse in den vorangegangenen Kapiteln führte bereits zur Ableitung von Implikationen für das Forschungsvorhaben (s. Kap. 2.5 und 3.9). Aufbauend auf dieser Grundlage wird das Forschungsinteresse weiter expliziert und in Forschungsfragen übersetzt. Die Forschungsfragestellungen verdeutlichen einerseits den Wunsch nach einer praxistauglichen Designlösung in Form eines Lehr-Lern-Konzepts, andererseits generieren sie ein spezifisches empirisches Erkenntnisinteresse. Aus diesem Grund beinhalten die Forschungsfragen in Gänze zwei Zieldimensionen – eine unterrichtspraktische sowie eine empirisch-theoretische Dimension.

Weiterhin bestehen bleibt die anfangs aufgeworfene Hauptfragestellung, die für das gesamte Forschungsvorhaben handlungsleitend ist:

HAUPTFORSCHUNGSFRAGE: WIE KANN FACHLICHES LERNEN IM BILINGUALEN GEOGRAPHIEUNTERRICHT DURCH DEN EINSATZ BEIDER BETEILIGTER SPRACHEN (ENGLISCH/DEUTSCH) GEFÖRDERT WERDEN?

Die Fragestellung soll im Forschungsprozess durch das Herausarbeiten, Erproben und Analysieren von Design-Prinzipien (unterrichtliche Handlungsleitlinien) bestmöglich beantwortet werden. Dabei geht es darum, gestalterische und didaktische Elemente auszuwählen und für das fachliche Lernen dienlich in einer Lernumgebung zu integrieren.

Daraus entsteht die Frage, wie eine Lernumgebung gestaltet sein muss, um fachliches Lernen mit beiden beteiligten Sprachen im bilingualen Geographieunterricht zu fördern:

FORSCHUNGSFRAGE 1: WIE SOLLTE EINE LERNUMGEBUNG IM BILINGUALEN GEOGRAPHIEUNTERRICHT GESTALTET SEIN, DIE FACHLICHES LERNEN MIT BEIDEN BETEILIGTEN SPRACHEN FÖRDERT?

Der methodologische Rahmen des Design-Based Research ermöglicht es, Lerninhalte sowie didaktisch-methodische Konzepte über einen mehrstufigen Operationalisierungsprozess in ein Unterrichtsdesign zu überführen und daraufhin in realen Unterrichtssituationen zu testen und zu beforschen. Anknüpfungspunkte aus den theoretischen sowie empirischen Zusammenhängen für die Gestaltung der Lernumgebung sind sowohl Strategien und Grundannahmen zum Sprach Einsatz im bilingualen Geographieunterricht als auch Leitideen und didaktische Konzeptionen zum Lernen mit Fachkonzepten.

Die aufgeführten Anknüpfungspunkte spiegeln sich in der Auswahl der vier Design-Prinzipien wider: „Zweisprachigkeit“, „Bilinguale Methodik“, „Konzept-Komponenten-Kontext“ und „Handlungsorientierung“. Die ausgewählten Design-Prinzipien bilden die Grundlage für die zu entwickelnde Lernumgebung.

Inwiefern die Lernumgebung einen lernwirksamen Unterricht initiiert, muss durch Phasen der Erprobung und Evaluation geklärt werden. Damit wird das Ziel verfolgt, die Lernumgebung formativ zu evaluieren. Neben der Weiterentwicklung der konzipierten Lernumgebung besteht ein spezifisches empirisches Erkenntnisinteresse im Forschungsvorhaben. Dieses bezieht sich im Besonderen auf die in der theoretischen Diskussion aufgezeigten Lücken in den Lehr-Lern-Theorien, Lücken in den methodisch-didaktischen Konzeptionen zum zweisprachigen Geographieunterricht sowie Lücken in der Förderung von Konzeptverständnis im Geographieunterricht. Daraus resultieren zwei Forschungsfragen mit empirisch-theoretischer Dimension:

## FORSCHUNGSFRAGE 2: INWIEFERN KANN EIN VERSTÄNDNIS DES GEOGRAPHISCHEN KONZEPTS „WANDEL“ BEI DEN LERNENDEN GEFÖRDERT WERDEN?

Diese Forschungsfrage zielt auf einen Erkenntniszuwachs im Rahmen fachlich-konzeptuellen Lernens ab. Dabei wird das Lernen mit Konzepten als ein Teil fachlichen Lernens verstanden und bildet in der zu konzipierenden Lernumgebung den zu vermittelnden Lerngegenstand. Dieser wird durch ausgewählte didaktische Handlungsleitlinien (Design-Prinzipien) strukturiert in der zu entwickelnden Lernumgebung verankert. Dabei kommen der didaktisch-konzeptuelle Rahmen „Prozess der Kontextualisierung und Dekontextualisierung“ (Demuth et al., 2005), das didaktische Instrument „Konzept-Komponenten-Kontext“ (s. Kap. 2.4.3) sowie das in den Kap. 2.4.1 und 2.4.2 ausführlich dargelegte Konzeptverständnis des geographischen Konzepts „Wandel“ zum Einsatz.

Es soll untersucht werden, inwiefern die aufgeführten didaktischen Handlungsleitlinien ein Verständnis des geographischen Konzepts „Wandel“ bei den Lernenden fördern. Um Aussagen über die Ausbildung von Konzeptverständnis treffen zu können, wird im Rahmen mehrerer Erprobungen der Lernumgebung in realen Unterrichtssettings untersucht, welche Lernprozesse die konzipierte Lernumgebung auslöst. Die Erhebungsinstrumente sind videographierte Unterrichtsstunden sowie Schüler\*innenprodukte. Ziel ist die qualitative Analyse der individuellen Lernverläufe und angewandten Arbeitsstrategien der Lernenden und der daraus ableitbaren Konsequenzen. Dabei geht es einerseits um die Weiterentwicklung der Lernumgebung hinsichtlich der Förderung von Konzeptverständnis und andererseits um die Schärfung und Systematisierung des geographischen Konzepts „Wandel“ als Lerngegenstand.

## FORSCHUNGSFRAGE 3: INWIEFERN KANN FUNKTIONALER SPRACHWECHSEL FÜR FACHLICHES LERNEN IM BILINGUALEN GEOGRAPHIEUNTERRICHT GEWINNBRINGEND EINGESETZT WERDEN?

Die theoretischen Ausführungen in Kap. 3.7 zeigen deutlich, dass die Strategie des funktionalen Sprachwechsels mit fachlich-kognitiver Funktion bisher nicht empirisch in realen Unterrichtssettings des Bilingualen Sachfachunterrichts beforscht wurde. Es existieren keine verlässlichen Aussagen zu Gelingensbedingungen des zweisprachig konzipierten Geographieunterrichts sowie der Strategie des funktionalen Sprachwechsels.

In welchen Momenten im Unterrichtsgeschehen ist ein Sprachwechsel dem fachlichen Lernen dienlich? Welche Arbeitsstrategien wenden die Lernenden beim Einsatz zweisprachiger Arbeitsmaterialien an und welche davon sind für die fachlichen Lernprozesse förderlich?

Ziel dieser Arbeit ist es ebenfalls, für das fachliche Lernen gewinnbringende Strategien des Sprachwechsels zu bestimmen, zu erproben und weiterzuentwi-

ckeln. Dafür muss die Lernwirksamkeit und im Besonderen das Zusammenspiel von fachlichem Lernen und Zweisprachigkeit erforscht werden. Dabei stehen die individuellen Lernprozesse und Handlungsstrategien der Schüler\*innen im Fokus.

Die aufgeführten Forschungsfragen verdeutlichen das spezifische empirische Erkenntnisinteresse. Wie diese Erkenntnisse erlangt werden sollen, wird in Kap. 5 dargelegt und begründet. Um die ausgewählten Forschungsfragen zu beantworten, bedarf es eines entwicklungsorientierten Forschungsdesigns, das eine Erprobung in realen Unterrichtssituationen integriert und durch einen iterativen Prozess eine Weiterentwicklung der Lernumgebung sowie einen erweiterten Erkenntniszuwachs bezüglich der Aspekte „Sprachwechsel“ und „Konzeptverständnis“ ermöglicht. Dies ist mit dem forschungsmethodischen Ansatz des Design-Based Research umsetzbar.



# 4 DESIGN-BASED RESEARCH ALS METHODOLOGISCHER ANSATZ

---

Basierend auf der begründeten Wahl des forschungsmethodologischen Ansatzes (Kap. 4.1) wird zunächst Design-Based Research als methodologischer Rahmen vorgestellt, wobei Kernideen und Zielsetzungen dieses Ansatzes erläutert werden (Kap. 4.2). Eine Abgrenzung von DBR zu anderen DBR-affinen Ansätzen – Aktionsforschung, partizipative Forschung, Evaluationsforschung und Fachdidaktische Entwicklungsforschung – erfolgt in Kap. 4.3. In Kap. 4.4 wird eine Einordnung der durchgeführten DBR-Studie in die DBR-Forschung in der Geographiedidaktik vorgenommen. Kap. 4.5 widmet sich relevanten Merkmalen des DBR-Ansatzes. An jedes Merkmal schließt sich eine Erläuterung an, wie in der vorliegenden Arbeit mit dem jeweiligen Merkmal verfahren bzw. wie es umgesetzt wird. Eine Darlegung von Design-Prinzipien sowie ihrer Operationalisierung in der Designphase wird aufgrund derer Bedeutsamkeit für diese Arbeit in Kap. 4.6 ausführlicher vorgenommen. Es schließt sich Kap. 5 an, das die eingesetzten Forschungsmethoden sowie das methodische Vorgehen der Datenauswertung und -analyse begründet darlegt.

## 4.1 Begründung der Wahl des forschungsmethodischen Vorgehens

Die Entscheidung, Design-Based Research (DBR) als Forschungsmethodologie für die vorliegende Arbeit zu wählen, ist vielschichtig. Ein wesentliches Ziel dieser Arbeit ist es, die gelebte bilinguale Praxis des Geographieunterrichts mit der Idee zu innovieren, beide beteiligten Sprachen für das fachliche Lernen zu nutzen. Es geht somit um eine Verbindung von didaktischen Theorien und schulischer Praxis. Aus diesem Grund wird eine Methodologie gebraucht, die innovativ wie auch zukunftsgerichtet ist und in einem hohen Maße wissenschaftliche Theorien sowie schulische Praxis verbindet.

Aktuell zeigen sich darüber hinaus wenige praxistaugliche Lösungen für den Einsatz beider beteiligter Sprachen sowie methodisch-didaktischer Handlungsleitlinien zum fachlich-konzeptuellen Lernen. Es bedarf eines methodologischen Ansatzes, der sowohl eine holistische Betrachtungsweise in der Datenerhebung sowie -analyse als auch eine Anpassung und Weiterentwicklung des entwickelten Lehr-Lern-Konzepts ermöglicht.

Abschließend, aufgrund des explorativen Charakters dieser Arbeit<sup>26</sup> sowie dem realen Unterrichtssetting, in dem die Erprobung erfolgen soll, ist ein zyklisches Vorgehen erforderlich. Durch einen iterativen Forschungsprozess lassen sich Lernhindernisse erkennen, schrittweise beseitigen und zugleich Verbesserungen einbauen, wodurch Problemlösungen erreicht, eine praxistaugliche Lernumgebung entwickelt sowie ein Beitrag zur fachdidaktischen Theorienbildung geleistet werden kann.

Die oben genannten Ausführungen begründen die Wahl des forschungsmethodologischen Ansatzes des DBR.

## 4.2 Kernidee und Zielsetzung des DBR-Ansatzes

Design-Based Research kann nicht mehr als ein neuer forschungsmethodischer Ansatz bezeichnet werden, sondern er blickt mittlerweile auf eine 25-jährige Geschichte zurück. Seinen Ausgangspunkt hat DBR in der viel beklagten Theorie-Praxis-Lücke der Bildungsforschung. Es wird bemängelt, dass empirische und analytische Ergebnisse der Bildungsforschung nicht den Weg in die schulische Praxis finden und es ihnen an praktischer Anwendbarkeit fehlt (DBRC, 2003, S. 5; Euler, 2014b, S. 16). DBR lässt sich jedoch weniger über eine einheitliche Methodologie bestimmen, kennzeichnend ist eher die Zielsetzung (Reinmann, 2005, S. 57). DBR verbindet empirische Bildungsforschung mit theoriegeleiteter Entwicklung von Lernumgebungen, um ein Verständnis über die Wirksamkeit von Innovationen in der schulischen Praxis zu erlangen und Ergebnisse mit unmittelbarer Relevanz für die schulische Praxis zu erzielen (DBRC, 2003, S. 5; Hiller, 2017, S. 86; Reinmann, 2005, S. 57). DBR-Forschungsprojekte haben dabei nicht zum Ziel, bereits existierende Lernarrangements auf ihre Wirksamkeit hin zu untersuchen, sondern sie wollen herauszufinden, wie angestrebte Bildungsziele in bestimmten Kontexten am besten erreicht werden können (Euler, Collenberg, 2018). Die Forschenden in DBR-Studien wollen folgerichtig innovative Interventionen gestalten, „[...] to meet a need felt in a complex, practical situation for which no ready-made solutions or guidelines are available“ (Plomp, 2010, S. 22).

Plomp (2010, S. 13) erfasst mit seiner Definition von DBR die Kernidee dieses Forschungsansatzes:

*[...] „the systematic study of designing, developing and evaluating educational interventions (such as programs, teaching-learning strategies and materials, products and systems) as solutions for complex problems in educational practice, which also aims at advancing our knowledge about the characteristics of these interventions and the processes of designing and developing them.“*

<sup>26</sup> Begründung des explorativen Charakters: Es sind keine praxiserprobten Lernarrangements hinsichtlich Zweisprachigkeit und fachlich-konzeptuellen Lernens im bilingualen Geographieunterricht vorhanden.

Als eine der Begründer\*innen von DBR zählt die amerikanische Forscherin Ann Brown (1992), die unter der Bezeichnung „*design experiments*“ das Ziel verfolgte, die forschungsmethodisch begleitete Tätigkeit der Entwicklung eines praktischen Produkts in den Bereich der Lehr-Lernforschung zu integrieren und so fachdidaktische Forschung und die schulische Praxis miteinander zu verbinden (Feulner, 2021, S. 194). Maßgeblich wurde der DBR-Ansatz von der sich Design-Based Research Collective (DBRC) nennenden Forschungsgruppe systematisiert und geprägt. Auf diese gehen die häufig genannten und weiter ausdifferenzierten Merkmale des Ansatzes zurück. Zu diesen gehören:

- » Der Designprozess ist Teil des Forschungsprozesses.
- » Die Designentwicklung erfolgt theoriegeleitet.
- » Es werden Lernprozesse in realen Situationen erforscht.
- » Forscher\*in und Praktiker\*in kooperieren.
- » Die Entwicklung und Forschung finden in wiederholenden Zyklen von Gestaltung, Durchführung, Analyse und Re-Design statt.
- » Die Ergebnisse generieren Lösungen für die reale schulische Praxis sowie kontextualisierte Theorien des Lehrens und Lernens.
- » Die Projekte sind zukunftsorientiert und streben Veränderungen an.  
(Anderson, Shattuck, 2012; DBRC, 2003, S. 5; Euler, 2014b, S. 17; Reinmann, 2005, S. 62).

Trotz der langjährigen Existenz des DBR-Ansatzes hat sich keine einheitliche Terminologie gebildet. Viele Begrifflichkeiten werden parallel zueinander in der wissenschaftlichen Debatte verwendet: *Design-Based Research* (Anderson, Shattuck, 2012; DBRC, 2003) oder *Design Research* (Edelson, 2002) im angloamerikanischen Bereich, *Educational Design Research* (Plomp, Nieveen, 2010; Van den Akker et al., 1999) in den Niederlanden oder *Didaktische Entwicklungsforschung* (Einsiedler, 2011) und *Fachdidaktische Entwicklungsforschung* (Prediger, Link, 2012) stellvertretend für die deutschsprachige Debatte.

Das DBRC (2003, S. 8) beschreibt Felder, in denen der Einsatz von DBR vielversprechend ist. Dazu zählen genannte Aspekte wie die Gestaltung und Erforschung von innovativen, neuartigen Lehr- und Lernumgebungen, unzureichendes Wissen über fachspezifische Lernprozesse, fehlende lernförderliche Unterrichtsmaterialien, die Optimierung von Gestaltungsprozessen und unser Wissen darüber sowie die Fähigkeit für pädagogische Innovation.

## 4.3 DBR-affine Ansätze

Um den DBR-Ansatz weiter zu charakterisieren, erörtert dieses Kapitel ausgewählte affine Forschungsansätze. Dabei wurden Forschungsansätze<sup>27</sup> ausgewählt, die dem DBR in ihrer Zielsetzung, Methodik oder ihren Merkmalen ähneln, aber ebenfalls markante Unterschiede aufweisen. Die Schnittmenge der ausgewählten Ansätze liegt im Streben nach Praxisrelevanz und dem Wunsch einer „positiven Veränderung der Unterrichts- und Schulpraxis“ (Tulodziecki et al., 2013, S. 205).

### AKTIONSFORSCHUNG

Die Aktionsforschung (*action research*)<sup>28</sup> verfolgt das Ziel, soziale Wirklichkeit partnerschaftlich zu erforschen und zu verändern (Unger, 2014, S. 13). Für den erziehungswissenschaftlichen Bereich wurde von Altrichter und Posch (1998) der Ansatz einer „Praktiker-orientierten Aktionsforschung“ entwickelt (Ralle, Di Fussia, 2013, S. 43). Hierbei steht der/die Praktiker\*in – im didaktischen Setting entsprechend die Lehrkraft – im Mittelpunkt der Forschung. Das Interesse der Forschung besteht an der Weiterentwicklung der schulischen Praxis sowie der individuellen Professionalisierung der Lehrkraft (ebd.). Ähnlichkeit zum DBR zeigt die Aktionsforschung im Streben nach Veränderung in der Praxis, ihrem zyklischen Vorgehen, der Interventionsorientierung sowie der besonderen Kooperation zwischen Wissenschaft und Praxis (Reinmann, 2017, S. 51). Neben vielen Übereinstimmungen zwischen der Aktionsforschung und DBR im methodischen Vorgehen und in der Idee, Forschung und Entwicklung miteinander zu verbinden, ist es besonders wichtig, zentrale Unterschiede herauszuarbeiten. Die Forschungsansätze unterscheiden sich vor allem in der Rolle des Praktikers/der Praktikerin, die sich in drei Forschungsmerkmalen widerspiegelt.

*Erstens* sind der Ausgangspunkt von Fragestellungen, die mithilfe von Aktionsforschung bearbeitet werden sollen, Probleme eines sozialen Feldes bzw. die schulische Praxis (Tulodziecki et al., 2013, S. 209). Diese werden vom Praktizierenden in den Forschungsprozess eingebracht. In DBR-Forschungsprojekten bilden nicht allein „praktische Notwendigkeiten aus dem Anwendungsfeld, sondern wissenschaftliche Theorien und Expertise von Forscher\*innen in Kombination mit praktisch relevanten Anforderungen den Ausgangspunkt der Forschung“ (Reinmann, Sesink, 2011, S. 10). Hier zeigt sich schon zu Beginn des Forschungsprozesses die stärkere Gebundenheit von DBR-Forschungsprojekten an Theorien des Lehrens und Lernens.

<sup>27</sup> Die ausgewählten Ansätze sind solche Forschungsansätze, die in der DBR-Literatur am häufigsten aufgeführt werden, wenn es um die Abgrenzung von DBR zu anderen Forschungsansätzen geht. Ergänzt wurde die partizipative Forschung, da ein Kernelement dieser die Praktiker\*innen-Forscher\*innen-Kooperation ist, die in DBR-Studien eine zunehmend wichtigere Rolle spielt.

<sup>28</sup> Eine ausführliche Darlegung dieses Forschungsansatzes ist bei Ralle und Di Fussia (2013); Tulodziecki et al. (2013); Unger (2014) zu finden.

*Zweitens* werden die Entwicklung und Erprobung von neuen Ansätzen (z. B. Konstruktion der Lernumgebung) bei der Aktionsforschung in die Hände der Lehrkraft gelegt (Ralle, Di Fussia, 2013, S. 45). Im Gegensatz dazu ist die streng theoriegeleitete Entwicklung einer Lernumgebung als Teil des DBR-Forschungsprozesses zu sehen, die zumeist vom Forschenden gesteuert wird und in einer Kooperation zwischen Forscher\*in und Praktiker\*in erfolgt (s. Kap. 4.5.2 und 4.6).

*Drittens* ist das Verhältnis zwischen Forscher\*innen und Praktiker\*innen grundlegend verschieden. In der Aktionsforschung steht der/die handelnde Praktiker\*in im Mittelpunkt und der Forschende fungiert als externe Begleitung des forschenden Praktizierenden (Ralle, Di Fussia, 2013, S. 46). Im DBR-Forschungsprozess werden die Praktiker\*innen nicht primär zu Forschenden. Vielmehr bringen sie ihre Expertise ein, z. B. bei der Anpassung der Intervention an situative Gegebenheit oder bei der Klärung der Ausgangssituation. Die Rolle des Forschenden im DBR ist „beobachtend und *gestaltend*“ und in der Aktionsforschung hingegen vorrangig beobachtend (Reinmann, 2017, S. 51).

Im deutschsprachigen Raum hat sich verstärkt der Begriff der *partizipativen Forschung* durchgesetzt, der in der Tradition der Aktionsforschung steht (Unger, 2014, S. 2). Dabei wird partizipative Forschung als Forschungsstil und nicht als einheitliches Verfahren verstanden, bei dem die Menschen im Mittelpunkt stehen, die am Forschungsprozess beteiligt sind (ebd.). Es haben sich unterschiedliche Ausprägungen entwickelt, die sich zumeist über das Verhältnis von Forscher\*innen und Praktiker\*innen voneinander abgrenzen (z. B. Praxisforschung, Aktionsforschung, partizipative Evaluationsforschung) (ebd., S. 22). Dabei zeigt sich im Vergleich zum DBR eine weiter fortgeschrittene, wissenschaftliche Diskussion zum Verhältnis der am Forschungsprozess beteiligten Personen sowie derer Funktion im Forschungskontext (ebd., S. 85).<sup>29</sup>

## EVALUATIONSFORSCHUNG

Die Evaluationsforschung zielt darauf ab, unter Verwendung empirischer Forschungsmethoden Maßnahmen und Interventionen zu bewerten (Döring, Bortz, 2016, S. 96). Dabei werden multiple Methoden eingesetzt, um die Ergebnisse einer Intervention zu untersuchen und diese zu verbessern. Methodologisch zeigen sich enge Verbindungen zwischen der Evaluationsforschung und DBR. So arbeiten DBR-Projekte an vielen Stellen nach Prinzipien der Evaluationsforschung, wie z. B. die Entwicklung eines „Produkts“, seine Erprobung im realen Feld sowie die Evaluation und Bewertung der Ergebnisse einer Erprobung (Reinmann, 2017, S. 52). Ein wesentlicher Unterschied zur Evaluationsforschung besteht darin, dass

<sup>29</sup> Im Rahmen einer im Juli 2021 stattgefundenen Online-Tagung „Schulpraxis – Entwickeln – Erforschen: Spannungsfelder und Synergien in der entwicklungsorientierten Bildungsforschung!“ der Deutsche Gesellschaft für Erziehungswissenschaften (DGfE) wurden eine wissenschaftliche Auseinandersetzung mit der Rolle von Praktiker\*in und Forscher\*in in DBR-Forschungsprojekten wiederkehrend gefordert und als relevant für die Weiterentwicklung des Forschungsansatzes gesehen.

der DBR-Ansatz über die reine Evaluation und Perfektionierung eines „Produkts“ hinausgeht und auf ein größeres theoretisches Verständnis von Lernen und Lehren abzielt (Reinmann, 2005, S. 59). In DBR-Studien ist das entwickelte Produkt (z. B. eine Lernumgebung) nicht nur Gegenstand der Bewertung, sondern zugleich Ausgangspunkt für eine theoretische sowie praktische Weiterentwicklung (Edelson, 2002). Dabei steht in DBR-Projekten die gelungene Verknüpfung der Intervention mit ihren Kontextbedingungen im Fokus und nicht allein das zu bewertende Produkt (Hiller, 2017, S. 109).

## DIDAKTISCHE BZW. FACHDIDAKTISCHE ENTWICKLUNGSFORSCHUNG

In der Tradition des DBR steht der Ansatz der Didaktischen bzw. Fachdidaktischen Entwicklungsforschung. Dabei ist besonders im methodischen Vorgehen, der Zielsetzung der Forschung sowie der Entwicklung von Intervention eine große Nähe zwischen den beiden Forschungsansätzen zu erkennen (Einsiedler, 2010, S. 67; Prediger, Link, 2012, S. 29).

Ein wesentlicher Unterschied zwischen DBR und der Fachdidaktischen Entwicklungsforschung besteht in der Entwicklung von Lehr- und Lernumgebungen auf der Basis „einer stofflich-epistemologischen Analyse des in den Blick genommenen Lerngegenstands“ (Prediger et al., 2012, S. 453). Dabei gilt es, in der Entwicklung der Intervention zunächst den Lerngegenstand zu spezifizieren und zu strukturieren und erst in einem nächsten Schritt geeignete Design-Prinzipien für die Gestaltung der Lernumgebung didaktisch begründet auszuwählen. Die Fachdidaktische Entwicklungsforschung, die im Wesentlichen durch das FUNKEN-Kolleg der Universität Dortmund entwickelt wird, sieht darüber hinaus vor, dass die Erprobungen nicht in realen Unterrichtsettings stattfinden, sondern als Laborsituationen mit Schüler\*innenpaaren oder Kleingruppen erfolgen (ebd., S. 457). Dies steht im Gegensatz zum DBR, bei dem ein entscheidendes Merkmal die Erprobung der entwickelten Intervention in realen Unterrichtssituationen ist (Brown, 1992, 141 f; DBRC, 2003, S. 7; Reinmann, 2005, S. 57).

In Abgrenzung zu den oben aufgeführten Forschungsansätzen lässt sich die Wahl des DBR-Ansatzes für die durchgeführte Studie abermals begründen.

Mit der Durchführung der Studie „*Geographie verstehen durch Zweisprachigkeit*“ ist der Wunsch verbunden, die aktuell gelebte bilinguale Praxis im Fach Geographie zu innovieren, indem Strategien zum Einsatz der deutschen Sprache für das fachliche Lernen entwickelt und erprobt werden. Dabei wird das zu entwickelnde Lernarrangement von der Forscherin entworfen und in Kooperation mit der Lehrkraft finalisiert und an die Kontextfaktoren angepasst. Neben der Entwicklung und Perfektionierung eines Produkts (Lehr-Lernumgebung) besteht das Ziel der Studie darin, Gelingensbedingungen für den Einsatz beider beteiligter Sprachen für das fachlich-konzeptuelle Lernen im bilingualen Geographieunterricht zu erforschen, die in weitere Lernumgebungen transferiert werden können. Der

Umgang mit dem Lerngegenstand „Wandlungsprozesse an ausgewählten Orten“ im Rahmen der zu entwickelnden Lernumgebung orientiert sich stark an den Prinzipien der Fachdidaktischen Entwicklungsforschung (Prediger et al., 2012). Die Strukturierung und fachliche Systematisierung ist ein wesentlicher Bestandteil der Entwicklung der Lernumgebung dieser Studie (s. Kap. 2.4 und 6.2.2). Ein entscheidender Unterschied besteht in der Erprobung der Intervention in einer realen Unterrichtsklasse und nicht in einem Laborsetting. Die sozialen Interaktionen, die vielfältigen Kontextfaktoren sowie die verschiedenen Rahmenbedingungen von Unterricht sind hoch komplex und haben einen großen Einfluss auf die Gelingensbedingung eines entwickelten Lernarrangements. Daraus resultierend hatte die Erprobung in einem realen Unterrichtsetting eine hohe Priorität in der Umsetzung der Studie.

## 4.4 DBR in der Geographiedidaktik

DBR kann für die Geographiedidaktik als ein neuer methodologischer Rahmen angesehen werden. Bisher nutzen nur wenige Forscher\*innen den DBR-Ansatz für ihre geographiedidaktische Forschung, obwohl der Wunsch nach einer stärkeren Praxisrelevanz der didaktischen Forschung auch in der Geographiedidaktik besteht, was sich aktuell in der Ausrichtung der Initiative „Roadmap 2030 – die Geographie in der schulischen Praxis stärken“<sup>30</sup> zeigt.

Es wurden bisher zwei Dissertation in der Geographiedidaktik abgeschlossen, die den DBR-Ansatz nutzen. Dazu gehört die Dissertation *„Die Unternehmensfallstudie als Unterrichtsmethode für den Geographieunterricht“* von Jan Hiller. Hiller (2017) hat im Rahmen seiner Arbeit den DBR-Forschungsansatz für die Geographiedidaktik zielführend aufgearbeitet und hat mit seiner Dissertation Pionierarbeit geleistet. Im Rahmen seiner Dissertation entwickelt er auf Grundlage einer modernen, akteurszentrierten Wirtschaftsgeographie die Unternehmensfallstudie als Unterrichtsmethode für den Geographieunterricht und erprobte in iterativen Design-Experimenten, wie induktives Lernen am exemplarischen Einzelfall (regionales Unternehmen) gelingen kann (Hiller, 2017). Eine weitere für die Weiterentwicklung des DBR-Ansatzes in der Geographiedidaktik relevante Arbeit ist die Dissertation *„SpielRäume“* von Barbara Feulner. Gegenstand der Arbeit war die Entwicklung und Erprobung sogenannter Geogames mit dem Ziel, spielbasierte Prozesse der Raumwahrnehmung bei Schüler\*innen zu erforschen und die Wirkmechanismen von mobilem ortsbezogenen Lernen anhand von Geogames im Geographieunterricht durch ein zyklisches Vorgehen zu optimieren (Feulner, 2021).

---

<sup>30</sup> siehe Homepage des Hochschulverbands für Geographiedidaktik: <https://geographiedidaktik.org/roadmap/>, Zugriff 30.9.2021.

In der HGD<sup>31</sup>-Nachwuchsgruppe bildete sich eine Arbeitsgruppe zum Thema „DBR in der Geographiedidaktik“, der ich ab 2016 angehörte. Im Rahmen der AG wurden Merkmale des DBR-Forschungsansatzes diskutiert (z. B. Umgang mit Design-Prinzipien), Lösungen für DBR-spezifische Herausforderung gesucht (z. B. reales Unterrichtsetting oder der Umgang mit großen Datenmengen) und Anpassungen an die jeweiligen Forschungsprojekte erörtert. Eine wesentliche Aufgabe der AG besteht darin, Nachwuchswissenschaftler\*innen, die den DBR-Ansatz für ihre Forschung nutzen wollen, zu beraten und Erfahrungen und Erkenntnisse auszutauschen. Seit 2021 ist die von Jan Hiller, Barbara Feulner und mir geleitete AG „DBR in der Geographiedidaktik“ als Arbeitsgemeinschaft des HGD aufgeführt und es wird auf Verbandsebene gemeinschaftlich an diesem Thema gearbeitet. Die Ergebnisse des langjährigen Aushandlungsprozesses zur Forschungsmethodologie von DBR innerhalb der Arbeitsgemeinschaft wurden kürzlich in dem Artikel „DBR in der Geographiedidaktik“ veröffentlicht (Feulner et al., 2021). Ein steigendes Interesse am DBR-Forschungsansatz in der Geographiedidaktik ist ersichtlich, so erreichen uns seit zwei Jahren vermehrt Anfragen zur Forschungsmethodologie des DBR. Des Weiteren zeigt dies eine steigende Anzahl an Promotionen, die den DBR-Ansatz nutzen.<sup>32</sup>

Dennoch ist DBR in der geographiedidaktischen Forschung ein neuer methodologischer Ansatz, welcher aktuell noch in wenigen Studien und Projekten Anwendung findet. Der DBR-Forschungsansatz ist eine gewinnbringende Möglichkeit, die Theorie-Praxis-Lücke zu überwinden und innovative Lernformate in Kooperation der beiden Referenzsysteme Schule und Wissenschaft zu entwickeln und zu erproben.

## 4.5 Merkmale von Design-Based Research

Die folgenden Teilkapitel widmen sich je einem Merkmal des DBR-Forschungsansatzes. Dabei schließt sich der allgemeinen Beschreibung – bestehend aus einer theoretischen und methodischen Auseinandersetzung mit dem Merkmal – eine Anpassung des Merkmals an die durchgeführte Studie bzw. eine Darlegung der Umsetzung des jeweiligen DBR-spezifischen Merkmals im Rahmen der Studie an.

---

31 Hochschulverband für Geographiedidaktik.

32 Es gibt aktuell laufende Promotionen an der Universität Augsburg, Universität Hildesheim, Universität Gießen und Universität Münster, die mit dem DBR-Ansatz arbeiten. Außerdem gibt es an der PH Ludwigsburg ein Forschungsprojekt (Expedition Stadt), das DBR anwendet. Die Vollständigkeit der aufgeführten Promotionen und Projekte ist nicht gegeben. Sie basieren auf den bei der AG „DBR in der Geographiedidaktik“ eingehenden Anfragen zum DBR-Forschungsansatz.

#### 4.5.1 Explikation des Ausgangsproblems in DBR-Projekten

Ausgangspunkte von DBR-Studien sind reale Probleme der schulischen Praxis und insbesondere fehlende Handlungsleitlinien für Lehr- und Lernprozesse (Kelly, 2013, S. 137). Somit sind die zu lösenden Probleme der schulischen Praxis auch praktisch zu lösen und benötigen eine Erprobung, Evaluation und erneute Erprobung in realen schulischen Kontexten (Reinmann, Sesik 2011, S.11). Die Definition des Ausgangsproblems sollte die Perspektive der Wissenschaft sowie die der Praxis integrieren. Der zentrale Beitrag der wissenschaftlichen Perspektive ist es, relevante Theorien zu identifizieren und in den Designprozess einzubetten (Euler, 2014b, S. 24). Die unterrichtspraktische Perspektive hat die Aufgabe, unterrichtsbezogene Rahmenbedingungen für die Entwicklung einer innovativen Problemlösung abzustecken (s. Kap. 6.2.5). Die Problemanalyse charakterisiert die Zielsetzung eines DBR-Projekts, das im Feld zwischen universitärer Forschung und Schule entsteht. Reinmann und Kahlert (2007, S. 10) beschreiben genauer:

*„Einerseits soll neues Wissen nach wissenschaftsimmanenten und disziplinspezifischen Regeln generiert und abgesichert werden; andererseits soll das produzierte Wissen in Anwendungsfeldern [...] einen erkennbaren, sichtbaren oder besser noch erfahrbaren Nutzen stiften.“*

Diese Nutzen- und Theorieorientierung hängt unmittelbar mit dem jeweiligen Ausgangsproblem eines Forschungsprojekts zusammen und mündet im DBR-spezifischen Merkmal des doppelten Outputs in Wissenschaft und Praxis (Hiller, 2017, S. 96) (s. Kap. 4.5.6).

Eine Besonderheit von DBR-Studien in der Fachdidaktik ist die Spezifizierung und Strukturierung des fachlichen Lerngegenstands, die im Rahmen der Explikation des Ausgangsproblems sowie der Designentwicklung stattfinden (Prediger et al. 2012, S. 255). Das Anliegen ist die Beantwortung der Frage, wie ein Lerngegenstand unterrichtet und welche Inhalte in welcher Form gelehrt und gelernt werden sollen (Gravemeijer, Prediger, 2019, S. 38). Dies bedeutet, dass der Lerngegenstand unter Berücksichtigung der Bildungs- und Lernziele im Allgemeinen sowie der Lernendenperspektive im Besonderen analysiert werden muss, bevor eine Lehr-Lernumgebung entwickelt wird (Prediger et al., 2012, S. 455). Teil dieses Prozesses ist die Sequenzierung bzw. Strukturierung des Lerngegenstands, die unter anderem beinhaltet, auf welche Weise der Lerngegenstand verändert bzw. neu strukturiert werden muss, damit er erlernbar ist (ebd.).

## EXPLIKATION DES AUSGANGSPROBLEMS DER DURCHGEFÜHRTEN DBR-STUDIE

Da die Explikation des Ausgangsproblems die Grundlage der zu untersuchenden Fragestellung der vorliegenden Arbeit ist, wurde diese bereits in der Einleitung anhand der drei Erfahrungsfelder – dem autobiographischen, dem schulpraktischen und dem fachdidaktischen – skizziert (s. Kap. 1.1). Das Resultat der Beschreibung ist folgender Problemanlass: Es fehlt an Erkenntnissen und Handlungsleitlinien, fachliches Lernen durch den Einsatz beider beteiligter Sprachen im bilingualen Geographieunterricht zu fördern.

An die Explikation des Ausgangsproblems anschließend erfolgte die Konkretisierung des Lerngegenstands, wie es von Prediger et al. (2012, S. 454) vorgeschlagen wird. Der Lerngegenstand „Wandlungsprozesse an ausgewählten Orten“<sup>33</sup> wurde spezifiziert und strukturiert. Dazu gehört die Differenzierung des Lerngegenstands in eine konzeptuelle und eine kontextuelle Ebene. Auf der konzeptuellen Ebene wurde das geographische Konzept „Wandel“ definiert und für schulische Lern- und Arbeitsprozesse ausdifferenziert und strukturiert (s. Kap. 2.4.2). Dabei entstanden aus der Fachliteratur (Dodgshon, 1998; Rost, 2014; Taylor, 2008) abgeleitet die als Evaluation- und Analyseinstrument genutzten Komponenten des Konzepts „Wandel“. Auf der kontextuellen Ebene wurden Raumbispiele ausgewählt und untersucht, die das geographische Konzept „Wandel“ mit seinen Komponenten bestmöglich widerspiegeln. Hier fiel die Wahl auf zwei Orte mit aktuellen Wandlungsprozessen – Idomeni/Griechenland und RAW-Gelände/Berlin (s. Kap. 2.4.4).

### 4.5.2 Design als Teil des Forschungsprozesses

Im Allgemeinen beinhaltet der Begriff Design drei zentrale Elemente: Das ist zum einen das entwerfende Element, zum anderen die gestalterische Verbindung von Form und Inhalt und schließlich die Prämisse des Inhalts vor Form (Reinmann, 2005, S. 66). Die Tatsache, dass Inhalt vor Form gilt, unterscheidet Design von Kunst. Design umschreibt damit einen schöpferischen Eingriff in eine vorab nicht festgelegte Situation, bei dem sich theoretisches und praktisches Wissen verbinden (ebd.). Mintrop charakterisiert Design in schulischen Kontexten als:

*„an intervention design consists of a sequence of activities that together or in combination intervene in existing knowledge, beliefs and dispositions, or routines in order to prompt new learning that leads to new practices.“  
(Mintrop zit. in Bakker, 2018, S. 5)*

---

33 Eine Begründung der ausgewählten Raumbispiele erfolgt in Kap. 2.4.4 „Wandel an ausgewählten Orten“.

Wie in Kap. 4.2 dargelegt, verwendet der wissenschaftliche Diskurs eine Vielzahl an Begrifflichkeiten für den DBR-Forschungsansatz – gemein ist diesen Bezeichnungen jedoch das Design. Der Entwicklungs-, Gestaltungs-, oder Designprozess<sup>34</sup> ist eines der spezifischen Merkmale des DBR-Ansatzes und wird zum „Kristallisationspunkt für systematische Lernprozesse und zu einer Quelle für die Entwicklung von Theorien“ (Reinmann, 2005, S. 61). Der Designprozess ist in DBR-Projekten Teil des wissenschaftlichen Akts und somit elementarer Bestandteil der Forschung (Reinmann, 2014, S. 63). Damit unterliegt der Designprozess bereits besonderen Anforderungen in methodischer und theoretischer Hinsicht. Euler (2014b, S. 17) betont, dass die Entwicklung immer theoriebasiert erfolgen muss, um den Akt des Designs transparent zu gestalten. Eine Reihe von Autor\*innen hat versucht, den Akt der Entwicklung in ihren Aufsätzen zu konkretisieren und in einen systematischen Prozess zu überführen (Allert, Richter, 2011; Edelson, 2002; Reinmann, 2014). Edelson (2002, S. 108) sieht die Rolle des Designs als „a sequence of decisions made to balance goals and constraints.“ Dabei unterscheidet er drei Bereiche von Entscheidungen: *design procedure*, *problem analysis*, *design solution* (ebd.).

Erstere (*design procedure*) beschreibt Entscheidungen, die sich auf die genaue Umsetzung des geplanten Entwicklungsprozesses sowie die beteiligten Akteur\*innen bezieht. Da Design hochgradig komplex sein kann und Expert\*innen aus unterschiedlichsten Bereichen zusammenarbeiten, bedarf es einer sorgfältigen Planung, um die gesetzten Ziele zu erreichen (Edelson, 2002, S. 108).

*Problem analysis* beinhaltet Design-Entscheidungen hinsichtlich der zu erreichenden Ziele unter Berücksichtigung der Rahmenbedingungen und Kontextfaktoren. Ausgangspunkt sind wahrgenommene Probleme und gewünschte Innovationen der schulischen Praxis, die es anzugehen gilt (Edelson, 2002, S. 109).

Der dritte Entscheidungsbereich (*design solution*) beschreibt das aus den vorherig getroffenen Entscheidungen resultierende Design. Es ist das Ergebnis der Designer\*innen, den Herausforderungen, organisatorischen Hürden und der identifizierten Problemlage zu begegnen (Edelson, 2002, S. 109).

Edelson (2002, S. 109) betont, dass sein Dreischritt keiner Prozesstheorie einer Entwicklung gleichzusetzen ist, sondern dieser den erreichten Stand im Entwicklungsprozess beschreibt und die Entscheidungen charakterisiert, die die Designer\*innen zum jeweiligen Zeitpunkt fällen müssen.

Wesentlich detaillierter setzen sich Allert und Richter (2011, S. 8) und Reinmann (2014, S. 70) mit der Systematisierung des Designprozesses auseinander. Die genannten Autor\*innen differenzieren, wie auch Edelson (2002), eine dreischrittige Abfolge der Design-Entwicklung (ebd.).

Die erste Phase wird von den genannten Autor\*innen als *framing* bezeichnet (ebd.). Das *framing* bildet den Einstiegspunkt in den Designprozess und dient der Schärfung des Designgegenstands sowie der Bestimmung allgemeiner Rahmen-

34 Die im Rahmen des DBR-Ansatzes publizierenden Autor\*innen verwenden für den Prozess der Entwicklung eines Produkts (Intervention, Unterrichtsmaterialien, Lernumgebung etc.) unterschiedliche Begrifflichkeiten.

bedingungen. Jeder Designprozess basiert auf den expliziten oder impliziten Annahmen und Wertvorstellungen der Designenden (Allert, Richter, 2011, S. 8). Reinmann (2014, S. 67) integriert in diesen Schritt bereits das Einbinden vorliegender wissenschaftlicher Erkenntnisse als entscheidungsrelevante Annahmen, die sich besonders auf die Art des Lehrens und Lernens, den Einsatz von Medien und Methoden sowie allgemeinen didaktischen Modellen beziehen. Im Rahmen dieser Phase können erste Design-Prinzipien aus dem wissenschaftlichen Diskurs abgeleitet werden.

Allert und Richter (2011, S. 9) beschreiben einen Zwischenschritt – „Exploration bestehender Kontexte“, die der Charakterisierung von Edelsons *problem analysis* ähnelt. Hierbei geht es um die Untersuchung bestehender Praktiken und Prozesse sowie das Entdecken von Handlungsfeldern und Alternativen. Am Ende dieser Phase steht die Definition der Designaufgabe (ebd.). Dieser Zwischenschritt unterstützt die Kernidee von DBR, wissenschaftliche Theorien des Lehrens und Lernens sowie unterrichtliche Praxis gewinnbringend zu verknüpfen und das Design mit Bezug zu beiden Referenzsystemen der fach- und allgemeindidaktischen Forschung und schulischen Praxis zu entwickeln.

In der von Reinmann (2014, S. 68) als *scripting* und von Allert und Richter (2011, S. 9) als „Entwurf“ bezeichneten zweite Phase wird ein erstes Handlungs- und Ablaufmodell entwickelt. Teil dieser Phase ist der mehrstufige Operationalisierungsprozess der gewählten Design-Prinzipien, an dessen Ende Gestaltungsprinzipien für die zu entwickelnde Lernumgebung stehen (s. Kap. 4.6.2).

Im dritten Schritt wird der Entwurf zu einem Musterbeispiel materialisiert (Reinmann, 2014, S. 71). Es erfolgt ein so genanntes *prototyping* (Allert, Richter, 2011, S. 10). Diese Phase geht mit der Entwicklung einer praxistauglichen Intervention einher und ist schließlich die Konstruktion der prototypischen Lernumgebung (Feulner et al., 2021).

Die Ausdifferenzierung des Designprozesses nach Reinmann (2014) sowie Allert und Richter (2011) ermöglicht eine theoriegeleitete Entwicklung einer prototypischen Lernumgebung. Die Entwicklung des Lernarrangements bleibt dennoch eine kreative Tätigkeit. Prediger und Link (2012, S. 33) betonen, dass je weniger fachdidaktisches Wissen vorhanden ist, desto mehr Kreativität und Innovation ist im Design einer Lernumgebung gefordert.

## DESIGNENTWICKLUNG DER DURCHGEFÜHRTEN DBR-STUDIE

Die Erläuterung des Designprozesses der prototypischen Lernumgebung folgt der Systematisierung in *framing*, *scripting* und *prototyping* nach Reinmann (2014) sowie Allert und Richter (2011).

Die *framing*-Phase wurde stark durch die als Vorstudie geführten Interviews mit bilingualen Geographielehrkräften dominiert. Im Rahmen der Interviews entstand der Kontakt zwischen der Forscherin und der kooperierenden Lehr-

kraft einer Berliner Sekundarschule mit gymnasialer Oberstufe (s. Kap. 4.5.4)<sup>35</sup>. Infolgedessen gab es mehrere Gespräche über Zweisprachigkeit im Bilingualen Unterricht sowie dem fachlich-konzeptuellen Lernen im Geographieunterricht zwischen der Lehrkraft und der Forscherin. Dabei wurden u. a. die im Folgenden aufgeführten Fragen diskutiert: Wie kann durch Sprachwechsel fachliches Lernen gefördert werden? Welche geographischen Konzepte sollten in einer 10. Klasse im Fokus stehen? Welche Raumbispiele könnten wir nutzen? Es wurden unterrichtspraktische Erfahrungen mit theoretischen, aus der Fachliteratur abgeleiteten Erkenntnissen abgewogen.

Die Übersetzung der Ideen und unterrichtstauglichen Strategien in Handlungsleitlinien erfolgt im Rahmen der Operationalisierung der Design-Prinzipien in der *scripting*-Phase durch die Forscherin (s. Kap. 6.1). An diesem Prozess war die Lehrerin aufgrund geringer zeitlicher Kapazitäten nicht beteiligt. Bevor die Entwicklung der zielgruppenspezifischen Lernumgebung erfolgte, hospitierte die Forscherin für zwei Wochen im bilingualen Geographieunterricht der 10. Klasse der kooperierenden Lehrkraft, um die Lerngruppe sowie ihr Leistungsspektrum, Sozialverhalten und Fremdsprachenkompetenz kennenzulernen. Die Gestaltung der prototypischen Lernumgebung erfolgte im engen Kontakt mit der Lehrkraft, wurde aber vorrangig von der Forscherin vollzogen. Von Seiten der Lehrkraft wurden lerngruppenspezifische Aspekte wie Gestaltung der Arbeitsblätter, mögliche Hilfestellungen und notenrelevante Produkte eingebracht (s. Kap. 6.2). Eine Begründung der ausgewählten Schule sowie der Lerngruppe (10. Klasse) für das durchgeführte DBR-Projekt erfolgt in Kap. 6.2.5.

### 4.5.3 Design-Zyklen – ein iterativer Forschungsprozess

Ein spezifisches Merkmal von DBR ist der iterative Forschungsprozess. Entwicklung und Forschung finden in kontinuierlichen Zyklen aus Design, Umsetzung, Analyse und Re-Design statt (Wilhelm, Hopf, 2014, S. 33) (s. Abbildung 13). Die Notwendigkeit des iterativen Vorgehens lässt sich u. a. damit begründen, dass mit einer ersten Design-Lösung und deren Analyse nicht ausreichend Einsichten über die Wirkungen der Design-Entscheidungen und ausreichend Erkenntnisse für eine mögliche Übertragung auf andere Kontexte erzielt werden können (Feulner, 2021, S. 197). Erst durch einen systematischen und iterativen Designprozess lassen sich Lernhindernisse schrittweise beseitigen und zugleich Verbesserungen einbauen, wodurch Problemlösungen erreicht werden, welche wiederum nachhaltigen Einfluss auf die Unterrichtspraxis haben (Feulner et al., 2021).

---

<sup>35</sup> In der Vorstudie wurden zehn bilingualen Geographieunterricht gebende Lehrkräfte in Berlin und Brandenburg interviewt. Die DBR-Studie, die Gegenstand der Dissertation ist, wurde nur mit einer Lehrkraft an einer Schule (Berliner Sekundarschule mit gymnasialer Oberstufe) durchgeführt.

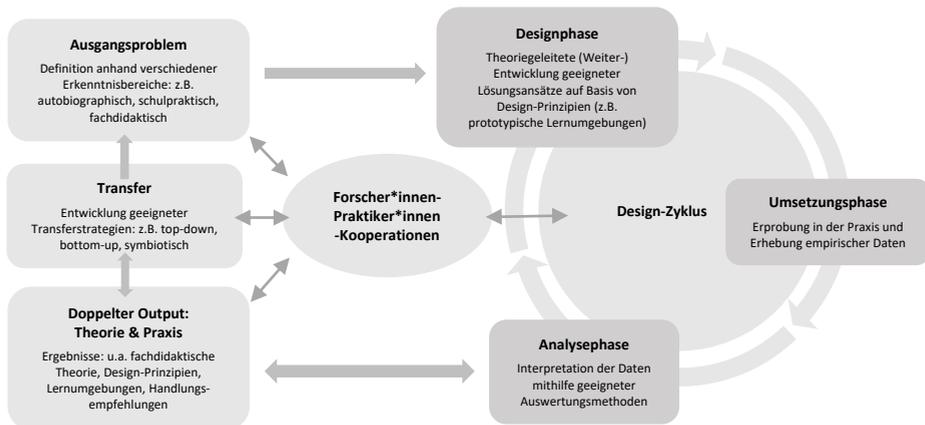


Abb. 13: Schematisches Verlaufsmodell des DBR-Forschungsprozesses nach Feulner et al. (2021)

Verschiedene Autor\*innen haben idealtypische Abläufe der hintereinander geschalteten Phasen aus Design-/Entwurfsphase, Umsetzungsphase, Evaluations-/Analysephase und Re-Design bzw. Interpretationsphase entworfen (Krüger, 2011, S. 28; McKenney, Reeves, 2012, S. 12; Plomp, 2013, S. 17). Im Rahmen des Arbeitskreises „DBR in der Geographiedidaktik“ wurde in einem langjährigen Aushandlungsprozess aus den durchgeführten DBR-Studien ein schematisches Verlaufsmodell des DBR-Forschungsprozesses entwickelt (Feulner et al., 2021). Das zyklische Vorgehen bezieht sich hier auf die Phasen des Designs, der Umsetzung und der Analyse, die im Folgenden differenziert dargelegt werden.

Die **Designphase** wird theoriegeleitet entwickelt und auf der Basis aktueller empirischer Ergebnisse wird ein erster Entwurf der Lernumgebung gestaltet (s. Kap. 4.5.2). Dieser berücksichtigt sowohl lerntheoretische Überlegungen als auch praktische Umsetzungsbedingungen. Tulodziecki et al. (2013, S. 214) formulieren es treffend mit der Aussage: „Im Gestaltungsprozess geht es zunächst darum, theoretisch fundierte Entscheidungen zu treffen.“ Relevant hierbei ist es, die Balance zwischen Theorieorientierung auf der einen Seite sowie Innovation und Kreativität auf der anderen Seite beizubehalten, um der Exploration und Weiterentwicklung der kontextspezifischen Theorien wie auch dem Designprodukt Raum zu geben (ebd.). Um dennoch eine Transparenz in den Design-Entscheidungen sowie die Nachvollziehbarkeit des praktischen Produkts zu gewährleisten, bedarf es einer Ableitung von Design-Prinzipien aus Theorie, Empirie und Praxis (Euler, 2014a). Im Forschungsverlauf werden die Design-Prinzipien sowie die gestaltete Lernumgebung auf der Basis gewonnener empirischer Erkenntnisse weiterentwickelt, verfeinert und angepasst. Wie sich der Designprozess in der vorliegenden Arbeit vollzogen hat, wird zum Ende dieses Kapitels beschrieben.

Es folgt die **Umsetzungsphase**, in der die Intervention in der realen Praxis erprobt wird. Verschiedenste Einflussgrößen auf die Lehr-Lernprozesse werden untersucht, um die Wirksamkeit der Intervention zu erfassen. Die Beobachtung und Untersuchung der Erprobung des Lernarrangements ist prozessfokussiert. Dies bedeutet, dass die Prozesse in ihrer Dynamik mit einem Fokus auf Verläufe, Hürden, Wirkmechanismen und Bedingungen untersucht werden (Prediger, Link, 2012, S. 39). Dabei können sowohl qualitative als auch quantitative Erhebungsinstrumente sowie eine Vielzahl unterschiedlicher Erhebungsmethoden zum Einsatz kommen, um die komplexen Wirkmechanismen und Einflussgrößen auf die gestaltete Lernumgebung erfassen zu können und in einem Re-Design zu bedenken. Eine nicht zu unterschätzende Herausforderung von DBR-Projekten ist das Ziel der Erprobung und Untersuchung des gestalteten Lernarrangements im realen Unterricht. Unterricht ist hoch komplex und synergetisch. Lehrer\*innenverhalten und ihre Entscheidungen, Schüler\*innenverhalten, Lerngegenstände, Kontextfaktoren, wie u. a. Klassenraum, Ausstattung und Studententafel, Forscher\*in und ihre Entscheidungen können nicht unabhängig voneinander behandelt werden, sondern führen immer zu Veränderungen in den anderen aufgezählten Bereichen (Brown, 1992, 141 f; DBRC, 2003, S. 7). Dies gestaltet die Untersuchung mit dem Ziel einer abschließenden Erkenntnisgewinnung als äußerst herausfordernd und kann nur durch den Einsatz eines iterativen Forschungsvorgehens und einer Triangulation von Erhebungsinstrumenten ermöglicht werden, die auch die Kontextfaktoren erheben, unter der die Erprobung stattfindet (s. Kap. 4.5.5).

In der sich anschließenden **Analysephase** werden die erhobenen Daten analysiert und interpretiert. „Dabei gilt es, die im Lehr-/Lerngeschehen abgelaufenen Prozesse zu rekonstruieren und zu deuten. Es wird das in der Entwurfsphase entwickelte didaktische Design überprüft“ (Krüger, 2011, S. 26). Auf Basis der gewonnenen Erkenntnisse werden die Design-Prinzipien angepasst und die Intervention entsprechend modifiziert (erneute Designphase). Auch bei diesem Schritt ist die Dokumentation des Erkenntnis- und Entscheidungsprozesses ein wichtiger Baustein, um die Anpassungen transparent zu gestalten (Euler, 2014b, S. 27). Das verbesserte Design der Lernumgebung wird erneut in der Praxis getestet (erneute Umsetzungsphase) und analysiert (erneute Analysephase) (Feulner, 2021, S. 199). Es ist ein Abwägungsprozess im Sinne einer Entscheidungsfindung, wie oft ein Re-Design mit einer Erprobung in realen schulischen Kontexten angestrebt wird (Hiller, 2017, S. 98).

Die **Interpretationsphase** (Ergebnisgenerierung) steht als abschließender Teil eines DBR-Projekts und beginnt, wenn übertragbare Erkenntnisse zum Einsatz der Lernumgebung formuliert werden können. Im Sinne der AG „DBR in der Geographiedidaktik“ ist sie nicht genuiner Bestandteil der Design-Zyklen, wie aus dem schematischen Verlaufsmodell ersichtlich wird (Feulner et al., 2021) (s. Abbildung 13). Die Interpretationsphase bildet das Bindeglied zwischen dem zyklischen Forschungsvorgehen – Design-, Umsetzung-, Analysephase und Re-Design – und

dem doppelten Output in Form von kontextgebundenen Theorien und praxistauglichen Lernarrangements. „Die finale Interpretation, die in der Formulierung von kontextspezifischen Theorien und unterrichtspraktischen Gestaltungsprinzipien mündet, ist nicht Teil eines Design-Zyklus, sondern bildet die Erkenntnisse der DBR-Studie“ (Feulner et al., 2021).

Mit Blick auf die unterschiedlichen Phasen eines Design-Zyklus und den damit verbundenen Entscheidungen bietet sich eine phasenbezogene Analyse der Forscher\*innen-Praktiker\*innen-Kooperation an. Generell ist die Arbeit in einer Forscher\*innen-Praktiker\*innen-Kooperation in allen Design-Phasen möglich und sollte in möglichst vielen Phasen umgesetzt werden, um ein unterrichtstaugliches Produkt zu entwickeln und einen erfolgreichen Praxistransfer zu erreichen. Die DBR-Studien von Hiller (2017), Feulner (2021) und Krüger (2011) zeigen, dass es Verantwortlichkeiten im Design-Zyklus gibt, die primär beim Forschenden oder beim Praktizierenden liegen. So liegt die Verantwortung des Forschenden im Design der prototypischen Lernumgebung, der Auswahl der Erhebungsinstrumente sowie der Analyse und Auswertung der Daten. Eine enge Kooperation zwischen Forscher\*innen und Praktiker\*innen zeigt sich bei der Explikation des Ausgangsproblems, der Anpassung der prototypischen Lernumgebung an die situativen Gegebenheiten, der Erprobung der Lernumgebung sowie dem Re-Design (Überführung der Erkenntnisse eines Zyklus in die Weiterentwicklung der Lernumgebung). In der eigens durchgeführten DBR-Studie wurde die Lehrkraft auf diese Weise eingebunden (s. Kap. 4.5.4). Es ist anzumerken, dass in einem DBR-Forschungsprozess die Praktiker\*innen nicht primär zu Forschenden werden, sondern vielmehr bringen sie ihr pädagogisch-praktisches Erfahrungswissen in den Designprozess ein (Feulner et al., 2021; Reinmann, 2017, S. 51).

Im Artikel von Feulner et al. (2021) wird dargelegt, wann das iterative Forschungsvorgehen beendet und die Ergebnisse in kontextualisierte Theorien überführt werden. Dabei beziehen sich die Autor\*innen auf die von Nieveen und Folmer (2013, S. 160) aufgestellten vier Kriterien für qualitativ hochwertige DBR-Forschung. Das erste Kriterium *Relevanz* bezieht sich auf die fachdidaktische Wichtigkeit der Intervention. Mit dem Kriterium *Konstanz* beschreiben Nieveen und Folmer (2013), dass die Intervention in sich logisch aufgebaut ist. Das dritte Gütekriterium *Anwendbarkeit* bedeutet, dass die entwickelte Lernumgebung für Nutzer\*innen meist im schulischen Kontext sachdienlich ist. Das Kriterium *Wirksamkeit* besagt, dass die Intervention die gewünschten Ergebnisse erzielt (Nieveen, Folmer, 2013, S. 160). Die Kriterien dienen nicht einer abschließenden Bewertung der Qualität einer durchgeführten DBR-Studie, sondern haben in den unterschiedlichen Phasen eine prüfende Berechtigung (Plomp, 2010, S. 26). Die Kriterien Relevanz und Konstanz sind besonders in der Entwurfsphase dominant, da die Wichtigkeit der Intervention für die schulische Praxis in die Gestaltung der Lernumgebung einfließt und das Lernarrangement in sich schlüssig sein muss. Die Kriterien Anwendbarkeit und Wirksamkeit unterlaufen einer regelmäßigen Kont-

rolle in den Phasen der Umsetzung sowie Analyse und münden im theoretischen und praktischen Output der Studie. Um die entwickelte Intervention mindestens einmal zu modifizieren und erneut auf ihre Wirksamkeit prüfen zu können, sind mindestens zwei Design-Zyklen zu durchlaufen (Hiller, 2017, S. 98).

## DESIGN-ZYKLEN DER DURCHGEFÜHRTEN DBR-STUDIE

An dieser Stelle folgt eine Schilderung der durchlaufenen Zyklen von Design-, Umsetzungs-, und Analysephase der durchgeführten DBR-Studie (s. Abbildung 14). Die Umsetzungsphase stellt die Datenerhebung im eigentlichen Sinne dar, da die entwickelte Lernumgebung in der Praxis erprobt wird. Dazu wird im Rahmen dieser Arbeit die Lernumgebung, die sechs Doppelstunden umfasst, im bilingualen Geographieunterricht einer 10. Klasse einer Berliner Sekundarschule mit gymnasialer Oberstufe erprobt (eine Begründung der gewählten Lerngruppe befindet sich in Kap. 6.2.5). Die Datenerfassung erfolgt durch Videographie von je vier Fokuspaaren im Unterricht über die komplette Unterrichtsreihe. Der daraus resultierende Datenkorpus besteht aus Videotranskripten und schriftlich beantworteten Arbeitsaufträgen der Lernenden. Der Unterricht wurde von der Lehrkraft und der Forscherin im Teamteaching durchgeführt. Die Datenerhebungen fand innerhalb des Schuljahrs 2016/2017 im September (1. Zyklus) und Februar (2. Zyklus) statt (eine detaillierte Darlegung der Datenerhebung und -auswertung erfolgt in Kap. 4.5.5).

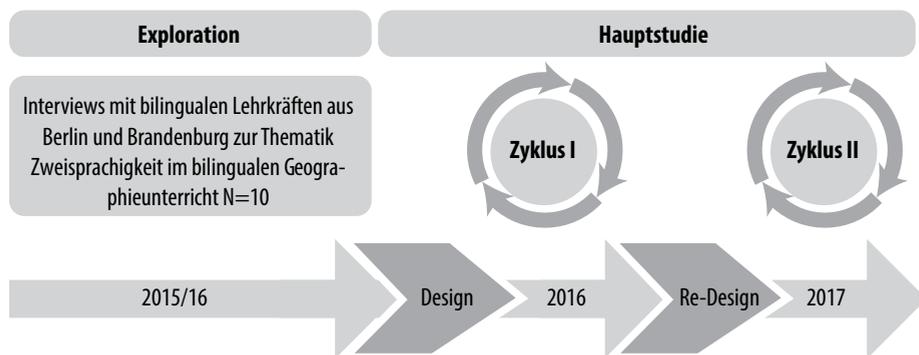


Abb. 14: Übersicht der durchgeführten Design-Zyklen, eigener Entwurf

Die Auswertung der erhobenen Daten im Rahmen der Analysephase erfolgte im Sinne einer formativen Evaluation (Feulner et al., 2015, S. 206). Innerhalb der vorliegenden Arbeit wurden die verschiedenen Bestandteile des Datenkorpus mithilfe der Methode der qualitativen Inhaltsanalyse nach Kuckartz (2016) zusammengeführt und zielorientiert ausgewertet (s. Kap. 5.3.1). Die Ergebnisse der Analyse und Auswertung mündeten in einem Re-Design der Lernumgebung,

das die Basis für einen neuen Design-Zyklus war. Der Prozess des Re-Designs wird durch die Modifizierung der Design-Prinzipien transparent und nachvollziehbar (s. Kap. 7.2). Um die entwickelte Intervention mindestens einmal zu modifizieren und auf ihre Lernwirksamkeit hin zu testen, wurden zwei Zyklen durchlaufen. Darüber hinaus initiiert die Auswertung des 2. Zyklus einen 3. Zyklus, der eine abermals optimierte Lernumgebung bereithält (s. Kap. 8.3.2). Der 3. Zyklus der durchgeführten DBR-Studie endet mit einer finalisierten prototypischen Lernumgebung (Designphase).

Wann ein DBR-Projekt beendet ist, ist eine schwer zu beurteilende Frage. Jeder durchgeführte Zyklus wirft neue spannende und forschungsrelevante Fragen auf, die einen weiteren Zyklus rechtfertigen würden. Hier gilt es, die erlangten Erkenntnisse eines Zyklus im Spiegel der Zielsetzung des Projekts zu betrachten, um ein mögliches Ende des Projekts – vielleicht nur temporär – zu erkennen und zu beschließen. Aufkommende Fragen und Forschungsfelder können in eigenen Folgeprojekten aufgegriffen oder von anderen Forschenden in neue Forschungsprojekte überführt werden. Dieses DBR-Projekt endet mit der weiterentwickelten Lernumgebung nach dem 2. Zyklus. Der 2. durchgeführte Zyklus lieferte bereits relevante Erkenntnisse zur Forschungsfrage und wurde somit dem Forschungsziel gerecht. Weitere Zyklen hätten m. E. neue, vertiefte Forschungsfelder aufgetan, die in einer separaten Studie gewinnbringender beforscht werden können (s. Kap. 8).

#### 4.5.4 Forscher\*innen-Praktiker\*innen-Kooperation

Um ein Forschungsprojekt an der Schnittstelle zwischen fachdidaktischer Forschung und schulischer Praxis durchzuführen, bedarf es einer kooperativen Zusammenarbeit zwischen Forscher\*innen und Praktiker\*innen. Erfahrene Praktiker\*innen sind in die unterschiedlichen Phasen eines Design-Zyklus involviert (s. Kap. 4.5.3). Damit öffnen sich weitere Zugänge zum praktischen Forschungsfeld (Anderson, Shattuck, 2012, S. 17). Die Erwartung ist, dass auf diese Weise qualitativ hochwertigere Lösungen erreicht werden und der abschließende Transfer in die Praxis gelingt (Euler, 2014b, S. 18; Plomp, 2010, S. 22). Reinmann und Sesink (2011, S. 12) plädieren für eine Kooperation zwischen Forschenden und Praktizierenden in Form einer Entwicklungspartnerschaft. Zu Beginn dieser Kooperation steht die gemeinsame Aufgabe, eine Konzeption der prototypischen Lernumgebung zu entwickeln, die sowohl den Erkenntnisinteressen der Forschung als auch den Gestaltungsinteressen der Praxis gerecht wird. Gegenstand der gemeinsamen Arbeit ist das Praxisprojekt in Form von Lehr-Lern-Konzepten oder Lernmaterialien. Die DBRC (2003, S. 6) fasst die Herausforderung der kooperativen Zusammenarbeit treffend mit der folgenden Aussage zusammen: „Such collaboration means that goals and design constraints are drawn from the local context as well as the researcher’s agenda, addressing one concern of many reform efforts.“

Im Gegensatz zu klassischen Top-Down-Strategien zur Verbesserung von Unterricht bietet DBR die Chance, Forscher\*innen-Praktiker\*innen-Kooperationen in einer „symbiotischen Strategie“ zu gestalten (Gräsel, 2011, S. 89)<sup>36</sup>. Hierbei wird berücksichtigt, dass praxistaugliche Unterrichtsentwicklung die Expertise der Praktiker\*innen über Kontextfaktoren und deren Einfluss auf das Lernen und Lehren benötigt (ebd., S.88). Gräsel (2011, S. 88) spricht von „symbiotischer Strategie“, da diese Modelle auf die gleichberechtigte Zusammenarbeit bei der Entwicklung und Realisierung des Lehr-Lern-Konzepts von Forschenden und Praktizierenden setzen und beide Parteien von der Kooperation profitieren. Wie bereits dargelegt, ist die Forscher\*innen-Praktiker\*innen-Kooperation nicht in allen Phasen eines DBR-Projekts gleich ausgeprägt. Gleichberechtigt bedeutet, dass die Expertise beider Parteien anerkannt und im Designprozess zielführend für das Projekt genutzt wird. Zu dieser Erkenntnis kommen auch Prediger et al. (2013, S. 17), wenn sie davon sprechen, dass alle am DBR-Forschungsprozess beteiligten Akteur\*innen professionalisiert werden. Zu den von Gräsel (2011, S. 99) erforschten Gelingensbedingungen für eine gleichberechtigte Forscher\*innen-Praktiker\*innen-Kooperationen zählen gemeinsam getragene Inhalte und Ziele, geeignete Rahmenbedingungen und die Wahrung der Autonomie. Geeignete Rahmenbedingungen beziehen sich z. B. auf den größeren Arbeitsaufwand einer Lehrperson, an Forschungsprojekten zu partizipieren. Dieser Mehraufwand wird häufig vernachlässigt. Wahrung der Autonomie bedeutet, dass jeder auf seinem Gebiet Experte bzw. Expertin ist und trotz der engen Rahmung eines Forschungsvorhabens eigene Entscheidungen und Wege gehen darf (ebd.).

#### FORSCHER\*INNEN-PRAKTIKER\*INNEN-KOOPERATION DER DURCHGEFÜHRTEN DBR-STUDIE

Zwischen der Lehrkraft für bilingualen Geographieunterricht an der kooperierenden Sekundarschule mit gymnasialer Oberstufe und der Forscherin entwickelte sich eine kooperative Zusammenarbeit im Rahmen des DBR-Projekts „*Geographie verstehen durch Zweisprachigkeit*“. Einerseits erfolgten Absprachen über unterrichtliche Kontextfaktoren, die Zielsetzung der Unterrichtsreihe sowie die Festlegung der zu benotenden Produkte. Andererseits gab es im Rahmen des 2. Zyklus gemeinsame Entwicklungsphasen. Die Übersetzung der Handlungsleitlinien in Umsetzungsprinzipien bis hin zur Konkretisierung der Lernumgebung erfolgten in einer gemeinsamen Aushandlung und damit Design-Entwicklung. Der Unterricht wurde in einem Teamteaching abgehalten und auch die Besprechung der Produkte der Lernenden sowie deren Benotung erfolgten kooperativ. Dennoch blieben Aspekte wie Schüler\*innenanwesenheit und Sanktionen im Unterricht

---

<sup>36</sup> Der Ansatz von Gräsel (2011), eine Praktiker\*innen-Forscher\*innen-Kooperation in einer „symbiotischen Strategie“ zu gestalten, bezieht sich nicht allein auf DBR-Forschungsprojekte, sondern auf Forschungsansätze im Allgemeinen, die im Feld zwischen Wissenschaft und Praxis angesiedelt sind.

Aufgabe der Lehrkraft und Aspekte der Begleitforschung wie die Videographie sowie Evaluationsgespräche in der Verantwortung der Forscherin. Auf diese Art und Weise wurde die Autonomie der Praktikerin und der Forscherin gewahrt (Gräsel, 2011, S. 99).

Die durchgeführte Studie wurde von der Berliner Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Wissenschaft genehmigt und beinhaltet die Erlaubnis zur Durchführung einer Studie zur Mehrsprachigkeit im Geographieunterricht der Jahrgangsstufe 10 an der kooperierenden Sekundarschule mit gymnasialer Oberstufe.

#### 4.5.5 Auswertungsmethoden und Dokumentation

Die Forschungslogik von DBR zielt auf das Verständnis der komplexen Zusammenhänge und des Zusammenwirkens vieler Einflussfaktoren innerhalb von Vermittlungssituationen ab (Wilhelm, Hopf 2014, S. 33). Dies begründet sich daraus, dass realer Unterricht wegen seiner dynamischen sozialen Interaktionen, seiner vielfältigen Rahmenbedingungen und seiner multiplen Kontextfaktoren hoch komplex ist (Feulner et al., 2021). Es entspricht laut DBRC (2003, S. 5) der Grundidee von DBR, von einer holistischen Betrachtung von pädagogischen Interventionen auszugehen: „We view educational interventions holistically— we see interventions as enacted through the interactions between materials, teachers, and learners.“ Die holistische Betrachtung der Interventionen und der Wunsch nach Identifikation einer Vielzahl an Wirkmechanismen und Kontextfaktoren der gestalteten Lernumgebung führen zu einer breit ausgerichteten empirischen Datenerhebung. Dabei integrieren DBR-Studien verschiedenste etablierte empirische Methoden aus der qualitativen sowie quantitativen Sozialforschung: u. a. Videoanalyse, Beobachtungen, Einzel- und Gruppeninterviews sowie Tests (DBRC, 2003, S. 7; Reinmann, 2014, S. 64). Da nach prozessbezogenen Erklärungen gesucht wird, werden Methoden gewählt, die nicht nur Erfolg (oder Misserfolg) aufzeichnen, sondern auch „Bedingungen und ihre Wechselbeziehungen in den Blick nehmen sollen, sodass ein vertieftes Verständnis von Lernen möglich ist“ (Tulodziecki et al., 2013, S. 211). Überspitzt formuliert möchten mit dem DBR-Ansatz forschende Wissenschaftler\*innen möglichst alle Bedingungen bzw. Variablen erfassen, die für eine Situation im Rahmen der Intervention relevant sein können. Da diese Wirkmechanismen in sehr innovativen Lernumgebungen unbekannt sind, kommt damit in vielen Fällen eine enorme Menge an Datenmaterial sowohl qualitativer als auch quantitativer Art zustande und führt zu besonderen Herausforderungen bei der Auswertung und Zusammenführung der Ergebnisse (Tulodziecki et al., 2013, S. 213). Speziell durch die Triangulation von Daten kann die Komplexität der Anwendungssituation vielschichtiger berücksichtigt und analysiert werden (ebd., S. 217). Durch die Triangulation multipler Datenquellen können vielmehr auch erwartete bzw. unerwartete Erkenntnisse miteinander verbunden werden (DBRC,

2003, S. 7). Trotz dargelegter möglicher Lösungen der holistischen Betrachtung von unterrichtlichen Interventionen bleibt das Spannungsverhältnis von experimenteller Kontrolle und kontextbezogener Offenheit bestehen und bedarf daher einer reflektierten Balance (Tulodziecki et al., 2013, S. 217).

Neben der Wahl der passenden empirischen Methoden kommt der Dokumentation des Forschungsprozesses sowie seiner Ergebnisse eine wichtige Rolle zu, um die Nachvollziehbarkeit und die Transparenz der Entscheidungen zu gewährleisten. In einer gestaltungsorientierten Forschung, in der eine prototypische Lernumgebung entwickelt und evaluiert werden soll, ist es von besonderer Relevanz, die mit der Designentwicklung im Zusammenhang stehenden Entscheidungen zu dokumentieren. „Das heißt, dass neben der üblichen Dokumentation der Auswertungsschritte auch die wesentlichen Gestaltungsmerkmale, die Konkretisierung dieser sowie die Weiterentwicklung dokumentiert werden müssen“ (Hiller, 2017, S. 101). Die tragende Rolle der Dokumentation von Entwicklung, Prozess und Ergebnis begründet sich auch daraus, dass aus der empirischen Erhebung allein keine Aussagen über die Anwendbarkeit eines Konzepts gemacht werden können (Tulodziecki et al., 2013, S. 217). Erst die Analyse der gewonnenen Erkenntnisse im Spiegel der gewählten Design-Prinzipien, der entwickelten Lernumgebung und der schulischen Kontextfaktoren der realen Erprobung ermöglicht eine Weiterentwicklung des Lehr-Lern-Konzepts und erlaubt Aussagen hinsichtlich der Anwendbarkeit.

## AUSWERTUNGSMETHODEN UND DOKUMENTATION DER DURCHGEFÜHRTEN DBR-STUDIE

Eine detaillierte Ausführung der Auswertungsmethoden erfolgt in Kap. 5.2. An dieser Stelle soll darauf hingewiesen werden, dass die Begleitforschung rein qualitativ ausgerichtet ist und im iterativen Forschungsprozess minimal verändert wurde (s. Abbildung 15). Durch die holistische Herangehensweise von DBR-Studien ist es erwünscht, nicht nur das Design des Gestaltungsprodukts, sondern auch die Erhebungs- und Auswertungsmethoden anzupassen, um es bestmöglich für die Evaluation des Unterrichtsdesigns zu nutzen (Bannan, 2013, S. 118).

Neben der Datenerhebung und ihrer Dokumentation wurden auch der Designprozess sowie die Rahmenbedingungen der Erprobung dokumentiert. Dies ermöglichte es, die Ergebnisse der Datenerhebung mit Bezug zu den unterrichtlichen Kontextfaktoren zu analysieren (z. B. Unterbrechung der Erprobung aufgrund einer Klassenfahrt; Nichtanwesenheit der Lehrkraft in zwei Doppelstunden des 2. Zyklus). Im Designprozess war es relevant, Design-Entscheidungen begründet zu dokumentieren, um diese Entscheidungen im Re-Design zu reflektieren und ggf. zu verändern.

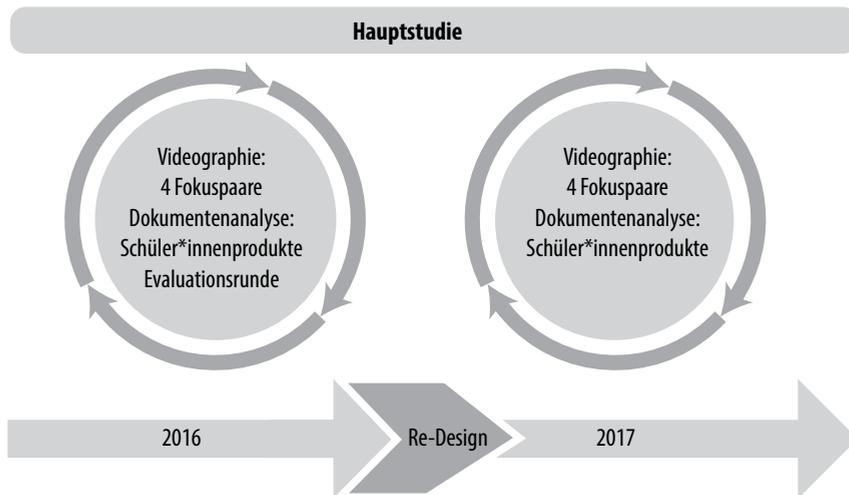


Abb. 15: Anpassung der Erhebungsinstrumente im Forschungsverlauf, eigener Entwurf

#### 4.5.6 Theoretischer und praktischer Output

Im Folgenden wird der bereits angesprochene „doppelte Output“ von DBR-Projekten erläutert. In diesem Zusammenhang wird von „doppeltem Output“ gesprochen, weil sowohl die (Weiter-)Entwicklung von kontextualisierten Theorien des Lernens und Lehrens (theoretischer Output) als auch konkrete Verbesserungen und Lösungsansätze für die schulische Praxis (praktischer Output) Ergebnis von DBR-Studien sein können (Reinmann, 2005, S. 67; Tulodziecki et al., 2013, S. 211). Wie sich der doppelte Output der durchgeführten DBR-Studie gestaltet, wird am Ende dieses Kapitels erläutert.

Edelson (2002, S. 112) präzisiert den theoretischen Output in Bezug auf seine aufgeführten, zentralen Entscheidungen im Designprozess (s. Kap. 4.5.2) und zeigt Möglichkeiten auf, wie im Rahmen von DBR-Studien unterschiedliche Arten von Theoriebeiträgen gebildet werden können. Das Ziel ist es, die in DBR-Studien generierten Ergebnisse in kontextbezogene Theorien zu überführen, die wiederum einen Transfer in weitere schulische Kontexte und Unterrichtssituationen ermöglichen. Darüber hinaus stehen die kontextbezogenen Theorien in einem Verhältnis zu übergeordneten Lern- oder Entwicklungstheorien sowie didaktischen und fachdidaktischen Prinzipien und tragen dazu bei, diese weiterzuentwickeln, auszudifferenzieren und zu spezifizieren. Es geht folglich einerseits um eine schrittweise Ablösung von der konkreten, singulären Unterrichtssituation, in der die Erprobung erfolgt, um einen erweiterten Praxistransfer zu ermöglichen. Andererseits ist es immer Ziel, diese konkrete Lernumgebung zu verbessern.

Die hohe Kontextbezogenheit von in DBR-Projekten entwickelten Theorien führt in der DBR-spezifischen Literatur zu einer Einschränkung der Reichweite der generalisierten Theorien. So wird von lokalen, gegenstandsspezifischen, kontextbezogenen, oder auch Proto-Theorien gesprochen (Hiller, 2017, S. 104). Die FUNKEN-Forschungsgruppe verwendet den Begriff „lokale Theorien“ und bezieht „lokal“ darauf, dass die Theorie einerseits den „Entstehungskontext nie vollständig transzendieren kann, andererseits, weil sie ganz bewusst gegenstandsspezifisch bleibt und nur begrenzt beansprucht, auf andere Lerngegenstände übertragbar zu sein“ (Prediger et al., 2012, S. 458). Das DBRC (2003, S. 8) benutzt beispielsweise den Begriff „*prototheories*“ und spricht explizit von kontextualisierten Theorien des Lehrens und Lernens. Euler (2014b, S. 18) beschreibt die aus DBR-Studien generierten Theorien als „*area-specific*“. In Eulers Verständnis sollen die entwickelten Theorien für die konkrete schulische Praxis von Relevanz sein und dennoch über den spezifischen Fall hinaus gehen und damit in größere Kontexte übertragbar sein. Dabei schreibt er den Design-Prinzipien, deren Entwicklung sowie Evaluation eine tragende Rolle zu (Euler, 2014b, S. 18). Im Rahmen dieser Studie wird keiner der oben aufgeführten Begriffe angewendet, sondern es erfolgt eine Generalisierung der Ergebnisse nach der Klassifizierung von Edelson (2002) (s. u.), wobei der Begriff der „Theorien“ bewusst nicht angewendet wurde, da die gewonnenen Erkenntnisse weiterhin stark kontextbezogen sind und eher von einem Theoriebeitrag zum Bereich der Strategie des Sprachwechsels im Bilingualen Unterricht sowie dem fachlich-konzeptuellen Lernen im Geographieunterricht gesprochen werden kann.

Edelson (2002, S. 113) unterscheidet drei Klassen von Theoriebeiträgen: *domain theories*, *design frameworks*, und *design methodologies*. Diese Klassifizierung dient einer Strukturierung des Outputs von DBR-Studien und einer möglichen Orientierung für Forschende.

**Domain theories** sind verallgemeinerte Teile der Problemanalyse. Beispiele für eine *domain theory* sind Aussagen über Lernende und ihre Art des Lernens oder das Handeln des Lehrenden in der spezifisch entwickelten Lernumgebung. Nach Edelson (2002, S. 113) haben diese Theorien immer deskriptiven Charakter. Sie lassen sich weiter untergliedern in *context theories* und *outcome theories* (ebd.). *Context theories* können Herausforderungen oder Möglichkeiten beinhalten, die sich aus unterschiedlichsten Design-Kontexten ergeben. Beispielsweise wäre nach Edelson (2002, S. 113) eine strukturierte Beschreibung der Herausforderungen der Lernenden eine *context theory*, wenn sie erstmals mit zweisprachigen Unterrichtsmaterialien arbeiten müssen. *Outcomes theories* dagegen beschreiben Ergebnisse, die im Zusammenhang mit einer Intervention stehen. *Outcome theories* sind eng an die Problemanalyse und die Zielvorstellungen des DBR-Projekts geknüpft und beinhalten gewünschte Resultate der Erprobung und Weiterentwicklung des Designs Cobb (2001 zit. in Edelson 2002, S. 114) beschreibt die Entwicklung von *outcome*

*theories* insofern, als dass sie zunächst im DBR-Projekt als mögliche Lernwege existieren und durch die iterative Erprobung zu „bewiesenen“ Lernwegen werden.

Durch die Generalisierung von Design-Lösungen entstehen sogenannte **design frameworks** im Sinne von kohärenten Leitlinien für die Gestaltung von Lernumgebungen, die man auch als „didaktische Szenarien“ bezeichnen könnte (Reinmann, 2005, S. 67). Sie haben stets präskriptiven Charakter. *Design frameworks* beschreiben Merkmale, die ein Design-Artefakt braucht, um eine bestimmte Zielsetzung in einem spezifischen Kontext zu erreichen (Edelson, 2002, S. 114).

Die dritte Variante potenzieller Theorien auf der Basis von DBR sind laut Edelson (2002, S. 115) **design methodologies**. Auch diese Art der Theorie hat präskriptiven Charakter, da sie Hilfestellungen für den Designprozess in Form von Richtlinien bereithält (Hiller, 2017, S. 104). *Design methodologies* fokussieren sich auf den Design-Prozess und nicht das Design-Produkt. In ihrer abschließenden Vollständigkeit beinhalten *design methodologies* Ziele und Abläufe für jeden Schritt im Designprozess. Prediger et al. (2012, S. 457) konstatieren, dass die empirischen Befunde erst zu einer Theorie werden, wenn es gelingt, „die beobachteten Phänomene und Muster von ihrem ganz konkreten Entstehungskontext zu lösen und durch sorgfältige Fallvergleiche die verallgemeinerbaren Anteile herauszuarbeiten.“

Im Allgemeinen wird an den theoretischen Outputs von DBR-Projekte bemängelt, dass sie stark kontextspezifisch sind, woraus eine mangelnde Übertragbarkeit der Ergebnisse resultiert (Anderson, Shattuck, 2012, S. 18). Im Rahmen des Arbeitskreises „DBR in der Geographiedidaktik“ sind wir zu der Erkenntnis gekommen, dass die Kontextualität der Design-Entscheidungen durch die Entwicklung, Weiterentwicklung und nachvollziehbare Operationalisierung der Design-Prinzipien auflösbar ist (Feulner et al., 2021) (s. Kap. 4.6.2). Besonders der mehrstufige Operationalisierungsprozess trägt dazu bei, dass die Prinzipien delokalisiert und somit für andere Vermittlungskontexte anschlussfähig werden (ebd.). Die stark kontextualisierten Ergebnisse haben den Vorteil, dass sie unmittelbaren praktischen Nutzen haben. Im Rahmen des Praxistransfers sind zwei Schritte der Generalisierung notwendig. Erstens müssen aus den kontextspezifischen Erkenntnissen verallgemeinerbare und dennoch kontextsensitive Theoriebeiträge für die didaktische und fachdidaktische Forschung entwickelt werden. Zweitens müssen diese Theorien auf weitere Kontexte im schulischen Feld übertragen werden (Praxistransfer).

Ebenso vielfältig wie der theoretische Output können die Beiträge für die Unterrichtspraxis ausfallen. Nach Prediger et al. (2012, S. 457) liegt am Ende eines DBR-Forschungsprozesses „ein konkretes, für den Einsatz im Unterricht exemplarisch erprobtes Lehr-Lernarrangement“ vor. Abhängig vom jeweiligen Forschungsinteresse können sich die Lernumgebungen auf eine innovative Methode, ein Medium oder Lehr-Lern-Strategien fokussieren (Plomp, 2010, S. 22). Als Praxisoutput kann einerseits das finalisierte Lehr-Lern-Konzept unverändert in der schulischen Alltagspraxis eingesetzt werden, andererseits können „die rezep-

tartigen Formulierungen der DP [Design-Prinzipien] die eigenständige Entwicklung von Unterrichtsmaterial analog zum Prototyp des DBR-Projekts anleiten“ (Feulner et al., 2021).

## THEORETISCHER UND PRAKTISCHER OUTPUT DER DURCHGEFÜHRTEN DBR-STUDIE

Die vorliegende Arbeit verfolgt, dem DBR-Ansatz immanent, eine doppelte Zielsetzung. Dies bedeutet, dass einerseits eine didaktische Konzeption entwickelt wird, die das geographische Konzept „Wandel“ exemplarisch in eine prototypische Lernumgebung überführt, dabei zweisprachige Arbeitsmaterialien integriert und die Strategie des Sprachwechsels zur Förderung fachlichen Lernens nutzt. Andererseits muss die Lernwirksamkeit und im Besonderen das Zusammenspiel von fachlichem Lernen und Zweisprachigkeit erforscht werden. Dabei stehen die individuellen Lernprozesse und Handlungsstrategien der Schüler\*innen im Fokus.

In Anlehnung an die Theorienklassifizierung nach Edelson (2002) erfolgt ein Ausblick auf den Beitrag der vorliegenden Arbeit zur fachdidaktischen Forschung. Zum einen wird ein *design framework* (Designrahmen) entwickelt, der die prototypische Lernumgebung sowie die finalen Design-Prinzipien beinhaltet. Der Designrahmen wurde im Forschungsprozess überarbeitet und abschließend in optimierter Form finalisiert (s. Kap. 8.3). Dieser beinhaltet Gelingensbedingungen, wie fachliches Lernen durch den Einsatz beider beteiligter Sprachen im bilingualen Geographieunterricht gefördert werden kann.

Zum anderen können aus den Ergebnissen der fallübergreifenden Analyse verallgemeinerbare Erkenntnisse in Form von *outcome theories* zu Strategien des Sprachwechsels sowie dem fachlich-konzeptuellen Lernen im bilingualen Geographieunterricht formuliert werden (s. Kap. 8.1 und 8.2). Abschließend erfolgten eine Einordnung und Interpretation der gewonnenen Erkenntnisse im Bezug zur fachdidaktischen Forschung (s. Kap. 9).

## 4.6 Design-Prinzipien

### 4.6.1 Merkmale von Design-Prinzipien

Design-Prinzipien (DP) sind ein entscheidendes Qualitätsmerkmal von DBR-Studien, da die prototypische Lernumgebung anhand sogenannter DP oder auch „Gestaltungsprinzipien“ konstruiert wird (Euler, 2014a, S. 97). DP werden als unterrichtliche Gestaltungskriterien oder Handlungsleitlinien verstanden, die auf unterschiedlichen Abstraktionsebenen formuliert werden können (ebd., S. 102). Sie reichen von allgemeindidaktischen Leitideen bis zu spezifischen Gestaltungsregeln

für konkrete unterrichtliche Situationskontexte (ebd.). Um von einer theoretisch und empirisch abgeleiteten Ebene der DP zu einer unterrichtsspezifischen Ebene zu gelangen, müssen die DP operationalisiert werden (ausführlich in Kapitel 4.6.2). DP sind dadurch gekennzeichnet, dass sie präskriptive Aussagen über das Handeln in einem abgegrenzten Kontext darstellen. Ihre Reichweite ist begrenzt und sie variieren in ihrer Generalisierbarkeit (McKenney, Reeves, 2012, S. 34). Euler (2014a, S. 99) spricht von DP als heuristische Prinzipien, da das Handeln in komplexen sozialen Systemen wie Schule und Unterricht nur begrenzt erfasst werden kann und so DP als Handlungsempfehlungen nur annäherungsweise gegeben werden können. Somit repräsentieren DP keine festen Grundsätze, sondern „they provide guidance and direction, but do not give ‘certainties’“ (Plomp, 2010, S. 22). Die Begrifflichkeit, die Formulierung sowie der Einsatz von Design-Prinzipien innerhalb von DBR-Studien sind keineswegs einheitlich<sup>37</sup>. Van den Akker (1999, S. 9) schlägt für die Formulierung von DP eine „Wenn-Dann-Logik“ mit hypothetischem Charakter vor:

*„If you want to design intervention X [for the purpose/function Y in context Z], then you are best advised to give that intervention the characteristics A, B, and C [substantive emphasis], and to do that via procedures K, L, and M [procedural emphasis], because of arguments P, Q, and R.”*

Dabei unterscheidet Van den Akker (1999, S. 9) DP in Bezug auf ihr „substantive und procedural knowledge“. Euler (2014a, S. 108) übersetzt die Begriffe mit Leitprinzipien und Umsetzungsprinzipien und trifft somit eine zweigliedrige Unterscheidung von DP, die er ebenfalls als Operationalisierungsstufen nutzt. Leitprinzipien beziehen sich auf zugrunde gelegte didaktische Ideen, wie z. B. Problemorientierung. Umsetzungsprinzipien erfassen „konkrete Ausprägungen einzelner Lehr-Lernaktivitäten oder auch deren Sequenzierung in einer Prozess-Struktur“ (Euler, 2014a, S. 108). Um die DP zu kontextualisieren und eine bessere Nachvollziehbarkeit der Design-Entscheidungen zu ermöglichen, modelliert Euler (2014a, S. 106) die DP innerhalb eines Bezugsrahmens, der die Kernzusammenhänge einer didaktischen Situation abbildet (s. Abbildung 16).

Zu den zentralen Merkmalen von Design-Prinzipien gehört, dass sie aus der Theorie sowie der Empirie abgeleitet sind und auch praktisches pädagogisches Erfahrungswissen beinhalten (Euler, 2014b, S. 25). Theoriebasiert heißt, dass die Auswahl und die Entwicklung von DP immer durch eine umfangreiche bereichsspezifische Literaturrecherche sowie die Sichtung von schon existierenden empirischen Befunden getragen werden (ebd., S. 17). Ebenso ist die Untersuchung

<sup>37</sup> Eine ausführliche Diskussion zur Funktion von Design-Prinzipien in DBR-Studien findet sich bei Bakker (2018). Dabei schlägt Bakker (2018, S. 58) *hypothetical learning trajectories* als Alternative zu DP vor. Diese sind im Vergleich zu DP weniger holistisch und beschreiben besonders in der Designphase möglich hypothetische Lernpfade, welche in der Erprobung getestet werden. Eine abschließende Überführung von *hypothetical learning trajectories* in DP als Handlungsempfehlungen ist möglich (ebd., S. 63).

des unterrichtspraktischen Feldes relevant, um beispielsweise folgende Fragen zu klären: Was ist bedeutsam für den spezifischen praktischen Kontext? Welche Interessensgruppen sollten berücksichtigt werden und was ist relevant für sie? (McKenney, Reeves, 2012, 91 ff.).

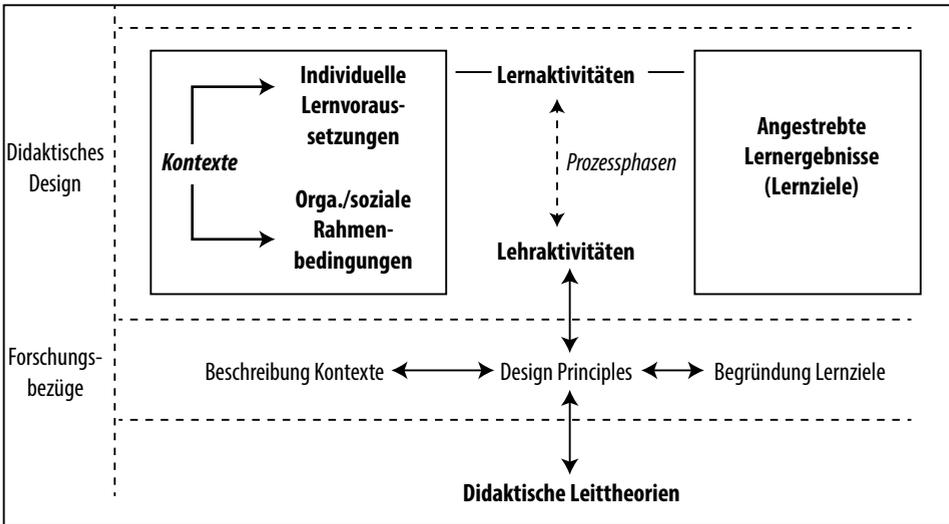


Abb. 16: Didaktischer Bezugsrahmen für die Entwicklung von DP nach Euler (2014a)

DP stehen in DBR-Forschungsprozessen in einem „Kontinuum eines Vorher und Nachher“ (Euler, 2014a, S. 102). Dabei werden sie im Laufe des Forschungsprozesses durch die Entwicklung und Erprobung der prototypischen Lernumgebung verworfen, verändert, bestätigt und teilweise entstehen neue Design-Prinzipien (Feulner, 2021, S. 205).

Es stellt sich davon ausgehend die Frage, in welcher Phase des Forschungsprozesses Design-Prinzipien entstehen. Prinzipiell können sie in der Design-Planung als bestehende didaktische Theorien abgeleitet werden. Ebenso können sie aus den Erkenntnissen der Erprobung der entwickelten Lernumgebung gewonnen werden. Abhängig davon, in welcher Phase im Forschungsprozess sie entstehen, handelt es sich entweder um eine Theorieanwendung, eine Theorieüberprüfung oder eine Theorieentwicklung (Euler, 2014a, S. 107). Design-Prinzipien sind sowohl Praxis- als auch Theorieoutput. Als konkrete Handlungsempfehlungen formuliert, dienen sie der Orientierung für die Gestaltung eigener an die prototypische Lernumgebung angelehnter Lernarrangements oder unterstützen die Anpassung der entwickelten Lernumgebung an die jeweiligen unterrichtlichen Kontexte. Die DP sind durch theorie- und empiriebasierte Ableitung entstanden und im Forschungs-

prozess verfeinert sowie angepasst worden, sodass sie ebenfalls als Beitrag zur fachdidaktischen Theorienbildung verstanden werden können.

Den DP wird eine wichtige Rolle in der Generalisierbarkeit der Ergebnisse zugeschrieben und sie sind ein zentrales Resultat von DBR-Studien (Euler, 2014a; Plomp, 2010; Van den Akker, 1999). Sie sind „Kristallisationspunkt für Praxisgestaltung und wissenschaftliche Erkenntnisgewinnung“ (Euler, 2014a, S. 111). Systematisch herausgearbeitete und nachvollziehbar dokumentierte DP dienen der Übertragbarkeit der Ergebnisse in erweiterte schulische Kontexte (Feulner et al., 2021). Im fachdidaktischen Kontext bleiben DP stets gegenstandsspezifisch, d. h. sie stehen immer im Zusammenhang mit der Vermittlung eines spezifischen Lerngegenstands (Prediger, Link, 2012, S. 38). DP bieten Orientierung zur Umsetzung, benötigen aber immer eine Anpassung an den konkreten unterrichtlichen Kontext. Sie können den Erfolg einer Lernumgebung nicht garantieren, doch stellen sie das als am geeignetsten herausgearbeitete Wissen über das Design dar (Van den Akker, 1999, S. 9).

#### 4.6.2 Operationalisierung von Design-Prinzipien

Die Operationalisierung von Design-Prinzipien in DBR-Studien trägt maßgeblich zur Transparenz der Design-Entscheidungen sowie der Generalisierbarkeit der Ergebnisse bei. Der hier vorgestellte dreistufige Operationalisierungsprozess ist das Ergebnis von langjährigen Aushandlungen in der AG „DBR in der Geographiedidaktik“. Die einzelnen Begrifflichkeiten im Operationalisierungsprozess sind aus den DBR-Studien von Hiller (2017) und Feulner (2021) abgeleitet und weiterentwickelt worden. Der Umgang mit den DP erfolgt in Anlehnung an die von Euler (2014a, S. 107) vorgeschlagene Grundstruktur, wobei nur der Begriff „Umsetzungsprinzipien“ übernommen wurde. Es wurde eine weitere Operationalisierungsstufe hinzugefügt, die sich auf die zielgruppenspezifische Konkretisierung bezieht (Feulner et al., 2021). Die theoriegeleitete Entwicklung von Design-Prinzipien in Form allgemeindidaktischer Leitprinzipien ist dem Operationalisierungsprozess übergeordnet. Die Anzahl von DP in einem DBR-Forschungsprojekt variiert. Im Durchschnitt sind es drei bis vier DP. In der vorliegenden Arbeit wurden die vier DP „Zweisprachigkeit“, „Bilinguale Methodik“, „Konzept-Komponenten-Kontext“ und „Handlungsorientierung“ ausgewählt<sup>38</sup>. In Abbildung 17 werden der Operationalisierungsprozess visualisiert sowie die zentralen Handlungen für jede Stufe erläutert.

---

<sup>38</sup> Eine Begründung der gewählten DP folgt zum Ende dieses Kapitels in „DP und ihre Operationalisierung in der durchgeführten DBR-Studie.“

<b>Stufe 1</b> <b>Handlungsleitlinien</b>	<b>Stufe 2</b> <b>Umsetzungsprinzipien</b>	<b>Stufe 3</b> <b>zielgruppenspezifische Konkretisierung der Umsetzungsprinzipien</b>
Ausdifferenzierung der allgemein- didaktischen Leitprinzipien, theoriegeleitet formuliert	unterrichtsbezogene Ausdifferenzierung der Handlungsleitlinien an Schlüsselstel- len, häufig deduktiv-induktiv entwickelt	adressatengemäße Gestaltung der Lernumgebung, Design-Prinzipien dieser Ebene gehen (meistens) aus didaktisch-methodischen Überlegungen hervor, und können z.B. auf Basis von Erkenntnissen aus vorangegangenen Erprobungen formuliert werden

Abb. 17: Operationalisierungsstufen von Design-Prinzipien nach Feulner et al. (2021)

Im ersten Schritt werden aus den Leitprinzipien **Handlungsleitlinien** für das Unterrichtsdesign gewonnen. Diese haben einen starken Bezug zu didaktischen Theorien und Konzepten, können aber auch schon erfahrungsbasierte, praktische Erkenntnisse integrieren.

Der zweite Schritt formuliert **Umsetzungsprinzipien**. Dabei rückt bereits die konkrete Lernumgebung in den Fokus. Die Konkretisierung erfolgt ebenfalls über die Formulierung von Umsetzungsprinzipien als Aussagesätze, die bereits die Konstruktion der Lernumgebung anbahnen (Hiller, 2017, S. 92). Einerseits werden die allgemeindidaktischen Handlungsleitlinien theoriegeleitet ausdifferenziert, andererseits kann die iterative Entwicklung und Erprobung der Intervention Änderungen im Sinne von Optimierungen hervorbringen (Euler, 2014a, S. 102; Hiller, 2017, S. 92).

Im dritten Schritt folgt die **zielgruppenspezifische Konkretisierung der Umsetzungsprinzipien**. Hier findet die eigentliche Gestaltung der Lernumgebung statt. Das zyklische Forschungsdesign wirkt sich besonders auf diese Ebene aus, indem die Prinzipien durch mehrere Erprobungen weiterentwickelt werden (Hiller, 2017, S. 92). Die Erfahrung sowie die Sichtung von DBR-Studien in der Geographiedidaktik belegt, dass die gewonnenen empirischen Daten vor allem Änderungen auf den unteren beiden Stufen (Stufe 2 und 3) mit sich bringen (Feulner et al., 2021).

## DESIGN-PRINZIPIEN UND IHRE OPERATIONALISIERUNG IN DER DURCHFÜHRTEN DBR-STUDIE

Für die vorliegende Arbeit wurden vier Design-Prinzipien – „Zweisprachigkeit“, „Bilinguale Methodik“, „Konzept-Komponenten-Kontext“ und „Handlungsorientierung“ – ausgewählt. Die Auswahl des DP „Zweisprachigkeit“ lässt sich durch die Zielsetzung der Studie begründen, beide beteiligte Sprachen für das fachli-

che Lernen zu nutzen. In einer ersten Designphase wurde Sprachwechsel als DP gewählt, das sich aber im Prozess der Operationalisierung als zu einschränkend erwies. Zweisprachigkeit als DP ermöglicht, neben dem Sprachwechsel auch den Sprachgebrauch sowie die Darbietung zweisprachiger Materialien als Handlungsleitlinien für die zu gestaltende Lernumgebung zu nutzen. Die Notwendigkeit, neben dem DP „Zweisprachigkeit“ weitere Handlungsleitlinien einer bilingualen Methodik als Grundlage für die Entwicklung der Lernumgebung zu nutzen, wurde besonders durch das Erfahrungswissen der Lehrkraft in den Designprozess eingebracht. In der Operationalisierung des DP „Bilinguale Methodik“ wurden vor allem methodische Spezifika des Bilingualen Unterrichts bedacht und in der Operationalisierung des DP an die spezifische Lerngruppe angepasst.

Um die Idee des fachlich-konzeptuellen Lernens in ein DP zu überführen, wurde zunächst das Fachkonzept „Wandel“ als DP angewendet. Durch die Teilnahme an einer Nachwuchstagung des FUNKEN-Kollegs zur „Fachdidaktischen Entwicklungsforschung“ wurde mir die Abgrenzung von Lerngegenstand des Lehr-Lern-Konzepts zu Design-Prinzipien als gestalterische Leitlinien abermals verständlich. Daraufhin wurde das didaktische Instrument „Konzept-Komponenten-Kontext“ als DP gewählt, da es im besonderen Maße einen methodischen Rahmen für fachlich-konzeptuelles Lernen bietet und sowohl den Prozess der Kontextualisierung und Dekontextualisierung als auch die Komponenten eines Fachkonzepts als Analyse- und Evaluationseinheiten in Form von Handlungsleitlinien integriert. Im Prozess der Operationalisierung des DP „Konzept-Komponenten-Kontext“ wurde ersichtlich, dass es eines weiteren DP bedarf, das den Prozess der Informationsverarbeitung der Lernenden im Unterricht systematisiert. Durch die gewählte Strukturlegetechnik als Unterrichtsmethode waren handlungsleitende Elemente bereits Teil des Verarbeitungsprozesses der Lernenden, die durch die Operationalisierung des allgemeindidaktischen Leitprinzips „Handlungsorientierung“ geschärft und strukturiert wurden.

Die DP wurden theoriegeleitet gewonnen, wobei sowohl Fachliteratur als auch empirische Ergebnisse herangezogen wurden. Die theoretische Fundierung der DP beruht auf den Ausführungen in Kap. 2 und 3. Im Prozess der Operationalisierung der DP, der Teil der Designphase ist, wurde deutlich, dass die gewählten Design-Prinzipien hierarchisch sind. So lassen sich die übergeordneten DP – „Zweisprachigkeit“ und „Konzept-Komponenten-Kontext“ – und die untergeordneten DP – „Bilinguale Methodik“ und „Handlungsorientierung“ – ausmachen (s. Abbildung 18).



Abb. 18: Gewählte Design-Prinzipien der vorliegenden Studie, eigener Entwurf

Die untergeordneten DP zeichnen sich dadurch aus, dass sie eine didaktisch-methodisch unterstützende Funktion für die übergeordneten DP haben. Darüber hinaus lassen sich zwei unterschiedliche fachdidaktische Bezüge ausmachen. Während sich das DP „Konzept-Komponenten-Kontext“ mit dem dazugehörigen untergeordneten DP „Handlungsorientierung“ explizit auf die Strukturierung und Spezifizierung des Lerngegenstands (geographisches Konzept „Wandel“) bezieht, bedient das DP „Zweisprachigkeit“ die Zielsetzung der vorliegenden Arbeit. Das DP „Bilinguale Methodik“ beinhaltet klassische Prinzipien und Methoden bilingualen Unterrichts und unterstützt so die im DP „Zweisprachigkeit“ aufgeführten Strategien und Ansätze, zweisprachig zu unterrichten. Das DP „Konzept-Komponenten-Kontext“ ist neben der Fachliteratur der nationalen und internationalen Geographiedidaktik sowie der Humangeographie aus Konzepten und Strategien zum konzeptuellen Lernen verschiedener Fachdidaktiken abgeleitet (s. Kap. 2). Das DP „Zweisprachigkeit“ ist überwiegend aus der theoretischen Debatte der Fremdsprachendidaktik um Bilingualen Sachfachunterricht gewonnen (s. Kap. 3). Die DP „Handlungsorientierung“ und „Bilinguale Methodik“ sind als allgemeindidaktische Leitprinzipien zu verstehen und zeigen nicht die gleiche fachliche Spezifizierung wie die beiden übergeordneten Design-Prinzipien.

In Anlehnung an Hiller (2017) und Feulner (2021) und wie im Artikel von Feulner et al. (2021) vorgeschlagen, werden die Design-Prinzipien in einem dreistufigen Prozess operationalisiert (s. Kap. 6 sowie Kap. 6.1.1 bis 6.1.4). Der Prozess der Operationalisierung der DP ist Teil der Designphase und mündet in der Entwicklung einer prototypischen Lernumgebung. Die Operationalisierung der DP wurde von der Forscherin in enger Rücksprache mit der Lehrkraft vollzogen. Ein erster Entwurf der prototypischen Lernumgebung wurde der Lehrkraft im Anschluss präsentiert und in einem gemeinsamen Aushandlungsprozess für eine erste Erprobung finalisiert. Im Operationalisierungsprozess der DP erfolgt die Unterscheidung in Handlungsleitlinien, Umsetzungsprinzipien und zielgruppenspezifische Konkretisierung der Umsetzungsprinzipien (s. Abbildung 17 in Kap. 4.6.2).

Während die gewählten Handlungsleitlinien noch einen starken Bezug zur Fachliteratur aufweisen, fungieren die Umsetzungsprinzipien als Brücke zwischen den theoretisch verankerten, eher abstrakteren Handlungsleitlinien und

den zielgruppenspezifischen Konkretisierungen, die die unmittelbare Basis der entwickelten Lernumgebung bilden. Die Umsetzungsprinzipien verbleiben noch in ihren theoretischen und fachlichen Bezügen und sind kaum gegenstandsspezifisch und kontextualisiert. Auf der Ebene der zielgruppenspezifischen Konkretisierung werden Bezüge zwischen den Design-Prinzipien hergestellt und der konkrete geographische Kontext wird integriert. Durch den zyklischen Forschungsprozess wurden die Design-Prinzipien angepasst, bestätigt oder verworfen. Dabei kam es im Wesentlichen zu Veränderungen auf der 2. und 3. Operationalisierungsstufe (s. Abbildung 17 und Tabelle 21 bis Tabelle 24 in Kap. 7.2).

# 5 METHODIK DER UNTERSUCHUNG

---

Das Kap. 5.1 ordnet zunächst das Forschungsvorhaben in das Paradigma der qualitativen Sozialforschung ein und nutzt dafür die 13 Säulen qualitativen Denkens nach Mayring (2016). Es folgt die Darlegung der Erhebungsinstrumente – Videographie und Dokumentenanalyse – um im Anschluss schrittweise die Datenaufbereitung, -analyse und -auswertung zu erläutern. Eine visualisierte Darstellung der Datenauswertung wird in Kap. 5.3.8 abgebildet.

## 5.1 Qualitative Sozialforschung

Wie bereits an mehreren Stellen betont, besitzt die vorliegende Arbeit einen explorativen Charakter. Dies ist durch die Forschungsfrage, die Zielsetzung sowie den Forschungsgegenstand begründet. Die Forschungsarbeit folgt dem Paradigma der qualitativen Sozialforschung. Eine Einordnung erfolgt anhand einer dem Forschungsziel der Arbeit angepassten Auswahl der 13 Säulen qualitativen Denkens nach Mayring (2016) und wird durch methodologische Implikationen qualitativer Sozialforschung in Form einer Gegenüberstellung qualitativer und quantitativer Paradigmen ergänzt (Lamnek, Krell, 2010, S. 215; Mayring, 2016, S. 24). Ein Bezug zur vorliegenden Forschungsarbeit wird jeweils vorgenommen. Die 13 Säulen qualitativen Denkens sind Konkretisierungen der fünf Postulate qualitativer Sozialforschung: Subjektbezogenheit, Deskription, Interpretation, alltägliche Umgebung und Verallgemeinerungsprozess (Mayring, 2016, S. 19).

Die Säulen – Einzelfallbezogenheit, Offenheit und Methodenkontrolle lassen sich dem Postulat der Deskription zuordnen, welches bedeutet, dass am Anfang eines Forschungsvorhabens eine genaue, umfassende analytische Beschreibung des Gegenstandsbereichs steht (ebd., S. 21).

*Einzelfallbezogenheit* – Diese besagt, dass immer Menschen, Gegenstand der Forschung sind. Dabei können sich Ergebnisse und Verfahrensweisen von einzelnen Fällen lösen, müssen aber immer wieder auf Einzelfälle bezogen werden (ebd., S. 27). Damit verbunden ist die Annahme, dass durch die Einzelfälle und -äußerungen hindurch die zugrundeliegenden Konzepte identifiziert werden können (Helfferich, 2011). Dies wird in der vorliegenden Arbeit durch vier Einzelfallanalysen der videographierten Schüler\*innenpaare in jedem Design-Zyklus umgesetzt.

*Offenheit* – Ziel ist es, durch Offenheit auf theoretischer und methodischer Ebene den Blick auf wesentliche Aspekte des Gegenstands nicht zu versperren, sondern wenn es notwendig erscheint, theoretische Strukturierungen sowie methodische Verfahren zu erweitern, zu modifizieren und zu revidieren (Mayring, 2016, S. 28).

Dies entspricht in einem hohen Maße der Grundidee des DBR von einer holistischen Betrachtung pädagogischer Interventionen auszugehen und dieser durch Offenheit im Forschungsprozess zu begegnen (Tulodziecki et al., 2013, S. 211). Im Rahmen der durchgeführten Studie wird das Prinzip der Offenheit nicht allein bzgl. des Forschungsgegenstands (Design und Re-Design der prototypischen Lernumgebung), sondern auch im Hinblick auf die Anpassung der Erhebungsinstrumente in jedem Zyklus berücksichtigt.

*Methodenkontrolle* – Methodenkontrolle bedeutet, dass die Methoden der Erkenntnisgewinnung (Datenerhebung und -auswertung) einer ständigen Kontrolle unterzogen werden müssen. „Denn das Ergebnis kann nur nachvollzogen werden über den Weg, der zu ihm geführt hat“ (Mayring, 2016, S. 29). Aus diesem Grund nutzt diese Forschungsarbeit etablierte methodische Verfahren – pädagogische Videographie, induktive Kategorienbildung, inhaltlich strukturierende qualitative Inhaltsanalyse nach Kuckartz (2016) – und passt diese dem Forschungsgegenstand entsprechend an, der sich durch die zyklische Vorgehensweise verändern bzw. erweitern kann. Darüber hinaus ist die Lernumgebung auf Grundlage der aus der Fachdidaktik, Pädagogik und Fachwissenschaft gewonnenen Design-Prinzipien theoriegeleitet entwickelt worden.

Im Bereich der Interpretation werden die Säulen „Vorverständnis“ und „Forscher\*innen-Gegenstands-Interaktion“ näher erläutert. Das Postulat der Interpretation bedeutet, dass „Hervorgebrachtes immer mit subjektiven Intentionen verbunden ist“ (Mayring, 2016, S. 22). Dies gilt für den Untersuchungsgegenstand genauso wie für den Forschungsprozess.

*Vorverständnis* – Dieses bezieht sich auf die Tatsache, dass das Vorverständnis der Forschenden immer die Interpretation beeinflusst. Daraus resultierend sollte das Vorverständnis immer offengelegt und schrittweise am Gegenstand weiterentwickelt werden (ebd., S. 30). Im Rahmen der vorliegenden Arbeit zeigt sich diese Problematik des Vorverständnisses besonders beim Aspekt der „Zweisprachigkeit“ im Bilingualen Sachfachunterricht. Der Forscherin ist bewusst, dass sie eine bestimmte Zielsetzung an den Einsatz der Zweisprachigkeit im entwickelten Lernsetting hat. Um dieses Vorverständnis zu objektivieren, wurden im Rahmen einer Exploration weitere bilinguale Geographielehrkräfte zu ihrer Einstellung zum Einsatz von zweisprachigen Materialien im bilingualen Geographieunterricht befragt. Um die von der Forscherin und Lehrerin gewollte Zielsetzung zu objektivieren, die mit dem Einsatz zweisprachiger Unterrichtsmaterialien verbunden ist, erfolgte eine induktive Kategorienbildung am Datenmaterial, die ein Re-Design der Lernumgebung auf der Grundlage der aus den Daten gewonnenen Erkenntnissen ermöglichte.

*Forscher\*innen-Gegenstands-Interaktion* – Diese Säule bezieht sich auf die Beziehung des Forschenden zum Gegenstand und besagt, dass Forschung als Interaktionsprozess aufgefasst wird, in dem sich Forscher\*in und Gegenstand verändern (Mayring, 2016, S. 32). Im Rahmen von DBR-Studien erweitert sich der Interaktionsprozess

um die Rolle der Praktiker\*innen. In der vorliegenden Forschungsarbeit wurde die Interaktion mit dem Forschungsgegenstand durch eine Forscherin-Praktikerin-Kooperation erweitert. Besonders die Phasen der Weiterentwicklung der prototypischen Lernumgebung zeigen deutlich den Interaktionsprozess, da nicht nur Ergebnisse resultierend aus der Datenauswertung des 1. Zyklus in die Designentwicklung, sondern auch die Erfahrungen und Erkenntnisse der Forscher\*innen und Praktiker\*innen aus dem Forschungsprozess einfließen.

Zur Konkretisierung des Postulats der Subjektbezogenheit dienen an dieser Stelle die Säulen: Ganzheit und Historizität.

*Ganzheit* – Ganzheit drückt die Betonung der Ganzheitlichkeit des Menschen als wichtigstes Merkmal qualitativen Denkens aus (Mayring, 2016, S. 33). Dies bedeutet, dass die isolierte Betrachtung einzelner Aspekte menschlichen Daseins allein Fehlerquellen in sich birgt und zum Verstehen Informationen darüber relevant sind, in welchen Kontexten und in welchen Interaktionen Sinn hergestellt wird (Helfferich, 2011, S. 22). Um der Prämisse der Ganzheit gerecht zu werden, erfolgen die Einzelfallanalysen der Fokuspaare immer unter Beachtung der Lernvoraussetzungen des Einzelnen (s. Kap. 7.1.1 Einzelfallanalysen der Fokuspaare im 1. Zyklus). Hierfür erfolgte ein Gespräch mit der Lehrkraft zur Einschätzung der fremdsprachlichen und fachlichen Voraussetzungen jedes Einzelnen der Lerngruppe. Im 2. Zyklus dienen ebenfalls die Ergebnisse des 1. Zyklus zur Bildung der Fokuspaare.

*Historizität* – „Die Gegenstandsauffassung im qualitativen Denken muss immer primär historisch sein“ (Mayring, 2016, S. 34). Dabei haben humanwissenschaftliche Gegenstände immer eine Geschichte und sind stetig veränderbar. Dies gilt es, besonders im Bereich des bilingualen Lernens und Lehrens zu beachten. Die gelebte bilinguale Tradition an der Schule, die Praxis und das Verständnis von Bilinguaalem Sachfachunterricht von der Lehrkraft und der Forscherin sowie der Lerngruppe gilt es sowohl bei der Entwicklung der Lernumgebung als auch bei der Analyse und Interpretation der Daten zu berücksichtigen.

Das Postulat der Verallgemeinerung wird durch die Ausführungen zu den Säulen argumentative Verallgemeinerung, Regelbegriff und Induktion beschrieben.

*Argumentative Verallgemeinerung* – ist ein anderer Begriff für kontextualisierte oder gegenstandsspezifische Theorien, wie er in DBR-Studien verwendet wird (DBRC, 2003, S. 8; Euler, 2014b, S. 18). Er besagt, dass Untersuchungsergebnisse qualitativer, sozialwissenschaftlicher Forschung ihre Gültigkeit zunächst nur für den Bereich besitzen, in dem sie gewonnen wurden. „Bei der Verallgemeinerung der Ergebnisse [...] muss explizit, argumentativ abgesichert begründet werden, welche Ergebnisse auf welche Situation, Bereiche, Zeiten hin generalisiert werden können“ (Mayring, 2016, S. 36). Bezüglich der Generalisierung der gewonnenen Erkenntnisse und der Entwicklung fachdidaktischer Theorienbeiträge im Rahmen dieser Arbeit siehe Kap. 8.

*Regelbegriff* – Der Regelbegriff ist der Gegensatz der allgemeingültigen, unabhängigen Gesetzmäßigkeiten der Naturwissenschaften. Er besagt, dass Menschen nicht nach Gesetzen funktionieren, sondern sich maximal Regelmäßigkeiten in ihrem Denken und Handeln finden lassen. Regeln sind dabei immer an situative, soziale Kontexte gebunden (Mayring, 2016, S. 37). Eine Form der Verallgemeinerung wird in DBR-Studien durch den doppelten Output umgesetzt. Dabei sind praktischer sowie theoretischer Output nie allgemeingültig, sondern bestehen in den Kontexten ihrer Entstehung. Eine Verallgemeinerung der gewonnenen Erkenntnisse ist auf der Grundlage des Verstehens individueller Lernprozesse und des Aufdeckens kollektiver Handlungsmuster möglich, die als kontextsensitive Theorien des Lernens generalisiert werden können.

*Induktion* – Die dritte Säule des Postulats der Verallgemeinerung ist die Induktion. Induktion beschreibt eine Argumentationslogik vom Konkreten zum Allgemeinen. In der vorliegenden Arbeit wird ein induktiver Weg beschritten, der Theorien konstruiert, auf deren Grundlage am Ende des Forschungsprozesses Hypothesen gewonnen werden (Hiller, 2017, S. 112).

Ergänzt werden soll die der Arbeit zugrunde liegende Art qualitativen Denkens durch eine Auswahl der bei Lamnek und Krell (2010) aufgeführten Gegensätze qualitativer und quantitativer Forschung: nomothetisch vs. idiographisch, theorieprüfend vs. theorieentwickelnd, Feld vs. Labor.

## NOMOTHETISCH VS. IDIOGRAPHISCH

Das Vorgehen der vorliegenden Arbeit kann als idiographisch bezeichnet werden. Ein idiographisches Vorgehen umfasst das beschreibende Untersuchen von Individualität mit dem Ziel, soziale Erscheinungen in ihrem Kontext und ihrer Komplexität zu erfassen (Lamnek, Krell, 2010, S. 220). Der explorative Charakter der Studie, besonders bzgl. des Umgangs der Lernenden mit den eingesetzten zweisprachigen Unterrichtsmaterialien und dem geforderten Sprachwechsel, belegen die idiographische Vorgehensweise.

## THEORIEPRÜFEND VS. THEORIEENTWICKELND

Im Gegensatz zur Theorienprüfung eines quantitativen Forschungsparadigmas folgt die qualitative Sozialforschung dem Paradigma der Theorienentwicklung. Dies besagt, dass der theoretische Bezugsrahmen während des Forschungsprozesses verändert oder sogar erst entwickelt wird. Dadurch gewinnt die Feldphase größere Bedeutung, da dabei explizit Theorien entstehen können, die in den Forschungsprozess aufgenommen werden (Lamnek, Krell, 2010, S. 222). Theorienentwicklung findet im Rahmen der durchgeführten Studie in den Bereichen „Zweisprachigkeit“ sowie „fachlich-konzeptuelles Lernen“ im bilingualen Geogra-

phieunterricht statt. Die entwickelten Theoriebeiträge sind stets kontextbezogen und gegenstandsspezifisch.

## FELD VS. LABOR

Das Forschungsvorhaben versteht sich als praxisnah und kann als sogenannte Feldforschung bezeichnet werden. Die Erprobung der prototypischen Lernumgebung erfolgt im realen Unterricht. Es gilt daher zu beachten, dass das Forschungsfeld ohne große Störungen zugänglich ist. Dies ist im Fall der durchgeführten Studien möglich, da die Forschende und die Lehrkraft als Team die Lernumgebung konzipieren und diese auch gemeinschaftlich im Teamteaching umsetzen.

## 5.2 Erhebungsinstrumente

Um die Wirksamkeit der Intervention im Hinblick auf wichtige Einflussgrößen im Lehr-Lernprozess zu evaluieren und Erkenntnisse zur Beantwortung der Forschungsfragen zu erlangen, kam eine Kombination aus qualitativen Erhebungsinstrumenten zum Einsatz. Der Schwerpunkt der Datengenerierung liegt in der angewendeten Videographie. Ergänzt wurde der Datenkorpus mit einer Dokumentenanalyse der Schüler\*innenprodukte in Form von Texten sowie im 1. Zyklus mit einem die Unterrichtssequenz abschließenden Evaluationsgespräch mit den Schüler\*innen des Kurses. Die Erhebung umfangreicher Datenarten aus unterschiedlichen Datenquellen ist eine bereits beschriebene Herausforderung des DBR-Ansatzes (Anderson, Shattuck, 2012, S. 17; Tulodziecki et al., 2013, S. 215) (s. Kap. 4.5.5). Dabei gilt es, von ersten Entscheidungen in der Designphase bis hin zur möglichst weiten Generalisierbarkeit der Erkenntnisse zahlreiche Schritte unterschiedlichster Komplexität und Tragweite in der Datenerhebung zu erfassen.

### 5.2.1 Videographie

Seit Mitte der 1990er-Jahre ist die videobasierte Unterrichtsforschung fester Bestandteil erziehungswissenschaftlicher Erhebungsinstrumente. Dies ist zum einen auf technologische Neuerungen und den Fortschritt in der Digitalisierung von Videos zurückzuführen. Zum anderen stieg das öffentliche Interesse an Unterrichtsqualität in Folge der Ergebnisse der internationalen Vergleichsstudien wie PISA und TIMMS (Rauin et al., 2016, S. 10; Riegel, 2013, S. 11). Im Besonderen gelten die beiden Videostudien (TIMMS Video Survey 1997, TIMMs Video Survey 1999, zit. in Pauli und Reusser, 2006, S. 775.) aufgrund der entwickelten Datenerhebungs- und Auswertungsverfahren als impulsgebend im Hinblick auf den Einsatz von Videographie in der Unterrichtsforschung und -entwicklung.

Videographie in der Unterrichtsforschung ermöglicht es, Aspekte des Interaktionsgeschehens zu untersuchen und diese Interaktion nicht nur in sprachlicher Form, sondern als multimedial strukturiertes Geschehen zu erfassen (Dinkelaker, Herrle, 2009, S. 17). Videoaufnahmen kombinieren folglich die Vorteile von Ton- und Einzelbildaufnahmen und ermöglichen es, die Bewegung in Echtzeit abzubilden (Dinkelaker, Herrle, 2009, S. 14). Sie erweitern den Blick auf eine Vielzahl von simultan wahrnehmbaren Phänomenen, deren Erfassung Beobachtende überfordern würden und auf dem Audioband nicht sichtbar wären (Rauin et al., 2016, S. 9). Pauli und Reusser (2006) sehen den spezifischen Mehrwert in Unterrichtsvideos einerseits in der Authentizität und der Ganzheitlichkeit des Datenmaterials und andererseits in der Wiederholbarkeit und der Re-Analysierbarkeit des Datenkorpus. Ein wichtiges Merkmal der Videographie als Erhebungsinstrument ist die Verfügbarkeit des unveränderten Ausgangsmaterials. Ergeben sich im Laufe des Analyseprozesses neue Fragestellungen, kann unter veränderter Perspektive das gleiche Geschehene erneut betrachtet werden. Unterrichtliche Interaktion ist hoch komplex. Um ein Verständnis über die Interaktion prägende Prozesse und Muster des Lehr-Lern-Geschehens zu bekommen sowie eine Logik der Zusammenhänge nachzuzeichnen, bedarf es mehrerer Durchgänge durch das Videomaterial mit verändertem Fokus – und oft auch veränderter Kameraperspektive (Dinkelaker, Herrle, 2009, S. 11; Pauli, Reusser, 2006, S. 788). Eine zentrale Stärke des Mediums ist daher zudem die Wiederholung in der Betrachtung. Aufbau und Ablauf des Unterrichtsgeschehens kann differenziert nachvollzogen werden (Rauin et al., 2016, S. 9). Die größte Herausforderung, die mit Videodaten verbunden ist, ist das Selektionsproblem bei diesem komplexitätsbewahrenden Medium.

Der Einsatz von Videographie in der durchgeführten DBR-Studie ermöglicht demzufolge das Nachzeichnen und Nachvollziehen komplexer Lehr-Lernprozesse im Unterricht. Der Vorteil gegenüber Audioaufzeichnungen besteht darin, dass alle einer direkten Beobachtung zugänglichen Aspekte konserviert werden. Das Handeln der Lernenden wird sichtbar und die Lernprozesse sowie die getroffenen Entscheidungen im Umgang mit den Arbeitsmaterialien können umfassend nachvollzogen und interpretiert werden. Die Ganzheitlichkeit und Authentizität der Unterrichtsvideos unterstützen besonders die holistische Herangehensweise von DBR-Projekten.

Im Rahmen der Studie kamen fünf Kameras zum Einsatz. Um möglichst valide Aussagen über den Umgang der Lernenden mit zweisprachigen Arbeitsmaterialien und deren Interaktionsverhalten in einem zweisprachigen Lernumfeld treffen zu können, wurde die Lernumgebung in der Form konzipiert, dass der Großteil der Arbeitsphasen in Partnerarbeit erfolgt. Um möglichst viele Lernende in der gestalteten Lernumgebung beobachten zu können, wurden für jeden Zyklus vier Fokuspaare ausgewählt, die über die komplette Unterrichtssequenz hinweg videographiert wurden (s. Abbildung 19).



Abb. 19: Aufbau des Unterrichtssettings mit Videokameras, 2. Zyklus, eigene Aufnahme

Ergänzt wurden die Einzelvideoaufnahmen noch durch eine Weitperspektive, die das komplette Unterrichtsgeschehen erfasst und auf die Lehrperson sowie den Beamer ausgerichtet waren (s. Abbildung 20). Aufgrund der Gegebenheit, dass Videoaufnahmen prinzipiell standort- und perspektivengebunden sind, dient die Weitperspektive dazu, die Interaktionen der Fokuspaare nachzuvollziehen, die mit dem Klassengeschehen, Informationen in der PowerPoint-Präsentation oder Äußerungen der Lehrkraft in Verbindung stehen. Die vier Fokuspaare sitzen jeweils an einer Ecke eines U-förmigen Sitzplans. Es wurde darauf geachtet, dass ein ausreichender Abstand zwischen den Kameras ist, damit sich die Tonspuren nicht überlagern (s. Abbildung 20). Der Erhebungsfokus der Kameras liegt auf den vier Fokuspaaren, ihrer Interaktion miteinander sowie ihrem Handeln mit dem Arbeitsmaterial. Es wurde sich für eine starre Kameraführung entschieden, die während des Unterrichts nicht verändert wurde, um einen vollständigen Lernprozess eines Fokuspaars festzuhalten. Um dennoch die Ganzheitlichkeit des Unterrichtsgeschehens und auch den erwarteten unterschiedlichen Umgang der Lernenden mit der entwickelten Lernumgebung aufzuzeichnen, wurden vier Schüler\*innenpaare videographiert. Dies führt zwar zu einem sehr umfangreichen Datenkorpus, ermöglicht aber die Analyse und den Vergleich von acht Lehr-Lernprozessen. Die Gespräche der Fokuspaare wurden außerdem noch mithilfe eines Aufnahmegeräts aufgezeichnet. Dies war erforderlich, da das Mikrophon der Kamera zu viele Nebengeräusche aufnahm, was durch ein Testen des Kameraequipments im Vorfeld deutlich wurde.

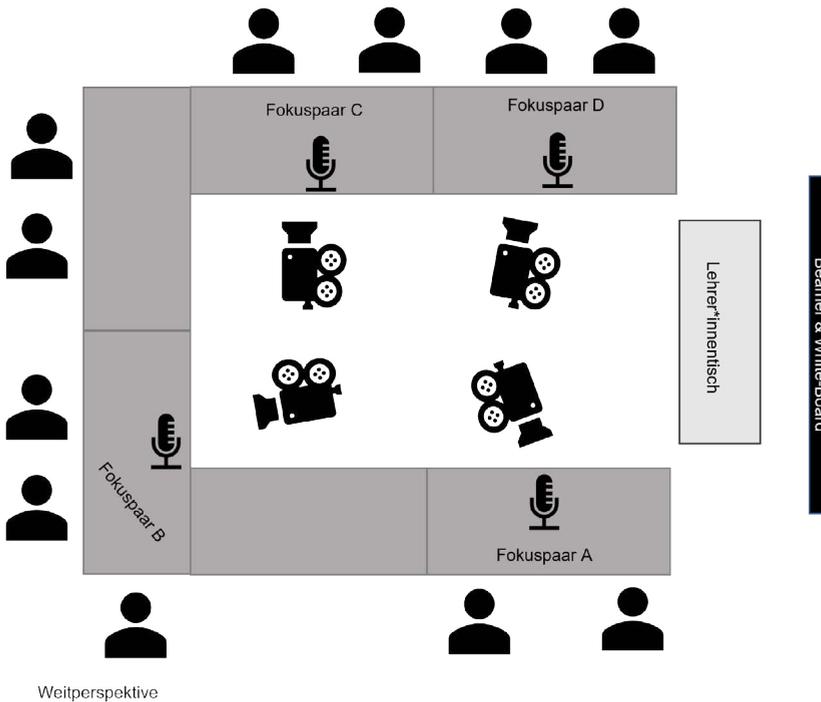


Abb. 20: Anordnung der Erhebungsinstrumente, 1. Zyklus, eigener Entwurf

Der Einsatz von Videographie für die Unterrichtsforschung zeigt gleichzeitig jedoch auch seine Grenzen in der ganzheitlichen Erfassung des Unterrichtsgeschehens. Die Kameraperspektive definiert die Erkenntnismöglichkeiten, denn sie zeichnet nur einen Ausschnitt des Unterrichts auf (Riegel, 2013, S. 13). Dieser Einschränkung wurde begegnet, indem in der durchgeführten Studie mehrere Kameras mit unterschiedlichen Perspektiven eingesetzt wurden. Problematisch wird dabei der generierte Datenkorpus. Dinkelaker und Herrle (2009, S. 27) weisen darauf hin, dass sich jede Form der Datenerhebung auf das untersuchte Feld auswirkt. Dies bedeutet für die Videographie, dass die Videodokumentation nicht nur die Interaktion im Unterrichtsgeschehen, sondern auch die Interaktion der Beobachteten mit der Kamera aufzeichnet. Es zeigt sich ein zeitlicher Verlauf in der Fokussierung, der auch in der durchgeführten Studie zu beobachten ist. Während zu Beginn einer Aufnahme auf die Anwesenheit der Kameras explizit Bezug genommen wird, ist zu beobachten, dass die Beteiligten die Kameras mit der Zeit ausblenden. In den aufgenommenen Unterrichtsvideos lässt sich dies damit nachweisen, dass die Schüler\*Innen zu Beginn regelmäßig mit der Kamera reden, als wäre sie die Forschende. Sie erzählen etwas über ihre Mitschüler\*innen. Im Verlauf des Unterrichtsgeschehens führten die Lernenden eine Vielzahl von privaten Gesprächen mit sehr persönlichem Inhalt, sodass davon ausgegangen

werden kann, dass die Videoaufnahme vergessen wurde. Dinkelaker und Herrle (2009, S. 27) fassen zusammen: „Die Eigendynamik des Interaktionsgeschehens erlaubt es den Beteiligten nicht, sich dauerhaft auf den stummen Beobachter [Kamera] zu konzentrieren.“

Die Schüler\*innenpaare sowie die vier Fokuspaare wurden im 1. Zyklus von der Lehrerin des Kurses gewählt. Die Lehrkraft wählte drei heterogene Schüler\*innenpaare und ein homogenes Schülerinnenpaar<sup>39</sup>. Im 2. Zyklus wurden zwei leistungsheterogene und zwei weitestgehend leistungshomogene Schüler\*innenpaare durch die Lehrerin und die Forscherin gebildet<sup>40</sup>, um damit eine Vielfalt an Vorgehensweisen zu erfassen und Varianzmaximierung anzustreben. Die Wahl der Fokuspaare im 2. Zyklus beruht ebenfalls auf den Erkenntnissen aus dem 1. Zyklus.

## 5.2.2 Dokumentenanalyse der Schüler\*innentexte

Möchte man die Auswertung der Schüler\*innentexte eine der bekannten Datenerhebungsinstrumenten der Sozial- und Humanwissenschaft zuordnen, so wäre dies wohl die Dokumentenanalyse, was jedoch in vielerlei Hinsicht problematisch ist. Döring und Bortz (2016, S. 533) nennen folgende Merkmale für die genuine Dokumentenanalyse: Sie greift auf bereits vorhandene bzw. vorgefundene Dokumente zurück, die unabhängig vom Forschungsprozess produziert worden sind. Die Dokumente sind nonreaktiv, da keinerlei Beeinflussung der Dokumente durch Forschungstätigkeit erfolgt. Daneben gibt es nach Döring und Bortz (2016, S. 533) forschungsgenerierte Dokumente, die im Rahmen des Forschungsprozesses entstanden sind (z. B. Feldnotizen, Transkripte, offene Kommentare in Fragebogenstudien). Die Auswertung dieser Form von Dokumenten wird nicht als Dokumentenanalyse bezeichnet. Es ist deutlich, dass beide Dokumententypen für die Form der Schüler\*innenprodukte in dieser Studie nicht vollständig passend sind. Flick (2016, S. 323) unterscheidet zwei Dokumentengruppen in seiner Darstellung der Dokumentenanalyse. Es kann sich demnach einerseits um „extra erstellte Dokumente“ handeln und andererseits können „ohnehin existierende Dokumente“ herangezogen werden. Ein Beispiel für extra erstellte Dokumente wäre, wenn eine Klasse aufgefordert wird, über drei Monate ein Lerntagebuch zu verfassen. Die Analyse von Klassenarbeiten der Sekundarstufe, die unabhängig von der Forschung im Schulalltag eingesetzt worden sind, ist ein Beispiel für bereits existierende Dokumente. Beide Autor\*innengruppen – d. h. Flick (2016, S. 324) und Döring und Bortz (2016, S. 534) – beschreiben, dass Dokumente zwar formal betrachtet einen materiellen Informationscontainer darstellen, aber betonen in

39 Die heterogenen Schüler\*innenpaare waren aus den in Tabelle 16 aufgeführten Schüler\*innengruppen A, B und C wie folgt zusammengesetzt: Schüler\*innenpaar B: A und C; Schüler\*innenpaar C: B und C, Schüler\*innenpaar D: B und C, das homogene Schülerinnenpaar bestand aus zwei Lernerinnen der Gruppe B.

40 Zusammensetzung der Fokuspaare im 2. Zyklus. Schüler\*innenpaar A: A und C; Schüler\*innenpaar B: B und B; Schüler\*innenpaar C: A, B und C; Schüler\*innenpaar C: C und C.

ihren Ausführungen, dass sie ein Mittel der Kommunikation sind und in ihren Verwendungskontexten zu betrachten sind. Aus diesem Grund gilt es immer zu fragen, wer das jeweilige Dokument für wen und zu welchem Zweck erstellt hat (Flick, 2016, S. 324).

Die Schüler\*innentexte im Rahmen einer qualitativen Datenanalyse können anhand der oben aufgeführten Merkmale von Dokumenten wie folgt charakterisiert werden: Die Schüler\*innentexte können als „extra erstellte Dokumente“ für den Forschungsprozess definiert werden. Sie sind keine forschungsgenerierten Dokumente, wie ein Interviewtranskript, und somit ein Produkt eines anderen Erhebungsinstruments. Die Schüler\*innentexte wurden von jedem Lernenden in der Klasse zum Ende der Intervention als Zeugnis des Lernstands verfasst. Gegenstand der Texte sind die Analyse und Bewertung des Wandlungsprozesses an ausgewählten Orten. Die Texte wurden bei der Lehrkraft eingereicht und bewertet. Die Texte wurden im Rahmen der Intervention in der letzten Schulstunde geschrieben.

Betont werden muss in diesem Zusammenhang der unterschiedlich gelagerte Zweck der erstellten Texte. Aus Forschendenperspektive dienen die Texte der Analyse des Lernstands der Schüler\*innen zum Ende der durchgeführten Intervention. Aus Schüler\*innensicht wurden die Texte zum Erzielen einer guten Note im Kurs verfasst, da die Lehrkraft die Texte u. a. auch zur Leistungsbewertung herangezogen hat. Für die Auswertung und Analyse gilt es daher, die unterschiedliche Zielsetzung des Textschreibens zu beachten. Obwohl die für den Text leitende Fragestellung sehr stark auf das Bedürfnis der Forscherin an der Textgenerierung orientiert ist, versuchen die Lernenden dennoch in einem solchen Endprodukt einer Unterrichtssequenz ihr umfassendes Fachwissen zu zeigen.

## 5.3 Datenauswertung

### 5.3.1 Qualitative Inhaltsanalyse

In diesem Kapitel soll die ausgewählte Form der qualitativen Inhaltsanalyse (QI), namentlich *inhaltlich strukturierende qualitative Inhaltsanalyse* nach Kuckartz (2016), als Auswertungsverfahren begründet dargelegt werden. Die qualitative Inhaltsanalyse verfolgt allgemein das Ziel, Texte systematisch zu analysieren, „indem sie das Material schrittweise mit theoriegeleitet am Material entwickelten Kategoriensystemen bearbeitet“ (Mayring, 2016, S. 114). Dabei ist die Vorgehensweise systematisch, regel- und theoriegeleitet und hat „fixierte“ Kommunikation in Form von Texten, Bildern oder Videos zum Gegenstand der Analyse (Mayring, 2015, S. 12). Inwiefern ein systematisches, regel- und theoriegeleitetes Vorgehen

in der Auswertung umgesetzt wird, beschreiben die Kapitel Datenkorpus und Schrittfolge 5.3.2 bis 5.3.8.

Das angewendete Auswertungsverfahren ist die inhaltlich strukturierende Qualitative Inhaltsanalyse nach Kuckartz (2016, S. 97), das von Kuckartz als eine von drei Formen der Qualitativen Inhaltsanalyse dargelegt wird. Die inhaltlich strukturierende QI unterscheidet sich von der evaluativen und typenbildenden QI insofern, als dass sie die Identifikation von Themen und Themenkomplexen sowie deren Systematisierung und Analyse der wechselseitigen Relation zum Gegenstand hat. Durch das Vergleichen und Kontrastieren von Fällen gewinnt die Auswertung an Differenziertheit, Komplexität und Aussagekraft (ebd., S. 98). Aufgrund des explorativen Charakters der Studie bietet sich eine inhaltlich strukturierende IQ an, da sie die Analyse von Themen und Handlungsmustern konzentriert und darauf hinarbeitet, Erkenntnisse zu generieren. An dieser Stelle wäre eine evaluative QI mit einer Bewertung der Handlungsmuster sowie eine Typenbildung verfrüht (ebd., S. 52). Kuckartz visualisiert ein idealtypisches Ablaufschema einer inhaltlich strukturierenden QI (s. Abbildung 21) (ebd., S. 100). Dieses wird in der Reinform nicht übernommen, sondern an die Forschungsfrage und Zielsetzung dieser Arbeit angepasst (s. Abbildung 22: Prozess der induktiv-deduktiven Kategorienbildung und Abbildung 23: Schematische Darstellung der Datenauswertung).

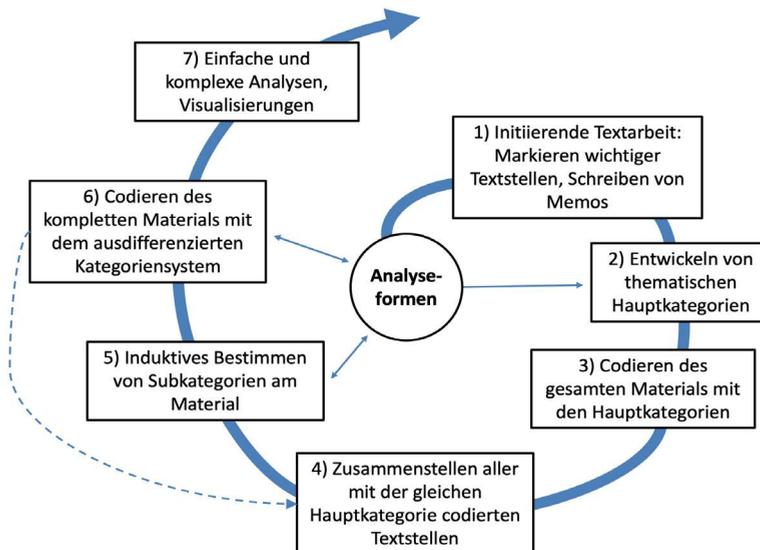


Abb. 21: Idealtypischer Ablauf einer inhaltlich strukturierenden QI nach Kuckartz (2016)

### 5.3.2 Datenkorpus und Schrittfolge

Die in der empirischen Erhebung gesammelten Daten ergeben einen komplexen Datenkorpus. Dieser besteht aus videographierten Unterrichtsstunden sowie schriftlich beantworteten Arbeitsaufträgen der Schüler\*innen (s. Kap. 5.2.1 und Kap. 5.2.2). Dabei ist zu erwähnen, dass es sich bei der Videographie, wie bereits beschrieben, um die Aufnahme von vier Fokuspaaren pro Unterrichtseinheit und Zyklus handelt. Es entstanden pro Zyklus 1.350 Minuten (22,5 Stunden) Videomaterial. Im Folgenden werden die QI umfassenden Analyseschritte erläutert. Komprimiert und visualisiert sind die Analyseschritte in Kap. 5.3.8 in Abbildung 23: Schematische Darstellung der Datenauswertung.

Im ersten Schritt des Auswertungsverfahrens erfolgte eine *Segmentierung des Datenkorpus* in Untersuchungseinheiten (Moser, 1995, S. 184). Bei den Videodaten wurden ein Auswahlverfahren angewendet und Auswahlinheiten gebildet. Dabei wurden im 1. Zyklus weniger konkret Videodaten ausgewählt als ausgeschlossen, um den explorativen Charakter der Studie nicht einzuschränken. Dies bedeutet, dass nur Phasen der Organisation im Klassenverband sowie Übergänge zwischen den Unterrichtsphasen (kurze Pausen im Arbeitsprozess) ausgeschnitten wurden. Im 2. Zyklus wurden bewusst Phasen ausgewählt, die Teil der Umsetzung des Sprachwechsels sowie des Lernens mit Konzepten waren. Bei der Auswahlinheit geht es um den prinzipiellen Einschluss oder Ausschluss aus der Studie (Kuckartz, 2016, S. 30).

Die ausgewählten Videodaten wurden daraufhin in *Auswahlheiten* gegliedert. Die Auswahlheiten orientierten sich am Unterrichtsverlauf und umfassten einzelne durchgeführte Unterrichtsphasen (z. B. Phase des Strukturlegens). Im zweiten Schritt wurden Analyseeinheiten gebildet. Analyseeinheiten beschreiben die Art des Einbezugs in die inhaltsanalytische Auswertung (ebd.). Gängig ist die Übersetzung eines Falls (Interviewpartner\*in) in eine Analyseeinheit. Diese Praxis wurde bei den Schüler\*innentexten angewendet. So ist jedes Transkript eines Texts eine Analyseeinheit. Bei den Videodaten wurden die Auswahlheiten (segmentierte Videos) in Analyseeinheiten überführt. Dabei wurden sie nach der Unterrichtsphase benannt (z. B. Strukturlegen, Präsentation oder Textvorbereitung). Die Auswahl, Segmentierung und Zuordnung der Auswahl- und Analyseeinheiten erfolgten bewusst vor der Verschriftlichung, da ein erstes Anschauen der Videos eine Auswahl zugelassen hat.

### 5.3.3 Transkription

Um eine einheitliche Datengrundlage für das Analyseverfahren zu erhalten, werden die Videodaten transkribiert. Die Verschriftlichung erfolgt in Form von Beobachtungsprotokollen, die sich sowohl auf die Ton- als auch auf die Bildspur des

Ausgangsvideos beziehen. Dabei unterscheidet sich der Grad der Entsprechung von Transkript und Ausgangsmaterial bei den verschiedenen Arten der Verschriftlichung – Verbaltranskript, Gesten- und Mimiktranskript sowie Beobachtungsprotokoll – erheblich (Dinkelaker, Herrle, 2009, S. 34). Beim Verbaltranskript ist eine geringe Übersetzungsleistung zu erbringen, da notiert wird, was gehört wird. Das Beobachtungsprotokoll ist am stärksten von der Wahrnehmung und Ausdrucksweise des Transkribierenden abhängig, „denn damit es erstellt werden kann, müssen Abläufe als relevant ausgewählt und mit Worten charakterisiert werden“ (ebd., S. 35). Die Verschriftlichung des Videomaterials der durchgeführten Studie ist eine Kombination von Verbaltranskripten und Beobachtungsprotokollen<sup>41</sup>. Es wird die Tonspur der Videos wortwörtlich transkribiert. Ergänzt wird dieses Verbaltranskript durch die Beschreibung der sichtbaren Handlungen der Akteur\*innen: Was tun die Schüler\*innen in den Arbeitsphasen, wie nutzen sie die zweisprachigen Materialien, wie strukturieren sie die Informationskarten?

Der Vorteil von Beobachtungsprotokollen auf Grundlage von Videomaterial ist, dass sie bei Bedarf jederzeit erneut angeschaut und die notierte Beobachtung ergänzt oder korrigiert werden können. Dies hat sich im Verlauf der Analyse insofern als gewinnbringend herausgestellt, als das Handlungsmuster, die bei einem Fokuspaar aufgefallen sind, nachträglich bei den anderen Fokuspaaren ebenfalls geprüft werden konnten.

Alle in den Datenmaterialien erscheinenden Personen wurden für die Analyse und Auswertung der Daten anonymisiert. Es wurden der Chronologie folgend die beliebtesten Mädchen- und Jungennamen aus dem Jahr 2017 ausgewählt. Auch die Lehrerin und Forscherin tragen anonymisierte Namen (häufigste Nachnamen Deutschlands). Es wurde sich bewusst für reale Namen und nicht für Codes entschieden, da meines Erachtens besonders die Kontextgebundenheit der Studie die persönliche Ebene von Namen braucht, um nachvollziehbar zu sein und das Nachzeichnen individueller Lernprozesse zu ermöglichen. Die Tatsache, dass im Verfahren der Verschriftlichung sowohl Verbaltranskripte als auch Beobachtungsprotokolle erstellt werden, hat Einfluss auf die angewendeten Transkriptionsregeln und die Art der Transkription. Prinzipiell existieren eine Vielzahl von Transkriptionssystemen, die sich zwar nur geringfügig voneinander unterscheiden, aber trotzdem nicht einheitlich sind (Flick, 2019, S. 379; Kuckartz, 2016, S. 166). Die in der vorliegenden Arbeit angewendeten Transkriptionsregeln basieren auf den Ausführungen von Kuckartz (2016), Flick (2019) und Rädiker und Kuckartz (2019) (s. Tabelle 3). Die Übertragung erfolgte weitestgehend in Schriftdeutsch oder Schriftenglisch.

---

41 Die Verbaltranskripte und Beobachtungsprotokolle wurden von der Forscherin sowie einer WHK erstellt. Dabei erfolgte jeweils eine Prüfung des transkribierten Videos durch die jeweils andere Person.

<b>Zeichen</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Beispiel</b>
... (längere Pause)	Kurze Gedankenpause von nicht länger als fünf Sekunden. Längere Pausen werden in Klammern vermerkt.	Johanna: Ähm... because hmmm... the (längere Pause) neighbourland... hehehe.
Sprecher*in (anonymisierter Name):	Kennzeichnet, dass die Transkription wortwörtliche Rede ist.	Frau Müller kommt. Ella: Was bedeuten diese Buchstaben?
WORT	Erhöhung der Lautstärke wird durch Großbuchstaben angezeigt.	
(Beschreibung der Handlung)	Überlappungen von Sprache und Handlung werden durch die in Klammern beschriebene Handlung gekennzeichnet.	Johanna: Ok the first... ähm... question we answered with ähm... (Johanna nimmt die Karte in die Hand.) the Schengen Agreement.
((unverständlich, 4 Sek.) oder ((unverständliches Wort)	Nicht verständliche Sequenzen bzw. Wörter werden durch Doppelklammern und der Zuweisung „unverständlich“ gekennzeichnet.	Lina: Vielleicht kann man da noch nen Pfeil machen dafür. Der der Besitzer verzichtet ((unverständlich, 4 Sek.)) Paradies.

Tab. 3: Transkriptionsregeln

Die Transkription erfolgte wiederum mithilfe der Daten- und Textanalysesoftware MaxQDA12 der Firma VERBI mit der Funktion „Videodatei transkribieren“. Mit der Funktion „Zeitmarke“ ist es möglich, verschriftliche Aussagen und Originalton bzw. Originalbild miteinander zu verbinden (Rädiker, Kuckartz, 2019, S. 49). Zeitmarken wurden für Sinnabschnitte mit einer Länge von ca. einer Minute gesetzt. Das Verwenden von Zeitmarken ermöglicht ein erneutes, strukturiertes Ansehen von einzelnen Sinnabschnitten, was sich im Codierprozess als sehr sinnvoll erwiesen hat. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, zu den jeweiligen Zeitmarken Kommentare zu verfassen. Somit haben die Zeitmarken auch eine inhaltliche Gliederungsfunktion und erleichtern die Orientierung (ebd., S. 50).

Zusammenfassend sei gesagt, dass die Genauigkeit der Verschriftlichung der Rohdaten an die Fragestellung der Arbeit angepasst wird. Dabei wird in der zu hohen Differenziertheit der Transkription (z. B. sprachanalytische Zusammenhänge) und der daraus resultierenden Unübersichtlichkeit der erstellten Beobachtungsprotokolle und Verbaltranskripte eine Gefahr für die interpretative Zugänglichkeit zum Material gesehen (Flick, 2019, S. 380). Ziel ist es, die Videodaten nachvollziehbar und dem Ziel der Arbeit angepasst in transkribiertes Analysematerial zu überführen. Dafür wurden die Transkriptionsregeln in Tabelle 3 angewendet.

Die Schüler\*innentexte wurden digitalisiert und in MaxQDA12 importiert.

### 5.3.4 Entwicklung eines Kategoriensystems

Für die inhaltlich strukturierende QI ist eine Kategorienbildung zur systematischen Analyse des Materials unabdingbar (Mayring, 2016, S. 115). Kuckartz (2016, S. 64) unterscheidet dabei die Arten von Kategorienbildung danach, welche Rolle das Material bei der Kategorienbildung spielt und kommt zur Unterscheidung in A-Priori-Kategorienbildung und Kategorienbildung am Material. Dies entspricht der klassischen Aufteilung in deduktive und induktive Kategorienbildung, wobei Kuckartz betont, dass in der qualitativen Sozialforschung meist Mischformen auftreten (ebd.).

Auch die vorliegende Arbeit kombiniert durch ein mehrstufiges Codierverfahren Elemente der deduktiven und induktiven Kategorienbildung. Zu Beginn der Kategorienbildung wurden deduktiv Kategorien anhand der Handlungsleitlinien und Umsetzungsprinzipien der gewählten Design-Prinzipien gebildet. Die zunächst verfolgte deduktive Kategorienbildung ist in Tabelle 4 beispielhaft anhand zweier Handlungsleitlinien veranschaulicht.

Design-Prinzip	Handlungsleitlinie/ Umsetzungsprinzip	Kategorie	Kategoriendefinition
Zweisprachigkeit	Darbietung der Unterrichtsmaterialien in zwei Sprachen	Darstellungswechsel = Sprachwechsel	Alle Beiträge, bei den mit dem Darstellungswechsel im Material ein Sprachwechsel erfolgt.
Konzeptuelles Lernen Konzept-Komponenten- Kontext	Induktive Vermittlung der Komponenten des Konzepts „Wandel“	Indirekte Konzeptvermittlung	Alle Beiträge, bei denen das Konzept „Wandel“ und die dazugehörigen Komponenten Lerngegenstand des Unterrichts sind, aber nicht explizit genannt oder definiert werden.

Tab. 4: Deduktive Kategorienbildung im 1. Zyklus

Im ersten Codierprozess wurde deutlich, dass die Zuordnung des Originalmaterials zu Kategorien schwer gelang. Die gewählten Kategorien spiegelten kaum die Handlungsmuster und Arbeitsprozesse der Lernenden wider und es entstanden nur punktuell codierte Segmente, die wenig Rückschlüsse auf ein mögliches Re-Design zuließen. Der Codierprozess wurde daraufhin abgebrochen.

Im zweiten Versuch wurde mit einer Kategorienbildung am Material (induktive Kategorienbildung) begonnen. Im nächsten Schritt erfolgte eine Ergänzung der Kategorien durch A-Priori-Kategorien, die sich an den Handlungsleitlinien der Design-Prinzipien orientierten. In Tabelle 5 werden die Analyseschritte zur induktiven Kategorienbildung nach Kuckartz (2016) dargelegt und für den Einsatz in der vorliegenden Arbeit spezifiziert. Bei der induktiven Kategorienbildung wird im Wesentlichen den Guidelines (aufgeführt in der folgenden Aufzählung) für die Kategorienbildung am Material nach Kuckartz (2016, S. 83) gefolgt.

1. ZIEL DER KATEGORIENBILDUNG ANHAND DER FORSCHUNGSFRAGE ORIENTIEREN. (*Für welche Fragen soll die Systematisierung und Komprimierung hilfreich sein, die durch die Kategorienbildung des Materials erreicht werden?*)

Während des Codierprozesses am Material zeigten sich drei Schwerpunkte. Diese konnten wiederum mit der Zielsetzung der vorliegenden Arbeit sowie den Forschungsfragen verbunden werden:

*Sprachgebrauch* – Einsatz der beiden beteiligten Sprachen bei Lehrkräften und Schüler\*innen

*Konzept „Wandel“* – Verständnis über die Komponenten des Konzepts, Fachwissen über die beiden exemplarisch gewählten Orte des Wandels

*Arbeitsprozesse* – Welche Handlungsmuster vollziehen die Lernenden, welche Sprache verwenden sie in der Informationsgewinnung und -verarbeitung sowie der Kommunikation, wie bauen sie ihr Verständnis des Fachkonzepts „Wandel“ auf?

2. KATEGORIENART UND ABSTRAKTIONSNIWEAU BESTIMMEN. (*Wie nah will ich mit der Kategorienbildung an den Formulierungen der Teilnehmenden bleiben? Wie stark sollen die Kategorien abstrahiert werden?*)

Für die Kategorienart und das Abstraktionsniveau wird eine Mischform gewählt. In-vivo-Kategorien<sup>42</sup> wurden besonders bei den Schwerpunkten Arbeitsprozesse sowie Sprachgebrauch eingesetzt. Theoretische Kategorien wurden im Rahmen des Konzepts „Wandel“ gebildet. Sie weisen ein deutlich höheres Abstraktionsniveau auf und orientieren sich an der theoretischen Ausarbeitung des geographischen Konzepts.

3. MIT DEN DATEN VERTRAUT MACHEN UND ART DER CODIEREINHEIT FESTLEGEN. (*Wie groß bzw. klein soll eine Codiereinheit sein?*)

Die Codiereinheiten sind Sinnabschnitte, die eine Analyse außerhalb des Kontexts noch verständlich machen. Dabei kann es sich um kurze Sätze (Lina dreht die Karte um und liest die englische Version.) oder längere Konversationen (Phasen innerhalb der Produktpräsentation, inhaltliche Aushandlungen zwischen den Lernenden sowie Lehrer\*innen-Schüler\*innen-Gespräche) handeln.

---

<sup>42</sup> In-vivo-Kategorien behandelt Begriffe, die von den Handelnden im Feld selbst verwendet werden (Kuckartz 2016, S. 35) (s. Tabelle 5). Der Begriff „In-vivo-Kategorie“ ist eng verbunden mit dem forschungsmethodologischen Ansatz der *Grounded Theory*, bei welcher aus In-vivo-Kategorien übergeordnete Konzepte gewonnen werden.

4. DIE TEXTE SEQUENZIELL BEARBEITEN UND DIREKT AM TEXT KATEGORIEN BILDEN. *(Welche Art von Kategorie liegt vor? Wie gehe ich mit sehr prägnanten Begriffen der Teilnehmenden um? Unter welchen Kategoriennamen können bestimmte wiederkehrende Handlungsmuster zusammengefasst werden?)*

Es werden Kategorien überwiegend in-vivo gebildet. Dabei werden prägnante Segmente einer Sinneinheit als Kategoriennamen gewählt. Im Prozess der Strukturierung und Systematisierung wurden In-vivo-Kategorien zusammengeführt und für die der Kategorie zugehörigen Textstelle ein passender Kategoriename gewählt. Mit diesem Schritt der Zusammenführung verloren die Kategorien ihren Status als in-vivo, da der Kategoriename kein direkter Wortlaut der Textstelle mehr war. Für den Analyseprozess war dies ein wichtiger methodischer Schritt, da der Vergleich der Lernprozesse zwischen den Fokuspaaren zielführender gelang. Beispielhaft werden in Tabelle 5 zwei induktiv gewonnene Kategorien veranschaulicht.

<b>Textstelle</b>	<b>In-vivo-Code</b>	<b>Kategoriename</b>
<i>Ella: Warte, wir drehen die jetzt mal alle auf Deutsch.</i> <i>Ella dreht alle Karten um und sagt: Fangen noch mal neu an.</i> <i>(Struktur_legen\Strukturlegen_2_PaarA: 118 - 119)</i>	Warte, wir drehen die jetzt mal alle auf Deutsch.	Wechsel Erarbeitung Englisch zu Deutsch
<i>Ella legt Karten in eine Reihe, ohne sie augenscheinlich zu lesen.</i> <i>Johanna fragt: Warum machst du das?</i> <i>Ella: Ist nach Datum...</i> <i>Ella zeigt auf die gelegte Reihe.</i> <i>Ella: Vielleicht wird da ja was draus. (Pause)</i> <i>Wahrscheinlich nicht.</i> <i>(Struktur_legen\Strukturlegen_1_PaarA: 39 - 43)</i>	Ist nach Datum.	Positionierung nach Datum

Tab. 5: Induktive Kategorienbildung im 1. und 2. Zyklus

5. SYSTEMATISIERUNG UND ORGANISATION DES KATEGORIENSYSTEMS *(Wie könnten die Kategorie gebündelt werden? Was könnten Hauptkategorien sein?)*

Es wird ein hierarchisches Kategoriensystem<sup>43</sup> angelegt. Dabei war es möglich, die In-vivo-Kategorien den drei Schwerpunkten Sprache, Konzept „Wandel“ und Arbeitsprozesse zu zuordnen. Es erfolgt eine weitere Differenzierung der Kategorien in Haupt- und Unterkategorien mit maximal vier Unterkategorien. Im Systematisierungsprozess wurden Kategorien zusammengeführt und erhielten ihren abschließenden Kategoriennamen. Dies erfolgte auch mit In-vivo gebildeten Kategorien.

<sup>43</sup> Auf Anfrage können die Kategorienbäume bei der Autorin eingesehen werden.

## 6. FESTLEGEN DES KATEGORIENSYSTEMS (*Wann kann von Sättigung in der Kategorienbildung gesprochen werden? Wie viel Material muss vor der Festlegung des Kategoriensystems analysiert werden?*)

Eine Sättigung stellte sich nach ca. 60% des Datenmaterials des 1. Zyklus ein. An dieser Stelle wurde das Kategoriensystem abermals auf seine Plausibilität und Erschöpfung geprüft. Mit dem abschließenden Kategoriensystem wurde das komplette Datenmaterial des 1. Zyklus codiert.

Für die Kategorienbildung und den Codierprozess im 2. Zyklus wurde das Vorgehen leicht abgewandelt. Es erfolgte zunächst wie im 1. Zyklus eine Kategorienbildung am Material mit In-vivo-Kategorien. Durch den Analyseprozess des 1. Zyklus konnten bereits relevante, prägnante Kategorien (z. B. Steuerung des Sprachwechsels oder inhaltliche Aushandlung) sowie die Schwerpunktsetzung von Sprache, Konzept „Wandel“ und Arbeitsprozesse übernommen werden. Durch das Re-Design und die daraus resultierende Anpassung der Design-Prinzipien konnten Umsetzungsprinzipien zielführender in Kategorien überführt werden. Beispielweise wurde als zielgruppenspezifische Konkretisierung folgendes Umsetzungsprinzip benannt: *Die Unterrichtssprachen sind Englisch und Deutsch*. Dieses wurde als Kategorie „Spracheinsatz“ mit den Unterkategorien „geforderte Sprache eingesetzt“ und „geforderte Sprache nicht eingesetzt“ ins Kategoriensystem übernommen.

Für die Schüler\*innentexte sowie für die Videoaufnahmen wurde das gleiche Kategoriensystem im jeweiligen Zyklus genutzt, wobei die Schüler\*innentexte im Wesentlichen mit Subkategorien der Hauptkategorie Konzept „Wandel“ codiert wurden.

Kuckartz (2016, S. 95) betont, dass in Forschungsprojekten, die mit der Methode der Qualitativen Inhaltsanalyse arbeiten, meistens Mischformen bei der Entwicklung des Kategoriensystems auftreten. Dies zeigt sich auch in der vorliegenden Arbeit deutlich. In der Auswertung des 1. Zyklus kann von einer induktiv-deduktiven Kategorienbildung gesprochen werden, wohingegen im 2. Zyklus verstärkt deduktive Kategorien genutzt werden konnten, die auf Erfahrungen der Entwicklung des ersten Kategoriensystems beruhen. Aufgrund der Erfahrung des ersten Codierprozesses wurde dennoch zunächst ein induktives Codierverfahren angewendet und erst zur Strukturierung und Systematisierung des Kategoriensystems wurden deduktive Kategorien (Kategorien der 1. Auswertung/des 1. Zyklus) genutzt. Der induktiv-deduktive Codierprozess wird in der Abbildung 22 visualisiert.

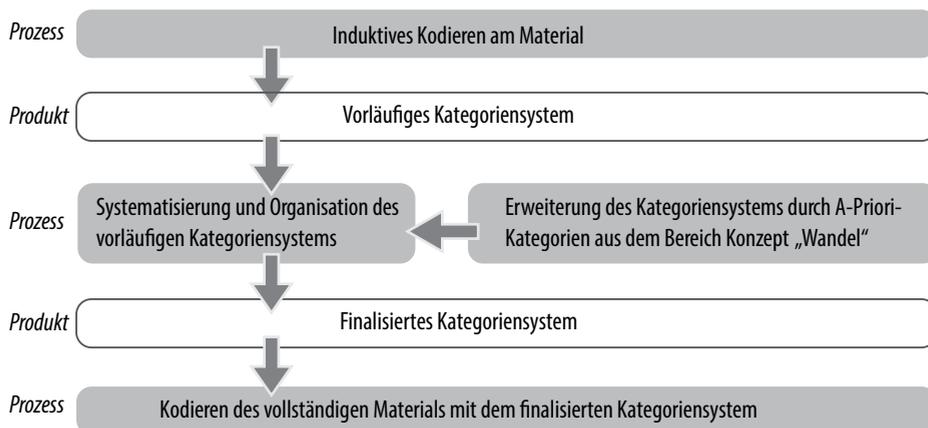


Abb. 22: Prozess der induktiv-deduktiven Kategorienbildung im 1. Zyklus, eigener Entwurf

### 5.3.5 Fallbezogene, thematische Zusammenfassungen

Im nächsten Analyseschritt werden fallbezogene thematische Zusammenfassungen als Teil der inhaltlich strukturierenden QI nach Kuckartz (2016, S. 111) verfasst. Es entsteht eine Themenmatrix, deren Zellen nicht mehr codierte Segmente des Originalmaterials darstellen, sondern mit analytischem Blick angefertigte Zusammenfassungen der codierten Segmente durch die Forschenden (ebd., S. 110). Die thematischen Zusammenfassungen bilden das Datenmaterial komprimiert und pointiert ab. Eine Zuordnung der thematischen Zusammenfassung zum Originalmaterial ist jederzeit möglich.

Das Vorgehen beim Erstellen der thematischen Zusammenfassungen im 1. und 2. Zyklus ist weitestgehend identisch. Es werden für jedes videographierte Fokuspaar alle codierten Segmente einer Kategorie in Form von thematischen Summaries zusammengefasst (s. Tabelle 6).

Kategorien	Dokumente	
	Struktur_legen\Strukturlegen_1_PaarA (September 2016)	Struktur_legen\Strukturlegen_2_PaarA (Oktober 2016)
Informationsgewinnung nur Englisch	Überwiegend liest das Schüler*innenpaar A die Karten zunächst nur auf Englisch.	In der zweiten Arbeitsphase liest Ella nur eine Karte auf Englisch.
Informationsgewinnung nur Deutsch	10x liest Johanna eine Karte nur auf Deutsch. Dabei legt sie die Karte mit der englischen Version sichtbar auf den Tisch.	Ab dem Moment des Umdrehens aller Karten zur deutschen Version, wird nur noch mit der deutschen Version gearbeitet.
Informationsgewinnung in beiden Sprachen	Ella und Johanna lesen acht Karten in beiden Sprachen. Dabei beginnen sie jeweils mit der englischen Version.	2x liest Ella eine Karte in beiden Sprachen, wobei sie die englische Version nur überfliegt.

Tab. 6: Themenmatrix zu ausgewählten thematischen Summaries

Kategorie	Codierte Segmente des Originaltexts	Thematische Summary der codierten Segmente
<b>Hauptkategorie:</b>	<i>Ella: Dann hatten wir dieses lange.</i>	Schüler*innenpaar A versucht, die Karten nach den Buchstaben bzw. dem Datum und der Größe zu sortieren.
Informationsverarbeitung	<i>Ella schiebt Karte T an zweite Position.</i> (Struktur_legen\Strukturlegen_2_PaarA: 6 - 7)	
<b>Subkategorie:</b>	<i>Ella sortiert nach Buchstaben: q,r,s...t, u.</i>	
Positionierung nach Datum	<i>Ella schiebt die Karten alphabetisch hintereinander.</i>	
	<i>Johanna: No, no no... (Johanna nimmt drei Karten zusammen,... they have to be that... we have to order... nach the...nach.. after the...after the size not the letters.</i>	
	(Struktur_legen\Strukturlegen_2_PaarA: 131 - 132)	

Tab. 7: Ausgewählte thematische Summaries der codierten Segmente

Die Bereiche Kategorie, Fokuspaar und unterrichtliche Arbeitsphase bilden die Variablen für die Themenmatrix „Sprache und Arbeitsstrategie“. Einen Ausschnitt dieser Themenmatrix zeigt Tabelle 7. Die grau unterlegten Zellen zeigen die von der Forschenden formulierten thematischen Zusammenfassungen der Kategorien.

Bei der Erstellung der fallbezogenen, thematischen Zusammenfassungen wurden die Hauptkategorien des Kategoriensystems Sprache und Arbeitsprozesse separat von der Hauptkategorie Konzept „Wandel“ analysiert. Dies lässt sich mit dem Aspekt der Fallstrukturierung und dem Ziel erklären, die Ergebnisse der Analyse in ein Re-Design der Lernumgebung zu überführen. Bei der Gliederung des Materials wurde deutlich, dass das Wissen über das geographische Konzept „Wandel“ in Unterrichtsphasen gezeigt wird, in denen Produkte des Arbeitsprozesses präsentiert werden. Dies erfolgte im Wesentlichen in zwei Unterrichtsphasen: erstens in der mündlichen Beantwortung der Unterrichtsfrage und zweitens in den verfassten Schüler\*innentexten zum Wandlungsprozess. Anhand der thematischen Summaries, die sich auf das Konzept „Wandel“ beziehen, werden im ersten Schritt Einzelfallanalysen für jeden Schüler\*innentext erstellt und in einem nächsten Schritt Fallübersichten zu jeder Komponente des Konzepts „Wandel“ erstellt. Es bietet sich an, zu prüfen, wie die Lernenden die einzelnen Komponenten verstanden haben (Fallübersichten), um anschließend zu vergleichen, in welchen Arbeitsphasen sich mit den einzelnen Komponenten und in Verbindung mit welcher Aufgabe auseinandergesetzt wird (Einzelfallanalysen der Fokuspaare).

Im 2. Zyklus wurden zusätzlich thematische Summaries für die Bereiche Spracheinsatz der Lehrkräfte und Steuerung des Sprachwechsels erstellt. Dies ist erforderlich, um möglichst viele Kontextfaktoren des Spracheinsatzes im Unterrichtsetting zu erfassen und in die Auswertung der Daten sowie in einen abschließenden Designrahmen der Lernumgebung zu überführen.

### 5.3.6 Einzelfallanalysen

Im nächsten Analyseschritt werden für die vier videographierten Fokuspaare Einzelfallanalysen geschrieben. Einzelfallanalysen erleichtern die Suche nach relevanten Einflussfaktoren und sind eine Unterstützung bei der Interpretation der Zusammenhänge (Mayring, 2016, S. 42). In der vorliegenden Arbeit haben sie zum Ziel, eine systematische Auswertung zu ermöglichen und eine Vergleichbarkeit zwischen den Fokuspaaren herzustellen. Aus diesem Grund werden die Handlungsmuster der Fokuspaare in die einzelnen Unterrichtsphasen mit den Schwerpunkten Spracheinsatz und Arbeitsstrategie untergliedert. Die Einzelfallanalysen werden in tabellarischer Form dargestellt und beginnen mit Anmerkungen zum Fokuspaar (s. Kap. 7.1.1 und 7.5.1). Diese beinhalten eine Beschreibung des Leistungsstands bzgl. geographischer sowie fremdsprachlicher Kompetenzen der beteiligten Schüler\*innen, eine Aussage zur Heterogenität/Homogenität des Schüler\*innenpaares und zu Besonderheiten einzelner Schüler\*innen (z. B. Legasthenie). Die Beschreibung beruht auf Einschätzungen der kooperierenden Lehrkraft. Die Einzelfallanalyse ist durch eine Segmentierung der Arbeitsphasen strukturiert und bezieht sich in jeder Arbeitsphase auf die beiden Bereiche „Arbeitsstrategie“ und „Spracheinsatz“. Dabei ist die Beschreibung in dem jeweiligen Bereich eine weitere komprimierte Zusammenfassung der thematischen Summaries. Die Beschreibungen werden durch Ankerbeispiele veranschaulicht. Abschließend werden wesentliche Merkmale des jeweiligen Fokuspaars zusammengefasst. Hierbei werden Besonderheiten in den Arbeitsprozessen und prägnante Handlungsmuster der Lernenden pointiert beschrieben.

Die Einzelfallanalysen sind die Basis der fallübergreifenden, thematischen Analysen und dienen der Vergleichbarkeit der Fälle. Dabei wird jedes Fokuspaar im Spektrum der anderen Fälle verortet. Gemeinsamkeiten und Unterschiede in den Arbeitsprozessen und im Sprachgebrauch der Lernenden werden zudem identifiziert.

### 5.3.7 Fallübergreifende, thematische Analysen

Im nächsten Analyseschritt werden auf Grundlage der fallbezogenen, thematischen Zusammenfassungen (s. Kap. 5.3.5) und der Einzelfallanalysen (s. Kap. 5.3.6) fallübergreifende, thematische Analysen verfasst. Bei der fallübergreifenden Analyse liegt der Fokus auf dem Aufzeigen „wesentlicher und typischer Zusammenhänge, die sich an einigen wenigen Fällen aufzeigen lassen, unabhängig davon, wie häufig diese Merkmalskombination vorkommt“ (Lamnek, Krell, 2010, S. 163). Zusammenhänge können in Form von Gemeinsamkeiten, Unterschieden oder Problembereichen auftreten.

Im 1. Zyklus orientieren sich die fallübergreifenden thematischen Analysen an den für den 1. Zyklus ausgewählten übergeordneten Design-Prinzipien „Zweisprachigkeit“ und „Konzept-Komponenten-Kontext“. Die dargestellten Ergebnisse beruhen beim Design-Prinzip „Zweisprachigkeit“ auf den Einzelfallanalysen, führen diese zusammen und es erfolgt anschließend eine Fokussierung auf das Re-Design. Bei der fallübergreifenden thematischen Analyse zum geographischen Konzept „Wandel“ sind die thematischen Summarys beruhend auf den einzelnen Schüler\*innentexten sowie der Präsentation der Unterrichtsfrage die Basis der fallübergreifenden thematischen Analyse. Auch an dieser Stelle werden die Ergebnisse der Analyse in eine Anpassung der Design-Prinzipien überführt sowie für eine Schärfung der Komponenten des Konzepts „Wandel“ genutzt.

Im 2. Zyklus werden die fallübergreifenden, thematischen Analysen ebenfalls in Bezug auf die übergeordneten Design-Prinzipien „Zweisprachigkeit“ und „Konzept-Komponenten-Kontext“ verfasst. Die fallübergreifende, thematische Analyse zum Schwerpunkt „Zweisprachigkeit“ wird durch eine weitere Analyse mit den Schwerpunkten „Spracheinsatz der Lehrkräfte und Schüler\*innen“ sowie dem „angeleiteten Sprachwechsel“ ergänzt. Die fallübergreifenden, thematischen Analysen des 2. Zyklus werden durch eine Analyse des Konzepts „Wandel“ komplementiert. Die Analyse orientiert sich an den entwickelten Komponenten für das geographische Konzept „Wandel“, die ebenfalls als Kategorien im Codierprozess fungiert haben. Dokumentengrundlage sind die gehaltenen Präsentationen der Fokuspaare zur Beantwortung der Unterrichtsfrage sowie die Schüler\*innentexte aller 14 Lernenden zur Beantwortung der Unterrichtsfrage.

Die Entwicklung von fallübergreifenden, thematischen Analysen zielt somit unmittelbar auf die zyklische Verfeinerung und Anpassung der Design-Prinzipien sowie der Weiterentwicklung der Lernumgebung ab.

## 5.3.8 Schematische Darstellung der Datenauswertung

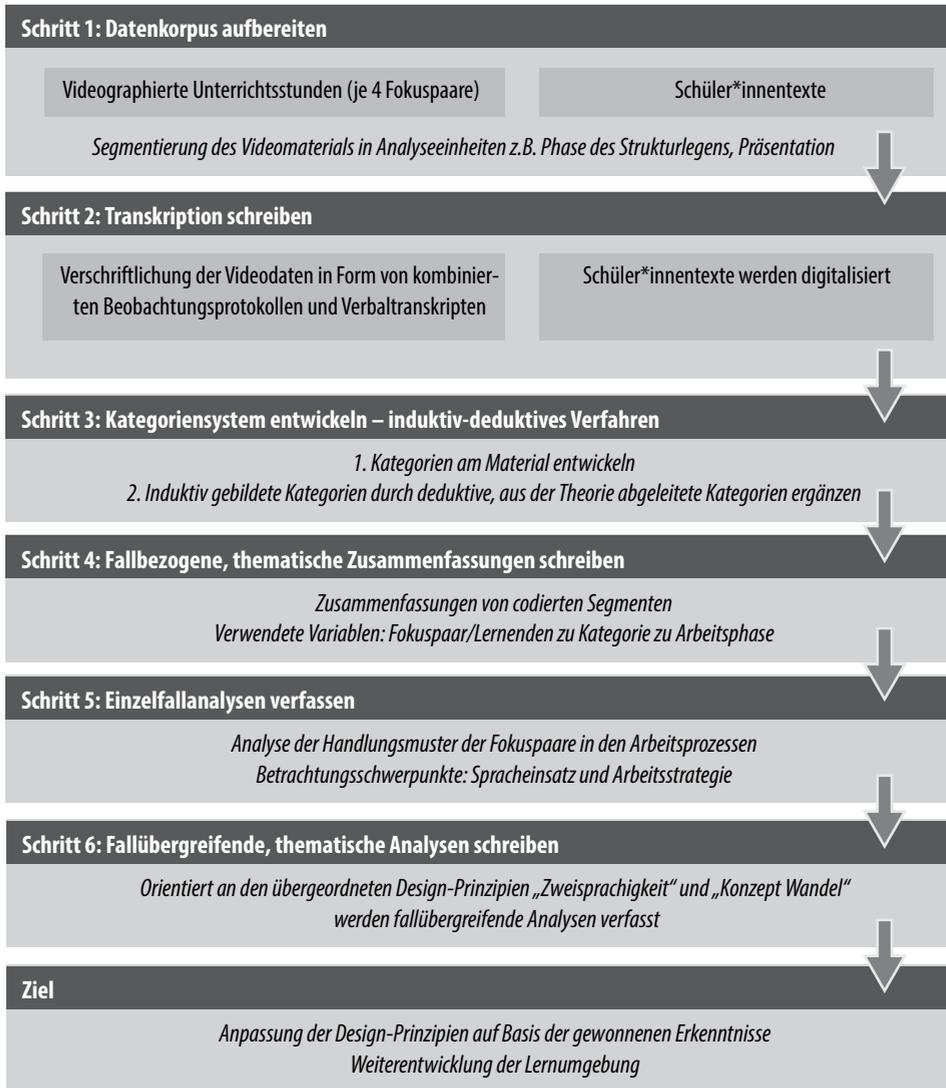


Abb. 23: Schematische Darstellung der Datenauswertung, eigener Entwurf



# 6 DESIGN DER PROTOTYPISCHEN LERNUMGEBUNG

---

## 6.1 Design-Prinzipien der prototypischen Lernumgebung

Euler (2014a, S. 100) definiert Design-Prinzipien (DP) als Handlungsleitlinien, die auf unterschiedlichen Abstraktionsebenen formuliert werden können. Einerseits entsprechen sie bei einem hohen Abstraktionsgrad allgemeindidaktischen Prinzipien (z. B. Handlungsorientierung, situiertes Lernen), zum anderen repräsentieren sie spezifische Gestaltungsregeln für eine konkrete Lernumgebung (z. B. Zweisprachigkeit, didaktisches Instrument „Konzept-Komponenten-Kontext“) (ebd.). In der hier zu gestaltenden Lernumgebung weisen die zwei Design-Prinzipien „Bilinguale Methodik“ und „Handlungsorientierung“ einen hohen Abstraktionsgrad auf und sind von ihrer Reichweite mit didaktischen Prinzipien gleichzusetzen<sup>44</sup>. Die beiden Design-Prinzipien „Zweisprachigkeit“ und „Konzept-Komponenten-Kontext“ können als konkrete methodisch-didaktische Handlungsleitlinien beschrieben werden.

Dieses Kapitel widmet sich jedem der vier Design-Prinzipien, wobei zunächst die Auswahl des Prinzips theoretisch begründet wird, um dieses anschließend zu definieren. Abschließend konkretisiert und differenziert der dreistufige Operationalisierungsprozess jedes Design-Prinzip von der übergeordneten Ebene der Leitprinzipien über die Ebene der Umsetzungsprinzipien hin zur dritten Ebene der zielegruppenspezifischen Konkretisierung. Die in dieser Arbeit eingesetzten Operationalisierungsstufen sind übernommen von Feulner et al. (2021)<sup>45</sup>. Im Operationalisierungsprozess der DP wird bereits die didaktische Konzeption der Lernumgebung vorbereitet.

Die vier Design-Prinzipien gestalten den konzeptuell zweisprachig angelegten Geographieunterricht von inhaltlicher sowie methodischer Seite. Die Design-Prinzipien „Bilinguale Methodik“ sowie „Zweisprachigkeit“ legen die methodische Umsetzung im Umgang mit den zwei Sprachen sowie die fremdsprachlichen Voraussetzungen der Lernenden fest. Die Design-Prinzipien „Konzept-Komponenten-Kontext“ sowie „Handlungsorientierung“ dienen einer inhaltlichen Strukturierung der Lernumgebung und basieren auf den Erkenntnissen zur theoretischen

---

44 Unter dem Begriff der didaktischen Prinzipien werden im Rahmen dieser Arbeit sowohl didaktische und methodische als auch mediale Prinzipien zusammengefasst. Obwohl eine Trennung nach didaktischen Prinzipien, die sich primär auf die inhaltsorientierten Leitfragen wozu? was? und warum? beziehen und methodischen bzw. medialen Prinzipien, die das wie? und womit? der Vermittlung klären, möglich ist, wird im Rahmen dieser Arbeit darauf verzichtet (Rinschede und Siegmund, 2020).

45 Wie Design-Prinzipien zu verstehen sind, wie diese formuliert werden können und die Art und Weise der Operationalisierung war Gegenstand vieler Diskussionen im Arbeitskreis DBR in der Geographiedidaktik. Aus diesem Grund sind die Operationalisierung und Darstellung der DP in dieser Arbeit ein Produkt der Aushandlungen in der AG.

Auseinandersetzung mit konzeptuellem Lernen als Aspekt des fachlichen Lernens sowie dem geographischen Konzept „Wandel“ (Kap. 2).

### 6.1.1 Konzept – Komponenten – Kontext

Die Beschreibung des Design-Prinzips „Konzept-Komponenten-Kontext“ bezieht sich auf die Ausführungen in Kapitel 2 „Wandel als geographisches Fachkonzept“. „Konzept-Komponenten-Kontext“ wurde als didaktisches Instrument zur Förderung fachlich-konzeptuellen Lernens entwickelt. Teil dieses Instruments sind die Prozesse der Kontextualisierung und Dekontextualisierung (Demuth et al., 2005, S. 59). Die Kontextualisierung beinhaltet die Anwendung geographischer Konzepte auf konkrete Kontexte. Der Prozess der Dekontextualisierung zielt hingegen darauf ab, die in den einzelnen Raumbeispielen gefundenen Merkmale eines Fachkonzepts zu verallgemeinern und somit vergleichbar zu machen. Es werden Gemeinsamkeiten und Unterschiede in der Ausprägung der Merkmale des geographischen Konzepts „Wandel“ analysiert. Um ein Konzeptverständnis bei den Lernenden zu fördern, erfolgt durch den Einsatz des didaktischen Instruments „Konzept-Komponenten-Kontext“ eine systematische Verknüpfung von Konzept (systematisches Wissen) und Kontext (situiertes Wissen) (Demuth et al., 2005, S. 59; Lambert, 2013, S. 175). Geographische Konzepte dienen dabei als fachspezifische Brillen zur systematischen Analyse geographischer Phänomene und Räume (Demuth et al., 2005, S. 58; Fögele, Mehren, 2015, S. 63). Dieses Verständnis von Fachkonzepten liegt der zu konzipierenden Lernumgebung zugrunde.

Der „Prozess der Kontextualisierung und Dekontextualisierung“ von Demuth et al. (2005) wurde an das geographische Konzept „Wandel“ angepasst und um die Komponenten des Fachkonzepts erweitert (s. Abbildung 5). Die Komponenten des Konzepts „Wandel“ dienen als handbare Analyse- und Evaluationseinheiten zur systematischen Erfassung des Fachkonzepts sowie der konkreten Wandlungsprozesse an ausgewählten Orten. Im Prozess der Kontextualisierung stellen die Komponenten Analyseeinheiten dar und während der Dekontextualisierung haben sie eine evaluierende Funktion.

In der entwickelten Lernumgebung beginnt der „Prozess der Kontextualisierung und Dekontextualisierung“ mit der Analyse der Raumbeispiele. Die Komponenten des Fachkonzepts „Wandel“ werden als Evaluationsinstrument zur Bewertung des Wandlungsprozesses des ersten Raumbeispiels eingeführt und im Anschluss von den Lernenden selbstständig angewendet (s. Kap. 6.2.4 „Verlaufsskizze der 1. Lernumgebung“). Um eine Bewertung des Wandels vornehmen zu können, erhalten die Lernenden Eigenschaften in Form von Leitfragen für die einzelnen Komponenten des geographischen Konzepts „Wandel“.<sup>46</sup> Eine deduktive Vermitt-

<sup>46</sup> Folgende Leitfragen wurden gestellt: *Did the change take place over a short or long period of time?* (Komponente Zeit); *Was it a rapid or slow process? Was it a regular or irregular change?* (Komponente Dynamik); *When you look at the*

lung der Komponenten des Fachkonzepts erfolgt in Vorbereitung der mündlichen und schriftlichen Bewertung des Wandlungsprozesses. Hier sollen die Lernenden Leitfragen zu den Komponenten des Konzepts bezogen auf den Wandlungsprozess in Idomeni beantworten, z. B.: *Did the change take place over a long or short period? Is it a continuous or a discontinuous process?*

Um das didaktische Instrument „Konzept-Komponenten-Kontext“ lernwirksam einzusetzen, werden unterschiedliche Materialien<sup>47</sup>, Sozialformen wie auch Methoden gewählt (s. Kap. 6.2.4). Die Lernenden haben zunächst die Aufgabe, den Wandlungsprozess am ausgewählten Ort anhand zweisprachiger Informationskarten zu erarbeiten. Die Hauptaufgabe besteht darin, den Prozess des Wandels durch die Strukturlegetechnik zu visualisieren. Durch den Einsatz einer zeitlichen Chronologie von Bildern sollen die Zeitspanne des Wandlungsprozesses sowie die veränderte Materialität und Funktion des Orts erfasst werden.

---

*pictures what changed mainly for you? The appearance of the place or the amount of people living there?* (Komponente Materialität); *Did the function of the place change?* (Komponente Funktionalität); *Who is involved in the process of change?* (Komponente Akteur\*innen).

<sup>47</sup> Alle eingesetzten Unterrichtsmaterialien befinden sich im digitalen Anhang dieser Arbeit. Der Link zum digitalen Anhang ist im Kapitel „Hinweise zum Anhang“ dieser Arbeit zu finden.

Handlungsleitlinien für das Unterrichtsdesign	Umsetzungsprinzipien	Zielgruppenspezifische Konkretisierung	
Prozess der Kontextualisierung und Dekontextualisierung	<i>Kontextualisierung:</i> Das geographische Konzept „Wandel“ wird an einem Raumbeispiel eingeführt.	Der Einstieg erfolgt über zwei Bilder des Orts Idomeni in einem Vision Frame mit mehreren Fragen zur Bildbeschreibung und -interpretation. Der Wandlungsprozess wird am Beispiel des Orts Idomeni beschrieben.	
	<i>Dekontextualisierung:</i> Die Komponenten des Fachkonzepts werden als Evaluationsinstrument in der Bewertung des Wandlungsprozesses eingesetzt.	Die Lernenden werden aufgefordert, die Komponenten am Raumbeispiel zu untersuchen.	
		Den Lernenden werden Eigenschaften der Komponenten zur Bewertung des Wandels zur Verfügung gestellt.	
		Im abschließenden Text soll anhand der Komponenten der Wandlungsprozess in Idomeni bewertet werden.	
	Komponenten des geographischen Konzepts „Wandel“ anwenden: Zeit Dynamik Materialität Prozess Distanz Funktion Akteur*innen	Die Komponenten werden in Form einer Bewertung des Wandlungsprozesses angewendet.	Es erfolgt ein Positionsspiel mit Aussagen zu den Komponenten: Zeit, Dynamik, Materialität und Funktion des Orts.
			Die Lernenden verfassen einen Text zur Leitfrage: „What has the process, rate and extent of change in Idomeni been like?“
Einige Komponenten des Fachkonzepts „Wandel“ werden induktiv eingeführt.		Komponente Zeit: Drei Bildimpulse sollen einen kognitiven Impuls auslösen: Chronologie von drei Bildern von Idomeni (aufgenommen 2015/2016/2016)	
		Komponente Prozess: Die Lernenden sollen eine Struktur entwickeln, die die Ursache-Folge-Beziehungen des Wandlungsprozesses in Idomeni zeigt.	
		Komponente Materialität: Es werden drei visuellen Impulse gezeigt, die jeweils mit der Zeitangabe der Aufnahme beschriftet sind, um die veränderte Materialität des Orts zu zeigen.	
Einige Komponenten des Konzepts „Wandel“ werden deduktiv vermittelt.		Ausgewählte Komponenten (Zeit, Dynamik, Funktionalität und Materialität) werden anhand von Leitfragen im Positionsspiel eingeführt.	
		Komponente Prozess: Die Frage „What has led to the changes in Idomeni?“ wird anhand der entwickelten Struktur beantwortet.	

Tab. 8: Operationalisierung des Design-Prinzips „Konzept-Komponenten-Kontext“

## 6.1.2 Handlungsorientierung

Das gewählte Design-Prinzip „Handlungsorientierung“ hat eine didaktisch-methodisch stützende Funktion für das DP „Konzept-Komponenten-Kontext“. Es unterstützt explizit die Strukturierung und Systematisierung des Lerngegenstands im Rahmen der zu konzipierenden Lernumgebung. Dabei wird das didaktische Prinzip der Handlungsorientierung vorrangig in der Phase der Informationsverarbeitung angewendet, wobei handlungsorientierte Elemente den Verarbeitungsprozess der Lernenden unterstützen. Angelehnt an die Theorie der Verarbeitungstiefe (*Level of Processing*) von Craik und Lockhart (1972), welche davon ausgeht, dass das Ausmaß der kognitiven Aktivität wesentlichen Einfluss auf die Merkleistung der Lernenden habe, lassen sich handlungsorientierte Elemente dafür nutzen, dass beim Individuum eine höhere Verarbeitungstiefe der Lerninhalte durch das selbstständige Tätigwerden erreicht wird.

Die Handlungsleitlinien (1. Stufe der Operationalisierung von DP) gehen auf das Verständnis von Handlungsorientierung nach Gudjons (2008) und H. Meyer (2011) zurück. H. Meyer (2011, S. 402) verfasst folgende Definition:

*„Handlungsorientierter Unterricht ist ein ganzheitlicher und schüleraktiver Unterricht, in dem die zwischen dem Lehrer und den Schülern vereinbarten Handlungsprodukte die Organisation des Unterrichtsprozesses leiten, so dass [sodass] Kopf- und Handarbeit der Schüler in ein ausgewogenes Verhältnis zueinander gebracht werden können.“*

Dabei steht die Definition von handlungsorientiertem Unterricht nach H. Meyer (2011) in enger Verbindung mit den folgenden Kriterien: Schüler\*inneninteresse, Förderung von Selbstständigkeit, Öffnung von Schule und Integration von Kopf- und Handarbeit und Methoden wie Exkursionen, Projektunterricht und Experimenten. Gudjons (2008) ergänzt die aufgeführten Kriterien handlungsorientierten Unterrichts noch um die Prinzipien des exemplarischen Lernens sowie der prozesshaften Gestaltung eines Problems.

Im Rahmen der zu konzipierenden Lernumgebung wird „Handlungsorientierung“ den Ausführungen folgend als methodisch-didaktisches Prinzip eingesetzt – aber nicht als Großform im Rahmen von Projektunterricht und Exkursionen, sondern als eine Mikroform im Rahmen der Informationsverarbeitung. Hierbei sollen die Lernenden die Strukturlegetechnik selbstständig anwenden. Die Lernenden kommen ins Handeln mit dem Lerngegenstand, da es zu einer Verbindung von Kopf- und Handarbeit kommt, eine Offenheit bzgl. der Lösung und Lösungswege herrscht und in kooperativen, sozial-kommunikativen Lernformen gearbeitet wird. Inhaltlich bedeutet das exemplarische Lernen das Arbeiten an Fallbeispielen, im Speziellen an Wandlungsprozessen an ausgewählten Orten (s. Kap. 2.4.4).

Handlungsleitlinien für das Unterrichtsdesign	Umsetzungsprinzipien	Zielgruppenspezifische Konkretisierung
exemplarisches Lernen	Wandlungsprozesse werden an konkreten Raumbeispielen behandelt.	Raumbeispiel I: Idomeni – <i>illegal refugee camp in Greece</i> Raumbeispiel II: RAW area in Berlin-Friedrichshain
Kopf- und Handarbeit	Es erfolgt eine prozesshafte Gestaltung eines Problems.	Die Strukturlegetechnik wird zur Erfassung des Wandlungsprozesses angewendet. 13 laminierte Informationskarten werden in eine Struktur gebracht. Die Ursache-Folge-Beziehungen des Wandlungsprozesses sollen durch das Einfügen von weiteren sechs Karten sichtbar gemacht werden.
	Die Struktur wird stufenweise entwickelt.	Schritt I: Legen einer Struktur mit 13 Informationskarten. Schritt II: Integrieren von weiteren sechs Informationskarten. Das Fachverständnis soll durch die Beantwortung von fünf fachlichen Fragen anhand der gelegten Struktur geprüft werden.
Offenheit	In der Strukturlegetechnik sind die Lösungswege offen gestaltet.	Die Struktur wird in Partnerarbeit individuell zur Beantwortung der Unterrichtsfrage entwickelt. Die Lernenden sollen anhand ihrer gelegten Struktur die Leitfrage „ <i>What has led to the changes in Idomeni?</i> “ beantworten.
sozial-kommunikative Lernformen	Der Wandlungsprozess soll anhand der Komponenten des Fachkonzepts bewertet werden. Die Begründung ist für die Beurteilung relevant. Das Strukturlegen erfolgt in Partnerarbeit.	Die Lernenden sollen den Wandlungsprozess unter Berücksichtigung der Komponenten des Fachkonzepts „Wandel“ bewerten. Die Informationsgewinnung und -verarbeitung im Rahmen des Strukturlegens erfolgt in Partnerarbeit.
	Die Präsentation der Ergebnisse erfolgt in stabilen Gruppen.	Die Präsentation der Beantwortung der Unterrichtsfrage erfolgt in zwei Gruppen à drei Paaren.

Tab. 9: Operationalisierung des Design-Prinzips „Handlungsorientierung“

### 6.1.3 Zweisprachigkeit

Der Bilinguale Unterricht hat sich vermehrt dahingehend entwickelt, dass wie im Fremdsprachenunterricht Einsprachigkeit gilt, obwohl in der Wissenschaft Einigkeit darüber besteht, dass im Bilingualen Sachfachunterricht eine „doppelte Sachfachliteralität“ auszubilden sei (Vollmer, 2005). Gerade die intendierte Zweisprachigkeit des Bilingualen Sachfachunterrichts ist jedoch in der Praxis stark aus

dem Blickfeld geraten<sup>48</sup>. Die wesentlichen Lehr-Lern-Modelle und didaktischen Prinzipien einer funktionalen Zweisprachigkeit im Bilingualen Sachfachunterricht wurden in Kap. 3.7.2 ausführlich diskutiert. Das Design-Prinzip „Zweisprachigkeit“ bedeutet, dass beide Sprachen – die Zielsprache Englisch sowie die Schulsprache Deutsch – gezielt im bilingualen Geographieunterricht eingesetzt werden. Dabei hat das Deutsche während der Informationsgewinnung und -verarbeitung der Lerninhalte eine stützende Funktion, um fachliche Zusammenhänge zu verstehen.

Es handelt sich um drei Leitideen einer funktionalen Zweisprachigkeit (Frisch, 2016), die in die zu konzipierende Lernumgebung integriert werden:

*Erstens* erfüllt die Mehrsprachigkeit nach Otten und Wildhage (2003) beim Wechsel zwischen den beteiligten Sprachen eine wichtige Funktion bei der Durchdringung der sachfachlichen Themen und Inhalte. Zweisprachigkeit im Bilingualen Unterricht ist eng geknüpft an die Funktion, die ein Sprachwechsel für das Lernen oder die Unterrichtsorganisation hat (Frisch, 2016, S. 91). Frisch (2016) leitet fünf Funktionen von Sprachwechseln im Bilingualen Sachfachunterricht ab. Ein Sprachwechsel kann demzufolge kognitive, kommunikative, zeitökonomische, affektive und pädagogische Gründe haben (s. Abbildung 11). Im Rahmen dieser DBR-Studie ist die *inhaltlich-kognitive Funktion des Sprachwechsels* relevant, bei dem Sprachwechsel eingesetzt werden, um fachliches Lernen zu fördern.

Ein von Böing und Palmen (2012) vorgeschlagenes Verfahren der zweisprachigen Strukturlegetechnik greift das Verständnis von funktionaler Zweisprachigkeit auf. Dabei werden Begriffe auf der Vorderseite auf Englisch und der Rückseite auf Deutsch den Lernenden zur Verfügung gestellt. Das Verfahren der zweisprachigen Strukturlegetechnik wurde für die Konzeption der Lernumgebung aufgegriffen und die Informationskarten für die zu legende Struktur sind zweisprachig konzipiert<sup>49</sup>. Im 1. Zyklus wählen die Lernenden den Grad der Unterstützung durch die deutschsprachigen Materialien während des Strukturlegens selbst.

*Zweitens* wurde das Lehr-Lern-Konzept des *translanguaging* in die Lernumgebung integriert. Es sieht vor, dass zwischen der Rezeption und der Produktion eines Lerninhalts die Sprache gewechselt wird (s. Kap. 3.7.1). Im entwickelten Lernarrangement erfolgt ein Wechsel zwischen der Informationsgewinnung und -verarbeitung (Lesen der Informationskarten und Erstellen einer Struktur) und der Produktion (Präsentation der gelegten Struktur und Verfassen eines Sachtextes). Die schriftlichen und mündlichen Produkte der Lernenden (Präsentation und Text) werden in englischer Sprache verfasst (s. Kap. 6.2.4 „Verlaufsskizze der 1. Lernumgebung“).

*Drittens* werden anteilig deutsch- und englischsprachige Lernaufgaben auf einem Arbeitsblatt eingesetzt. Es handelt sich bei der Aufgabe um eine Bildbeschreibung. Hierbei sind objektivere Fragen wie „*What can you see?*“ auf Englisch und subjek-

48 Für eine ausführliche Darlegung der Gründe für einen zweisprachig konzipierten bilingualen Sachfachunterricht sowie der Ausbildung einer doppelten Sachfachlateralität siehe Kapitel 3.6 und 3.7.

49 Alle eingesetzten Unterrichtsmaterialien befinden sich im digitalen Anhang dieser Arbeit.

tivere Fragen wie „Warum sind die Menschen an diesem Ort? Was fühlst du bzgl. des Bildes?“ auf Deutsch gestellt. Diese didaktische Entscheidung ist eng geknüpft an das Design-Prinzip „Konzept-Komponenten-Kontext“, da es darauf abzielt, die Lernenden in eine fragende Haltung bzgl. des dargestellten Wandlungsprozesses durch die beiden Bildimpulse zu bringen<sup>50</sup>. Es wird davon ausgegangen, dass es ihnen leichter fällt, sich zu solchen Fragen in der Schulsprache zu äußern.

Handlungsleitlinien für das Unterrichtsdesign	Umsetzungsprinzipien	Zielgruppenspezifische Konkretisierung
fachlich-kognitiver Sprachwechsel	Sprachwechsel dient als Stützfunktion für das fachliche Verständnis.	Die Schüler*innen wählen selbst den Grad der gebrauchten sprachlichen Unterstützung in der Erarbeitungsphase.
		Die mündliche sowie schriftliche Beantwortung der Unterrichtsfrage mithilfe der gelegten Struktur erfolgt auf Englisch.
		Die Lernenden werden darauf hingewiesen, dass sie die Karten in deutscher Sprache zur Unterstützung nutzen können.
		Unterrichtssprache ist Englisch.
<i>translanguaging</i>	Sprachwechsel erfolgt zwischen Rezeption und Produktion der Fachinhalte.	Rezeption erfolgt in beiden Sprachen (zweisprachige Unterrichtsmaterialien). Produktion auf Englisch (Präsentation und Text über Wandlungsprozesse an ausgewählten Orten).
		Die Lernenden wählen selbstständig die Sprache während des Strukturlegens (Informationsgewinnung und -verarbeitung).
Darbietung der Unterrichtsmaterialien in zwei Sprachen	Texte werden in beiden Sprachen bereitgestellt.	Kärtchen für die Strukturlegetechnik sind auf der Vorderseite auf Englisch und auf der Rückseite auf Deutsch.
	Die Texte sind inhaltskonform, aber keine Übersetzungen.	
	Sprachwechsel sind in Darstellungswechsel integriert.	Vorderseite: Karte „Balkanroute“ auf Deutsch Rückseite: Beschreibung der Karte auf Englisch
zweisprachige Lernaufgaben	Objektivere Arbeitsaufträge erfolgen auf Englisch.	Fragen zur Bildbeschreibung: „ <i>What can you see? What kind of questions would you like to ask the people?</i> “
	Subjektive Arbeitsaufträge sind in deutscher Sprache gestellt.	Bildbeschreibung deutscher Teil: „Warum sind die Menschen an diesem Ort? Was fühlst du bzgl. des Bildes? Warum fühlst du dich so?“

Tab. 10: Operationalisierung des Design-Prinzips „Zweisprachigkeit“

50 siehe digitaler Anhang „Unterrichtsmaterialien der Lernumgebung im 1. Zyklus“.

#### 6.1.4 Bilinguale Methodik

Das Design-Prinzip „Bilinguale Methodik“ zielt darauf ab, die Erarbeitung von Fachinhalten und fachspezifischen Arbeitsweisen unter den besonderen Kommunikationsbedingungen im bilingualen Geographieunterricht zu unterstützen. Dabei gilt es, zunächst durch den Einsatz ausgewählter methodisch-didaktischer Prinzipien (z. B. Lerntempo, Anschaulichkeit, funktionale Mehrsprachigkeit) die Diskrepanz zwischen den fremdsprachlichen und den kognitiven Fähigkeiten der Lernenden zu überwinden (Thürmann, 2010a, S. 71). Generell gelten für den bilingualen Geographieunterricht dieselben didaktisch-methodischen Prinzipien wie für den monolingualen Geographieunterricht (z. B. Problemorientierung, Exemplarität und Handlungsorientierung), einige erlangen aber durch die veränderten Kommunikationsbedingungen eine besondere Relevanz, wie z. B. Intensivierung der Sprachanlässe, Kleinschrittigkeit und Visualisierung (Hoffmann, 2004, S. 216; Lenz, 2002, S. 7).

Aus dem entwickelten Unterstützungsinstrument mit Prinzipien und Methoden Bilingualen Unterrichts nach Lenz (2013, S. 7) werden Handlungsleitlinien für das Design-Prinzip „Bilinguale Methodik“ begründet abgeleitet (s. Abbildung 12). Bei der Auswahl der Handlungsleitlinien wurden fachliche, sprachliche und methodische Voraussetzungen der Lernenden beachtet. Die von Lenz (2013, S. 7) aufgeführten Prinzipien und Methoden Bilingualen Unterrichts beinhalten eine inhaltliche Komponente, die als *rich input* und *rich interaction/output* bezeichnet wird. Die Strategie des *rich input* beschreibt die Auswahl an Themen, die Strukturierung der Lerninhalte und den Einsatz authentischer Materialien. Im Rahmen des Design-Prinzips „Bilinguale Methodik“ wird auf den Einsatz authentischer Materialien aus diesem Bereich geachtet. Aufgrund der Tatsache, dass den Lernenden alle relevanten Informationen bzgl. des Lerngegenstandes in beiden Sprachen zur Verfügung stehen, bestehen die eingesetzten Informationskarten aus Originalzitate aus Zeitungsartikeln und Gesetzesquellen. Es wird davon ausgegangen, dass die sprachliche Überforderung in der Zielsprache Englisch durch die gleichen, nicht vollständig identischen Informationskarten in der Schulsprache Deutsch aufgehoben wird. Es wird angenommen, dass durch den Einsatz der deutschen Sprache als Stützfunktion für das fachliche Lernen eine Vereinfachung und Reduzierung des Materials nicht notwendig ist.

Der Aspekt der Anschaulichkeit wird als Handlungsleitlinie aufgenommen. Anschaulichkeit im Rahmen der entwickelten Lernumgebung bezieht sich im Wesentlichen auf den Einsatz visueller Medien in Form von Fotos der ausgewählten Orte, einem Video des illegalen Flüchtlingslagers in Idomeni sowie der Darbietung und Strukturierung der Arbeitsmaterialien. Das Bereitstellen zweifarbiger Unterrichtsmaterialien entsprechend den Sprachen Englisch und Deutsch stellt hierbei ein Umsetzungsprinzip dar – verbunden mit dem Ziel, dass sich die Lernenden in den zweisprachigen Materialien besser orientieren können.

Aspekte wie Fehlerkorrektur und (non)verbale Unterstützungsinstrumente werden nicht explizit als Handlungsleitlinien in der Konzeption der Lernumgebung ausgeschrieben. Bei den beiden unterrichtenden Lehrkräften handelt es sich um erfahrene Lehrkräfte im Bilingualen Sachfachunterricht, die ihr Verständnis von Fehlerkorrektur und Unterstützungsinstrumenten für die Versprachlichung von Sachverhalten in der Fremdsprache schon entwickelt und ritualisiert haben. Da der Umgang mit Fehlern im Bilingualen Sachfachunterricht kein Ziel der Studie ist, findet dies hier keine weitere Beachtung. Um den Lernenden die mündliche sowie schriftliche Produktion des Lerngegenstands zu erleichtern, werden ihnen für die Präsentation, den zu verfassenden Text sowie die Bildbeschreibung Redewendungen zur Verfügung gestellt.

Das Prinzip der Schüler\*innenaktivierung durch kommunikative Verarbeitung wird als Handlungsleitlinie aufgenommen und durch die gewählte Sozialform umgesetzt. Die Lernenden bewältigen die Aufgabe des Strukturlegens und der anschließenden Präsentation in stabilen 2er Teams. Der Aspekt der Individualisierung wird insofern berücksichtigt, als dass die Lernenden die deutschsprachigen Materialien als Stützfunktion für den Aufbau ihres Fachverständnisses individuell nutzen können. Der Rückgriff auf die deutschsprachigen Materialien erfolgt im 1. Zyklus selbstverantwortlich. Es erfolgt insofern eine lernprozessbegleitende Interaktion, indem die Arbeitsphasen kleinschrittig mit mehreren Zwischensicherungen und einer schrittweisen Bereitstellung der Materialien strukturiert sind.

Das Design-Prinzip „Bilinguale Methodik“ definiert solche Handlungsleitlinien und Umsetzungsstrategien, die sich auf die besondere Situation des bilingualen Geographieunterrichts beziehen. Hierbei geht es im Besonderen darum, die Schere zwischen den komplexen geographischen Lerninhalten und dem Sprachniveau der Lernenden in der Zielsprache durch methodisch-didaktische Entscheidungen zu schließen. Viele didaktisch-methodische Prinzipien, die von Lenz (2013) für ein erfolgreiches bilinguales Unterrichten aufgeführt werden, werden bereits in den anderen drei Design-Prinzipien aufgegriffen, die handlungsleitend für die Konzeption der Lernumgebung sind.

Handlungsleitlinien für das Unterrichtsdesign	Umsetzungsprinzipien	Zielgruppenspezifische Konkretisierung
Anschaulichkeit/Visualisierung	Unterschiedliche Medien werden eingesetzt (Video, Bilder, Kartenausschnitte).	Karte der Balkanroute Drei Bilder von Idomeni 2015, 3/2016, 5/2016 Video vom improvisierten Zeltlager in Idomeni
	Die zweifarbigen Unterrichtsmaterialien entsprechen jeweils der Ziel- und Schulsprache.	Gelbe Materialien sind auf Englisch. Grüne Materialien sind auf Deutsch.
	Die Arbeitsmaterialien werden lernprozessbegleitend visualisiert.	Informationen werden in Form von kurzen Informationskarten dargeboten. Ein Arbeitsblatt für den finalen Text zur Bewertung des Wandlungsprozesses wird ausgeteilt.
authentische Materialien	Es werden Zitate aus Zeitungsartikeln und Originaltexten des Zielsprachenlandes verwendet.	Die Informationen für die Informationskarten wurden Zeitungsartikeln des Zielsprachenlandes (Großbritannien) und Deutschlands entnommen. Informationskarten sind mit Quellen und Veröffentlichungsdatum versehen.
Vermittlung von aufgabenspezifischen Redemitteln	Redemittel zur Bewältigung der einsprachig englischen Aufgaben werden bereitgestellt.	Eine Übersicht mit „ <i>useful words and phrases for presentations</i> “ wird zur Verfügung gestellt. Vision Frames werden mit integrierten Redemitteln zur Bildbeschreibung genutzt.
Schüler*innenaktivierung durch kommunikative Verarbeitung	Es wird in Partnerarbeit gearbeitet.	Die Entwicklung der Struktur zum Wandlungsprozess in Idomeni erfolgt in stabilen 2er Teams.
Verarbeitung individualisierter Lernangebote	Die deutschsprachigen Unterrichtsmaterialien können individuell angewendet werden.	Deutschsprachige Arbeitsmaterialien dienen als Stützfunktion für die Fachinhalte. Die Nutzung der Arbeitsmaterialien in beiden Sprachen erfolgt selbstverantwortlich.
lernprozessbegleitende Interaktion	Die Arbeitsphasen sind kleinschrittig strukturiert.	Die Informationskarten (sechs Karten werden im 2. Arbeitsschritt ergänzt) werden schrittweise bereitgestellt. Es erfolgt eine schrittweise Hinführung zur Textproduktion.

Tab. 11: Operationalisierung des Design-Prinzips „Bilinguale Methodik“

## 6.2 Didaktische Konzeption der Lernumgebung

Die Designkonkretisierung der prototypischen Lernumgebung wird in diesem Teilkapitel entwickelt. Die Intention liegt darin, die getroffenen Design-Entscheidungen transparent und nachvollziehbar darzustellen und in eine unterrichtliche Konzeption zu überführen.

Im ersten Schritt (Kap. 6.2.1) werden ausgewählte lerntheoretische Grundlagen pointiert dargelegt, welche die allgemeindidaktische Basis der Lernumgebung

bilden. An dieser Stelle wird keine umfängliche lerntheoretische Grundlage schulischen Lernens diskutiert, sondern solche Aspekte aufgeführt und erörtert, die mit der Gestaltung der Lernumgebung unmittelbar im Zusammenhang stehen.

Im zweiten Schritt (Kap. 6.2.2) erfolgt eine didaktische Begründung der gewählten Raumbispiele sowie eine detaillierte Analyse der beiden Raumbispiele anhand der Komponenten des geographischen Konzepts „Wandel“ (s. Tabelle 12 und Tabelle 13).

Der dritte Schritt (Kap. 6.2.3) widmet sich der Ausformulierung der Zielsetzung der Lernumgebung anhand der Bildungsstandards des Faches Geographie (DGfG, 2020) und dem Rahmenlehrplan des Faches Geographie für Brandenburg/Berlin (Ministerium für Bildung, Jugend und Sport Land Brandenburg, 2015). Der Beitrag des Unterrichtsdesigns zur geographischen Bildung ist vorrangig dem Kompetenzbereich Fachwissen zuzuordnen.

Im vierten Schritt wird die prototypische Lernumgebung als Verlaufsskizze der vollständigen Unterrichtssequenz dargestellt. Die Konzeption des prototypischen Designs der Lernumgebung für den 1. Zyklus findet auf der Basis der in Kapitel 6 dargelegten Design-Prinzipien statt. Ein Schwerpunkt der Entwicklungsphase des 1. Zyklus lag darauf, zweisprachige Unterrichtsmaterialien zu entwickeln und diese durch Sprachwechsel als Stützfunktion für das fachliche Lernen in die Unterrichtskonzeption zu integrieren. Fachlich ist es das Ziel, Aufgabenformate zu entwickeln, die den Prozess der Kontextualisierung und Dekontextualisierung in ein unterrichtliches Setting einbetten und die Komponenten des geographischen Konzepts „Wandel“ als Bindeglied zwischen Konzept und Kontext für das fachliche Lernen sinnvoll einsetzen.

In Kapitel 6.2.5 wird die Durchführung der Untersuchungen aufgeführt. Hierbei wird sowohl die kooperierende Schule als auch die Lerngruppe vorgestellt. Es erfolgt dabei eine Begründung der gewählten Sekundarschule mit gymnasialer Oberstufe für die Untersuchung der Studie sowie eine Darlegung der Kompetenzentwicklung exemplarisch für drei Schüler\*innengruppen.

## 6.2.1 Lerntheoretische Grundlagen der Lernumgebungen

Im Folgenden wird die der Konzeption der Lernumgebung zugrunde gelegte pädagogische Grundorientierung erörtert. Diese folgt grundlegend der Position der konstruktivistischen Lerntheorie. Dabei wird Wissen aktiv aufgebaut und kann nur in einer Auseinandersetzung mit Sachverhalten entstehen. Lernen wird beim wissensbasierten Konstruktivismus als „eine persönliche Konstruktion von Bedeutung [verstanden], die nur gelingt, wenn eine ausreichende Wissensbasis zur Verfügung steht. Zum Erwerb dieser Wissensbasis kann auf instruktionale Anleitung und Unterstützung nicht verzichtet werden“ (Reinmann, Mandl, 2006, S. 638). Die entsprechende Lernform ist der problemorientierte Unterricht in einer

situierten Lernumgebung, die darauf abzielt, dass dem Lernenden Situationen angeboten werden, in denen eigene Konstruktionsleistungen möglich sind und kontextgebunden gelernt wird (Reinmann, Mandl, 2006, S. 638).

In einem konstruktivistischen Verständnis von Lernen können sechs Prozessmerkmale des Lernens festgehalten werden (ebd.). Diese werden in den folgenden Abschnitten genannt und bereits auf konkrete Gestaltungsprinzipien der Lernumgebung bezogen:

#### LERNEN IST EIN AKTIVER PROZESS

Die Konzeption der Lernumgebung orientiert sich am didaktischen Prinzip der Handlungsorientierung. Die Lernenden sollen sich durch die Methode der Strukturlegetechnik aktiv und selbstgesteuert am fachlichen Verarbeitungsprozess beteiligen.

#### LERNEN IST EIN SELBSTGESTEUERTER PROZESS

Die Lernumgebung gibt durch konzeptuell gedachte Aufgabenstellungen einen Rahmen vor, indem die Lernenden selbstgesteuert Informationen gewinnen, sich fachliche Zusammenhänge erarbeiten und in einem Produkt (eine entwickelte Struktur) visualisieren.

#### LERNEN IST EIN EMOTIONALER PROZESS

Der in der Lernumgebung angelegte Sprachwechsel als Stützfunktion für das fachliche Lernen soll den Lernenden fachliche Sicherheit geben, um daraufhin eine Durchdringung der Fachinhalte in der Fremdsprache zu meistern. Die Verwendung der deutschen Sprache gibt fachliche Sicherheit und motiviert die Lernenden.

#### LERNEN IST EIN SOZIALER PROZESS

Partner\*innenarbeit ist ein fester Bestandteil der konzipierten Lernumgebung. Den Lernenden soll bereits im Prozess der Informationsverarbeitung die Möglichkeit gegeben werden, Sachverhalte zu versprachlichen, das Verstandene rückzuversichern und fachliche Zusammenhänge auszuhandeln. Kommunikative Verarbeitung wird hierbei als ein wesentlicher Teil von Lernen verstanden.

#### LERNEN IST EIN SITUATIVER PROZESS

Lernen braucht Kontexte. Die Lernumgebung in einem Wechselspiel zwischen Konzepten (systematischem Wissen) und Kontexten (situiertem Wissen) angelegt. Konkrete Raumbispiele sind Lerngegenstände der Unterrichtskonzeption und werden unter der Perspektive des geographischen Konzepts „Wandel“ analysiert.

#### LERNEN IST EIN KONSTRUKTIVER PROZESS

Lernen wird als individuelle Konstruktionsleistung von Bedeutung verstanden, die ohne eine ausreichende Wissensbasis nicht funktioniert. Aus diesem Grund

wird im Rahmen der Designkonzipierung zwischen Informationsgewinnung und Informationsverarbeitung der Fachinhalte unterschieden. Die Informationsgewinnung ist die Wissensbasis – das sogenannte Faktum, das gebraucht wird, um die Informationen in eigenen Konstruktionsleistungen zu verarbeiten. Die Trennung von Informationsgewinnung und -verarbeitung basiert auf der Theorie der Verarbeitungstiefe nach Craik und Lockhart (1972). Diese besagt, dass das Ausmaß der kognitiven Aktivität, die darauf verwendet wird, sich einen Sachverhalt zu erarbeiten, ausschlaggebend für die Merkleistung ist. Dabei zählen Denkstrategien wie Kategorisieren, Strukturieren und Vergleichen zu Arbeitsweisen mit hoher kognitiven Aktivität und Tätigkeiten wie Lesen, Markieren und Abschreiben zu Arbeitsweisen mit niedriger kognitiver Aktivität (Craik, Lockhart, 1972). Im Rahmen der Lernumgebung wird ein großer Teil der Unterrichtszeit der Informationsverarbeitung der Fachinhalte gewidmet.

Zwei geographiedidaktische Unterrichtsprinzipien sind leitend für die Konzeption der Lernumgebung. Dabei handelt es sich um die Prinzipien der Problemorientierung und der Exemplarität.

Wenn Unterricht problemorientiert aufgebaut wird, so geht es darum, authentisch oder realitätsnahe Fälle oder Ereignisse in den Unterricht zu integrieren, die für die Lernenden relevant sind, eine gewisse Aktualität aufweisen und deshalb die Schüler\*innen neugierig sowie betroffen machen (Reinmann, Mandl, 2006, S. 639; Rhode-Jüchtern, Schneider, 2012). Das Ziel für die Lernenden ist es folglich, das Problem durch eine aktiv-konstruktive Leistung zu verstehen. Problemorientierung ist dabei eng an exemplarische Fälle und Raumbispiele geknüpft. Die entwickelte Lernumgebung ist wiederum problemorientiert aufgebaut, indem zunächst ein Problemaufriss im Einstieg der Sequenz erfolgt und eine Unterrichtsfrage zum jeweils bearbeiteten Fallbeispiel beantwortet werden muss. Es geht dabei weniger um die Lösung des Problems als vielmehr um den Aufbau eines Problemverständnisses.

Exemplarität beschreibt das Verhältnis vom Allgemeinen zum Besonderen. Das Besondere ist hierbei ein konkretes Beispiel oder ein bestimmter Fall auf den geblickt werden kann und das Allgemeine ist ein gedanklicher Zusammenhang in Form von Strukturen, Gesetzen und Prinzipien (Klafki 1957, S. 443). Das heißt: „Das Einzelne, in das man sich versenkt, [...] ist Spiegel des Ganzen“ (Wagenschein, 2008, S. 12). Die gewählten Raumbispiele als Lerngegenstand der Lernumgebung können als Fälle beschrieben werden. So stehen sie exemplarisch für Wandlungsprozesse im humangeographischen Kontext. Über das gewählte Elementare erhalten die Lernenden Zugang zu Grundprinzipien, Gesetzen, Grundeinsichten und Konzepten, d. h. zum Fundamentalen (Haversath, 2012, S. 52). Dieser Prozess findet sich im didaktischen Instrument „Konzept-Komponenten-Kontext“ und dem Prozess der Kontextualisierung und Dekontextualisierung wieder.

## 6.2.2 „Wandel“ an ausgewählten Orten als Lerngegenstand

Im folgenden Kapitel wird zunächst die Findung der Unterrichtsthemen skizziert, um im Anschluss die beiden gewählten Raumbeispiele didaktisch zu begründen.

Die Themenfindung und -wahl der Unterrichtssequenz war Teil des Aushandlungsprozesses zwischen der Lehrerin und der Forscherin. Vorgabe der Lehrerin für die erste Unterrichtssequenz waren die Themen „Migration“ und „Europa“. Hierbei war es der Lehrerin wichtig, dass das Unterrichtsthema Aktualität hat und mit konkreten Raumbeispielen gearbeitet wird. Die konkrete thematische Auswahl des Raumbeispiels (Idomeni – Orte auf Zeit – *illegal refugee camp in Greece*) sowie die Ausgestaltung der Lernumgebung oblag der Forscherin. Unterrichtsfrage, Arbeitsblätter, Gruppenaufteilung und Leistungskontrollen wurden wieder zwischen der Lehrerin und der Forscherin ausgehandelt und final festgelegt.

Im Rahmen des 2. Zyklus wurde von der Lehrerin konkret gewünscht, dass ein Ort in Berlin als Raumbeispiel für Wandlungsprozesse gewählt werden soll. Wichtig war der Lehrerin, eine Exkursion in die Sequenz zu integrieren. Zudem wurde der Wunsch geäußert, dass die Lernenden selbstständig zu einer Unterrichtsfrage kommen. Aufgrund des bilingualen Unterrichtsettings wurde nach einem Ort gesucht, der einen internationalen Kontext hat. Es wurde gemeinsam das RAW-Gelände in Berlin-Friedrichshain ausgewählt. Arbeitsmaterialien sowie einzelne Arbeitsschritte wurden in einem gemeinsamen Prozess entwickelt und finalisiert.

Die didaktische Begründung erfolgt anhand der Grundfragen von Klafki zur Klärung des Unterrichtsinhalts – Exemplarität, Zukunftsbedeutung, Gegenwartsbedeutung, Strukturierung und Zugänglichkeit. Die Begründung des gewählten geographischen Konzepts „Wandel“ erfolgte bereits in Kapitel 2.4. Wie bereits erwähnt, stehen die beiden gewählten Raumbeispiele exemplarisch für Wandlungsprozesse in humangeographischen Kontexten. Anhand der Analyse der Wandlungsprozesse der beiden Orte Idomeni und RAW-Gelände in Berlin sollen die Lernenden ihr Verständnis über das geographische Konzept „Wandel“ aufbauen. Beide Raumbeispiele ermöglichen eine umfassende Analyse und Evaluation der Komponenten des Konzepts „Wandel“. Die Wandlungsprozesse in Idomeni und dem RAW-Gelände sind aufgrund der kurzen Zeitspanne des Veränderungsprozesses und der räumlichen Abgrenzung für die Lernenden gut nachvollziehbar. Die Aktualität der Wandlungsprozesse an den beiden ausgewählten Orten zum Zeitpunkt der Studie begründet deren Auswahl. Das über kürzeste Zeit entstandene illegale Flüchtlingscamp in Idomeni (Griechenland) hatte eine hohe mediale Präsenz im Jahre 2016 und kann als prägendes Ereignis für Europa bezeichnet werden. Die auf dem RAW-Gelände zu beobachtenden Wandlungsprozesse hatten ebenfalls in Berlin mediale Aufmerksamkeit erlangt und hatten für die Lernenden zudem eine Lebens- und Gegenwartsnähe (Ort für Freizeitaktivitäten). Die Aktualität der Fallbeispiele steigert die Motivation der Lernenden, die Zusammenhänge verste-

hen zu wollen. Die Gegenwarts- und Zukunftsbedeutung des Lerngegenstandes bezieht sich auf die Förderung fachlichen Lernens anhand des geographischen Konzepts „Wandel“.

Eine detaillierte Analyse der beiden Raumbeispiele anhand der Komponenten des geographischen Konzepts „Wandel“ erfolgt in tabellarischer Form in den Kap. 6.2.2.1 und 6.2.2.2.

### 6.2.2.1 Raumbeispiel Idomeni / Griechenland

Komponenten des Konzepts „Wandel“	Kontext: Idomeni – Grenzbahnhof wird zum größten illegalen Flüchtlingslager Europas
Zeit	Beginn: Idomeni als kleines griechisches Dorf an einem Grenzbahnhof Gegenwart I: improvisiertes, illegales Zeltlager für Geflüchtete auf dem Weg nach Westeuropa Gegenwart II: geräumter Grenzbahnhof von Idomeni Zukunft: Idomeni Ende 2016
Dynamik	Die Dynamik des Wandels in Idomeni kann als schnell und diskontinuierlich aufgrund der Grenzschießung von einem zum nächsten Tag beschrieben werden.
Materialität	Das Erscheinungsbild des Orts veränderte sich stark. Die Züge fuhren nicht mehr und Zelte wurden sowohl auf dem Bahnhof als auch auf den Schienen aufgestellt. Die Anzahl der dort lebenden Menschen stieg um das 100-fache auf 14.000 Menschen innerhalb weniger Tage im März 2016.
Prozess	Produkt des Wandels (Folge): Entstehung eines illegalen Flüchtlingscamps in Idomeni Wichtige Ereignisse: Grenzschießung von Mazedonien, Slowenien, Ungarn und Österreich Gründe des Wandels in Idomeni: die westliche Balkanroute als beliebteste Route nach Zentraleuropa Gesetzgebungen, wie die Dublin II Verordnung & die Genfer Flüchtlingskonvention Griechenland als Unterzeichner beider Gesetzgebungen ungleiche Umsetzung des gemeinsamen Europäischen Asylsystems
Distanz	nicht relevant
Funktionalität	Ehemalige Funktion: Transitbahnhof an der griechisch-mazedonischen Grenze Funktion während der Flüchtlingskrise 2015/2016: Europas größtes illegales Flüchtlingslager
Akteur*innen	Die Geflüchteten spielen eine zentrale Rolle, wie auch die Regierungen von Mazedonien, Griechenland, Serbien, Ungarn und Österreich sowie die Europäische Union und ihre Entscheidungen
<i>Quellen: (Behrakis, 2015; Chieschinger, 2015; Karagiannopoulos, Fronista, 2016; Türk, 2016)</i>	

Tab. 12: Geographisches Konzept „Wandel“ anhand des Raumbeispiels Idomeni

### 6.2.2.2 Raumbeispiel RAW-Gelände / Berlin

Komponenten des Konzepts „Wandel“	Kontext: <i>The RAW area in Berlin – from a safe place to a dangerous zone?</i>
Zeit	Beginn (seit 1990): das RAW-Gelände als soziokulturelles Zentrum in Friedrichshain Gegenwart: das RAW-Gelände im Spannungsfeld zwischen beliebter Party- und Ausgehmeile Berlins und Brennpunkt für Gewalttaten sowie Drogenhandel Zukunft: das RAW-Gelände 2030 – prognostizieren von möglichen zukünftigen Entwicklungen auf der Grundlage der analysierten Ursache-Folge-Beziehungen
Dynamik	Die Dynamik des Wandels auf dem RAW-Gelände kann als kontinuierlicher Abwärtstrend bis 2015 beschreiben werden. Seitdem stagnierte die Dynamik auf einem konstanten negativen Level, das wenige Aufwärtstrends beinhaltet.
Materialität	Im Wesentlichen hat sich das Sicherheitsgefühl auf dem RAW-Gelände verändert. Wer fühlt sich wann und warum zu einem Zeitpunkt sicher/unsicher auf dem RAW- Gelände?
Prozess	Produkt des Wandels (Folgen): Das RAW-Gelände wird als unsicherer Ort wahrgenommen. Gründe für den Wandel auf dem RAW-Gelände: Gewaltvorfälle, schwere Körperverletzungen steigende Zahl an Taschendiebstählen steigende Drogenkriminalität Gegenmaßnahmen: Die Berliner Polizei warnt via Facebook vor der steigenden Kriminalität im Viertel. Der Besitzer des RAW-Geländes investiert in bessere Beleuchtung, CCTV und Security. Die Clubbesitzer stellen private Sicherheitsfirmen ein. Permanente Polizeipräsenz auf der Warschauer Brücke Folgen der Maßnahmen: Verlagerungsprozesse der Kriminalität in die umliegenden Straßen des RAW-Geländes
Distanz	Drogenhandel und Diebstahl finden in den umliegenden Straßen statt. Die Anwohner sind massiv von der Kriminalität und den Feiern beeinträchtigt. Verlagerung der Drogenkriminalität ans RAW-Gelände aufgrund einer Null-Toleranz-Zone im Görlitzer Park
Funktionalität	Ehemalige Funktion: das RAW-Gelände als soziokulturelles Zentrum Heutige Funktion: Berlins bekannteste Ausgehmeile und ein kriminalitätsbelasteter Ort
Akteur*innen	Im Wesentlichen sind die Anwohner*innen, Tourist*innen und Besucher*innen, Club- und Barbesitzer*innen, Eigentümer*innen des RAW, Berliner Polizei, Räuber*innen und Drogendealer*innen involviert.
<i>Quellen: (Becker, 2019; Bortels, 2015; Borufka, 2017; Nibbrig, 2017; R.A.W. Team, 2019; Schmalz, 2017; The Local, 2016)</i>	

Tab. 13: Geographisches Konzept „Wandel“ anhand des Raumbeispiels RAW-Gelände/Berlin

### 6.2.3 Zielsetzung der Lernumgebungen

In diesem Kapitel erfolgt eine Anknüpfung der Zielsetzung der Lernumgebung, die sich sowohl aus den Forschungsfragen der Studie als auch aus den Design-Prinzipien ableiten lässt, an die in den Bildungsstandards des Faches Geographie sowie dem Rahmenlehrplan Geographie für die Sekundarstufe I für die Länder Berlin und Brandenburg aufgeführten Kompetenzen und Standards (DGfG, 2017; Ministerium für Bildung, Jugend und Sport Land Brandenburg, 2015). Dabei ist anzumerken, dass das Lernen mit Konzepten als Teil fachlichen Lernens nicht explizit in den Dokumenten benannt wird. Darüber hinaus soll die in der Lernumgebung angelegte Kompetenzförderung in den Bereichen „Methoden anwenden“ und „Kommunizieren“ transparent dargelegt werden.

Kompetenzbereiche	Kompetenzen	Standards (S)	Grobziele
Fachwissen (F)	Die Fähigkeit, Räume unterschiedlicher Art und Größe als humangeographische Systeme zu erfassen (F3) (DGfG 2017, S. 14)	Die Schülerinnen und Schüler können: ... den Ablauf von humangeographischen Prozessen in Räumen beschreiben und erklären. (S12) ... die realen Folgen sozialer und politischer Raumkonstruktionen (z. B. Kriege, Migration, Tourismus) erläutern. (S14) (DGfG 2017, S. 14)	... Wandlungsprozesse an den ausgewählten Orten Idomeni und RAW-Gelände und die damit einhergehenden gesellschaftlichen und politischen Folgen erläutern.
	Die Fähigkeit, individuelle Räume unterschiedlicher Art und Größe unter bestimmten Fragestellungen zu analysieren (F5) (DGfG 2017, S. 15) Systeme erschließen – Systemstrukturen analysieren (MBS 2015, S.16)	... zur Beantwortung dieser Fragestellungen Strukturen und Prozesse in den ausgewählten Räumen analysieren. (S23) (DGfG 2017, S. 16) ... kausale Zusammenhänge in geografischen Systemen problemorientiert untersuchen. (RLP Geographie, S. 16)	... zeitliche und dynamische Aspekte des Wandlungsprozesses analysieren. ... Wandlungsmomente im Prozess erkennen sowie involvierte Personengruppen identifizieren. ... kausale Zusammenhänge zwischen den einzelnen Komponenten des geographischen Konzepts „Wandel“ erkennen
Erkenntnisgewinnung/ Methoden anwenden (M)	Die Fähigkeit, Informationen zur Behandlung geographischer/ geowissenschaftlicher Fragestellungen auszuwerten (M3) (DGfG 2017, S. 21)	... die gewonnenen Informationen mit anderen geographischen Informationen zielorientiert verknüpfen. (S7) (DGfG 2017, S. 21) ... Zusammenhänge mithilfe von Kausalketten veranschaulichen. (MBS 2015, S. 17)	... einen komplexen Wandlungsprozess mithilfe der Strukturlegetechnik veranschaulichen, dabei verknüpfen sie unterschiedliche Informationen miteinander
Kommunikation (K)	Die Fähigkeit, geographisch/-geowissenschaftlich relevante Mitteilungen zu verstehen und sachgerecht auszudrücken (K1) (DGfG 2017, S. 22)	... geographische Sachverhalte anhand verschiedener Darstellungen (Text, Grafik, Diagramm) zielgerichtet zur Fragestellung, sachlogisch geordnet und unter der Verwendung der Fachsprache beschreiben. ... informierende und argumentierende Texte zu komplexen geographischen Sachverhalten unter Nutzung geeigneter Textmuster und -bausteine in ihren Zusammenhängen geordnet schreiben. (MBS 2015, S. 18)	... den Wandlungsprozess anhand ihrer entwickelten Struktur in englischer Sprache erklären. ... den vollzogenen Wandel in den ausgewählten Orten unter Berücksichtigung der Komponenten des geographischen Konzepts „Wandel“ in Form eines Textes auf Englisch analysieren und bewerten.

Tab. 14: Kompetenzen und Standards der entwickelten Lernumgebung

## 6.2.4 Verlaufsskizze der 1. Lernumgebung

Unterrichtsphase Dauer (Min.)	Kurzbeschreibung	Unterrichtsmaterial*
<i>September, 1. Unterrichtsblock</i>		
Organisation (20 Min.)	Informationen zu Videographie, Team-Teaching (Lehrerin und Forscherin), Einführung Methode „Strukturlegetechnik“, Zweisprachigkeit, Partner*innenzuweisung	
Problematisierender Einstieg und Erarbeitung (30 Min.)	Ziel: Aufwurf des zentralen Problems, Bewusstmachung von Wandel und Veränderung über die beiden Bilder, Hinführung zur Unterrichtsfrage Unterrichtsfrage: <i>What has led to the changes in Idomeni?</i> Inhalt: Die Lernenden erhalten nacheinander zwei Vision Frames von Idomeni und beantworten Fragen zu den beiden Bildern.	Vision Frame 1 & 2 (Idomeni 2015 & 2016)
Erarbeitung I (10 Min.)	Ziel: Anhand des Videos die Situation im illegalen Flüchtlingslager sowie die Veränderung von Idomeni beschreiben. Inhalt: Die Lernenden schauen ein Video, das die Lage in Idomeni im März 2016 zeigt.	Video von Idomeni März 2016 Video: „Moving Europe: Idomeni“
Erarbeitung II (30 Min.)	Ziel: Die Lernenden legen eine Struktur, in der sie die Ursachen und Folgen des Wandels in Idomeni zeigen. Inhalt: Die Karten beinhalten Fakten zur Grenzschießung, Daten zu den Geflüchteten und zu Idomeni. Es muss zunächst der Prozess der Grenzschießungen und die Entstehung des illegalen Flüchtlingslagers in Idomeni verstanden werden.	13 zweisprachige Karten
<i>Oktober, 2. Unterrichtsblock</i>		
Reaktivierung (20 Min.)	Die Unterrichtsfrage wird erneut präsentiert. Die Lernenden rekonstruieren anhand eines Fotos ihre bereits gelegte Struktur.	13 zweisprachige Karten Fotos der bereits erarbeiteten Struktur
Erarbeitung III (30 Min.)	Ziel: Die Fakten, die zum Wandel in Idomeni geführt haben, sollen ergänzend mit Gesetzen und Vorgaben begründet werden. Inhalt: Die Lernenden erhalten sechs Karten, die Gesetze und Vorgaben beschreiben, die sie in die Struktur integrieren sollen.	sechs zweisprachige Karten
Sicherung I (15 Min.)	Ziel: Überprüfung der gelegten Struktur und Überprüfung des eigenen Verständnisses für die Thematik Inhalt: Die Lernenden sollen fünf Fragen mithilfe ihrer gelegten Struktur beantworten.	Fragenkatalog
Sicherung II (15 Min.)	Ziel: Beantwortung der Unterrichtsfrage mithilfe der gelegten Struktur Inhalt: Die Schüler*innenpaare präsentieren mündlich auf Englisch ihre Beantwortung der Unterrichtsfrage anhand ihrer gelegten Struktur in zwei Gruppen à drei Schüler*innenpaare.	gelegte Strukturen
Erarbeitung I (10 Min.)	Ziel: Die Textproduktion vorbereiten, indem mindestens fünf Karten paraphrasiert werden. Inhalt: Die Lernenden wählen mindestens fünf Karten auf Englisch aus, die sie für ihren eigenen Text paraphrasieren.	AB Textproduktion

Oktober, 3. Unterrichtsblock		
Einstieg (10 Min.)	Ziel: Die Weiterführung des Wandlungsprozesses in Idomeni analysieren, jetziger Zustand von Idomeni erfassen. Inhalt: Die Lernenden analysieren ein Foto der Räumung des illegalen Flüchtlingslagers in Idomeni mithilfe eines Vision Frames.	Vision Frame Mai/Juni 2016 - Räumung des Lagers
Erarbeitung II (15 Min.)	Ziel: Den Wandel in Idomeni anhand der Komponenten des Konzepts „Wandel“ bewerten. Inhalt: Im Rahmen eines Positionsspiels sollen die Lernenden begründet eine Position hinsichtlich der Fragen zu den Komponenten (Zeit, Dynamik, Materialität und Funktion des Orts) finden.	Positionslinie und Bewertungsfragen
Erarbeitung III (30 Min.)	Ziel: Die Lernenden verschriftlichen den Wandlungsprozess in Idomeni und bewerten ihn in Bezug zu den Komponenten des Fachkonzepts. Inhalt: Die Lernenden schreiben einen Text in englischer Sprache und beantworten damit folgende Frage: <i>What has the nature, rate and extent of change in Idomeni been like?</i>	AB Textproduktion
Anwendung (15 Min.)	Ziel: Prognose über die zukünftige Entwicklung in Idomeni ableiten Inhalt: Die Lernenden skizzieren ein eigenes Bild von Idomeni – prognostiziert für Ende 2016 für einen weiteren Vision Frame. Sie sollen eine Beschreibung der realistischsten Entwicklung in ihrem Text ergänzen.	
Feedback (20 Min.)	Evaluationsgespräch mit den Lernenden über die eingesetzte Zweisprachigkeit und fachlich-konzeptuelles Lernen	

\*Alle eingesetzten Unterrichtsmaterialien befinden sich im digitalen Anhang der Arbeit

Tab. 15: Verlaufsskizze der 1. Lernumgebung

## 6.2.5 Durchführung der Untersuchung

Die Erhebung der empirischen Daten und die Testung der Lernumgebung umfasst zwei Zyklen. Der 1. Zyklus fand im September und Oktober 2016 und der 2. Zyklus im Februar und März 2016 eines Schuljahres statt. Insgesamt nahm jeder Zyklus einen Umfang von drei Wochen ein, wobei der 1. Zyklus von einer einwöchigen Klassenfahrt unterbrochen war. Im Rahmen des 1. Zyklus fanden drei Doppelschulstunden à 90 Minuten statt und der 2. Zyklus umfasste sechs Einzelschulstunden à 45 Minuten.

Beide Zyklen wurden in einer 10. Klasse der kooperierenden Schule durchgeführt. Bei der Schule handelt es sich um eine Sekundarschule mit gymnasialer Oberstufe<sup>51</sup>. Es lernen dort ca. 1.000 Schüler\*innen, die von über 100 Lehrkräften betreut und unterrichtet werden. Teil des Schulprofils der kooperierenden Schule

<sup>51</sup> Alle die kooperierende Schule betreffenden Informationen wurden der Schulhomepage entnommen. Diese darf aus datenschutzrechtlichen Gründen nicht aufgeführt werden.

sind sogenannte Profilklassen in der Mittelstufe, die den Lernenden eine fachliche Schwerpunktsetzung ermöglichen. Eine Profilkasse besteht aus 24 Schüler\*innen. Ein Profil ist der bilinguale Zug Deutsch-Englisch, der durch folgende Merkmale gekennzeichnet ist:

Es folgt zunächst ein verstärkter Englischunterricht von sieben Schulstunden in den Jahrgangsstufen 7 und 8 mit den inhaltlichen Schwerpunkten englische Grammatik, Wortschatzarbeit, Erarbeitung von Arbeitstechniken sowie die besonderen Anforderungen der Sachfächer.

Ab der 9. Klasse werden die Fächer Geschichte und Geographie auf Englisch unterrichtet. Erweitert wird das bilinguale Profil ab der 9. Klasse durch die Verpflichtung, im Wahlpflichtbereich einen bilingualen Projektkurs zu wählen. Mit dem bestandenen Mittleren Schulabschluss sowie dem Abitur erhalten die Teilnehmenden ein Zertifikat, das ihre besonderen Leistungen in der englischen Sprache würdigt.

Es besteht die Möglichkeit, mit der 11. Klasse in den bilingualen Zug einzusteigen oder ihn weiterzuführen. Um den bilingualen Zug mit dem international anerkannten Zertifikat „CertiLingua“ abzuschließen, muss in zwei englischsprachigen Fächern eine Abiturprüfung abgelegt werden.

Die Erhebung erfolgte in einem der bilingualen Projektkurse im Rahmen des Wahlpflichtbereichs der 9./10. Klasse. Es wurde der Wahlpflichtkurs und nicht der reguläre bilinguale Geographieunterricht als Ort der Datenerhebung und Umsetzung gewählt, da der bilinguale Geographieunterricht im 1. Halbjahr der 10. Klasse nur einmal wöchentlich in einer Einzelschulstunde stattfand und somit die Erhebung über sechs Wochen mit vielen Unterbrechungen stattgefunden hätte (Klassenfahrt und Herbstferien). Aufgrund des Settings resultierte eine geringere Klassenstärke mit nur 13 bzw. 14 Lernenden sowie eine thematische Einschränkung auf den Raum Europa. Ziel des gewählten Wahlpflichtkurses ist es, sich aus einer gesellschaftswissenschaftlichen Perspektive mit Europa zu beschäftigen. In diesem Zusammenhang spielen die Aspekte der europäischen Identität, Grenzen in Europa und die Europäische Union eine zentrale Rolle.

Die kooperierende Sekundarschule mit gymnasialer Oberstufe wurde im Wesentlichen aus zwei Gründen für die Erprobung der Lernumgebung ausgesucht:

*Erstens* entstand der Kontakt zwischen der Forscherin und der Lehrerin für bilingualen Geographieunterricht an dieser Schule durch ein von mir geführtes Interview, das im Rahmen der Vorstudie zu dieser Untersuchung stattgefunden hat. Im Rahmen des leitfadengestützten Interviews stellte sich heraus, dass wir uns sehr ähnliche Fragen bzgl. des bilingualen Lehren und Lernens stellen und es uns beiden an Anpassungsstrategien an die heterogene Schüler\*innenschaft fehlt. Die Lehrerin zeigte großes Interesse, weiter mit mir zusammenzuarbeiten und schlug mir zum Ende des Interviews vor, meine weitere Forschung mit ihr in Kooperation zu machen. Es stellte sich auch in den weiteren Gesprächen heraus, dass wir ein ähnliches Verständnis von Lernen haben und uns auf Augenhöhe

begegnen. Die zielführende Praktikerin-Forscherin-Kooperation war damit ein entscheidender Grund, diese Schule für die Erhebung zu wählen. Die Lehrerin schlug vor, den Unterricht im Teamteaching durchzuführen und überließ mir ihre regulären Wahlpflichtstunden, sodass ich die Möglichkeit hatte, einem Merkmal des DBR-Ansatzes gerecht zu werden und die Erhebung in einer realen Lehr-Lern-Umgebung durchzuführen (Brown, 1992; Reinmann, 2005).

*Zweitens* ist die Schulart der kooperierenden Schule als Sekundarschule ein entscheidendes Kriterium für die Wahl gewesen. Teil des Forschungsziels ist es, Ansätze und Strategien für bilinguale Lerngruppen zu finden, die mit der heutigen Umsetzung bilingualen Lernens und Lehrens die größten Herausforderungen haben (s. Kap. 3.3 und 3.4). Hierzu zählt die stark heterogene Schüler\*innenschaft der kooperierenden Schule sowie die offene Gestaltung des bilingualen Profils, das einen Wechsel nach der 10. Klasse in einen monolingualen Geographieunterricht der Oberstufe ermöglicht. Dies erfordert einen veränderten Umgang mit der deutschen und englischen Sprache als Bildungs- und Fachsprache im Bilingualen Sachfachunterricht. In Bezug auf die heterogene Schüler\*innenschaft des bilingualen Profils an der kooperierenden Schule ist anzumerken, dass es Aufnahmekriterien für dieses Profil gibt. Dazu zählen die Durchschnittsnote der Förderprognose, die Notensumme von zwei Zeugnisnoten im Fach Englisch und ein profilbezogener Test in Form einer mündlichen Übung. Bei Beachtung der Aufnahmekriterien sollte eine weitestgehend homogene Lerngruppe hinsichtlich der fremdsprachlichen Fähigkeiten entstehen. Eine Profilklassse besteht aus 24 Schüler\*innen. Hiervon werden nur zwölf Lernende aufgrund der oben aufgeführten Aufnahmekriterien ausgewählt. In jede Klasse werden vier Lernende mit Integrationsstatus aufgenommen. Die restlichen Schüler\*innen sind Geschwisterkinder (ca. 2–3 pro Profilklassse) und Lernende, die per Losverfahren zu Beginn der 7. Klasse zugeordnet werden<sup>52</sup>. In der Lerngruppe des Projektkurses im Wahlpflichtbereich, in dem die Erhebung stattfand, hatten fünf von 14 Lernenden<sup>53</sup> das bilinguale Profil aufgrund ihrer Eignung nicht gewählt, sondern wurden per Losverfahren zugeordnet.

Der gewählte Projektkurs im Wahlpflichtbereich der 9./10. Klasse besteht aus 13 bzw. 14<sup>54</sup> Lernenden. Die im Folgenden aufgeführten Kompetenzentwicklungen für drei Schüler\*innengruppen aus dem Projektkurs beruhen auf den Einschätzungen und Kommentaren der Lehrerin und zwei Hospitationsstunden der Forscherin zu Schuljahresbeginn.

Die Einteilung der Lerngruppe in Paare bzw. 3er Gruppen übernahm die Lehrerin, da die Forscherin die Schüler\*innen noch nicht gut genug kannte. Aufgrund

---

52 Grundlage dieser Informationen ist ein mit der Lehrkraft geführtes Gespräch zum Aufbau des bilingualen Profils an der kooperierenden Schule.

53 Die hohe Zahl von 33 % an Lernenden, die per Losverfahren dieses Profil erhalten haben, ergibt sich aus der Tatsache, dass die Profilklassse (bilingualer Zug Deutsch/Englisch) sich im Rahmen der Wahlpflichtkurse auf zwei Kurse aufteilt und überdurchschnittlich viele Lernende aus der Zuweisung des Profils per Losverfahren diesen Wahlpflichtkurs gewählt haben. Dies ist ein Ergebnis einer Befragung der Lernenden vor Beginn der Erhebung.

54 Im 2. Zyklus im Februar nahm eine weitere Schülerin an dem Projektkurs teil.

der Tatsache, dass viele Lernende des Kurses in schulorganisierenden Gremien tätig waren, mussten alle anwesenden Lernenden einem Fokuspaar angehören und wurden videographiert bzw. aufgenommen.

Wie bereits erläutert, sind die in den Analysen verwendeten Namen anonymisiert.<sup>55</sup>

<p><b>Schüler*in A (Hanna, Sophia)</b></p> <p>Schüler*in A ist in der Lage, dem Unterrichtsgeschehen auf Englisch sehr gut zu folgen. Ihr fällt es besonders mündlich leicht, sich in der Fremdsprache auszudrücken. Dies trifft sowohl auf Gespräche im Plenum als auch in der Partner*innenarbeit zu. Schriftlich stellt die Orthografie in englischer Sprache eine Herausforderung dar.</p> <p>Sie hat gute geographische Grundkenntnisse, besonders bzgl. der europäischen Union und Migration.</p> <p>Sie zeigt ein gutes Allgemeinwissen und beherrscht eine Vielzahl an Arbeitstechniken und -strategien, wie Kategorisieren, Informationen strukturieren, Kartenlesekompetenz.</p> <p>Sie stellt weiterführende Fragen, die die fachliche Auseinandersetzung bereichern.</p>
<p><b>Schüler*in B (Ella, Johanna, Emilia, Leon, Paul)</b></p> <p>Schüler*in B ist in der Lage, dem Unterrichtsgeschehen auf Englisch zu folgen. Die Formulierung zusammenhängender fremdsprachlicher Äußerungen auf einem fachlich angemessenen Niveau fällt noch schwer, ist aber nach kurzer Vorbereitung gut möglich. Es fällt Schüler*in B schwer, <i>basic communicative skills</i> anzuwenden, sodass in Gruppen- und Partner*innen- arbeitsphasen weitestgehend auf Deutsch kommuniziert wird.</p> <p>Schüler*innen dieser Lernendengruppe zeigen eine Diskrepanz zwischen ihren fremdsprachlichen Fähigkeiten und ihrem fachlichen Verständnis. Einige Lernende zeigen ein ausgeprägtes geographisches Verständnis, aber die Rezeption und Produktion der fachlichen Zusammenhänge in der Fremdsprache fällt ihnen schwer (Johanna, Paul und Leon). Anderen Lernenden fällt die Fremdsprache leicht, aber das Erfassen der fachlich geographischen Zusammenhänge fällt ihnen schwer (Emilia).</p> <p>Arbeitsstrategien und -techniken können nach Einführung der Lehrkraft gut umgesetzt werden. Es werden aber selten ihnen bekannte Arbeitstechniken selbstständig angewendet.</p>
<p><b>Schüler*in C (Emma, Ben, Lina, Jonas, Marie)</b></p> <p>Schüler*in C ist weitestgehend in der Lage, dem Unterrichtsgeschehen auf Englisch zu folgen. Zusammenhängende fremd- sprachliche Äußerungen mit Fachbezug zu leisten, ist ohne Vorbereitung nicht möglich. Die Vorbereitung muss in ausformulierten Sätzen erfolgen.</p> <p>Die Kommunikation in Partner*innen- und Gruppenarbeitsphasen erfolgt auf Deutsch.</p> <p>Die Durchdringung fachlicher Zusammenhänge fällt Schüler*in C schwer. Es kann zu diesem Zeitpunkt nicht bewiesen werden, ob dies aufgrund der Behandlung der Themen in der Fremdsprache der Fall ist.</p> <p>Arbeitstechniken und -strategien können nach vorheriger Einführung durch die Lehrkraft gut umgesetzt werden. Es erfolgt weniger eine eigenständige Anwendung von Arbeitsstrategien. Viele Arbeitsschritte werden durch ein Nachfragen bei Mitschüler*innen abgesichert.</p>

Tab. 16: Kompetenzentwicklung für drei Schüler\*innengruppen

Die Erhebung wurde bei der Berliner Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Familie angemeldet und genehmigt. Einer Datenerhebung mit Videographie wurde zugestimmt. Den Lernenden wurde das Forschungsprojekt durch die Forscherin und die Lehrerin im Unterricht vorgestellt und ein Informationsblatt mit Aspekten

<sup>55</sup> Die vorgenommene Art der Anonymisierung wird in Kap. 5.3.3 beschrieben.

wie Ziel der Forschung, Erhebungsinstrumente und Art der Auswertung wurde an jeden Lernenden ausgeteilt. Es wurde darauf hingewiesen, dass keine personenbezogenen Daten veröffentlicht und die Namen vor dem Auswertungsprozess anonymisiert werden. Aufgrund der Tatsache, dass die Lernenden das 14. Lebensjahr vollendet hatten, mussten sie der Datenerhebung mit Videographie zustimmen. Eine Schülerin entschied sich gegen die Videographie und erlaubte nur eine Aufnahme ihrer Audiospur.



# 7 FORSCHUNGSKENNTNISSE DER STUDIE UND IMPLIKATIONEN FÜR DAS RE-DESIGN DER LERNUMGEBUNG

## 7.1 Forschungszyklus I

### 7.1.1 Einzelfallanalysen der Fokuspaare im 1. Zyklus

Die Einzelfallanalysen der vier Fokuspaare, erstellt anhand der Unterrichtstranskripte, sind ein relevanter Indikator, um Rückschlüsse auf die Wirkung und Effekte der Lernumgebung im 1. Zyklus zu erhalten. Die Auswertung erfolgt wie in Kap. 5.3 „Datenauswertung“ beschrieben. Aufgrund ihres Umfangs werden nicht alle Einzelfallanalysen in der Arbeit abgebildet. Die Veranschaulichung erfolgt exemplarisch anhand zweier Einzelfallanalysen<sup>56</sup>.

Die beiden abgebildeten Einzelfallanalysen dienen der Transparenz der einzelnen Analyseschritte im Forschungsprozess. Die Einzelfallanalysen zielen darauf ab, eine systematische Auswertung zu ermöglichen und eine Vergleichbarkeit zwischen den Fokuspaaren herzustellen. Aus diesem Grund werden die Handlungsmuster der einzelnen Fokuspaare skizziert und untergliedert in die einzelnen Unterrichtsphasen mit den Schwerpunkten Spracheinsatz und Arbeitsstrategien. Die Einzelfallanalysen werden in tabellarischer Form dargestellt und beginnen mit Anmerkungen zum Fokuspaar. Die Beschreibungen werden durch Ankerbeispiele veranschaulicht. Abschließend werden wesentliche Merkmale des jeweiligen Fokuspaars zusammengefasst. Hierbei werden Besonderheiten in den Arbeitsprozessen und prägnante Handlungsmuster der Lernenden pointiert beschrieben. Die Einzelfallanalysen sind die Basis der fallübergreifenden, thematischen Analysen und dienen der Vergleichbarkeit der Fälle.

Die Einzelfallanalyse von Schüler\*innenpaar A wurde ausgewählt, da es sich im Gegensatz zu Schüler\*innenpaar B um ein leistungshomogenes Schüler\*innenpaar handelt. Schüler\*innenpaar A hat kontinuierlich in der Sequenz als Team zusammengearbeitet und dadurch sind Spracheinsatz, angewendete Arbeitsstrategien sowie Lernprozesse gut nachvollziehbar.

---

<sup>56</sup> Die beiden nicht abgedruckten Einzelfallanalysen von Schüler\*innenpaar C und D im 1. Zyklus können zur Einsicht bei der Autorin angefragt werden.

Schüler\*innenpaar B besteht wechselnd aus drei Schüler\*innen und ist leistungsheterogen. Die Einzelfallanalyse von Schüler\*innenpaar B wurde ausgewählt, da in dieser Gruppe sowohl sprachlich als auch fachlich starke und schwache Lernende waren. Dadurch kann nachvollzogen werden, ob eine Bearbeitung des Unterrichtsmaterials mit unterschiedlichen Leistungsniveaus möglich ist, d. h. wie die einzelnen Lernenden mit den Arbeitsmaterialien und -aufträgen umgehen.

### **Anmerkungen zum Schüler\*innenpaar A (Ella und Johanna)\***

Schüler\*innenpaar A besteht aus Ella und Johanna. Beide Schülerinnen gehören zu den stärkeren Schülerinnen des Kurses. Sie sind fleißig und engagiert im Unterricht. Sie sind sowohl sprachlich als auch inhaltlich oft unsicher und möchten eine „richtige“ Lösung von der Lehrkraft. Johanna und Ella sind ein leistungshomogenes Fokuspaar.

### **Arbeitsphase: Karten lesen und Struktur legen**

#### **Arbeitsstrategien**

Schüler\*innenpaar A versucht zunächst die Karten nach dem Datum und den Buchstaben zu legen.

*Ella legt Karten in eine Reihe, ohne sie augenscheinlich zu lesen.*

*Johanna fragt: Warum machst du das?*

*Ella: Ist nach Datum...*

*Ella zeigt auf die gelegte Reihe.*

*Ella: Vielleicht wird da ja was draus. (Pause) Wahrscheinlich nicht. (Struktur\_legen\Strukturlegen\_1\_PaarA: 39 - 43)\*\**

Eine längere Diskussion erfolgt über die Reihenfolge der Grenzschießungen.

*Johanna tippt auf ihre gerade gelegte Karte und sagt: Oder vielleicht doch davor, ich weiß es nicht, weil es kann ja sein, dass sie die ersten Zäune gebaut haben und dann letztendlich die Grenzen erst wirklich geschlossen haben.*

*Ella: Ich weiß es nicht. Ich kenne mich da nicht aus. (Struktur\_legen\Strukturlegen\_1\_PaarA: 106 - 107)*

#### **Spracheinsatz**

Schüler\*innenpaar A legt zunächst alle Karten mit der englischen Version sichtbar vor sich auf den Tisch. Die Karten werden zunächst auf Englisch gelesen.

*Johanna nimmt sich die Karte T und liest die englische Version. (Struktur\_legen\Strukturlegen\_1\_PaarA: 61 - 61)*

Schüler\*innenpaar A kommuniziert weitestgehend auf Deutsch miteinander. Zum Spaß beginnt Johanna bei der Hälfte der Erarbeitungszeit auf Englisch zu sprechen. Ella antwortet aber immer auf Deutsch.

*Johanna: We never can find...*

*Johanna versucht einen Oberbegriff vom Tisch zu nehmen. Es klappt nicht.*

*Johanna: Hallo.*

*Ella hilft ihr. Beide lachen.*

*Johanna: This was a very big Teufelskreis.*

*Beide lachen.*

*Johanna: Was heißt Teufel?*

*Johanna spricht nicht verständliche Wörter. (Struktur\_legen\Strukturlegen\_2\_PaarA: 121 - 128)*

Mit der Lehrkraft wird auf Deutsch gesprochen. Die Lehrerinnen antworten aber auf Englisch.

*Frau Müller: Oh...*

*Johanna: Ja wir hatten das letzte Mal schon fertig.*

*Frau Müller: Are you done so far?*

*Ella nickt.*

*Frau Müller: Step number 2 is. Here are cards again and I want you to answer these ones (Frau Müller zeigt auf den Umschlag mit den Fragen drauf.). And I want you to answer these questions with the help of your order to put them here (Frau Müller zeigt auf gelegte Struktur.). So where do they intervene. Yeah? Ok? Or what causes something? (Struktur\_legen\Strukturlegen\_2\_PaarA: 36 - 40)*

Im nächsten Schritt werden die acht Karten von beiden in beiden Sprachen gelesen. Dabei wird zunächst die englische Version gelesen.

*Jeder nimmt sich eine neue Karte und liest diese auf Englisch.*

*Ella dreht die Karte um und liest die deutsche Version. Johanna tut dies kurz danach auch. (Struktur\_legen\Strukturlegen\_1\_PaarA: 24 - 25)*

*Johanna liest zehn Karten nur auf Deutsch und legt sie dann mit der englischen Seite sichtbar zurück auf den Tisch.*

Kommentar: Schüler\*innenpaar A rekonstruiert die bereits entwickelte Struktur anhand eines Fotos zu Beginn der 2. Stunde.

### Arbeitsphase: Struktur ergänzen und Leitfragen beantworten

#### Arbeitsstrategien

Das Beantworten der Leitfragen führt zu ersten inhaltlichen Kommentaren (bezogen auf unterschiedliche Gesetze).

*Johanna: Warte zu drittens habe ich die Antwort (Why does Greece need to give shelter to all refugees and afford an asylum application to all?). Dieses mit der Genfer Flüchtl...*

*Johanna sucht die Karten ab und dreht eine Karte um.*

*Johanna: Warte.*

*Johanna nimmt die nächste Karte und dreht sie um.*

*Ella zeigt in eine Richtung auf dem Tisch und sagt: Das hatte ich eben irgendwo hier.*

*Ella nimmt eine Karte auf und überfliegt die deutsche Version.*

*Johanna: Das mit dem das die wo die das erste mal europäischen Land betreten...war dies das?*

[...] (Struktur\_legen\Strukturlegen\_2\_PaarA: 69 - 78)

Es herrscht eine große Unsicherheit bei der Beantwortung der Leitfragen anhand der gelegten Struktur.

*Ella liest sehr leise die Karte auf Deutsch vor: Es zeigen sich Probleme bei der Umsetzung des gemeinsamen europäischen Asylsystems, besonders bei der...*

*Frau Schmidt: There are 7 minutes left.*

*Ella: Oh...*

*Ella liest leise weiter.*

*Johanna: Ok, sicherlich wird das nichts ohne Hilfe.*

*Ella: Aber was sollen die uns denn helfen?*

*Ella liest weiter die Karte Q.*

*Ella: Hier.*

*Ella zeigt auf ein Wort auf der Karte. (Struktur\_legen\Strukturlegen\_2\_PaarA: 185 - 193)*

#### Spracheinsatz

Die Karten liegen gemischt Deutsch/Englisch auf dem Tisch und die gelegte Struktur wird rekonstruiert. Es werden dann alle Karten mit der englischen Version sichtbar hingelegt, obwohl Johanna nur die deutsche Version der Karten liest.

*Ella nimmt sich die nächste Karte vom Tisch und liest die deutsche Version. Johanna legt ihre Karte ab und nimmt sich die nächste Karte vom Tisch und liest die deutsche Version. Alle Karten werden immer mit der englischen Version sichtbar auf den Tisch zurückgelegt. (Struktur\_legen\Strukturlegen\_2\_PaarA: 57 - 57)*

Aufgrund von Überforderung und Unsicherheit beschließt Schüler\*innenpaar A, alle Karten auf die deutsche Version zu drehen und arbeitet ab diesem Moment nur noch mit der deutschen Version der Karten weiter.

*Ella: Warte, wir drehen die jetzt mal alle auf Deutsch.*

*Ella dreht alle Karten um und sagt: Fangen noch mal neu an. (Struktur\_legen\Strukturlegen\_2\_PaarA: 118 - 119)*

### Arbeitsphase: Text vorbereiten

#### Arbeitsstrategien

Johanna liest die gewählten Karten auf Deutsch und notiert sich dann mit der englischen Version ihre Stichpunkte.

*Johanna nimmt sich die nächste Karte und liest zunächst die deutsche Version. Notiert sich dann die englische Version. (Vorbereitung\_Text\_PaarA: 22 - 22)*

*Johanna liest sie wieder zunächst auf Deutsch und notiert sich dann etwas von den englischen Varianten.*

*(Vorbereitung\_Text\_PaarA: 23 - 23)*

Ella arbeitet nur mit der englischen Version der Karten.

### wesentliche Merkmale des Schüler\*innenpaares A

In der ersten Phase des Kartenlesens (Informationsgewinnung) lesen beide Schülerinnen die Karten zunächst auf Englisch und lesen die deutsche Version der Karten nur bei fachlicher Unsicherheit. Dabei erfolgt immer die gleiche Reihenfolge der Arbeitsschritte. Erstens wird die Informationskarte auf Englisch gelesen, zweitens wird die Informationskarte bei inhaltlicher Unsicherheit auf Deutsch gelesen, drittens wird die Karte mit der englischen Sprache sichtbar in die Struktur eingeordnet.

Es wird überwiegend auf Deutsch miteinander kommuniziert.

Während des Strukturlegens werden immer mehr Karten ausschließlich auf Deutsch, besonders von Johanna, gelesen und dann in eine englischsprachige Struktur eingeordnet.

Mit der Erweiterung der Struktur durch zusätzliche Karten erfolgt ein vollständiger Wechsel zum deutschen Kartensatz. Es werden alle Karten der Struktur umgedreht und die neuen, erweiterten Karten nur noch auf Deutsch gelesen. Grund dafür sind fachliche Unsicherheit und Überforderung.

*\*Die Anmerkung zum Schüler\*innenpaar beruht auf Aussagen der Lehrkraft während der Einteilung der Paare für die Partner\*innenarbeitsphase.*

*\*\*Die den Ankerbeispielen nachgestellte Referenz ist der Quellenbezug zu den transkribierten Daten in MaxQDA2012. Der Quellennachweis ist wie folgt strukturiert: Dokumententyp/Schüler\*innenpaar/Zeile*

Tab. 17: Einzelfallanalyse des Schüler\*innenpaares A im 1. Zyklus

### Anmerkungen zum Schüler\*innenpaar B (Lina, Marie und Sophia)\*

Schüler\*innenpaar B besteht aus Sophia, Lina und Marie. Sophia ist mit Hanna fachlich sowie sprachlich die stärkste Schülerin des Kurses. Sie ist sehr kommunikationsfreudig und schnell ablenkbar.

Lina gehört dem mittleren Leistungsfeld des Kurses an. Ihr fällt es noch schwer, sich auf Englisch zu verständigen. Marie gehört zu den schwächeren Schülerinnen des Kurses. Dies betrifft sowohl die fremdsprachlichen als auch die geographischen Kompetenzen.

Sie bilden gemeinsam eine leistungsheterogene Gruppe.

#### Arbeitsphase: Karten lesen und Struktur legen

##### Arbeitsstrategien

Lina und Sophia lesen die Karten in der deutschen Version der Gruppe vor.

*Lina liest ihre Karte auf Deutsch vor: Mazedonische Grenze zu Griechenland und Serbien bleibt bis Ende 2016 geschlossen. (Struktur\_legen\Strukturlegen\_1\_PaarB: 112 - 112)*

Schüler\*innengruppe B versucht, die Karten zunächst nach dem Datum zu sortieren, erkennt aber, dass nicht alle Karten Daten haben bzw. die Daten der englischen/deutschen Version nicht identisch sind.

*Marie spricht Lina an: Lina, wir müssen eigentlich erst mal einfach nur die nach dem Datum machen. Marie zeigt den anderen beiden das Datum. (Struktur\_legen\Strukturlegen\_1\_PaarB: 11 - 12)*

*Lina: Boh.. hier gibts keine Datums.*

*Marie: Keine Datums?*

*Sophia: Keine Daten.*

*Marie: Aber das sieht man nicht in der Kamera.*

*Marie zeigt der Kamera die Karte T und sagt: Hier kein Datums. (Struktur\_legen\Strukturlegen\_1\_PaarB: 44 - 48)*

Eine inhaltliche Auseinandersetzung erfolgt im Wesentlichen anhand der ausgeteilten Karten bzgl. der Fluchtrouten nach Westeuropa. Anhand der Karte wird auch die Reihenfolge der Grenzschießungen geprüft.

*Sophia nimmt sich die Karte Balkan-Region. Sophia und Marie schauen sich die Karte Balkan-Region an.*

*Sophia erklärt: Wenn sie jetzt von hier aus fliehen... dann gehen sie durch die Türkei.*

*Sophia zeigt mit ihrem Finger und weiter Richtung Osten von der Karte und sagt: Eigentlich von hier... (Struktur\_legen\Strukturlegen\_1\_PaarB: 123 - 125)*

### **Spracheinsatz**

Schüler\*innenpaar B kommuniziert und interagiert auf Deutsch miteinander.

[...] *Sophia: Ok, dis hier ist (Sophia zeigt eine Karte hoch.) ähm... weil Mazedonien die Grenze geschlossen hat... weil das hier ist Soldaten haben einen Stacheldrahtzaun gezogen und ähm...*

*Marie: War das nicht dies Jahr sogar?*

*Sophia nickt.*

*Lina: Hier steht aber November. (Struktur\_legen\Strukturlegen\_1\_PaarB: 83 - 87)*

Inhaltliche Aspekte werden ausführlich von Sophia auf Deutsch dargelegt.

[...] *Lina fragt erneut: Aber wie kommen sie denn nach Dänemark und Schweden...da müssen sie ja erst mal nach Deutschland und dann hoch.*

*Sophia nimmt sich die Karte Balkan-Region. Sophia und Marie schauen sich die Karte Balkan-Region an.*

*Sophia erklärt: Wenn sie jetzt von hier aus fliehen... dann gehen sie durch die Türkei.*

*Sophia zeigt mit ihrem Finger und weiter Richtung Osten von der Karte und sagt: Eigentlich von hier...*

*Sophia zeigt die Route über Nordosten nach Westen mit der Hand und sagt: Entweder so...*

*Lina kommentiert: Das ist richtig kompliziert.*

*Sophia führt fort: Oder so...durch Rumänien durch. (Sophia zeigt mit ihrer Hand die gerade Linie von Ost nach West.)*

*Sophia: Oder Schiffsroute... oder halt hier durch und dann so durch Deutschland. (Es sieht so aus, als ob sie jetzt die Westbalkanroute zeigt.)*

*Marie sagt zögerlich: Ja, aber...*

*Sophia unterbricht Marie: Oder durch Tschechien und so weiter.*

*Lina: Aber das ist ja voll kompliziert.*

*Sophia: Ja, aber dafür nimmt Schweden ja auch krass viele Flüchtlinge auf und so... im Vergleich zu der Bevölkerung.*

*Dänemark nicht (Es folgt ein nicht verständlicher Satz.). Total bescheuert. (Struktur\_legen\Strukturlegen\_1\_PaarB: 120 - 133)*

Die Karten liegen zunächst in der englischen Version vor der Schüler\*innengruppe.

Sophia und Lina arbeiten mit der englischen Version der Karten.

Marie liest die Karten nur auf Deutsch.

Kommentar: Schüler\*innenpaar B muss die in der letzten Woche gelegte Struktur erneut entwerfen, da sie kein Foto vorliegen haben.

### **Struktur ergänzen und Leitfragen beantworten**

*Schüler\*innenpaar B arbeitet ohne Sophia. Sophia ist nicht anwesend.*

### **Arbeitsstrategien**

Schüler\*innenpaar B versucht erneut, die Karten nach dem Datum zu sortieren.

Marie nutzt die deutsche Version der Karten.

*Marie zu Lina: Für mich macht einfach das Datum Sinn. Für mich macht es einfach Sinn, wenn ich das nach Datum ordne.*

*Lina: Ja, können wir machen.*

*Lina und Marie beginnen die Karten nach Datum zu sortieren.*

*Lina: 3. März 2016.*

*Marie: Sollen wir Englisch? Ist englische Seite?*

*Lina: Ja. (Struktur\_legen\Strukturlegen\_2\_Paar\_B: 14 - 19)*

Marie versteht inhaltliche Aspekte nicht und Lina versucht, es mehrfach mit verschiedenen Karten mit unterschiedlichen Erklärungen auf Deutsch, Marie Zusammenhänge zu erklären.

*Marie: Also die Frage ist...*

*Lina hat zwei Karten in der Hand und unterbricht: Ich hatte das vorhin...*

*Marie führt fort: Die Frage ist, warum ein Migrant aus Idomeni über Mazedonien nach Austria geht, aber ich verstehe den Sinn der Frage nicht.*

*Lina: Warum er dann da illegal ist.*

*Marie: in Austria?*

*Lina: Ja in Österreich.*

*Marie: Häää. Bin ich irgendwie blöd?*

*Lina: Ja.*

*Marie: Ja, das wusste ich schon. Nein, nein, nein.*

*Lina sucht während des Gesprächs alle Karten durch und überfliegt immer die deutsche Seite.*

*Marie: Soll ich jetzt als Antwort sagen, warum er in Österreich ist?*

*Lina ziemlich verzweifelt: Warum er illegal in Österreich ist.*

*Marie: Wie soll er nicht illegal in Österreich sein?*

*Lina: Wir sollen herausfinden, warum er halt illegal in Österreich ist. (Struktur\_legen\Strukturlegen\_2\_Paar\_B: 293 - 307)*

### **Spracheinsatz**

Zu Beginn der Arbeitsphase werden die Karten in der englischen Version auf den Tisch gelegt. Es wird aber auf Deutsch miteinander gesprochen.

*Nachdem Marie beschlossen hat, alle Karten nach dem Datum zu sortieren, werden alle Karten auf die deutsche Version gedreht.*

*Marie dreht alle Karten zur deutschen Version. Lina braucht aber die englische Version zur Orientierung und sagt dies auch.*

*Lina nimmt die Karten aus der Reihe hoch und sagt: Ich muss aufs Englische schauen.*

*Lina: Ja.*

*Lina legt die Karten wieder in deutscher Version auf den Tisch in der vorherigen Reihenfolge (Struktur\_legen\Strukturlegen\_2\_Paar\_B: 53-55)*

Lina dreht die gelegte Struktur nach einem Gespräch mit der Lehrkraft auf die englische Version um.

*Marie sowie auch Lina lesen ab der Arbeitsphase „Struktur ergänzen und Leitfragen beantworten“ die meisten Karten auf Deutsch und legen sie in eine englische Struktur.*

*Marie nimmt sich Karten aus der Struktur und liest sie auf Deutsch und legt sie auf Englisch hin.*

*Zum Abschluss der Arbeitsphase werden alle Karten wieder zur englischen*

*Version gedreht. Lina liest mehrere Karten in beiden Sprachen.*

*Lina nimmt sich die nächste Karte und liest die englische Version.*

*Lina: Was.*

*Lina dreht die Karte um. (Struktur\_legen\Strukturlegen\_2\_Paar\_B: 47 - 49)*

### **Textvorbereitung**

Schüler\*innenpaar B liest die Informationen erneut auf Deutsch und notiert sich dann Stichpunkte mit der englischen Version der Karten.

### **wesentliche Merkmale des Schüler\*innenpaares B**

Schüler\*innenpaar bzw. -gruppe B spricht ausschließlich Deutsch miteinander. Sophia und Lina arbeiten zunächst mit den englischsprachigen Karten, wohingegen Marie sehr schnell die Informationskarten nur auf Deutsch liest. Marie beginnt auch die Struktur mit den deutschsprachigen Karten zu legen, was zu Unstimmigkeiten führt, da Lina die deutsche Version der Karten nur als inhaltliche Stütze genutzt hat und die Informationen nicht im gleichen Maße verinnerlicht hat.

Es wird zur Orientierung und Rekonstruktion der nationalen Grenzschießungen vermehrt die Karte „Balkan-Route“ genutzt.

Für Marie ist die Thematik fachlich sehr anspruchsvoll und Lina sowie Sophia müssen ihr wiederkehrend fachliche Zusammenhänge erklären.

Die inhaltlichen Aushandlungen zwischen Marie und Lina sind eher auf einem basalen Niveau.

*\*Eine Schülerin des Schüler\*innenpaares B hat einer Videographie nicht zugestimmt. Sie hat nur erlaubt, dass ihre Audiospur aufgenommen werden darf. Resultierend aus der fehlenden Anwesenheit einiger Schüler\*innen musste sie Teil eines Fokuspaars sein. Die Videoaufnahme ist aus diesem Grund nicht optimal auf die arbeitenden Schülerinnen ausgerichtet.*

Tab. 18: Einzelfallanalyse des Schüler\*innenpaares B im 1. Zyklus

## 7.1.2 Fallübergreifende Analyse zum Spracheinsatz mit Implikationen für das Re-Design

Bei der fallübergreifenden Analyse liegt der Fokus auf dem Aufzeigen „wesentlicher und typischer Zusammenhänge, die sich an einigen wenigen Fällen aufzeigen lassen, unabhängig davon, wie häufig diese Merkmalskombination vorkommt“ (Lamnek, Krell, 2010, S. 163). Zusammenhänge können in Form von Gemeinsamkeiten, Unterschieden oder Problembereichen auftreten. Angesichts der Materialfülle und um Doppelungen zu vermeiden, beziehen sich die Ausführungen auf zentrale Erkenntnisse, aus denen unmittelbar Konsequenzen für das Re-Design der Lehr-Lern-Umgebung abgeleitet werden können. Es wird sich am übergeordneten Design-Prinzip „Zweisprachigkeit“ orientiert. Die Ergebnisse der Einzelfallanalysen zu Spracheinsatz und Arbeitsstrategien fließen in vergleichender Form in die fallübergreifende Analyse ein. Eine fallübergreifende Analyse wie zum Themenschwerpunkt „Sprachwechsel“ erfolgt im Kontext des Design-Prinzips „Bilinguale Methodik“ nicht, da dieses eine didaktisch-methodisch stützende Funktion für das übergeordnete Design-Prinzip „Zweisprachigkeit“ hat. Implikationen aufgrund der fallübergreifenden Analyse sind für beide Design-Prinzipien möglich. Um die Verbindung der Design-Prinzipien, zentrale Erkenntnisse des 1. Zyklus und Implikationen für ein Re-Design zu veranschaulichen, wird die Tabelle des Operationalisierungsprozesses des DP „Zweisprachigkeit“ erneut abgedruckt. Umsetzungsprinzipien und zielgruppenspezifische Konkretisierungen, auf die in der fallübergreifenden Analyse Bezug genommen wird, sind fett

gedruckt und mit Buchstaben (A–F) beschriftet. Die Analyse erfolgt im 3-Schritt: Auswertungsergebnis – Kernerkenntnis – Implikation für das Re-Design. Um die Nachvollziehbarkeit und Transparenz der Analyse zu gewährleisten, werden an entsprechenden Stellen Ankerbeispiele zur Veranschaulichung der Auswertungsergebnisse gegeben.

Handlungsleitlinien für das Unterrichtsdesign	Umsetzungsprinzipien	Zielgruppenspezifische Konkretisierung
fachlich-kognitiver Sprachwechsel	Sprachwechsel dient als Stützfunktion für das fachliche Verständnis.	<b>Die Schüler*innen wählen selbst den Grad der gebrauchten sprachlichen Unterstützung in der Erarbeitungsphase. (A)</b> Die mündliche sowie schriftliche Beantwortung der Unterrichtsfrage erfolgt mithilfe der gelegten Struktur auf Englisch. Die Lernenden werden darauf hingewiesen, dass sie die Karten in deutscher Sprache zur Unterstützung nutzen können. <b>Unterrichtssprache ist Englisch. (B)</b> Die Lehrkräfte kommunizieren auf Englisch.
<i>translanguaging</i>	<b>Sprachwechsel erfolgt zwischen Rezeption und Produktion. (C)</b>	<b>Rezeption erfolgt in beiden Sprachen (zweisprachige Unterrichtsmaterialien). Produktion auf Englisch (Präsentation und Text über Wandlungsprozesse an ausgewählten Orten). Die Lernenden wählen selbstständig die Sprache während des Strukturlegens (Informationsgewinnung und -verarbeitung).</b>
<b>Darbietung der Unterrichtsmaterialien in zwei Sprachen (D)</b>	Texte werden in beiden Sprachen bereitgestellt. Die Texte sind inhaltskonform, aber keine Übersetzungen.	Kärtchen für die Strukturlegetechnik sind auf der Vorderseite auf Englisch und auf der Rückseite in Deutsch.
	<b>Darstellungswechsel = Sprachwechsel (E)</b>	<b>Vorderseite: Karte „Balkanroute“ auf Deutsch Rückseite: Beschreibung der Karte auf Englisch</b>
zweisprachige Lernaufgaben	<b>Objektivere Arbeitsaufträge erfolgen auf Englisch. Subjektive Arbeitsaufträge sind in deutscher Sprache gestellt. (F)</b>	Fragen zur Bildbeschreibung: „What can you see? What kind of questions would you like to ask the people?“ Bildbeschreibung deutscher Teil: „Warum sind die Menschen an diesem Ort? Was fühlst du bzgl. des Bildes? Warum fühlst du dich so?“

Tab. 19: Analyierte Umsetzungsprinzipien und unterrichtspraktische Konkretisierungen im Design-Prinzip „Zweisprachigkeit“

A) ZIELGRUPPENSPEZIFISCHE KONKRETISIERUNG: DIE SCHÜLER\*INNEN WÄHLEN SELBST DEN GRAD DER GEBRAUCHTEN SPRACHLICHEN UNTERSTÜTZUNG IN DER ERARBEITUNGSPHASE UND DIE LERNENDEN WÄHLEN SELBSTSTÄNDIG DIE SPRACHE WÄHREND DES STRUKTURLEGENS.

Es zeigt sich ein deutlicher Konflikt zwischen der zielgruppenspezifischen Konkretisierung „das Deutsche als Stützfunktion“ zu nutzen und „das Englische als Unterrichtssprache“ durchzusetzen. Die Hälfte der Lernenden folgt zunächst dem Arbeitsauftrag, die deutschen Karten als Unterstützung bei inhaltlicher Unsicherheit zu nutzen. Sie lesen zunächst die englischen Karten, drehen dann einige Karten um und lesen die deutsche Version.

*Ella und Johanna ziehen die Karten auseinander. Jeder nimmt sich eine neue Karte und liest diese auf Englisch. (Struktur\_legen\Strukturlegen\_1\_PaarA: 24–24)*

*Lina nimmt sich die nächste Karte und liest die englische Version. Lina: Was. Lina dreht die Karte um. (Struktur\_legen\Strukturlegen\_2\_Paar\_B: 47–49)*

Diesen Arbeitsschritt (erst die Englische und dann die deutsche Karte lesen) ändern alle Lernenden im Laufe der Erarbeitungsphase des Strukturlegens und gehen dazu über, die Karten nur noch auf Deutsch zu lesen. Einige Schüler\*innen gehen so weit, dass sie die Karten nur noch auf Deutsch lesen, sie dann aber in eine englische Version der entwickelten Struktur einfügen.

*Marie liest die Karten auf Deutsch und legt sie dann in der englischen Version auf den Tisch. (Struktur\_legen\Strukturlegen\_2\_Paar\_B: 193–193)*

Der Übergang zum einsprachigen Arbeiten mit dem deutschen Kartensatz ist fließend. Die Informationskarten auf Deutsch sind keine Stützfunktion mehr, sondern Kernmedium der Informationsgewinnung und -verarbeitung. Dass sowohl die Präsentation als auch das Verfassen des abschließenden Textes auf Englisch erfolgen soll, wird von den Lernenden außer Acht gelassen. Die Lernenden erkennen nicht, dass eine Erarbeitung mit der englischen Version der Karten für die mündliche und schriftliche Produktion wichtig wäre.

Der zweite Arbeitsschritt, der die Erweiterung der Struktur mit neuen Informationskarten und das Beantworten der Leitfragen vorsieht, erfolgt dann gänzlich bei allen Paaren auf Deutsch. Die Karten liegen hierbei auch mit der deutschen Version sichtbar auf dem Tisch.

Meistens erfolgt der vollständige Wechsel zur deutschen Version der Karten aufgrund von Unsicherheit und Überforderung.

*Ella: Warte, wir drehen die jetzt mal alle auf Deutsch.  
Ella dreht alle Karten um und sagt: Fangen noch mal neu an. (Struktur legen\Strukturlegen\_2\_PaarA: 118–119)*

Die Karten werden zur Präsentation dann einfach umgedreht und nicht noch einmal auf Englisch gelesen oder geprüft.

Auszug aus der Präsentation von Schüler\*innenpaar A:

*Ella: Because we, we,.. (Ella zeigt ziemlich verzweifelt auf ihre Struktur.)...  
I don't know why. Wir haben das irgendwie...  
Johanna: Wir haben das irgendwie gemacht, aber aber irgendwie wissen wir nicht mehr wieso.  
Ella: Ehrlich gesagt, haben wir uns heute nicht noch mal angeguckt. Wir haben einfach da die Reihenfolge (Ella zeigt auf das Foto.) wieder abgelegt. Weil wir fertig waren. (Präsentation\_Struktur legen\Praesentation\_Strukturlegen\_PaarA: 21–23)*

### **Kernerkenntnis**

Das Deutsche wird nur zu Beginn der Erarbeitungsphase als Stützfunktion genutzt. Die Informationsverarbeitung (Struktur legen und Leitfragen beantworten) erfolgt bei allen Fokuspaaren auf Deutsch. Der Übergang zum alleinigen Arbeiten mit dem deutschen Kartensatz ist fließend und resultiert aus Überforderung sowie Unsicherheit. Dabei zeigen die Schüler\*innen keine lernförderlichen Strategien, wie sie den Sprachwechsel zum Englischen in der mündlichen und schriftlichen Produktion bewältigen wollen. Das Deutsche hat dann keine stützende Funktion mehr, sondern ist ein Ersatz. Demzufolge fehlt es den Lernenden an Arbeitsstrategien, mit zweisprachigen Unterrichtsmaterialien umzugehen. Die Lernenden können den Bedarf der unterstützenden Funktion nicht richtig einschätzen. Eine Informationsverarbeitung in englischer Sprache wäre jedoch für die fachliche und sprachliche Produktion zum Ende der Unterrichtssequenz essenziell gewesen.

### **Implikationen für das Re-Design**

Resultierend aus der Tatsache, dass es den Lernenden an Handlungsstrategien fehlt, um mit zweisprachigen Arbeitsmaterialien zu arbeiten, muss der Sprachwechsel angeleitet werden. Das bedeutet, dass der Grad der zu wählenden sprachlichen Unterstützung in Form von deutschen Arbeitsmaterialien zur Überwindung inhaltlicher Herausforderungen von den Lernenden nicht selbst gewählt werden kann.

Im 2. Zyklus soll der Sprachwechsel sowohl von Englisch zu Deutsch als auch von Deutsch zu Englisch didaktisch zielführend eingesetzt werden. Ein didaktisch gezielt eingesetzter Sprachwechsel steht im Gegensatz zu einem spontanen, ungeplanten Sprachwechsel im Unterricht. Der inhaltlich-kognitive Sprachwechsel soll die Erarbeitungsphase der Lernenden insofern begleiten, als dass Arbeitsphasen, in denen es zielführend ist, die deutsche Sprache zu nutzen, auch auf Deutsch erfolgen. So werden Arbeitsstrategien eingeführt, die ein Arbeiten mit zweisprachigen Materialien für das fachliche Lernen zielführend machen. Es zeigt sich, dass Informationsgewinnung und -verarbeitung in beiden Sprachen erfolgen muss, um die Lernenden zu befähigen, ein mündliches wie auch schriftliches Produkt auf Englisch zum Ende der Sequenz zu erbringen.

B) ZIELGRUPPENSPEZIFISCHE KONKRETISIERUNG:  
UNTERRICHTSSPRACHE IST ENGLISCH.

Drei von vier Fokuspaaren legen die Karten zunächst in der englischen Version vor sich auf den Tisch (s. Schüler\*innenpaar A, B und C – Einzelfallanalysen in Kap. 7.1.1). Besonders die sprachlich schwächeren Lernenden beginnen sehr schnell damit, die Informationen nur auf Deutsch zu lesen (Marie, Jonas, Emma und Leon). Einige Schüler\*innenpaare verwenden die Strategie, die Karten nur auf Deutsch zu lesen, umzudrehen und in die auf Englisch gelegte Struktur einzuordnen (z. B. Schüler\*innenpaar B und C). Dies führt beim Strukturlegen zu großen Verunsicherungen, da die Karten keine Übersetzungen sind und die Orientierung in der auf Englisch gelegten Struktur fehlt.

*Jonas: Warte...*

Jonas sucht nach einer bestimmten Information und dreht dabei alle Karten der gelegten Reihe um und überfliegt die deutsche Version.

*Emilia: Ungarn.*

*Emilia sucht weiterhin Ungarn auf der Karte Balkanroute.*

*Jonas: Hier... fängt es an dass sie 500 Flüchtlinge aufnehmen. (Struktur legen\ Strukturlegen\_1\_PaarC: 127–131)*

Die Kommunikation zwischen den Partner\*innen der Fokuspaare findet auf Deutsch statt.

### **Kernerkenntnis**

Englisch als Unterrichtssprache wird in den Partner\*innen-Phasen nicht umgesetzt. Es wird zwar in der äußeren Form (die Informationskarten liegen in englischer Sprache vor den Lernenden) der Anschein gewahrt, dass die Erarbeitung auf Englisch erfolgt. Die inhaltliche Aushandlung wird aber hauptsächlich auf Deutsch durchgeführt.

### **Implikationen für das Re-Design**

Für den 2. Zyklus ist es relevant, die Lernenden durch Sprachhilfen bei der Bewältigung der englischsprachigen Arbeitsaufträge zu unterstützen. Durch das Auffordern zum gezielten Arbeiten mit den deutschen Materialien in bestimmten Arbeitsphasen könnte erreicht werden, dass die Lernenden in den Arbeitsphasen, in denen die englischen Materialien eingesetzt werden, unterstützt durch sprachliche Redemittel auch verstärkt auf Englisch miteinander kommunizieren.

C) UMSETZUNGSPRINZIP: SPRACHWECHSEL ERFOLGT ZWISCHEN REZEPTION UND PRODUKTION.

ZIELGRUPPENSPEZIFISCHE KONKRETISIERUNG: REZEPTION ERFOLGT IN BEIDEN SPRACHEN (ZWEISPRACHIGE UNTERRICHTSMATERIALIEN) / PRODUKTION AUF ENGLISCH (PRÄSENTATION UND TEXT ÜBER WANDLUNGSPROZESSE AN AUSGEWÄHLTEN ORTEN).

Aufgrund der Tatsache, dass der größte Teil der Informationsgewinnung und die vollständige Informationsverarbeitung von allen Lernenden auf Deutsch vollzogen wurde, erfolgt keine zweisprachige Erarbeitung des Lerngegenstands. Die Rezeption erfolgt auf Deutsch und die Produktion auf Englisch. Die Ergebnisse der Präsentationen zeigen unverkennbar, dass dies für das fachliche Lernen nicht produktiv war.

*Lina: And your answer is ähm... Lina dreht die gewählte Karte um und überfliegt die deutsche Version.*

*Lina: The Dublin regulation in 2013 and ähm they say that... Lina dreht die Karte erneut um und schaut auf die deutsche Version.*

*Lina: That the EU is...*

*Lina macht eine hilflose Bewegung mit ihren Armen.*

*Lina fragt Frau Schmidt: Dafür verantwortlich...*

*Frau Schmidt: Responsible...*

*Lina: Responsible to... ähm... to do the... ähm... the...*

*Lina liest die englische Version. Lina schaut fragend Frau Schmidt an: Asyl-anträge (Es folgen unverständliche Wort durch Husten in der Klasse.)*

*Frau Schmidt: Asylum.*

*Lina: Yes. (Präsentation\_Struktur\_legen\Präsentation-Struktur\_PaarB: 44–53)*

### **Kernerkenntnis**

Die Lernenden waren größtenteils nicht in der Lage, die vorab auf Deutsch erarbeiteten Zusammenhänge des Fallbeispiels „Idomeni“ auf Englisch zu versprachlichen. Eine längere Phase der Textvorbereitung war notwendig, damit die Lernenden einen Text über den Wandlungsprozess in Idomeni verfassen konnten. Es ist zu vermuten, dass die fremdsprachlichen Kompetenzen der Lernenden zu gering sind, um einen Sprachwechsel zwischen Rezeption und Produktion zu vollziehen.

### **Implikationen für das Re-Design**

Das fremdsprachliche Niveau der Lerngruppe erfordert die Rezeption (Informationsgewinnung) sowie die Produktion (Informationsverarbeitung und Präsentation der Ergebnisse) des Lerngegenstands in beiden Sprachen. Dies soll über einen didaktisch zielführend eingesetzten Sprachwechsel erreicht werden, der den Einsatz einer Sprache in einer bestimmten Arbeitsphase vorgibt.

D) HANDLUNGSLEITLINIE: DARBIETUNG DER UNTERRICHTSMATERIALIEN IN ZWEI SPRACHEN.

Die Tatsache, dass die Lernenden alle Materialien in beiden Sprachen zur Verfügung haben, bedeutet nicht, dass sie auch beide Sprachen für die fachliche Auseinandersetzung nutzen. Wie bereits unter A (zielgruppenspezifische Konkretisierung: Die SuS wählen selbst den Grad der gebrauchten sprachlichen Unterstützung in der Erarbeitungsphase) dargelegt, ist der Übergang zu einem alleinigen Arbeiten mit dem deutschen Kartensatz fließend und wird von allen Fokuspaaren vollzogen. Schüler\*innenpaar D beschließt, von Beginn an nur mit den deutschen Karten zu arbeiten.

*Emma hört zu und fragt: Aber wir dürfen uns schon die deutsche Seite durchlesen, oder?*

*Frau Müller: Of course. That's why you get them.*

*Emma: Wir machen das alles auf Deutsch.*

*Emma dreht alle Karten um, sodass die deutsche Version oben liegt.*

*Frau Müller: But you need to put it into an English structure.*

*Emma: Yes. (Struktur\_legen\Strukturlegen\_1\_PaarD: 5–10)*

Schüler\*innenpaar D arbeitet bis zur Präsentation mit den deutschen Karten und dreht sie dann um, ohne noch einmal die Informationskarten auf Englisch zu lesen und die Plausibilität der Struktur zu prüfen. Die Präsentation fällt daraufhin sehr allgemein aus und besteht aus folgenden Sätzen:

*Leon dreht sich leicht um und wiederholt: So they all need to stay in Idomeni because the borders have been closed.*

*Emma: Yes.*

*Beide lachen.*

*Frau Müller fragt: Can you explain why that happened?*

*Leon: Ähm... because the other countries didn't wanted to have all the refugees or... ähm... don't want to walk them through their countries because then there will be... ähm... ähm... much more people then before. (Präsentation\_Struktur legen\Praesentation\_Struktur\_PaarD: 9–13)*

Jede weitere inhaltliche Auseinandersetzung erfolgt in einem Frage-Antwort-Gespräch mit der Lehrkraft.

Es ist den Lernenden nicht bewusst, dass es sich bei den einzelnen Karten um keine Übersetzungen handelt (s. Abbildung 25), da einige Paare (B und C) die englische Version der Karten in der Struktur liegen haben, aber nur die deutsche Version lesen.

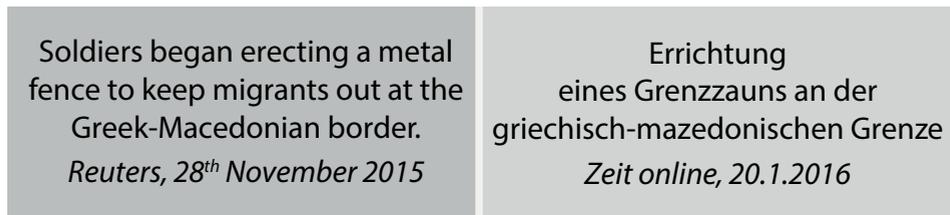


Abb. 24: Vorder- und Rückseite einer Informationskarte, eigener Entwurf

*Lina nimmt die Karten aus der Reihe hoch und sagt: Ich muss aufs Englische schauen.*

*Lina: Ja.*

*Lina legt die Karten wieder in deutscher Version auf den Tisch in der vorherigen Reihenfolge (Struktur legen\Strukturlegen\_2\_Paar\_B: 53–55)*

### **Kernerkenntnis**

Es wird deutlich, dass die Darbietung von Unterrichtsmaterialien in zwei Sprachen nicht bedeutet, dass auch beide Sprachen genutzt werden. Das Sprachniveau der Lernenden auf Englisch bedarf aber einer Auseinandersetzung mit dem Lerngegenstand in beiden Sprachen, um die Zielvorgabe einer fachlich angemessenen Darbietung der Ergebnisse auf Englisch zu ermöglichen. Um zu erkennen, dass die gepaarten Karten keine Übersetzungen sind, braucht es eine intensivere „einsprachige“ Auseinandersetzung in beiden Sprachen (Deutsch/Englisch) mit den Fachinhalten auf den Informationskarten.

### **Implikationen für das Re-Design**

Die Auseinandersetzung mit dem Lerngegenstand in beiden Sprachen kann über einen von der Lehrkraft vorgegebenen Sprachwechsel erreicht werden (s. Implikationen für das Re-Design bei A). Eine intensivere Auseinandersetzung mit dem Lerngegenstand kann darüber erreicht werden, dass die Lernenden die Informationskarten in beiden Sprachen nicht gleichzeitig erhalten, sondern zeitlich versetzt, sodass sie sich intensiv mit einem Kartensatz in einer Sprache auseinandersetzen.

E) UMSETZUNGSPRINZIP: DARSTELLUNGSWECHSEL = SPRACHWECHSEL  
VORDERSEITE: KARTE „BALKAN-ROUTE“ AUF DEUTSCH, RÜCKSEITE: BESCHREIBUNG DER KARTE AUF ENGLISCH.

Drei der vier Fokuspaare (A, B, C) nutzen die Karte „Balkan-Route“<sup>57</sup> als Orientierung, um die Grenzschießungen der einzelnen Länder nachzuvollziehen. Dabei nutzt keines der Paare die englische Kartenbeschreibung.

*Lina fragt erneut: Aber wie kommen sie denn nach Dänemark und Schweden... da müssen sie ja erst mal nach Deutschland und dann hoch.*

*Sophia nimmt sich die Karte Balkanregion. Sophia und Marie schauen sich die Karte Balkanregion an.*

*Sophia erklärt: Wenn sie jetzt von hier aus fliehen... dann gehen sie durch die Türkei.*

*Sophia zeigt mit ihrem Finger und weiter Richtung Osten von der Karte und sagt: Eigentlich von hier...*

*Sophia zeigt die Route über Nordosten nach Westen mit der Hand und sagt: Entweder so...*

57 siehe digitaler Anhang „Unterrichtsmaterialien der Lernumgebung im 1. Zyklus“.

*Lina kommentiert: Das ist richtig kompliziert.*

*Sophia führt fort: Oder so...durch Rumänien durch. (Sophia zeigt mit ihrer Hand die gerade Linie von Ost nach West.) (Struktur legen\Strukturlegen\_1\_PaarB: 122–128)*

### **Kernerkenntnis**

Auf Grundlage des einen Materials, bei dem ein Darstellungswechsel (Karte – Text) einen Sprachwechsel integriert, lässt sich keine klare Aussage zu dieser Arbeitsstrategie und dessen Einsatz ableiten. Allgemein lässt sich sagen, dass in der Phase der Informationsgewinnung, in der die Karte im Wesentlichen genutzt wurde, die Repräsentationsform (Karte oder Text) keine Relevanz hatte und die Lernenden die Karte eher mit den in eine Struktur zu bringenden Informationskarten in Verbindung gebracht haben. Folglich kann das bestehende Umsetzungsprinzip nicht beurteilt werden.

Die Karte mit dem Darstellungs- und Sprachwechsel findet im 2. Zyklus keine Verwendung mehr. Das Prinzip „Darstellungswechsel = Sprachwechsel“ könnte in einem weiterführenden Forschungsvorhaben beachtet werden, das sich der Frage widmet, wie ein Darstellungswechsel = Sprachwechsel zielführend fürs fachliche Lernen eingesetzt werden kann. In diesem Forschungsvorhaben sind aktuell zu wenige Darstellungswechsel in den Materialien und Arbeitsaufträgen integriert, als dass verlässliche Ergebnisse erzielt werden könnten.

F) UMSETZUNGSPRINZIP: OBJEKTIVERE ARBEITSAUFTRÄGE ERFOLGEN AUF ENGLISCH. SUBJEKTIVE ARBEITSAUFTRÄGE SIND IN DEUTSCHER SPRACHE GESTELLT.

Zu diesem Umsetzungsprinzip können aus den Daten keine nennenswerten Erkenntnisse für das Re-Design abgeleitet werden. Es ist nicht ersichtlich, ob diese Design-Entscheidungen einen Einfluss auf das fachliche Lernen haben oder nicht.

Das bestehende Umsetzungsprinzip kann aufgrund der Datenlage nicht beurteilt werden und findet im 2. Zyklus keine Berücksichtigung mehr.

Die Implikationen für das Re-Design werden sich in Kap. 7.2 nicht allein auf die in der fallübergreifenden Analyse verwendeten Umsetzungsprinzipien und zielgruppenspezifischen Konkretisierungen beziehen. Erkenntnisse des 1. Zyklus, die sich im Wesentlichen auf eine Design-Entscheidung beziehen, die im Rahmen des mehrstufigen Operationalisierungsprozesses der Design-Prinzipien in die Entwicklung der Lernumgebung integriert wurden, können in der Anpassung der Design-Prinzipien im 2. Zyklus Konsequenzen für mehrere Design-Prinzipien und ihre Operationalisierung haben. Beispielsweise wird die Design-Entscheidung

„Sprachwechsel vorzugeben“ Einfluss auf die Operationalisierung der Design-Prinzipien „Zweisprachigkeit“ wie auch „Bilinguale Methodik“ haben.

### 7.1.3 Fallübergreifende, thematische Analyse zum Fachkonzept „Wandel“ mit Implikationen für das Re-Design

Die fallübergreifenden thematischen Analysen bezieht sich auf den Lerngegenstand „Wandel“ als geographisches Konzept (zum methodischen Vorgehen siehe Kap. 5.3.7). Die Analyse erfolgt anhand der entwickelten Komponenten (Zeit, Dynamik, Prozess, Materialität, Funktionalität und Akteur\*innen) für das geographische Konzept „Wandel“, die bereits als Kategorien in der Codierphase verwendet wurden (s. Kap. 5.3.4). Datengrundlage sind folgende Analyseeinheiten: erstens die Präsentationen der Unterrichtsfrage „*What had led to the changes in Idomeni?*“ anhand der entwickelten Struktur aller Schüler\*innenpaare, zweitens das Positionsspiel zur Evaluation der Komponenten des Konzepts und drittens die Schüler\*innentexte. Die Auswertungsergebnisse werden durch Ankerbeispiele veranschaulicht. Bei jeder Komponente des Konzepts werden der Chronologie des Unterrichts folgend zunächst die Ergebnisse der Präsentationen, dann des Positionsspiels und abschließend der Schüler\*innentexte dargelegt. Aus der thematischen, fallübergreifenden Analyse ergeben sich im Wesentlichen Anpassungen der Design-Prinzipien „Konzept-Komponenten-Kontext“ sowie „Handlungsorientierung“.

#### KOMPONENTE ZEIT

Im Rahmen der Präsentationen der Struktur zur Beantwortung der Unterrichtsfrage „*What has led to the changes in Idomeni?*“ beschreibt kein Schüler\*innenpaar die Zeitdimension des Wandels. Dies kann darauf zurückgeführt werden, dass die Komponenten Zeit, Dynamik und Materialität explizit erst mit dem Positionsspiel in den Fokus gelangen. Ein Bezug zur zeitlichen Abfolge des Wandels wird bei der Beschreibung der Reihenfolge der gelegten Karten ersichtlich. Eine Art Bewertung der Zeitspanne wird nicht vorgenommen. Die beiden nachfolgenden Ankerbeispiele verdeutlichen, dass eine zeitliche Abfolge in der Struktur der Karten ersichtlich ist, da beide Lernenden vor allem ihre Kartenstruktur in der Präsentation beschreiben.

*Emilia: Wow, we first had that Hungary was the first try to block the borders and that lead to the other states wanting to block them or... ähm... made walls. (Präsentation\_Struktur\_legen\Praesentation\_Struktur\_PaarC: 6–6)*

*Hanna: Our structure is a little bit of a mixture from this and this because we made a a little bit chronological with the time but we made it too with...*

*ahm... here is something which happened and here are what follows then what happened because of this. (Präsentation\_Struktur legen\Präsentation\_Struktur\_PaarE: 2–2)*

Während des Positionsspiels sollen die Lernenden sich bzgl. der Frage „*Did the change take place over a short or long period of time?*“ auf einer Linie im Klassenraum positionieren. Hierbei bewerteten fünf Schüler\*innen die Zeitspanne als kurz, vier Lernende als lang und Sophia steht mittig. Sophia erklärt ihre Position damit, dass die Grenzschießung plötzlich war, aber der Strom an Geflüchteten anhielt.

*Sophia: There weren't so much refugees and that's why I say middle because there came more and more, so middle time. [...] (Positionsspiel: 8–10)*

Die fünf Schüler\*innen, die eine Position bei der kurzen Zeitspanne eingenommen haben, erklären dies mit dem plötzlichen Schließen der mazedonischen Grenze. Die Lernenden, die die Zeitdimension des Wandels als lang bewerten, können dafür keine Argumente nennen, sondern beschreiben vielmehr, welche Zeitspannen – gemessen in Tagen bzw. Monaten – für sie lang oder kurz sind.

*Frau Müller: Lina, why do you think it is over a long time?*

*Lina: Ähm... I don't know... I think so because... I mean... a short time there is one week or one month or?*

*Frau Müller: You define what for you is short or long. You can say long... What's long for you? One year?*

*Lina: I think long is three, four months. (Positionsspiel: 11–14)*

Im Rahmen der schriftlichen Schüler\*innentexte soll folgende Frage beantwortet werden: „*What has the process, rate and extent of change in Idomeni been like?*“. In den Texten bewerteten neun Schüler\*innen die Zeitdimension des Wandels. Dabei beschreiben sechs Lernende, dass der Wandlungsprozess in einer kurzen Zeitspanne stattgefunden hat, und begründen dies mit dem plötzlichen Schließen der Grenze zu Mazedonien.

*Emilia: I think the change in Idomeni took place in a short time because the border got closed from one day to the other. (Schüler\*innentexte\Text\_Emilia: 3–3)*

Drei Schülerinnen (Emma, Luisa und Ella) beziehen sich bei ihrer Bewertung der Zeitdimension des Wandels auf die Gegenwart und Zukunft und kommen zu dem Urteil, dass es sich um eine lange Zeitspanne handelt. Sie begründen dies mit der Unsicherheit über die Grenzöffnungen und mit der Tatsache, dass Griechenland noch lange Zeit mit der Bewältigung der Krise beschäftigt sein wird.

*Ella: I think that the change was over a short period of time but I also think that the problem is a long time trouble because there are so many people without a home. (Schüler\*innentexte\Text\_Ella: 3–3)*

Die Lernenden zeigen in ihren Äußerungen, dass sie auf die Zeitdimension eingehen, aber sehr unterschiedliche Prozesse in ihrer Begründung anführen. Mit der Einordnung des Wandlungsprozesses in eine Zeitspanne verdeutlichen die Lernenden, dass sie Wandel einerseits als etwas Plötzliches und Kurzfristiges (Grenzschießung zu Mazedonien) verstehen, aber das Wandel andererseits auch etwas Langfristiges ist, wenn man die Auswirkungen der Grenzschießungen auf Griechenland bedenkt.

### **Kernerkenntnis**

Der zeitliche Aspekt von Wandlungsprozessen wurde von den Lernenden differenziert erfasst. Besonders in den Schüler\*innentexten bewerten  $\frac{3}{4}$  der Lernenden die Zeitspanne des Wandels und begründen ihre Bewertung. Drei Lernende beschreiben, dass Wandel für sie sowohl eine kurzfristige Veränderung als auch ein langjähriger Prozess innerhalb eines Wandlungsprozesses sein kann. Alle anderen Lernenden bewerten die Zeitspanne als kurz.

### **Implikation für das Re-Design**

Aufgrund der Tatsache, dass die Komponente Zeit von  $\frac{3}{4}$  der Lernenden differenziert beschrieben wird, wird im 2. Zyklus daran festgehalten, den Lernenden durch Bilder zeitliche Referenzpunkte zur Einordnung des Wandlungsprozesses zu geben. Es wird im 2. Zyklus geprüft, ob die Vermittlung der Komponente Zeit des Konzepts „Wandel“ auch bei anderen Raumbeispielen mit der gleichen Vorgehensweise Erfolg hat.

## KOMPONENTE DYNAMIK

Es finden sich in den Präsentationen der Schüler\*innenpaare keine Bezüge zur Komponente Dynamik. Dies lässt sich damit erklären, dass diese Komponente zum Zeitpunkt der Präsentationen noch nicht eingeführt worden ist.

Während des Positionsspiels beziehen sich zwei Fragen auf die Komponente Dynamik. Es werden jeweils zwei Gegensätze („*slow/rapid*“ und „*continuous/discontinuous*“) in der PowerPoint-Präsentation als gegensätzliche Positionen gezeigt. In der Begründung ihrer eingenommenen Position beziehen sich die Lernenden nur auf die Schnelligkeit und nicht auf die Dynamik des Prozesses. Bis auf eine Schülerin stehen alle Lernenden an der Position „*rapid*“. Es zeigt sich, dass die Dynamik sehr stark an die Zeitkomponente gekoppelt wird. Die

Lernenden begründen ihre Position nicht fachlich, sondern indem sie die Zeitspanne definieren, die sie als lang oder kurz empfinden. Auf die zwei Gegensätze („*continuous/discontinuous*“) geht keiner der Lernenden ein. Die Lehrkraft fragt an dieser Stelle auch nicht explizit nach.

In den schriftlichen Produkten der Lernenden tätigen sechs Schüler\*innen eine Aussage zur Dynamik (*morphology*) des Wandels. 2/3 dieser Lernenden beschreibt die Dynamik in einer engen Verbindung mit der Zeitkomponente, indem sie Adjektive wie *rapid* and *slow* verwenden.

*Emilia: I think the change in Idomeni took place in a short time because the border got closed from one day to the other. (Schüler\*innentexte\Text\_Emilia: 3–3)*

Während der Unterrichtssequenz wurden Adjektive wie „*continuous/discontinuous*“ oder „*regular/irregular*“ zur Beschreibung der Dynamik des Wandels eingeführt. Die Lernenden verwenden dies aber nicht im Verständnis von Dynamik in Wandlungsprozessen nach Dodgshon (1998, S. 47). Jonas und Ella verwenden den Terminus „*irregular change*“ um zu sagen, dass etwas ungewöhnlich sowie unerwartet ist und nicht um die kontinuierliche bzw. diskontinuierliche Entwicklung des Wandels zu beschreiben.

*Ella: It was a irregular change because it is not regular that so many people stucked in one place. (Schüler\*innentexte\Text\_Ella: 3–3)*

*Jonas: I think it was a irregular change because its simple too much at the train station. (Schüler\*innentexte\Text\_Jonas: 3–3)*

Emilias Bewertung eines „*irregular change*“ bezieht sich ebenfalls nicht auf die dynamische Entwicklung des Wandels, sondern eher auf die veränderte Funktionalität des Orts durch den Wandlungsprozess.

*Emilia: Because of all the refugees the train station couldn't get used for the reason it got build so it was an irregular change. (Schüler\*innentexte\Text\_Emila: 3–3)*

*Luisa: It was a rapid and slow process because the people come very fast but when they built all the tents and the new homes that taken a lot of time. (Schüler\*innentexte\Text\_Luisa: 3–3)*

Luisa beschreibt den Prozess als „schnell“ und „langsam“, meint damit aber eigentlich diskontinuierlich in der Geschwindigkeit.

Es ist zu beobachten, dass die Komponenten Zeit und Dynamik für die Lernenden schwer voneinander trennbar sind. Dies zeigt sich darin, dass die Lernenden die Adjektive „*slow/rapid*“ für die Bewertung beider Komponenten verwenden. Die Verwendung der Termini „*continuous/discontinuous*“ sowie „*regular/irregular*“ unterscheidet sich stark im Verständnis der Lehrenden und Lernenden. Während sich in der Interpretation der Lehrkräfte diese Begriffe auf die dynamische Entwicklung des Wandels mit Aufwärts- und Abwärtstrends beziehen, nutzen die Lernenden die Begriffe, um zu beschreiben, dass etwas ungewöhnlich und überraschend ist. Folglich unterscheidet sich das Verständnis der Lehrenden von der Komponente Dynamik von dem der Lernenden. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Geschwindigkeit des Wandels für die Lernenden eine größere Relevanz hatte als die Dynamik in Form von Kontinuität und Diskontinuität, da vier von sechs Lernenden die Begriffe „*slow/rapid*“ verwendet haben, um die Dynamik des Wandels zu bewerten.

### **Kernerkenntnis**

Die Dynamik des Wandels wird stark an die Zeitkomponente (Verwendung der Adjektive „*slow/rapid*“) gekoppelt. Obwohl in der Unterrichtssequenz die dynamische Entwicklung des Wandels mit Begriffen wie „*continuous/discontinuous*“ oder „*regular/irregular*“ eingeführt wurde, verwendet keine Lernende/kein Lernender die Begriffe in diesem Sinn, sondern um auszudrücken, dass der Wandel ungewöhnlich ist. Die von der Lehrkraft verwendeten Begriffe werden übernommen, aber in andere, weniger fachliche und konzeptuelle Zusammenhänge von den Lernenden gebracht.

### **Implikation für das Re-Design**

Im 2. Zyklus sollten begriffliche Vorgaben durch Adjektive, die die Eigenschaft der Dynamik des Wandlungsprozesses beschreiben, vermieden werden. Die Komponente Dynamik wird in Form von Kontinuität und Diskontinuität stärker in die Verarbeitungsprozesse der Lernenden integriert. Dabei sollen die Komponenten des Konzepts nicht nur als Evaluationsinstrument wie im 1. Zyklus eingesetzt werden, sondern auch bei der Analyse des Wandlungsprozesses verwendet werden, indem die Schüler\*innen beispielsweise die Verbindungen/Pfeile zwischen den Informationskarten in der entwickelten Struktur beschriften sollen.

## KOMPONENTE PROZESS

Während der Präsentation und der Beantwortung der Unterrichtsfrage „*What has led to the changes in Idomeni?*“ anhand der erarbeiteten Struktur wird am

häufigsten der Wandlungsprozess beschrieben. Dies lässt sich mit der gewählten Fragestellung zur Präsentation erklären, die stark auf die Ursache-Folge-Beziehungen eingeht.

Es werden im Wesentlichen Ursache-Folge-Beziehungen beschrieben. Dabei beziehen sich die Lernenden auf die fünf Leitfragen, die sie mithilfe der Informationskarten und der Struktur beantworten sollten.

*Johanna: Yes, why does Greece, Italy or Spain have to handle much more registration of refugees and asylum applications as Central Europe? And because they are the... Küstenstaaten...*

*Frau Schmidt: Ok, they are on the coasts.*

*Johanna: Yes and the... when the refugees are coming over the sea... they are going to this... ähm... land (englische Aussprache) countries and not to Germany which had no contact to the sea... Meer was heißt Meer?*

*Ella: Sea.*

*Die Kopfbewegung der Lehrkraft zeigt, dass die Antwort nicht vollständig ist bzw. nicht komplett richtig.*

*Johanna: To the Mediterranean Sea (fehlerhafte Aussprache).*

*Frau Schmidt: Mediterranean Sea.*

*Johanna: And so... ähmm... these countries have no registration of refugees.*

*Frau Schmidt nickt und sagt: Good... that is a good answer. (Präsentation\_Struktur legen\Präsentation\_Strukturlegen\_PaarA: 64–72)*

Die Erläuterungen zur Komponente Prozess zeigen drei Niveaustufen: *Erstens* (1) werden Prozesse anhand der Karten beschrieben, *zweitens* (2) werden Ursache-Folge-Beziehungen erläutert und *drittens* (3) werden für einzelne Wandlungsprozesse Begründungen gegeben.

ANKERBEISPIEL FÜR 1:

*Lina zeigt auf die nächste Karte und die gelegte Struktur: And then we go on with the borders and why they closed in Mazedonia or in ... ähm... Slovenia.*

*Frau Schmidt nickt.*

*Lina fährt fort: And ähm...yes. Then here comes (Lina zeigt auf die nächsten gelegten Karten.) something about Greece and the Balkan-Route. (Präsentation\_Struktur legen\Präsentation-Struktur\_PaarB: 23–25)*

ANKERBEISPIEL FÜR 2:

*Hanna: This was... it's like this and this. Since Europe closed their borders to refugees and immigrants 56.000 people have been tracked in Greece and because of this the people are stucked in Idomeni and there is so truly*

*dreadful ... ähm... situ... there is such a bad situation because when so much people live in one... in one point it could not be so... so... so... good.* (Präsentation\_Struktur\_legen\Praesentation\_Struktur\_PaarE: 11–11)

#### ANKERBEISPIEL FÜR 3:

*Emilia: Yea, exactly. And... ähm... then (längere Pause) ... woh... then EU started blocking them and then heaps of people ended up in Greece and Italy, I think. And that's how it ended up that they needed more space and they weren't allowed to send them back because the... ahm... the refugees were the first people... what they... that was the first then they touched Europe, so they had to registrate there.* (Präsentation\_Struktur\_legen\Praesentation\_Struktur\_PaarC: 8–8)

Die sprachlich sowie fachlich stärkeren Schülerinnen (Hanna, Sophia und Emilia) begründen ihre beschriebenen Wandlungsprozesse mithilfe der eingeführten Gesetze (Dublin III Verordnung, *European Common Asylum Application*, Genfer Flüchtlingskonvention). Hierbei wird drei Mal die Dublin III Verordnung, jeweils einmal die Genfer Flüchtlingskonvention und das *Common European Asylum Application* genannt.

*Sophia: Ähm... because this convention says that every countries which has signed this convention has to take care of these refugees like... ähm... give them food, give them a place to stay and live and... ähm... and some countries can't afford this because they are too poor or something like this like Bulgaria or Macedonia. They say we can't afford to take refugees because we can't give them a place... ähm... and this is why this changes... in Greece... in Idomeni.* (Präsentation\_Struktur\_legen\Praesentation\_Struktur\_PaarF: 9–9)

Zwei Schüler\*innenpaare beschreiben einen Wandlungsmoment. Beide Paare sehen dabei die Grenzschießung von Mazedonien als den entscheidenden Wandlungsmoment.

*Johanna: Ähm... because hmmm... the (längere Pause) neighbourland... hehehe (Johanna sucht die gelegte Reihe ab.) Mazedonia closed their borders, so they can't... ähm... take the normal Balkan route to Germany and so they... ähm ...festhängen.*

*Frau Schmidt: Stuck...*

*Johanna: Stuck in Idomeni... at the train stop... station. And they can't go through the borders of Macedonia to Germany and so they stuck there.* (Präsentation\_Struktur\_legen\Praesentation\_Strukturlegen\_PaarA: 14–16)

Die Erläuterung des Wandlungsprozesses zeigt deutlich die Diskrepanz zwischen der Verbalisierung fachlich komplexer Sachverhalte und der fremdsprachlichen Performanz. Die fremdsprachliche Ausdrucksfähigkeit schränkt viele Lernende in ihrer Erklärung der fachlichen Zusammenhänge ein. Viele Lernende nutzen daher die Strategie des *code-switching*, um ihre Sätze zu beenden und zu vervollständigen.

*Johanna: Yes, why does Greece, Italy or Spain have to handle much more registration of refugees and asylum applications as Central Europe? And because they are the... Küstenstaaten... (Präsentation\_Struktur legen\Präsentation\_Strukturlegen\_PaarA: 64–64)*

Im Rahmen des Positionsspiels findet die Komponente Prozess keine Beachtung. In ihren Texten gehen alle Lernende auf den Wandlungsprozess ein. Dabei identifizieren sechs Schüler\*innen einen Wandlungsmoment, der als Auslöser der Veränderungen in Idomeni beschrieben wird. Dieser Wandlungsmoment ist die Grenzschießung von Mazedonien. Ursache-Folge-Beziehungen werden sehr wenig beschrieben. Es kommt eher zu einer Aneinanderreihung von Ereignissen (s. Textausschnitt von Luisa).

*Luisa: Idomeni was changed because of the refugees. The refugees go away from their home because of different things and on the way they must go through Idomeni. And then Macedonia sealed the borders so that nobody come into the country. All refugees couldn't go further, they stop at the border from Idomeni to Macedonia. So they must stay in Idomeni. They built tent and the new home. (Schüler\*innentexte\Text\_Luisa: 3–3)*

Nur vier Lernende nutzen für ihre Argumentation die EU-Gesetze aus den Informationskarten (Dublin III Verordnung und Common European Asylum Application).

*Lina: And Greece position is in south Europe and a law in Europe say that when refugees are coming to Europe they have to apply for asylum in this country. (Schüler\*innentexte\Text\_Lina: 3–3)*

Obwohl die Lernenden die Aufgabe hatten, den Wandlungsprozess mithilfe der Strukturlegetechnik zu visualisieren, sind die verschriftlichten Ursache-Folge-Beziehungen eindimensional und vereinfacht.

*Ben: Greek and Macedonia closed their borders so the refugees had to go to Idomeni. 14 000 refugees came straight to Idomeni so they had to act quickly. They had to close train station to build refugee camps. (Schüler\*innentexte\Text\_Ben: 3–3)*

Interessanterweise wurden in den mündlichen Präsentationen mehr Folgen im Wandlungsprozess mit Bezug zu Gesetzen und Verordnungen begründet als in den schriftlichen Schüler\*innenprodukten. Ein möglicher Erklärungsansatz sind die unterschiedlichen Aufgabenstellungen. In der Präsentation ging es explizit um die Erläuterung der Ursachen für den Wandlungsprozess und im geforderten Text ging es hingegen um eine Bewertung des Wandels in Idomeni.

### **Kernerkenntnis**

In den Präsentationen leiten die Fragen (zielgruppenspezifische Konkretisierung im Rahmen der Operationalisierung des Design-Prinzips „Handlungsorientierung: Prüfung der Struktur durch die Beantwortung von fünf fachlichen Fragen“) stark die beschriebenen Ursache-Folge-Beziehungen. Es zeigen sich deutlich unterschiedliche Niveaustufen bei der Erläuterung der Ursache-Folge-Beziehungen. Viele der Kausalitäten werden im Lehrerinnen-Schüler\*innen-Gespräch entwickelt (s. Ankerbeispiele). Vergleicht man die Präsentationen und die schriftlichen Schüler\*innenprodukte miteinander, wird deutlich, dass in den Texten weniger Ursache-Folge-Beziehungen erläutert werden und die EU-Gesetze als Grund für bestimmte Wandlungsprozesse nur von vier Lernenden erwähnt werden. Es lässt sich nicht ausschließen, dass die mangelhafte fremdsprachliche Performanz einiger Schüler\*innen eine komplexe Darstellung der Ursache-Folgen-Beziehungen verhindert.

### **Implikation für das Re-Design**

Der Prozess des Wandels sollte stärker in die Entwicklung der Struktur eingebettet werden. Dies soll durch einen Arbeitsauftrag, bei dem die Lernenden die Informationskarten gruppieren und für die Gruppierungen Kategorienamen finden, erreicht werden. Das Prozesshafte des Wandels soll durch das Setzen und Beschriften von Pfeilen zwischen den Informationskarten und Kartengruppen beim Entwickeln der Struktur in den Verarbeitungsprozess der Lernenden integriert werden. Die Komponente Prozess sollte Teil der Aufgabe für die Schüler\*innentexte sein. Die Lernenden könnten vor einer Bewertung des Wandlungsprozesses anhand der Komponenten dazu aufgefordert werden, den Wandlungsprozess auf dem RAW-Gelände zu erläutern. Da die Komponente Prozess nicht wie die Komponenten Zeit oder Dynamik über Eigenschaften wie schnell/langsam oder kontinuierlich/diskontinuierlich evaluiert werden kann, sondern durch die Beschreibung des Wandlungsprozesses die Komplexität und die Vielschichtigkeit des Wandels erst deutlich wird, wäre eine ergänzende Aufgabe in Form einer Erläuterung sinnvoll.

## KOMPONENTE MATERIALITÄT

Im Rahmen der Präsentationen geht kein Schüler\*innenpaar auf die veränderte Materialität von Idomeni ein. Alleinig Hanna beschreibt, dass Idomeni immer voller wird und bezieht sich dabei auf die Fotos und das angeschaute Video.

*Hanna: And because of this Idomeni is so full and then... many countries closed their borders. You can see it here. And because of this the people could not ähm... take their way and because of this Idomeni got fuller and fuller and fuller and looked like the picture or the movie there now. (Präsentation\_Struktur\_legen\Praesentation\_Struktur\_PaarE: 5–5)*

Während des Positionsspiels bezieht sich eine Frage auf die veränderte Materialität „When you look at the pictures what changed mainly for you? The appearance of the place or the amount of people living there?“ Hierbei sollen die Lernenden ausgehend von zwei Bildern die veränderte Materialität bewerten. Dabei nimmt die Mehrzahl der Schüler\*innen (9/12) die Position ein, dass sich die Anzahl der Menschen vorrangig verändert hat. Sophia begründet ihre Position damit, dass die steigende Anzahl an Menschen die Ursache für die weiteren sichtbaren und hörbaren Veränderungen (z. B. Dreck, Lärm) ist.

*[...] Frau Müller: Why you took that position... amount of people.  
Sophia: because I think the train station didn't change, there are just many people so there is dirt, yeah. But because of the people and not because the train station changed. [...] (Positionsspiel: 52–62)*

Drei Schülerinnen stehen mittig und begründen ihre Position damit, dass sich sowohl die Erscheinung als auch die Anzahl der Menschen für sie verändert hat. Emilia führt an dieser Stelle an, dass sich der Bahnhof verändert hat, da er in seiner eigentlichen Funktion geschlossen wurde. Hierbei erläutert sie einige Aspekte, die sich auf die Komponente Funktionalität beziehen.

*Frau Müller: Emilia.  
Emilia: I changed my position because the train station had to close so it sort of change because all the people have to go from other train stations, now. All of the tents and so...  
Frau Müller: So kind of the meaning of that place changed?  
Emilia: Yeah. (Positionsspiel: 63–66)*

In den Schüler\*innentexten treffen vier von zwölf Lernenden eine Aussage zur veränderten Materialität des Orts. Dabei verwenden die Lernenden nur die im

Positionsspiel eingeführten gegensätzlichen Eigenschaften (Erscheinungsbild/ Anzahl an Menschen).

*Luisa: When I look at the two pictures I think more the amount of people living have changed because 14.000 people come and before that those were probably not so much people. The appearance of the place were also changed but not so much. The train station are dirty and the people break something, of that the appearance is also changed. (Schüler\*innentexte\Text\_Luisa: 3-3)*

Die Schüler\*innen begründeten die veränderte Materialität nur mit sichtbaren Dingen. Aspekte wie Geräusche wurden nicht genannt, obwohl neben Bildern auch ein Video zu Beginn der Unterrichtssequenz zum Einsatz kam. Ellas Aussage verdeutlicht den starken Bezug zu den eingesetzten Bildern bei der Bewertung der Materialität.

*Ella: For me it changes mainly the appearance of the place. So at the first picture nothing special happened there are only a view people and the place look really quit. At the other picture some years later you can see everywhere people who live in tents and it is dirty and the tents are build in match. (Schüler\*innentexte\Text\_Ella: 3-3)*

Es scheint, dass die eingeführten gegensätzlichen Eigenschaften (Erscheinungsbild und Anzahl an Menschen) sehr prägend gewesen sind, da keine anderen Aspekte bei der Bewertung der Komponente Materialität Erwähnung finden. Es könnte auch dafürsprechen, dass die Komponente trotz des Einsatzes unterschiedlichster visueller Impulse für die Lernenden schwer greifbar ist. Die Tatsache, dass nur ein Drittel von ihnen eine Aussage zur Materialität des Ortes tätigt, könnte diese Vermutung stützen.

### **Kernerkenntnis**

Über die Analyse der Komponente Materialität einen „sense of place“ zu vermitteln, wurde in der entwickelten Lernumgebung nicht erreicht. Die Lernenden verwenden in den Texten nur die vorgegebenen Beispiele, anhand derer sich eine veränderte Materialität ablesen lässt (Erscheinungsbild und Anzahl von Menschen). Leitend sind die beiden genutzten visuellen Impulse (Bilder). Eine Ursache könnte die Wirkmächtigkeit der beiden Bilder bzw. die Art und Weise sein, wie sie in der Lernumgebung inszeniert wurden. Aussagen zu Geräuschen fehlen gänzlich, obwohl eine Geräuschkulisse aus dem eingesetzten Video hervorgeht. Die Komponente Materialität scheint für die Lernenden in Gänze schwer greifbar.

### Implikation für das Re-Design

Im 2. Zyklus soll die Komponente Materialität weniger explizit vermittelt werden. Da Anregungen und genannte Beispiele von der Lehrkraft für eine veränderte Materialität sehr prägend waren und diese von den Lernenden übernommen wurden, ohne ein ernsthaftes Verständnis über die Komponente Materialität zu haben, soll darauf verzichtet werden. Die sich im Wandlungsprozess verändernde Materialität eines Ortes soll über Informationen im Kartensatz für das Strukturlegen integriert werden.

### KOMPONENTE FUNKTIONALITÄT

Die Komponente Funktionalität wird im Rahmen des Positionsspiels nicht explizit durch ein Wortpaar evaluiert. Durch das geleitete Unterrichtsgespräch über die Komponente Materialität wird die veränderte Funktionalität des Bahnhofs durch den Wandlungsprozess beschrieben.

*Frau Müller: Emilia.*

*Emilia: I changed my position because the train station had to close so it sort of change because all the people have to go from other train stations, now. All of the tents and so...*

*Frau Müller: So kind of the meaning of that place changed?*

*Emilia: Yeah. (Positionsspiel: 63–66)*

Im Rahmen der Präsentation geht keine Lernende/kein Lernender auf die veränderte Funktionalität des Bahnhofs von Idomeni ein. Dies lässt sich mit dem Fokus der Präsentation auf den Wandlungsprozess erklären.

In den schriftlichen Schüler\*innenprodukten erläutern 1/3 der Lernenden eine veränderte Funktionalität des Bahnhofs von Idomeni. Dabei verwenden alle Lernenden andere Referenzpunkte. Emma beschreibt beispielsweise die veränderte Funktion Idomenis von einem kleinen Dorf zum wichtigsten Transitpunkt auf der westlichen Balkan-Route.

*Emma: Idomeni was a very small village in Greece than the refugees come and Idomeni was the main border crossing point on the western Balkan route. (Schüler\*innentexte\Text\_Emma: 3–3)*

Ella beziehen sich hingegen auf die Tatsache, dass Idomeni seine Funktion als Bahnhof verloren hat.

*Ella: The extend is that the people have no accommodation and it is a mas-siv change for them and other people have a problem when they want to go*

by train. (Schüler\*innentexte\Text\_Ella: 3–3)

### **Kernerkenntnis**

Die Funktionalität des Ortes Idomeni verändert sich im Rahmen des Wandlungsprozesses mehrmals. Dies erfasst in Gänze keiner der Lernenden, aber 1/3 der Lernenden beschreibt einen Funktionswechsel. Die Tatsache, dass Idomeni seine Funktion als Bahnhof aufgrund des Wandels verloren hat, wird von beiden Lernenden (Ella und Emilia) in ihrem Alltagsverständnis (die Bewohner\*innen können den Zug jetzt nicht mehr nutzen) bewertet und weniger in einem konzeptuellen Verständnis, als dass die durch einen Wandel hervorgerufene veränderte Funktionalität eines Ortes eine größere Bedeutung haben kann.

### **Implikation für das Re-Design**

Die Analyse der Komponenten Funktionalität sowie auch Materialität haben gezeigt, dass ein Verständnis über wandlungsbedingte, veränderte Funktionalität und Materialität eines Ortes im Rahmen der angelegten Lernumgebung nicht zu vermitteln ist. Die Auseinandersetzung mit den beiden Komponenten benötigt einen reflexiven didaktischen Ansatz, bei dem die Lernenden durch Denkanstöße der Lehrkraft in eine reflektierte Auseinandersetzung mit den beiden Begrifflichkeiten gehen. Dies ist im zeitlichen Rahmen der Lernumgebung nicht möglich.

Die veränderte Funktionalität des Fallbeispiels soll im 2. Zyklus implizit über die Informationskarten integriert werden. Durch die stärkere stufenweise Entwicklung der Struktur mit einer Kategorienbildung und -gruppierung der Karten sowie einer Beschriftung der kausalen Beziehungen könnte eine individuelle Auseinandersetzung mit der veränderten Funktion des Ortes angeregt werden.

## KOMPONENTE AKTEUR\*INNEN

In den Präsentationen zur Leitfrage „*What has led to the changes in Idomeni?*“ werden die Geflüchteten als Hauptakteur\*innen genannt.

*Johanna: Ähm... that ähmm... the refugees can't go to Hungary and Slovenia or Bulgaria because when the refugees... (Pause) first... ähmm... step Europe then they have to stay in the land (englische Aussprache). (Präsentation\_Struktur\_legen\Praesentation\_Strukturlegen\_PaarA: 37–37)*

Darüber hinaus werden die europäischen Länder als Akteur\*innen beschrieben.

*Emilia: Wow, we first had that Hungary was the first try to block the borders and that lead to the other states wanting to block them or... ähm... made walls. (Präsentation\_Struktur legen\Praesentation\_Struktur\_PaarC: 6–6)*

*Lina: Because Austria is good.*

*Frau Schmidt: Yeah.*

*Marie: And because... (längere Pause) ... Mazedonia don't want refugees? (Präsentation\_Struktur legen\Praesentation-Struktur\_PaarB: 71–73)*

Die Art der Formulierungen weisen nicht darauf hin, dass die Geflüchteten oder die Entscheidungen einzelner Länder über Grenzsicherungen als Auslöser für Wandlungsmomente interpretiert werden. Die Erklärungen sind stark faktisch aufgebaut.

*Hanna: So we started with the fact that the most... most refugees want to go to Germany, Sweden, Austria or Denmark, so the middle of Europe. And because of this they made the way... they take this... ähm... this Balkan route (Präsentation\_Struktur legen\Praesentation\_Struktur\_PaarE: 3–3)*

In den Texten nennen elf Lernende die Geflüchteten als involvierte Personen im Wandlungsprozess. Zehn Schüler\*innen bestimmen auch Mazedonien als Akteur\*in.

*Lina: Idomeni has a big problem with the refugees because Macedonia closed his borders to Greece and Serbia and the refugees all come from the south to South Europe. (Schüler\*innentexte\Text\_Lina: 3–3)*

Drei Lernende beschreiben die drastischen Veränderungen für die 500 Einwohner\*innen von Idomeni.

*Leon: Some years ago Idomeni had an estimated 500 inhabitants. (Schüler\*innentexte\Text\_Leon: 3–3)*

Außerdem wurden von zwei Schüler\*innen weitere europäische Länder genannt, die Grenzsicherungen vorgenommen haben. In den Beschreibungen scheinen die Akteur\*innen eine untergeordnete Rolle zu spielen. Begründet werden kann dies mit der häufigen Beschreibung der Akteur\*innen in der Passivform.

*Jonas: The train station is now full of refugees and full of tents. (Schüler\*innentexte\Text\_Jonas: 3–3)*

*Jonas: Over 14 000 refugees are stuck on the Greek border with Macedonia. (Schüler\*innentexte\Text\_Jonas: 3–3)*

### **Kernerkenntnis**

Die Lernenden nennen die Geflüchteten sowie einzelne europäische Länder als involvierte Personen oder Personengruppen im Wandlungsprozess und weniger als Akteur\*innen, die durch ihr Handeln Auslöser für weitere Wandlungsprozesse sein können. Die Akteur\*innen scheinen bei diesem Raumbeispiel eine untergeordnete Rolle zu spielen, da sie oft sprachlich in einer passiven Form beschrieben werden.

### **Implikation für das Re-Design**

Die Akteur\*innen sollten von den Lernenden auf Grundlage einer konkreten Aufgabenstellung identifiziert und ihr Einfluss auf den Wandel analysiert werden. Dies könnte in der Form erfolgen, dass die Lernenden Akteur\*innen im Wandlungsprozess identifizieren, indem sie einzelne Handlungen auf den Informationskarten involvierten Personengruppen zuordnen.

Die Analyse der fallübergreifenden, thematischen Analyse des Fachkonzepts „Wandel“ zeigt deutlich die Kontextgebundenheit der Daten sowie der Ergebnisse. Besonders bei der Vermittlung und den angeleiteten Arbeitsprozessen mit den Komponenten des Konzepts „Wandel“ scheint die unterrichtliche Gestaltung ein starker Einflussfaktor zu sein. Dies bedeutet, dass das Verständnis der Lernenden über die einzelnen Komponenten und deren Anwendung stark von den gestalterischen Impulsen (Bilder) und arrangierten Lernsettings (Aufgabenstellungen) abhängt. Deutlich wird dies bei der Komponente Prozess, wo die unterschiedliche Aufgabenstellung in den Präsentationen und dem Text dazu führt, dass die Lernenden die Beschreibung des Wandlungsprozesses in ihrem Text vernachlässigen, da sie aufgrund der Aufgabenstellung eher eine Bewertung des Wandels vornehmen, die sich an den anderen Komponenten des Konzepts orientiert. Auf der anderen Seite zeigen die Ergebnisse auch, dass nicht jede Komponente die gleichen Vermittlungswege braucht. Dies gilt es, im 2. Zyklus zu prüfen und zu bestätigen.

Die unterrichtliche Lenkung, die gesetzten Impulse sowie die gewählten Aufgaben haben einen wesentlichen Einfluss auf die Ergebnisse. Die Ergebnisse des 1. Zyklus sind kontextgebunden und ermöglichen noch keine Generalisierung der Lernumgebung sowie der Design-Prinzipien. Es bedarf daher einen 2. Zyklus, um zu prüfen, inwiefern gewählte Vermittlungswege und Lernarrangements – aufgrund der Ergebnisse des 1. Zyklus – lernwirksam sind oder diese angepasst werden müssen.

## 7.2 Weiterentwicklung der Design-Prinzipien und Re-Design der Lernumgebung

Aufgrund der empirischen Ergebnisse und der fallübergreifenden Analysen werden die bereits operationalisierten Design-Prinzipien weiterentwickelt. Bei der Überarbeitung der Design-Prinzipien werden fünf verschiedene Operationen unterschieden (s. Tabelle 20). Die verwendeten Überarbeitungsschritte sind von Hiller (2017) übernommen. Im Prozess der Weiterentwicklung der Design-Prinzipien zeigten sich diese Überarbeitungsschritte als relevant und das Nutzen von Symbolen zur Sichtbarmachung der Veränderung als zielführend. Ein Arbeiten mit einem Farbschemata wurde zunächst versucht, es zeigte sich aber, dass die Farbe Rot mit negativen und Grün mit positiven Assoziationen verbunden wurde. Da diese Wertung in der Phase der Modifikation wie auch in der Weiterentwicklung der Design-Prinzipien nicht gewünscht ist, wurden die Operationen im Rahmen der Weiterentwicklung durch Symbole gekennzeichnet. Die von Hiller (2017, S. 325) gewählten Operationen – gekennzeichnet durch Symbole – zeigten sich als tragfähig für diesen Arbeitsschritt.

Die fallübergreifenden Analysen (s. Kap. 7.1.2 und 7.1.3) zeigen, dass besonders Veränderungen auf den unteren beiden Komplexitätsebenen (Umsetzungsprinzipien und zielgruppenspezifische Konkretisierung) vorzunehmen sind. Es folgt die Anpassung der Design-Prinzipien in tabellarischer Form sowie eine Begründung der veränderten Design-Prinzipien. Abschließend wird die optimierte Lernumgebung vorgestellt.

Symbol	Beschreibung der Operation
✓	Bestehendes Gestaltungsprinzip bleibt unverändert erhalten.
★	Neu eingeführtes Gestaltungsprinzip.
✎	Bestehendes Gestaltungsprinzip wird modifiziert.
<del>Durchgestrichen</del>	Bestehendes Gestaltungsprinzip wird gestrichen.
?	Bestehendes Gestaltungsprinzip kann aufgrund der Datenlage nicht beurteilt werden.

Tab. 20: Operationen zur Weiterentwicklung der Design-Prinzipien übernommen von Hiller (2017)

## 7.2.1 Weiterentwicklung des Design-Prinzips „Zweisprachigkeit“

Handlungsleitlinien für das Unterrichtsdesign	Umsetzungsprinzipien	Zielgruppenspezifische Konkretisierung
✍ angeleiteter fachlich-kognitiver Sprachwechsel	✍ Sprachwechsel haben eine Stützfunktion für das fachliche Verständnis.	✍ Die SuS wählen selbst den Grad der gebrauchten sprachlichen Unterstützung in der Erarbeitungsphase.
		★ Die Lernenden erarbeiten sich – zugewiesen nach ihren fremdsprachlichen Kompetenzen – die Informationen zunächst einsprachig. Fremdsprachlich schwächere Lernende arbeiten mit den Unterrichtsmaterialien in deutscher Sprache.
		✓ Die mündliche sowie schriftliche Beantwortung der Unterrichtsfrage erfolgt auf Englisch.
		Die Lernenden werden darauf hingewiesen, dass sie die Karten in deutscher Sprache zur Unterstützung nutzen können.
		★ Es erfolgen Phasen während der Erarbeitung, in denen nur mit dem deutschen bzw. englischen Kartensatz gearbeitet wird.
		★ Die Arbeitsphasen auf Deutsch dienen der Verständnisentwicklung und -sicherung.
		✍ Die Unterrichtssprachen sind Englisch und Deutsch. ✍ Die Lehrkräfte kommunizieren auf Englisch und Deutsch.
<i>translanguaging</i>	✍ Sprachwechsel sollen innerhalb der Informationsgewinnung (Rezeption) und im Prozess der Informationsverarbeitung (Produktion) angelegt sein.	★ Die Informationsgewinnung erfolgt in jeweils einer der beiden Sprachen. ✍ Es erfolgt die Produktion der Ergebnisse auf Englisch (Präsentation und Text über Wandlungsprozesse an ausgewählten Orten) und auf Deutsch (Transfer: Text zur Zukunft des RAW- Geländes). Die Lernenden wählen selbstständig die Sprache während des Strukturlegens (Informationsgewinnung und -verarbeitung).
✓ Darbietung der Unterrichtsmaterialien in zwei Sprachen	✓ Texte werden in beiden Sprachen bereitgestellt.	✍ Kärtchen für die Strukturlegetechnik liegen den Lernenden auf Deutsch und auf Englisch vor. ★ Die Lernenden müssen in einer Matching-Phase die beiden Kartensätze zusammenführen.
	✓ Die Texte sind inhaltskonform, aber keine Übersetzungen.	✓ Die Texte sind Original-Auszüge aus Zeitungen, Fachtexten und Blogs über Berlin.
	? Sprachwechsel sind in Darstellungswechsel integriert.	Vorderseite: Karte „Balkanroute“ auf Deutsch, Rückseite: Beschreibung der Karte auf Englisch.
zweisprachige Lernaufgaben	Objektivere Arbeitsaufträge erfolgen auf Englisch.	Visionframe: Bildbeschreibung: „What can you see? What kind of questions would you like to ask the people?“
	Subjektive Arbeitsaufträge sind in deutscher Sprache gestellt.	Bildbeschreibung deutscher Teil: „Warum sind die Menschen an diesem Ort? Was fühlst du bzgl. des Bildes? Warum fühlst du dich so?“
Eine Erklärung der Operationen findet sich in Tab. 20.		

Tab. 21: Weiterentwicklung des Design-Prinzips „Zweisprachigkeit“

Eine wesentliche Design-Entscheidung ist, dass die Lernenden den Grad der Stützfunktion des Deutschen nicht mehr selbstständig wählen, sondern ein didaktisch gezielt eingesetzter Sprachwechsel stattfindet. Eine entscheidende unterrichtspraktische Entscheidung ist daher die Verwendung einer Sprache zu einer Zeit im Unterrichtsverlauf. In diesem Sinne wurde die Entscheidung getroffen, Lernende mit geringeren fremdsprachlichen Kompetenzen zunächst auf Deutsch die fachlichen Inhalte erarbeiten zu lassen. Es werden dabei gezielt Arbeitsphasen mit dem deutschen Kartensatz in die Strukturlegetechnik integriert. Somit wird im Plenum sowie in Partner\*innenarbeitsphasen bewusst auf Englisch und auf Deutsch kommuniziert, abhängig vom jeweiligen Spracheinsatz des Arbeitsauftrags.

Vergleicht man den eingesetzten Sprachwechsel zwischen dem 1. und 2. Zyklus, lässt sich der Sprachwechsel im 1. Zyklus als ungeplant und unsystematisch beschreiben, da die Lernenden den Grad der Verwendung beider Sprachen selbst wählen durften. Im 2. Zyklus soll der Sprachwechsel geplant und zielorientiert erfolgen und eine kognitive Funktion erfüllen, in dem er zur Förderung fachlichen Lernens eingesetzt wird (Frisch, 2016, S. 92). Im 2. Zyklus wird der Sprachwechsel eng an die schrittweise Entwicklung der Struktur zur Visualisierung des Wandlungsprozesses auf dem RAW-Gelände geknüpft. Die einzelnen Phasen mit dem dazugehörigen Spracheinsatz werden in Abbildung 26 visualisiert (Serwene, 2017). Wesentliche Merkmale des Spracheinsatzes sind: Eine Sprache gilt zu einer Zeit, Denkprozesse höherer Ordnung nach Leat (1998) (z. B. Kategorisieren und Ordnen, Denken in Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen, Bewerten etc.) werden zunächst auf Deutsch getätigt und die deutsche Sprache wird zur Verständnissentwicklung und -sicherung genutzt. Es ergeben sich folgerichtig während des Strukturlegens drei Sprachwechsel.

*Erstens* erarbeiten sich fremdsprachlich schwächeren Lernende die Informationskarten zunächst auf Deutsch und setzen sich dann erst in der Phase des Matching<sup>58</sup> der Karten mit der englischen Version der Karten auseinander.

*Zweitens* arbeiten alle Schüler\*innenpaare in der Phase des Kategorien-Entwickelns mit dem deutschen Kartensatz. Hier werden Denkprozesse höherer Ordnung zunächst auf Deutsch getätigt. Es folgt dann eine Übersetzung der gewählten Kategorien ins Englische.

*Drittens* soll die auf Englisch entwickelte Struktur mit dem deutschen Kartensatz geprüft werden. Die Lernenden drehen die Informationskarten um, sodass die deutsche Version sichtbar ist, und prüfen die Ursache-Folge-Beziehungen. Hier zielt der Sprachwechsel darauf ab, das fachliche Verständnis zu sichern.

Es erfolgt ein abschließender Sprachwechsel in der Phase des Transfers. Die Lernenden sollen auf Grundlage ihrer Kenntnisse über die Wandlungsprozesse auf dem RAW-Gelände eine Prognose über die zukünftigen Entwicklungen formulieren. Dies tun sie auf Deutsch in Form eines Titels für einen Blogbeitrag über das

---

58 Die deutschen und englischen Informationskarten werden zu einem Kartenpaar zusammengefügt.

RAW-Gelände im Jahr 2030<sup>59</sup>. Der Einsatz der deutschen Sprache hat das Ziel, den produktiven Akt in beiden Sprachen ins Unterrichtsgeschehen zu integrieren und Lernenden mit schwächeren fremdsprachlichen Kompetenzen eine fachliche Teilhabe zu ermöglichen.

Die Informationsgewinnung und -verarbeitung (Rezeption und Produktion der Fachinhalte) erfolgt phasenweise in beiden Sprachen, wobei der Einsatz der englischen Sprache überwiegt. Es wird nicht mehr der traditionellen Idee des *translanguaging* gefolgt, die eine bilinguale Praxis vorsieht, die von Gen Williams in den Anfängen wie folgt definiert wurde: „[It is] a pedagogical practice where students in bilingual Welsh/English classrooms are asked to alternate languages for the purposes of receptive or productive use [...]“ (Garcia, Lin, 2017, S. 117). Die Ergebnisse des 1. Zyklus zeigen, dass dies für diese Lerngruppe nicht umsetzbar ist. Die Fokuspaare, die in der Informationsgewinnung und -verarbeitung (Phase des Strukturlegens) überwiegend oder auch nur mit der deutschen Version der Karten gearbeitet haben, waren kaum in der Lage, in der Präsentation die Sachverhalte in der Fremdsprache zu versprachlichen. Aus diesem Grund soll innerhalb der Verarbeitung der Fachinhalte ein Sprachwechsel auf unterschiedlichen Komplexitätsstufen angelegt werden.

Das Arbeiten mit zweisprachigen Unterrichtsmaterialien wird insofern modifiziert, als dass die Lernenden sich gezielt mit den Fachinhalten in einer Sprache auseinandersetzen und daraufhin ein Sprachwechsel stattfindet. Aufgrund dieser Tatsache fallen die Handlungsleitlinie „zweisprachige Lernaufgaben“ sowie das Umsetzungsprinzip „Wechsel der Repräsentationsform = Sprachwechsel“ weg.

---

59 Siehe digitaler Anhang „Unterrichtsmaterialien der Lernumgebung im 2. Zyklus“.

Phase	Sprache	Tätigkeit der SchülerInnen <i>Impuls/Aufgabe</i>
<b>Lesen der Informationskarten</b>	Englisch und Deutsch	Jeweils ein Schüler/eine Schülerin liest die Karten in einer Sprache <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Work on your own.</i></li> <li>- <i>Read all cards and sort them to the categories: I understand the information/I don't understand the information.</i></li> <li>- <i>Mark the words or information you don't understand.</i></li> </ul>
<b>Verständnis</b>	Englisch und Deutsch	Die Schüler*innen stellen sich gegenseitig ihre gelesenen Informationen in der von ihnen verwendeten Sprache vor <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Work in pairs.</i></li> <li>- <i>Explain your partner the cards you understood. Use the language the card is written in.</i></li> <li>- <i>The partner who has the cards in English starts with the presentation.</i></li> </ul>
<b>Matching</b>	Englisch und Deutsch	Die Schüler*innen bringen die deutsche und englische Version der Karten zusammen <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Match the English and German cards both of you understood.</i></li> <li>- <i>Try to understand the information on the cards by reading the other version (English or German).</i></li> <li>- <i>Match all cards and stick them together.</i></li> </ul>
<b>Schlüsselbegriffe markieren</b>	Englisch und Deutsch	Die Schüler*innen teilen den Kartensatz auf und markieren sowohl im deutsch- als auch englischsprachigen Material Schlüsselbegriffe <ul style="list-style-type: none"> <li><i>i. Split the cards between you.</i></li> <li><i>ii. Mark key terms on each side of the card (English and German).</i></li> </ul>
<b>Kategorien entwickeln</b>	Deutsch	Die Schüler*innen entwickeln Kategorien für die Gruppierung der Karten <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Arbeite als Paar mit der deutschen Version. Ihr könnt auf Deutsch sprechen.</i></li> <li>- <i>Überprüft, ob Beziehungen zwischen den Karten ersichtlich sind.</i></li> <li>- <i>Entwickelt anhand der Karten Kategorien, die eure Karten strukturieren.</i></li> <li>- <i>Schreibt diese Kategorien auf leere Karten und findet eine englische Übersetzung.</i></li> </ul>
<b>Strukturlegen</b>	Englisch	Die Schüler*innen entwickeln eine Struktur der Karten <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Put the given cards into a structure to answer the question above. Use the English version.</i></li> <li>- <i>Speak in English with each other.</i></li> <li>- <i>Use the categories you developed.</i></li> <li>- <i>Show the relation between the cards by using arrows.</i></li> </ul>
<b>Prüfung der Struktur</b>	Deutsch	Die Schüler*innen prüfen ihre gelegten Ursache-Folge-Beziehungen <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Dreht die gelegte Struktur zur deutschen Version.</i></li> <li>- <i>Prüft, ob Euch die Struktur auf Deutsch sinnvoll erscheint. Prüft die Ober- und Unterkategorien in der Struktur sowie die Beziehungen zwischen den Karten.</i></li> <li>- <i>Klebt die gelegte Struktur auf ein A3-Papier in der englischen Version.</i></li> </ul>
<b>Präsentation</b>	Englisch	Die Schüler*innen präsentieren ihre Struktur <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Explain with the help of your structure the leading question.</i></li> <li>- <i>Consider: reasons, effects and main events.</i></li> </ul>

Abb. 25: Phasen der Strukturlegetechnik mit integriertem Sprachwechsel nach Serwene (2017)

## 7.2.2 Weiterentwicklung des Design-Prinzips „Bilinguale Methodik“

Handlungsleitlinien für das Unterrichtsdesign	Umsetzungsprinzipien	Zielgruppenspezifische Konkretisierung
✓ Anschaulichkeit/ Visualisierung	✓ Unterschiedliche Medien werden eingesetzt (Video, Bilder, Kartenausschnitte).	✓ Karte des Orts, Einordnung des Orts in die Region/das Land. ✗ Sechs Bilder von Berlin, unter anderem vom RAW-Gelände bei Tag und Nacht zu unterschiedlichen Zeitpunkten. Video vom improvisierten Zeltlager in Idomeni.
	✓ Die zweifarbigen Unterrichtsmaterialien entsprechen jeweils der Ziel- und Schulsprache.	✓ Gelbe Materialien sind auf Englisch. ✓ Grüne Materialien sind auf Deutsch.
	✓ Die Arbeitsmaterialien werden lernprozessbegleitend visualisiert.	✓ Informationen werden in Form von kurzen Informationskarten dargeboten. ✓ Arbeitsblatt für den finalen Text zur Bewertung des Wandlungsprozesses wird ausgeteilt.
✓ authentische Materialien	✓ Es werden Zitate aus Zeitungsartikeln und Originaltexten des Zielsprachenlandes verwendet.	✓ Die Informationen für die Informationskarten wurden Zeitungsartikeln des Zielsprachenlandes (Großbritannien) und Deutschlands entnommen. ✓ Informationskarten sind mit Quellen und Veröffentlichungsdatum versehen.
✓ Vermittlung von aufgabenspezifischen Redemitteln	✓ Redemittel zur Bewältigung der einsprachigen englischen Aufgaben werden bereitgestellt.	✓ Eine Übersicht mit „useful words and phrases for presentations“ wird zur Verfügung gestellt. ✗ Vision Frames werden mit integrierten Redemitteln zur Bildbeschreibung genutzt. ★ Redemittel für die Partner*innenarbeitsphasen werden auf Englisch bereitgestellt.
✓ Schüler*innenaktivierung durch kommunikative Verarbeitung	✓ Es wird in Partner*innenarbeit gearbeitet.	✓ Entwicklung der Struktur zum Wandlungsprozess in stabilen 2er Teams.
individualisierte Lernangebote	Die deutschsprachigen Unterrichtsmaterialien können individuell angewendet werden.	Deutschsprachige Arbeitsmaterialien dienen als Stützfunktion für die Fachinhalte. Die Nutzung der Arbeitsmaterialien in beiden Sprachen erfolgt selbstverantwortlich.
lernprozessbegleitende Interaktion	✓ Die Arbeitsphasen sind kleinschrittig strukturiert.	Die Informationskarten (sechs Karten werden im 2. Arbeitsschritt ergänzt) werden schrittweise bereitgestellt. ✓ Es erfolgt eine schrittweise Hinführung zur Textproduktion. ★ Es erfolgt eine schrittweise Entwicklung der Struktur.
	★ Es werden angeleitete fachlich-kognitive Sprachwechsel eingesetzt.	★ Es erfolgen von der Lehrkraft vorgegebene Phasen in jeweils einer Sprache. ★ Die Arbeitsphasen auf Deutsch dienen der Verständniserweiterung und der fachlichen Vertiefung.
Eine Erklärung der Operationen findet sich in Tab. 20.		

Tab. 22: Weiterentwicklung des Design-Prinzips „Bilinguale Methodik“

Am Design-Prinzip „Bilinguale Methodik“ wurden nur geringfügige Veränderungen auf der untersten Niveaustufe vorgenommen. Um verstärkt eine Kommunikation auf Englisch in den Partner\*innenphasen zu forcieren, werden den Lernenden Redemittel<sup>60</sup> zur Verfügung gestellt. Hierbei handelt es sich um Phrasen, die ein Versprachlichen der Informationskarten ermöglichen. Ergänzt wurde das Umsetzungsprinzip „geplanter fachlich-kognitiver Sprachwechsel“, wie es bereits im Rahmen des Design-Prinzips „Zweisprachigkeit“ dargelegt wurde.

---

60 siehe digitaler Anhang „Unterrichtsmaterialien der Lernumgebung im 2. Zyklus“.

## 7.2.3 Weiterentwicklung des Design-Prinzips „Konzept-Komponenten-Kontext“

Handlungsleitlinien für das Unterrichtsdesign	Umsetzungsprinzipien	Zielgruppenspezifische Konkretisierung
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Prozess der Kontextualisierung und Dekontextualisierung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <i>Kontextualisierung:</i> Das geographische Konzept „Wandel“ wird an einem Raumbeispiel eingeführt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✎ Der Einstieg erfolgt über mehrere Bildimpulse und der Aufgabe: Ordne die Bilder den beiden Kategorien (sicher/unsicher) zu und begründe deine Entscheidung.</li> <li>★ Der Wandlungsprozess wird am Beispiel des RAW-Geländes in Berlin beschrieben.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✎ <i>Dekontextualisierung:</i> Die Komponenten des Konzepts werden als Analyse- und Evaluationsinstrument in der Analyse und Bewertung des Wandlungsprozesses eingesetzt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Die Lernenden werden aufgefordert, die Komponenten am Raumbeispiel zu untersuchen.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>★ Die Lernenden gruppieren die Informationskarten und geben den Kartengruppen Kategorienamen.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>★ Die Lernenden identifizieren Akteur*innen im Wandlungsprozess, indem sie einzelne Handlungen auf den Informationskarten involvierten Personengruppen zuordnen.</li> <li>Den Lernenden werden Eigenschaften der Komponenten zur Bewertung des Wandels zur Verfügung gestellt.</li> <li>✓ Im abschließenden Text soll anhand der Komponenten der Wandlungsprozess des RAW-Geländes bewertet werden.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Komponenten des geographischen Konzepts „Wandel“ anwenden:</li> <li>Zeit</li> <li>Dynamik</li> <li>Prozess</li> <li>Distanz</li> <li>Materialität</li> <li>Funktionalität</li> <li>Akteur*innen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✎ Die Komponenten werden zur Analyse und Evaluation des Wandlungsprozesses genutzt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es erfolgt ein Positionsspiel mit Aussagen zu den Komponenten: <b>Zeit, Dynamik, Materialität und Funktion des Ortes.</b></li> <li>✎ Die Lernenden verfassen einen Text zur Leitfrage: „RAW in Berlin – from a safe area to a dangerous zone?“</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Induktive Anwendung der Komponenten des Fachkonzepts „Wandel“.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✎ <i>Komponente Zeit:</i> Es werden mehrere Bildimpulse, mit Aufnahmedatum beschriftet, den Lernenden gegeben, um zeitliche Referenzpunkte des Wandels zu bestimmen.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>★ <i>Komponente Dynamik:</i> Auf dem RAW-Gelände geschehene Ereignisse sowie präventive Maßnahmen gegen die steigende Kriminalität werden in den Informationskarten aufgeführt.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✎ <i>Komponente Prozess:</i> Die Lernenden sollen eine Struktur entwickeln, die die Ursache-Folge-Beziehungen des Wandels am RAW-Gelände zeigt. Verbindungen sollen mit Pfeilen visualisiert werden.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>★ <i>Komponente Distanz:</i> Eine Informationskarte beschreibt die Veränderung im Görlitzer Park (Lage: Nachbarbezirk von Friedrichshain) aufgrund der eingeführten Null-Toleranz-Zone.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Weitere Informationskarten beschreiben die Folgen der steigenden Kriminalität auf dem RAW-Gelände für den Kiez.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✎ <i>Komponente Materialität:</i> über visuelle Impulse (sechs unterschiedliche Bilder, aufgenommen bei Tag und bei Nacht) und eigenes Erleben (Exkursion zum RAW-Gelände) wird die veränderte Materialität des Orts gezeigt.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>★ <i>Komponente Funktionalität:</i> Über das leitende Element der wiederkehrenden Blogbeiträge auf „aboutberlin.de“ soll die veränderte Funktionalität des RAW-Geländes sichtbar werden.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>★ Die Lernenden identifizieren Akteur*innen im Wandlungsprozess, indem sie einzelne Handlungen auf den Informationskarten involvierten Personengruppen zuordnen.</li> </ul>	

	Einige Komponenten des Konzepts „Wandel“ werden deduktiv vermittelt.	Ausgewählte Komponenten ( <i>Zeit, Dynamik, Funktionalität und Materialität</i> ) werden anhand von Leitfragen im Positionsspiel eingeführt. <hr/> <i>Komponente Prozess: Die Frage „What has led to the changes in Idomeni?“ wird anhand der entwickelten Struktur beantwortet.</i>
*Eine Erklärung der Operationen findet sich in Tab. 20.		

Tab. 23: Weiterentwicklung des Design-Prinzips „Konzept-Komponenten-Kontext“

Es werden keine Veränderungen auf der Ebene der Handlungsleitlinien vorgenommen. Es wird an dem didaktischen Instrument „Konzept-Komponenten-Kontext“ und den Prozessen Kontextualisierung und Dekontextualisierung festgehalten. Ebenso bleiben die sieben Komponenten des Konzepts „Wandel“ bestehen. Der Grund hierfür sind fehlende und noch nicht aussagekräftige Erkenntnisse zur Lernwirksamkeit des didaktischen Instruments und der Verwendung der Komponenten des geographischen Konzepts „Wandel“ für fachlich-konzeptuelles Lernen. Die wesentlichste Veränderung ist das neue Raumbeispiel (RAW-Gelände in Berlin Friedrichshain). Resultierend aus der Tatsache, dass der 2. Zyklus mit der gleichen Lerngruppe durchgeführt wurde, musste ein anderes Fallbeispiel gewählt werden. Dies hat zur Folge, dass die Ausprägungen der einzelnen Komponenten des Konzepts „Wandel“ unterschiedlich sind. Es wurde darauf geachtet, dass die Fallbeispiele in ihren Ursache-Folge-Beziehungen ähnliche Komplexität aufweisen.

Die Komponenten des Konzepts „Wandel“ sollen nicht nur als Evaluationsinstrument in der Phase der Dekontextualisierung eingesetzt werden, sondern auch als Analyseinstrument im Rahmen der Kontextualisierung Anwendung finden. Konkret sollen die Lernenden die Informationskarten kategorisieren. Hierbei können sowohl unterschiedliche Ereignisse (Ursachen), getroffene Maßnahmen (Folgen) als auch Akteur\*innen als Oberbegriffe fungieren. Aufgrund der Erkenntnis, dass die Akteur\*innen im Fallbeispiel „Idomeni“ für die Lernenden eine untergeordnete Rolle gespielt haben, soll durch eine Aufgabe „Identifizierung der Akteur\*innen im Wandlungsprozess“ ein verstärkter Fokus auf diese Komponente des Konzepts gelegt werden. Die Bewertung des Wandlungsprozesses auf dem RAW-Gelände erfolgt im abschließenden Text.

Auf die deduktive Vermittlung der Komponenten des Fachkonzepts „Wandel“ wird verzichtet. Die fallübergreifende Analyse hat gezeigt, dass die Lernenden zu stark die Formulierungen und Vorgaben der Lehrkraft zu den einzelnen Komponenten (z. B. Materialität und Dynamik) in der Evaluation übernehmen, ohne eine eigene Bewertung der Ausprägung der Komponente vorzunehmen.

Die Einbindung der Analyse in den Verarbeitungsprozess wird verstärkt. Die Lernenden sollen die Ursache-Folge-Beziehungen in ihrer gelegten Struktur durch das Setzen und Beschriften von Pfeilen visualisieren. Das Verständnis über die veränderte Materialität eines Ortes im Wandlungsprozess soll über den Einsatz mehrerer visueller Impulse in Form von Bildern sowie einer Exkursion zum

RAW-Gelände erreicht werden. Die Ergebnisse des 1. Zyklus zeigen deutlich, dass die Lernenden sich nicht von den drei eingesetzten Bildern bei der Bewertung der veränderten Materialität lösen und auch die Eindrücke aus dem verwendeten Video nicht zum Tragen kommen.

## 7.2.4 Weiterentwicklung des Design-Prinzips „Handlungsorientierung“

Handlungsleitlinien für das Unterrichtsdesign	Umsetzungsprinzipien	Zielgruppenspezifische Konkretisierung
✓ exemplarisches Lernen	✓ Wandlungsprozesse werden an konkreten Raumbespielen behandelt.	✍ <i>RAW in Berlin – from a safe place to a dangerous zone?</i>
✓ Kopf- und Handarbeit	✓ Es erfolgt eine prozesshafte Gestaltung eines Problems.	✓ Die Strukturlegetechnik wird zur Erfassung des Wandlungsprozesses angewendet.
		✓ 16 laminierte Informationskarten müssen in eine Struktur gebracht werden. Die Ursache-Folge-Beziehungen des Wandlungsprozesses sollen durch das Einfügen von weiteren sechs Karten sichtbar gemacht werden.
✓ Offenheit	✓ Die Struktur wird stufenweise entwickelt.	✍ Schritt I: Zusammenfügen der englisch- und deutschsprachigen Karten
		✍ Schritt II: Integrieren von weiteren sechs Informationskarten.
		★ Schritt III: Gruppieren der Karten und Bilden von Kategorien.
		★ Schritt III: Aufzeigen der Beziehung der Informationskarten zueinander durch Visualisierung und Beschriftung der Pfeile.
		★ Schritt IV: Prüfung der Kausalität der Struktur mit dem deutschsprachigen Kartensatz. Das Fachverständnis soll durch die Beantwortung von fünf fachlichen Fragen anhand der gelegten Struktur geprüft werden.
✓ sozial-kommunikative Lernformen	✓ In der Strukturlegetechnik sind die Lösungswege offen gestaltet.	✓ Die Struktur wird in Partnerarbeit individuell zur Beantwortung der Unterrichtsfrage entwickelt.
		✓ Die Lernenden sollen anhand ihrer gelegten Struktur die Leitfrage „RAW area in Berlin – from a safe place to a dangerous zone?“ beantworten.
		✓ Der Wandlungsprozess soll anhand der Komponenten bewertet werden. Die Begründung ist für die Beurteilung relevant.
★ Handlungszentrierung	★ Größere gestalterische Freiheit mit den Materialien.	✓ Die Lernenden sollen den Wandlungsprozess unter Berücksichtigung der Komponenten des Fachkonzepts „Wandel“ bewerten.
		★ Die Informationskarten sind nicht laminiert. Die Karten können beschriftet, aufgeklebt sowie Begriffe markiert werden.
★ Handlungszentrierung	★ Akteur*innen sollen als Auslöser*innen von Wandlungsprozessen verstanden werden.	✓ Die Informationsgewinnung und -verarbeitung im Rahmen des Strukturlegens erfolgt in Partnerarbeit.
		✓ Die Präsentation der Beantwortung der Unterrichtsfrage erfolgt in zwei Gruppen à drei Paaren.
★ Handlungszentrierung	★ Akteur*innen sollen als Auslöser*innen von Wandlungsprozessen verstanden werden.	★ Die Lernenden identifizieren Akteur*innen im Wandlungsprozess, indem sie einzelne Handlungen auf den Informationskarten involvierten Personengruppen zuordnen.
*Eine Erklärung der Operationen findet sich in Tab. 20.		

Tab. 24: Weiterentwicklung des Design-Prinzips „Handlungsorientierung“

Anpassungen des Design-Prinzips „Handlungsorientierung“ finden mehrheitlich auf der Ebene der zielgruppenspezifischen Konkretisierung statt. Eine Ausnahme bildet die Handlungsleitlinie „Handlungszentrierung“.

Veränderungen gibt es beim Umsetzungsprinzip „*stufenweise Entwicklung der Struktur*“. Hier sollen die Denkprozesse verstärkt ins Entwickeln der Struktur übersetzt werden. Dabei werden vier Schritte durchlaufen, bei denen es zu einer vertieften Verarbeitung der Fachinhalte kommt und die entwickelte Struktur weiter ausdifferenziert wird. Dies bedeutet, dass die Gestaltung der Struktur verstärkt mit fachlichen Aspekten des Falls verbunden wird.

Eine weitere Veränderung wurde bei der Handlungsleitlinie „*Offenheit*“ vorgenommen. Die Aufbereitung der Materialien soll eine größere gestalterische Freiheit für die Lernenden bringen. Die Informationskarten werden nicht mehr laminiert und bleiben in den Händen der Lernenden, sodass sie die Informationskarten markieren, beschriften und aufkleben können. Dies soll bei der Entwicklung der Struktur erweiterte Gestaltungsmöglichkeiten geben, die wiederum das Ziel haben, dass die Fachinhalte vertieft verarbeitet werden.

Die Erweiterung des Design-Prinzips „Handlungsorientierung“ erfolgt durch die Handlungsleitlinie „Handlungszentrierung“. Nach Schmidtke (2012, S. 20) ist Handlungszentrierung ein Unterrichtsprinzip, das darin besteht, in der „Orientierung des Unterrichts und der Lernenden auf das reale Handeln von Akteur\*innen in situirten Kontexten und mithin auf deren Geographiemachen“ aufmerksam zu machen. Konkret: „Handeln und Handlung werden zu Inhalten des Unterrichts“ (ebd.). Ziel ist es, Denkprozesse für das Beobachten, Nachvollziehen, Nachbilden und auch Bewerten konkreter Handlungen bzw. Entscheidungen der Akteur\*innen in den zu betrachtenden Kontexten anzustoßen (ebd., S. 28). Im spezifischen Kontext bedeutet es, dass die Lernenden die Akteur\*innen des Wandlungsprozesses auf dem RAW-Gelände in Berlin identifizieren und darüber hinaus die Handlungen, Ereignisse und Maßnahmen einzelnen Akteur\*innen zuordnen können. Die Lernenden sollen demzufolge begreifen, dass involvierte Personen sowohl Initiator\*innen als auch Betroffene von Wandlungsprozessen sein können.

## 7.3 Verlaufsskizze der veränderten Lernumgebung im 2. Zyklus

Unterrichtsphase Eingesetzte Sprache Dauer (Min.)	Kurzbeschreibung	Unterrichtsmaterial*
Februar 2017, 1. Unterrichtsstunde		
Organisation Deutsch (15 Min.)	Informationen zu Videographie, Team-Teaching (Lehrerin und Forscherin), Zweisprachigkeit, Partner*innenzuweisung	
Problematisierender Einstieg und Erarbeitung Englisch (30 Min.)	Sicherheit und Unsicherheit an unterschiedlichen Orten in Berlin), Bewusstmachung von Wandel und Veränderung über acht Bilder von Berlin und speziell dem RAW-Gelände, Entwicklung einer Unterrichtsfrage. Unterrichtsfrage: <i>The RAW area – from a safe place to a dangerous zone?</i> Inhalt: Die Lernenden erhalten zunächst acht Bilder von unterschiedlichen Orten in Berlin, darunter sind auch vier Bilder vom RAW-Gelände. Sie sollen die Bilder nach ihrem Sicherheitsgefühl (sicher/unsicher) kategorisieren und ihre Entscheidung begründen. Abschließend sollen sie anhand von zwei Bildern vom RAW-Gelände eine Unterrichtsfrage formulieren.	Bild 1: Alexanderplatz bei Nacht Bild 2: U-Bahnhof Bild 3: Park bei Nacht Bild 4 & 5: RAW bei Tag Bild 6 & 7: RAW bei Nacht Bild 8: Kurfürstendamm bei Nacht
Februar 2017, 2. Unterrichtsstunde		
Einstieg/Erarbeitung I, Englisch (10 Min.)	Ziel: Verortung des RAW-Geländes in Berlin. Inhalt: Die Lernenden verorten das RAW-Gelände mit google maps und analysieren einen Lageplan des RAW-Geländes.	
Erarbeitung II, Englisch (15 Min.)	Ziel: Anhand eines Blogbeitrags erarbeiten sich die Lernenden die Vergangenheit des RAW-Geländes. Inhalt: Die Lernenden lesen einen Text über die Vergangenheit des RAW-Geländes auf Englisch und sollen einen passenden Titel für den Blogbeitrag formulieren.	Arbeitsblatt: Blogbeitrag auf „aboutberlin.com“
<b>Ablauf der Strukturlegetechnik</b>		
Ziel: Die Lernenden legen aus 16 Informationskarten eine Struktur, in der sie den Wandlungsprozess auf dem RAW-Gelände zeigen.		
Lesen der Informationskarten Englisch/Deutsch (20 Min.)	Ziel: Die Schüler*innenpaare erarbeiten sich arbeitsteilig die Fachinhalte auf den Informationskarten. Dabei arbeitet jeder Lernende mit einem Kartensatz (Deutsch/Englisch). Inhalt: Die Lernenden lesen die Informationen in der ihnen zugewiesenen Sprache und kategorisieren die Karten nach „verstanden“ und „nicht verstanden.“	16 deutschsprachige und 16 englischsprachige Informationskarten
Februar 2017, 3. Unterrichtsstunde		
Verständnis Deutsch/Englisch (15 Min.)	Ziel: Die Lernenden stellen sich gegenseitig die von ihnen verstandenen Informationen mithilfe der Karten vor. Damit soll erreicht werden, dass sich mit jeder Informationskarte auseinandergesetzt wird und ggf. über die andere Sprache weitere Sachverhalte erschlossen werden. Inhalt: Die Lernenden stellen sich nacheinander die Inhalte der Informationskarten vor. Sie verwenden die ihnen zugewiesene Sprache.	2x16 Informationskarten

Februar 2017, 3. Unterrichtsstunde		
Verständnis Deutsch/Englisch (15 Min.)	Ziel: Die Lernenden stellen sich gegenseitig die von ihnen verstandenen Informationen mithilfe der Karten vor. Damit soll erreicht werden, dass sich mit jeder Informationskarte auseinandergesetzt wird und ggf. über die andere Sprache weitere Sachverhalte erschlossen werden. Inhalt: Die Lernenden stellen sich nacheinander die Inhalte der Informationskarten vor. Sie verwenden die ihnen zugewiesene Sprache.	2x16 Informationskarten
Matching der Karten Englisch/Deutsch (15 Min.)	Ziel: Die Lernenden sollen die Fachinhalte in beiden Sprachen prüfen und zusammenführen. Inhalt: Die Lernenden kleben die jeweils zusammengehörigen Karten zusammen. Sie erschließen sich nicht verstandene Fachinhalte über die andere Sprache.	2x16 Informationskarten
Kategorien entwickeln Deutsch (15 Min.)	Ziel: Die Lernenden sollen die Informationskarten kategorisieren und Oberbegriffe benennen. Die Oberbegriffe dienen zur Strukturierung der Ereignisse, Folgen, Ursachen und Akteur*innen im Wandlungsprozess. Inhalt: Die Schüler*innenpaare arbeiten mit dem deutschen Kartensatz und entwickeln anhand der Karten Kategorien, die die Karten strukturieren. Mögliche Kategorien: kriminelle Ereignisse, einzelne Akteur*innen im Wandlungsprozess, Maßnahmen gegen die steigende Gewalt, Tourismus auf dem RAW-Gelände.	16 zweisprachige Karten Zettel für Kategorien
Februar 2017, 4. Unterrichtsstunde		
Struktur legen Englisch (25 Min.)	Ziel: Die Lernenden legen eine Struktur, in der sie den Wandlungsprozess auf dem RAW-Gelände von einem soziokulturellen Zentrum hin zu einem kriminalitätsbelasteten Ort visualisieren. Inhalt: Die Lernenden nutzen für die Gestaltung ihrer Struktur ein A2 Blatt, die zweisprachigen Informationskarten sowie ihre gewählten Kategorien zur Strukturierung der Karten. Sie haben zusätzlich die Aufgabe, die Ursache-Folge-Beziehungen durch Pfeile und deren Beschriftung zu visualisieren.	16 zweisprachige Karten, Kategorien der Karten Sprachhilfen zur Kommunikation
Struktur prüfen Deutsch (15 Min.)	Ziel: Prüfung der Struktur mithilfe des deutschen Kartensatzes zur Verständnissicherung Inhalt: Die Lernenden sollen ihre gelegte Struktur umdrehen, sodass die deutsche Version sichtbar ist. Dabei gilt es, die gesetzten Ursache-Folge-Beziehungen zu prüfen.	entwickelte Struktur
Februar 2017, 5. Unterrichtsstunde		
Präsentation Englisch (30 Min.)	Ziel: Beantwortung der Unterrichtsfrage mithilfe der entwickelten Struktur Inhalt: Die Schüler*innenpaare präsentieren mündlich auf Englisch ihre Beantwortung der Unterrichtsfrage anhand ihrer entwickelten Struktur in zwei Gruppen à drei Schüler*innenpaare.	Sprachhilfen zur Präsentation entwickelte Struktur
Erarbeitung I Englisch (15 Min.)	Ziel: Die Textproduktion soll vorbereitet werden, indem mindestens fünf Karten paraphrasiert werden. Inhalt: Die Lernenden wählen mindestens fünf Karten auf Englisch aus, die sie für ihren eigenen Text paraphrasieren.	entwickelte Struktur
Exkursion zum RAW-Gelände Ziel: Begehung des RAW-Geländes, Interview mit der Vorsitzenden des RAW-Vereins, Befragung von Besucher*innen		

März 2017, 6. Unterrichtsstunde		
Erarbeitung II Englisch (30 Min.)	Ziel: Die Lernenden verschriftlichen den Wandlungsprozess des RAW-Geländes und bewerten ihn anhand der Komponenten des Konzepts „Wandel“. Inhalt: Die Lernenden schreiben einen Text in englischer Sprache und beantworten damit folgende Frage: <i>RAW area in Berlin – from a safe place to a dangerous zone?</i>	AB Textproduktion
Transfer Deutsch (15 Min.)	Ziel: Prognose über die zukünftige Entwicklung des RAW-Geländes ableiten Inhalt: Die Lernenden werden zu einer Zukunftswerkstatt für das RAW 2030 eingeladen. In Partnerarbeit sollen sie die mögliche Zukunftsszenarien für das RAW im Jahr 2030 diskutieren. Abschließend sollen die Lernenden einen passenden Titel für einen Blogeintrag über das RAW im Jahr 2030 für den Blog „aboutberlin.com“ formulieren und ihre Wahl begründen.	
*Alle eingesetzten Unterrichtsmaterialien befinden sich im digitalen Anhang „Unterrichtsmaterialien der Lernumgebung im 2. Zyklus“.		

Tab. 25: Verlaufsskizze der Lernumgebung, 2. Zyklus

## 7.4 Durchführung der Untersuchung im 2. Zyklus

Die Durchführung des 2. Zyklus erfolgt erneut in der 10. Klasse der kooperierenden Schule. Es handelt sich um dieselbe Lerngruppe des Projektkurses im Wahlpflichtbereich der 9./10. Klasse. Es wurde abermals im Teamteaching unterrichtet, wobei die Lehrerin in den ersten drei Unterrichtsstunden der Sequenz krankheitsbedingt nicht anwesend war. An dieser Stelle hat die Forscherin den Unterricht mit einer Aufsichtsperson der Schule allein durchgeführt. Es kam zu einer Abweichung der in Kap. 7.3 dargelegten Verlaufsskizze. Aufgrund der Krankheit der Lehrkraft konnte die geplante Exkursion nicht stattfinden. Diese wurde zum Schuljahresende nachgeholt, hatte aber deswegen keinen Einfluss auf die Forschungsergebnisse.

Die Auswahl der Fokuspaare wurde gemeinsam von der Lehrerin und der Forscherin getroffen. Ein Kriterium war, dass es sowohl leistungshomogene als auch -heterogene Schüler\*innenpaare gab. Die Fokuspaare des 2. Zyklus sind nicht identisch mit den Schüler\*innenpaaren des 1. Zyklus. Dies war aufgrund der Gruppenzusammensetzung (Anwesenheit der Lernenden, neue bzw. abgegangene Schüler\*innen) des Kurses nicht möglich.

## 7.5 Forschungszyklus II

### 7.5.1 Einzelfallanalysen der Fokuspaare im 2. Zyklus

Die Einzelfallanalysen der vier Fokuspaare im 2. Zyklus sind ebenfalls ein wichtiger Indikator, um Rückschlüsse auf die Wirkung und Effekte der weiterentwickelten Lernumgebung im 2. Zyklus zu ziehen. Aufgrund ihres Umfangs werden exemplarisch zwei Einzelfallanalysen abgedruckt<sup>61</sup>. Die Auswertung erfolgt, wie in Kap. 5.3.6 beschrieben.

Für die beiden abgedruckten Einzelfallanalysen wurden Schüler\*innenpaar B und D ausgewählt. Schüler\*innenpaar B wurde ausgewählt, da es sich um ein leistungsheterogenes Paar handelt, das einen sehr kontinuierlichen Arbeitsprozess zeigt. Bei Schüler\*innenpaar D handelt es sich um ein leistungshomogenes Schüler\*innenpaar, das ebenfalls kontinuierlich im Team gearbeitet hat. Schüler\*innenpaar A wurde nicht ausgewählt, da im Arbeitsprozess einzelne Schritte weggelassen worden sind. Auf Schüler\*innenpaar C fiel ebenfalls nicht die Wahl, da es aus wechselnden Partner\*innen bestand.

#### Anmerkungen zum Schüler\*innenpaar B (Emilia & Ben)

Emilia ist zweisprachig mit den Bezugssprachen Deutsch/Englisch aufgewachsen. Sie leidet an einer stark ausgeprägten Legasthenie, was sich in ihren schriftlichen Produkten stark zeigt, aber auch gerade beim Leseverstehen zu Schwierigkeiten führt.

Ben gehört zu den schwächeren Schülern des Kurses. Die englische Sprache fällt ihm mündlich wie auch schriftlich schwer. Fachlich beteiligt er sich bisher selten.

Bei Schüler\*innenpaar B handelt es sich bzgl. der fremdsprachlichen Kompetenz um ein heterogenes Schüler\*innenpaar.

In Bezug auf ihre fachlichen Kompetenzen ist eine Aussage schwer, da Ben sich mündlich wenig beteiligt, was in der vorwiegenden Verwendung der englischen Sprache im Unterricht begründet sein kann, und Emilia aufgrund ihrer Legasthenie deutliche Probleme im Leseverständnis hat und dadurch fachliche Zusammenhänge schwieriger nachvollziehen kann.

#### Arbeitsphase: Kartenlesen - beide Sprachen/ arbeitsteilig

##### Arbeitsstrategie

Emilia sortiert die Karten zunächst in zwei Stapel (verstanden /nicht verstanden) und scheint sie dann zu gruppieren.

*[...] Bei Emilia sieht es so aus, als würde sie die Karten in eine kleine Struktur bringen, da sie manche Karten über- und untereinander auf der einen Seite legt und andere unstrukturierter daneben. (Karten\_lesen\_einsprachig\Schülerpaar\_B: 26-27)*

Ben legt die Karten wie Memory-Karten vor sich auf den Tisch.

*Ben legt nun alle Karten nebeneinander und untereinander, sodass ein Viereck entsteht. (Karten\_lesen\_einsprachig\Schülerpaar\_B: 28-28)*

##### Spracheinsatz

Ben arbeitet mit den deutschen Karten.

Emilia nutzt die englische Version der Karten.

<sup>61</sup> Die beiden nicht abgedruckten Einzelfallanalysen von Schüler\*innenpaar A und C im 2. Zyklus können zur Einsicht bei der Autorin angefragt werden.

## Arbeitsphase: Matching der Karten - Markieren von Schlüsselbegriffen - beide Sprachen

### Arbeitsstrategien

Als erstes stellt Emilia alle Karten auf Englisch vor, danach stellt Ben alle seine Karten vor. Im letzten Arbeitsschritt werden die Karten zusammengeführt.

Emilia beginnt mit dem Vorstellen der Karten. Nachdem Emilia klar wird, dass sie jede einzelne Karte vorstellen muss, muss sie die Karten erneut lesen. Danach gelingt es ihr, die Karten paraphrasiert wiederzugeben.

*Emilia nimmt die nächste Karte.*

*Emilia: This is...that they want to buy a better lightening system probably just to make the RAW a little bit lighter.*

*(Matching\_Cards\_zweisprachig\Schülerpaar\_B\_Teill: 15-16)*

Emilia muss neun Karten erneut lesen, bevor sie diese zusammenfassend wiedergeben kann. Emilia paraphrasiert die Karten, dabei macht sie bei fünf Karten fehlerhafte Inhaltangaben, die nicht korrigiert werden.

*Emilia erklärt die nächste Karte: And there on facebook their posting. Like parties and stuff like that. So the police knows where to go there..or...*

*Emilia liest die Karte erneut.*

*Emilia: Yeah, they created a list about where the partys are in Berlin. (Matching\_Cards\_zweisprachig\Schülerpaar\_B\_Teill: 19-21)*

Ben liest beim Informationsaustausch zehn Karten vor.

*Ben zeigt auf eine weitere Karte und überfliegt sie kurz: Hier steht, dass die Berliner Polizei ein Facebook Post veröffentlicht hat, um vor...um vor den Überfällen am RAW-Gelände zu warnen. (Matching\_Cards\_zweisprachig\Schülerpaar\_B\_Teill: 49-49)*

Schüler\*innenpaar B nimmt die Paarung der Karten individuell vor. Beide lesen sowohl englische als auch deutsche Karten und suchen dann immer das Gegenüber in der anderen Sprache. Es findet kein Gespräch über die einzelnen Paarungen statt.

*Emilia paart ein weiteres Kartenpaar.*

*Ben nimmt eine deutsche Karte und legt sie neben eine englische Karte.*

*Beide schauen sich ihre Karten an. Emilia paart das nächste Kartenpaar. Ben legt eine englische Karte neben eine deutsche Karte. Es findet kein Gespräch statt. Beide Schüler\*innen verfolgen aber immer die Kartenpaarung des Partners.*

*(Matching\_Cards\_zweisprachig\Schülerpaar\_B\_Teill: 29-31)*

Zwei Karten werden aufgrund von Schlüsselbegriffen gepaart (Touristenzahlen und Überfälle). Drei Karten werden aufgrund des Erscheinungsbildes gepaart.

*Ben gibt Emilia eine Karte.*

*Emilia: Überfälle?*

*Ben nickt. Die Karten werden gepaart auf den Tisch gelegt. (Matching\_Cards\_zweisprachig\Schülerpaar\_B\_Teill: 46-48)*

### Spracheinsatz

Emilia spricht nur auf Englisch. Dies tut sie sowohl bei der Vorstellung der Karten als auch in der Interaktion mit Ben.

*Ben: Willst du anfangen oder was?*

*Emilia: Ähm...Ja... I can start so actually its all the same...it's the same topic on every card. Just there are different ähm... different places got taken and stuff like that. So it's all about the crime at the RAW and... ähm... how the police reacts to them. And about the drugs and stuff like that. (Matching\_Cards\_zweisprachig\Schülerpaar\_B\_Teill: 2-3)*

Ben stellt seine Karten auf Deutsch vor. Er korrigiert sich sogar oder wiederholt sich, wenn er zunächst auf Englisch gesprochen hat.

*Emilia: You got nothing with 30 million people or?*

*Ben: No only twelve ... also ich habe nur 12 Millionen ...ich weiß nicht. (Matching\_Cards\_zweisprachig\Schülerpaar\_B\_Teill: 40-41)*

Im Gespräch mit der Lehrkraft spricht Ben Englisch.

*Frau Müller kommt an den Tisch.*

*Ben: Do you think that is the right pair?*

*Frau Müller: Could be. I think there are two quite similar information. [ . . . ] (Matching\_Cards\_zweisprachig\Schülerpaar\_B\_Teill: 61-66)*

Emilia ist Impulsgeberin in dieser Arbeitsphase und macht die meisten Vorschläge zum Matching der Karten.

## Arbeitsphase: Kategorien entwickeln - deutsche Sprache

### Arbeitsstrategien

Emilia liest sich zunächst einige Karten in der deutschen Version durch.

*Ben: Wollen wir auch so Maßnahmen gegen Kriminalität machen?*

*Emilia: Ja.*

*Ben: Haben wir schon so was oder noch nicht?*

*Emilia: Hier, das hat glaube ich was damit zu tun.*

*Emilia zeigt auf eine Karte. Emilia liest noch einmal die deutsche Karte. (Kategorien\_entwickeln-Dt\Schülerpaar\_B: 54-57)*

Ben schlägt im Wesentlichen die Kategorien vor. Es kommt zu einer inhaltlichen Aushandlung, bei der sowohl Kategorien als auch Zuordnungen von Karten diskutiert werden.

*Ben: Sollen wir Kriminalität nehmen?*

*Emilia: Ok, warte... aber das ist ein ziemlich großes Thema. Vielleicht irgendwie mit ...warte wir haben einmal dis mit dem Antanzen. Dis sieht...*

*Emilia liest die Karte.*

*Emilia: Körperverletzung? Dann vielleicht Taschendiebe oder irgendwie so was? Aber das gehört ja beides ...aber dann können wir auch nur Körperverletzung nehmen.*

*Ben: Soll ich machen Körperverletzung?*

*Emilia: Ja. (Kategorien\_entwickeln-Dt\Schülerpaar\_B: 44-49)*

*Ben: Vielleicht noch so ...ähm... Gründe warum so viel...warte wo ist das auf dem RAW-Gelände... Gründe für Kriminalität auf dem RAW-Gelände.*

*Emilia: Ok.*

*Ben: Da haben wir auch schon ein Paar. (Kategorien\_entwickeln-Dt\Schülerpaar\_B: 65-67)*

### Spracheinsatz

Schüler\*innenpaar B spricht auf Deutsch, wobei vereinzelt Begriffe (topic, security) auf Englisch verwendet werden.

*Emilia: Ja.... und dann vielleicht das security also die Polizei? (Kategorien\_entwickeln-Dt\Schülerpaar\_B: 37-37)*

## Arbeitsphase: Strukturlegen - englische Sprache

### Arbeitsstrategien

Ben liest zunächst einige Karten in der englischen Version (Informationsgewinnung).

*Ben legt die Kategorie Maßnahmen daneben auf das Plakat. Ben liest eine englische Karte und legt sie neben eine andere Karte unter Maßnahmen. Ben liest eine weitere Karte auf Englisch. (Struktur\_legen\_EN\Schülerpaar\_B: 73-73)*

Ben prüft während des Strukturlegens erneut den Inhalt der Karten, indem er die deutsche Version liest.

*Ben: Wo war denn das andere davon?*

*Emilia zeigt auf eine Karte: Dis hier...*

*Ben: unverständlicher Satz.*

*Emilia: ist eigentlich egal.*

*Ben liest die beiden Karten noch einmal (deutsche Version).*

*Ben: Ja, dann lass Tourismus jetzt machen. (Struktur\_legen\_EN\Schülerpaar\_B: 57-62)*

Während des Strukturlegens werden besonders von Emilia Bezüge zwischen den Informationen erläutert. Es wird auch noch eine weitere Kategorie gebildet (Tourismus).

*Emilia legt die Kategorie tourism an das untere Ende des Plakates: Das ist tourism and this here would be a reason for crime. Emilia nimmt diese Karte und legt sie neben die Karten über den Tourismus. (Struktur\_legen\_EN\Schülerpaar\_B: 74-74)*

*Emilia: Wollen wir das dann einfach so in ne neue Kategorie machen...Tourismus?*

*Ben: Können wir machen, ich weiß auch nicht wie das dann is... (unverständliches Ende)*

*Emilia: Attraktionen oder RAW...ähm...*

*Ben: Wo war denn das andere davon?*

Emilia zeigt auf eine Karte: Dis hier...

Ben: unverständlicher Satz.

Emilia: ist eigentlich egal.

Ben liest die beiden Karten noch einmal (deutsche Version).

Ben: Ja, dann lass Tourismus jetzt machen.

Emilia schreibt die Kategorie. Ben dreht alle Karten zur englischen Version. (Struktur\_legen\_EN\Schülerpaar\_B: 54 - 63)

### Spracheinsatz

Emilia spricht fast durchgängig auf Englisch und erklärt die Zusammenhänge zwischen den Info-Karten sowie ihrem Handeln. Einzelne Begriffe, die sie auf Englisch nicht parat hat, nennt sie auf Deutsch. Einige Male wiederholt sie Sätze auf Deutsch, da sie glaubt, dass Ben sie nicht versteht.

Emilia: Woh... because of all the crimes they need to take Maßnahmen against them... lachen. So they kind of all belong together...but I am not so sure how we are suppose to do it. (Struktur\_legen\_EN\Schülerpaar\_B: 71-71)

Ben verstummt weitestgehend in dieser Arbeitsphase und antwortet nur noch einsilbig oder mit Gesten.

Emilia: And then this would also fit to the drugs.

Emilia legt zwei Karten neben die Maßnahmen der Polizei. Sie legt zwei weitere Karten neben die Karten mit der Kategorie „drugs“ und legt eine Kategorienkarte dazwischen.

Emilia: Something like that.

Ben nickt. (Struktur\_legen\_EN\Schülerpaar\_B: 78 - 80)

Emilia: So we then turn everything around. Is that ok? What do you think?

Emilia zeigt auf die Struktur.

Ben nickt.

Beide drehen alle Karten zur deutschen Version. (Struktur\_legen\_EN\Schülerpaar\_B\_Prüfung\_Struktur: 15 - 16)

### Arbeitsphase: Struktur prüfen - Deutsche Sprache

#### Arbeitsstrategie

Während des Prüfens der Struktur werden Zusammenhänge erneut diskutiert und eine Karte wird verschoben.

Emilia: I think we swap backsides (Emilia dreht zwei Karten zur deutschen Version.) because here it doesn't say anything about dealers. Emilia zeigt die englische Seite: Here it does. But it doesn't matter.

Ben zeigt auf eine der beiden Karten: But here it also says something about dealer. Emilia: A you true. (Struktur\_legen\_EN\Schülerpaar\_B\_Prüfung\_Struktur: 117-118)

Emilia zeigt auf eine Karte: Does that one has a connection to that? Or should it be in the row?

Ben liest die Karte erneut: I think it should be in the row. (Struktur\_legen\_EN\Schülerpaar\_B\_Prüfung\_Struktur: 10 - 11)

Nachdem Pfeile gesetzt worden sind, prüft Emilia noch einmal die Struktur. Dabei dreht sie einzelne Karten um und liest die deutsche Version.

Emilia prüft weiterhin die Struktur und dreht eine Karte um und liest die deutsche Version. (Struktur\_legen\_EN\Schülerpaar\_B\_Prüfung\_Struktur: 69-69)

#### Spracheinsatz

Beim Strukturprüfen auf Deutsch ist Ben der Impulsgeber und stellt gelegte Verbindungen in Frage.

Emilia: Ok, I think it is ok.

Ben: Ja.

Emilia: Or would you change something?

Ben: Ich würde dies hier tauschen.

Emilia: Ok.

Ben: Hier geht es mehr um Drogenkriminalität als hier. (Es werden die Karten 12 und 10 getauscht.)

Ben schaut noch einmal über die Struktur und sagt: But I think the rest is ok. (Struktur\_legen\_EN\Schülerpaar\_B\_Prüfung\_Struktur: 26-32)

Emilia spricht weiterhin auf Englisch. Ben benutzt überwiegend die deutsche Sprache.  
Emilia ist beim Pfeile ziehen die Impulsgeberin. Ben antwortet einsilbig.  
Emilia erklärt einen Pfeil, den sie setzen möchte: *Does this have something to do with the drugs.*

Ben: Yes.

Emilia zieht einen Pfeil und sagt: *Ok.*

Emilia schlägt vor: *Should we do like something all of this leads to that they need to do Maßnahmen against crime? Emilia zeigt mit dem Stift die mögliche Verbindung.*

Ben: Yes, I think that is good.

Emilia: *ok... so...*

Emilia setzt die Striche und Pfeile.

Emilia: *Looks a bit weird. Beide lachen. (Struktur\_legen\_EN\Schülerpaar\_B\_Prüfung\_Struktur: 54 - 61)*

### Arbeitsphase: Vorbereitung der Präsentation und Präsentation auf Englisch

#### Arbeitsstrategie

Emilia beschreibt während der Aufteilung der einzelnen Präsentationsteile, was sie auf Englisch sagen möchte.

Emilia: *And then I could say that the media and the people who live there ähm... also want security and this stays on that card and that the tourism is part of that problem why there is a lot of crime.*

Emilia: *Ähm... it became a tourism place because it was so... because you could do there so much ...I would say. (längere Pause) Ja. Maybe something like that. (Struktur\_legen\_EN\Schülerpaar\_B\_Prüfung\_Struktur: 93 - 94)*

Ben beschließt sich zuhause Notizen zu machen.

Emilia: *Yeah, ok...that's a good idea. Say, do you want to write something down what you wanna say?*

Ben: Yes, I think I do that at home.

Emilia: *I don't think you have to. I think we can just talk like... whatever. (Struktur\_legen\_EN\Schülerpaar\_B\_Prüfung - Struktur: 106 - 108)*

#### Spracheinsatz

Ben und Emilia planen die Präsentation auf Englisch. Es werden nur vereinzelt Begriffe (besonders die gewählten Kategorien wie Maßnahmen, Körperverletzung etc.) auf Deutsch in englische Sätze integriert.

Emilia fragt Ben: *Do you know something which you would like to do... which part? I could do all the three.*

Ben zeigt auf die Kategorie Körperverletzung: *Maybe, I would do this here and also say the Maßnahmen.*

Emilia: *Ehm...ok.*

Ben: *Maybe not the ...the tourism.*

Emilia: *Ok... then I do that three.*

Emilia zeigt auf die restliche Struktur. (Struktur\_legen\_EN\Schülerpaar\_B\_Prüfung\_Struktur: 86 - 91)

Ben: *Maybe we should share these topics. That you say this (Gründe für die Kriminalität) and I this (Drogenkriminalität).*

Emilia: *Yeah, ok...that's a good idea. (Struktur\_legen\_EN\Schülerpaar\_B\_Prüfung\_Struktur: 105 - 106)*

Kommentar: Ben ist am Tag der Präsentation nicht anwesend und Emilia hält die Präsentation allein.

#### Anmerkungen zum Schüler\*innenpaar B

Bei Schüler\*innenpaar B wechselt die Rolle des Impulsgebenden mit den eingesetzten Sprachen. Ben ist Impulsgeber während der deutschen Arbeitsphasen und Emilia ist die Impulsgeberin in den englischen Arbeitsphasen. Dies führt zu einem intensiven fachlichen Austausch.

Die Tatsache, dass Emilia ihre englischen Karten in der Matching-Phase als erstes vorstellt und anschließend Ben seine deutschen Karten beschreibt, trägt dazu bei, dass beide zunächst ihr erworbenes Wissen mit dem anderen teilen. Es folgt das Zusammenführen der Karten, wobei beide Lernenden mit beiden Kartensätzen (Englisch und Deutsch) arbeiten.

Für Ben sind die Äußerungen in der Fremdsprache eine Herausforderung. In den englischen Arbeitsphasen verstummt er weitestgehend und reagiert auf Emilia oft nonverbal.

Tab. 26: Einzelfallanalyse des Schüler\*innenpaares B im 2. Zyklus

### Anmerkungen zum Schüler\*innenpaar D (Lina & Jonas)

Lina und Jonas gehören dem mittleren Leistungsfeld des Kurses an. Beiden fällt es noch schwer, sich auf Englisch auszudrücken und zu verständigen.

Lina und Jonas sind ein leistungshomogenes Fokuspaar.

### Arbeitsphase: Kartenlesen - beide Sprachen arbeitsteilig

#### Arbeitsstrategien

Beide sortieren die Karten zunächst in zwei Stapel (verstanden/nicht verstanden). Lina nimmt zudem eine Gruppierung der Karten vor.

#### Spracheinsatz

Lina arbeitet mit den deutschen Karten.

Jonas nutzt die englische Version der Karten.

### Arbeitsphase: Matching der Karten - Markieren von Schlüsselbegriffen - beide Sprachen

#### Arbeitsstrategien

Lina beginnt mit dem Vorstellen der Karten. Dabei fasst sie den Inhalt der Karte zusammen und formuliert eine persönliche Stellungnahme.

*Lina: Oder...ähm...was ich auch nachvollziehen kann ist z.B., dass sich das Gebiet rund um die Revaler Str. die daneben liegt... entwickelt sich vom Drogenschlagplatz zu einer Zone der Gewalt. Weil ich mir doch wirklich...ich kann mir allgemein vorstellen das da halt viel illegale Dinge...von statten gehen. Genau. (Matching\_Cards\_zweispachig\Schülerpaar\_D\_Teil\_1: 16 - 16)*

Jonas hat nur drei seiner Karten verstanden. Diese stellt er paraphrasiert vor.

*Jonas: it's said that the police posted on facebook where which places robber...robber ähm deal or steal things. (Matching\_Cards\_zweispachig\Schülerpaar\_D\_Teil\_1: 25-25)*

Das Vorstellen der Karten wird schnell durch ein Zuordnen abgelöst.

Drei Karten werden aufgrund des Erscheinungsbildes zugeordnet.

Im Wesentlichen werden die Karten anhand von Schlüsselbegriffen gepaart.

*Jonas: Äh... und dis mit den 40.000 Euro das hast du auch. (Matching\_Cards\_zweispachig\Schülerpaar\_D\_Teil\_2: 22-22)*

Während des Paarens der Karten wird stark auf die Detailinformationen in den Karten geschaut und diese verglichen.

1. Steht da, dass der Mann am Hals verletzt wurde?

2. Anzahl der Angreifer wird diskutiert

3. Was bedeutet es, wenn sie sich verhalten wie in Disneyland?

4. Welche Art von Kriminalität findet jetzt in den umliegenden Straßen statt?

*Lina liest erneut vor: Seit die Bars und Clubs auf dem RAW-Gelände privates Security-Personal haben, hat sich die Kriminalität auf die anliegenden Straßen verteilt?*

*Jonas: Meinen die jetzt Drogen und so? Weil hier steht, dass...*

*Lina: Einfach nur Kriminalität...*

*Jonas:...dass in der Nähe von der Straße die Drogen-Hotspots jetzt sind. Aber ich habe auch irgendwas gelesen, dass sich ...Since the security service patrols at the RAW area, the drug trafficking takes place in the nearby streets. (Teil einer Karte). Steht da irgendwas von wegen security? Und das es deswegen...*

*Lina: Ja Security-Personal.*

*Jonas: Und dass es deswegen auf der Straße ist.*

*Lina: Ja. deswegen hat es sich auf die anliegenden Straßen verteilt.*

*Jonas: Gut und klebt die Karten zusammen. (Matching\_Cards\_zweispachig\Schülerpaar\_D\_Teil\_2: 103-110)*

### **Spracheinsatz**

Jonas versucht die Karten auf Englisch vorzustellen. Er macht viele Sprachwechsel, wenn er Wörter nicht weiß.

*Jonas zeigt auf drei Karten: Ja hier...here are the things I understood. Here (Jonas nimmt eine Karte in die Hand) Here stood that ähm...robbers are tricking their ähm... victims and showing them tricks or hugging them and then taking money or verunsichern or something like that and that's the point why now the RAW area is not so a good place or in... (Matching\_Cards\_zweisprachig\Schülerpaar\_D\_Teil\_1: 22-22)*

Lina spricht Deutsch.

Jonas fasst einige Karten knapp auf Deutsch zusammen, obwohl er nur die englische Version der Karten gelesen hat.

### **Arbeitsphase: Kategorien entwickeln - deutsche Sprache**

#### **Arbeitsstrategien**

Jonas liest sich zunächst einige Karten in der deutschen Version durch.

Lina schlägt fünf Kategorien vor und beide suchen dann nach passenden Karten (Nachbarschaft, Touristen, Polizei, Vorfälle, bedeutende Personen der Stadt).

*Lina: Ich würde auf jeden Fall einmal Nachbarschaft oder so machen.*

*Jonas: Ja ich habe hier schon mal was für Nachbarschaft. (Kategorien\_entwickeln-Dt\Schülerpaar\_D: 41-42)*

*Schüler\*innenpaar D diskutiert mehrfach, warum einzelne Karten zu bestimmten Kategorien gehören.*

*Beide suchen die vor ihnen liegenden Karten ab.*

*Jonas: Vorsitzende des Vereins RAW e.V. sagt: „Wir wollen das RAW als sozio...Zentrum erhalten.“*

*Jonas: Zu was könnte das gehen? Das sagt halt, dass sie das schö... besser machen wollen.*

*Lina: Ich würde das auch mit dem hier so in Verbindung bringen und dann auch in Richtung... also nicht ganz zu Einwohner so nen bisschen.*

*Jonas: RRRRAW..*

*Lina zögerlich: Jaa.*

*Jonas: Ja. (Kategorien\_entwickeln-Dt\Schülerpaar\_D: 63 - 69)*

Beim Bilden der Kategorien werden die inhaltlichen Bezüge wie auch Abgrenzungen zwischen den Karten besprochen, welche Karten beispielsweise eine Verbindung zu einer anderen Kategorie herstellen könnten. In der Anordnung der Karten werden Ursache-Folge-Beziehungen überlegt.

*Jonas: Ja... aber wir können es ja so machen das wir die so machen.*

*Jonas legt die beiden Informationen zu Touristen nach oben.*

*Jonas: Und dann die hier so die darunter machen, dass die eigentlich zusammengehören und hier machen wir dann Vorfälle hin.*

*Lina: Hemmm...*

*Jonas: Aber das das dann sozusagen das das zusammengehört. (Kategorien\_entwickeln-Dt\Schülerpaar\_D: 100-104)*

#### **Spracheinsatz**

Schüler\*innenpaar D spricht auf Deutsch.

Jonas freut sich, dass er jetzt auch mit dem deutschen Material arbeiten darf.

*Frau Müller: So, ich wechsle ins Deutsche, ihr wechselt ins Deutsche.*

*Jonas: Ja... (Jonas und Lina freuen sich. Beide lachen und ihr Gesichtsausdruck entspannt sich). (Kategorien\_entwickeln-Dt\Schülerpaar\_D: 1-2)*

## Arbeitsphase: Struktur legen - englische Sprache

### Arbeitsstrategien

Beim Legen der Struktur diskutiert Schüler\*innenpaar D inhaltliche Verbindungen. Lina sowie Jonas begründen die Nähe und Verbindung von Karten inhaltlich. Während Lina und Jonas Pfeile setzen, wird über die Richtung des Pfeils die Verbindung der Karten zueinander diskutiert. Dies erfolgt mit dem deutschen Kartensatz.

*Jonas: Die Anwohner auch noch dazu machen, weil, die hatten sich ja auch beschwert.*

*Jonas schiebt die Karten von der Kategorie "Anwohner" zu Polizeimaßnahmen und sagt: Anwohner eher zu Polizeimaßnahmen, weil die hatten sich ja glaube ich an die Polizei gewendet. (Struktur\_legen\_EN\Schülerpaar\_D: 37-38)*

### Spracheinsatz

Die Übersetzung der Kategorien nimmt viel Zeit in Anspruch.

Schüler\*innenpaar D hat zunächst vergessen, die Karten in der englischen Version zu benutzen. 70% des Strukturlegens erfolgte mit den deutschen Karten.

*Frau Müller kommt an den Tisch: You have to work with the English version now. You need to speak in English to each other.*

*Jonas: Oh.*

*Lina beginnt alle Karten zur englischen Version zu drehen. (Struktur\_legen\_EN\Schülerpaar\_D: 62-64)*

Die Aushandlungen während des Strukturlegens erfolgen vollständig auf Deutsch, sowohl inhaltlich als auch organisatorisch.

*Jonas: Ok...ähm...*

*Lina: Dann können wir noch so nen Pfeil machen, dass das auch Vorfälle sind ...also Touristen und Vorfälle. Lina zeigt wie eine Kategorie mit zwei Infokarten verbunden werden soll. Jonas zieht die Pfeile.*

*Jonas: Ok. (Struktur\_legen\_EN\Schülerpaar\_D: 55-57)*

## Struktur prüfen - deutsche Sprache

### Arbeitsstrategien

Einige Karten werden inhaltlich noch einmal auf Deutsch geprüft und verschoben.

Gerade für das Setzen der Pfeile wird der Inhalt in beiden Sprachen geprüft.

*Danach nimmt sich Lina die nächste Karte vom Arbeitsblatt, liest noch einmal die Rückseite und Jonas schaut dabei zu.*

*Lina: Warte ganz kurz. Das war... ((murmelt etwas Unverständliches))*

*Lina hustet.*

*Lina: Gehört zu Anwohner. Und das hier*

*Jonas: War doch Dings da.*

*Lina legt die Karte zurück auf das Arbeitsblatt.*

*Lina: Mhh. Aber das kann man doch auch so ein bisschen noch zu neighborhood machen. (Lina guckt nach links und rechts durch den Raum, während sie auf die Kärtchen zeigt. Auch Lina guckt nach links und rechts.)*

*Jonas: Ja. (Struktur\_legen\_EN\Schülerpaar\_D\_Prüfung\_Struktur: 166-173)*

### Spracheinsatz

Beide sprechen Deutsch.

## Arbeitsphase: Vorbereitung Präsentation und Präsentation auf Englisch

### Arbeitsstrategien

Jonas und Lina diskutieren miteinander, welche Ursache-Folge-Beziehungen genannt werden sollten.

*Jonas zeigt auf eine Karte.*

*Jonas: Und wir könnten noch dazu ne Verbindung machen, (Jonas zeigt, wo er die Verbindung sieht.) weil wegen diesen Security ((unverständlich)) dealen die jetzt auf der Straße.*

*Lina hört zu und sieht auf das Arbeitsblatt.*

*Lina: ja.*

*Jonas: Oder?*

Beide schauen auf das Arbeitsblatt. (Präsentation\_Struktur\Schülerpaar\_D\_Preparation\_Presentation: 85-90)

Beide machen sich Notizen für ihre Präsentation.

Den fachlichen Teil der Präsentation hält Jonas, wobei er immer wieder zwischen dem Englischen und dem Deutschen wechselt.

*Jonas: It's like here (Jonas zeigt mit dem Finger auf einen Teil des Arbeitsblatts) stands the ähm the Kurth groups invested 40.000 Euro for security service because of like (Jonas zeigt mit dem Finger auf einen Teil des Arbeitsblatts) for example ähm two Dutch tourists were attacked and robbed by...a thief and because of that poli (Jonas zeigt mit dem Finger auf einen Teil des Arbeitsblatts) police action were police had to sign (längere Pause, Jonas guckt genauer auf das Arbeitsblatt und liest was dort steht) that ni nightcrawler war nich (Jonas guckt Frau Müller fragend an) thief oder? (Präsentation - Struktur\Schülerpaar\_D\_Presentation\_Teill: 6-8)*

Es werden sehr einfache Sätze in der Präsentation aneinandergereiht.

#### **Anmerkungen zum Schüler\*innenpaar D**

Hervorzuheben ist bei Schüler\*innenpaar D die wiederkehrende Auseinandersetzung und Diskussion der Fachinhalte. In jeder Phase werden entweder die Details der Informationskarten, die Zuordnung der Karten zu Kategorien oder das Setzen von Pfeilen, um Ursache-Folge-Beziehungen sichtbar zu machen, besprochen. Das detailgetreue Prüfen der Informationen auf den Karten führt zu einer Festigung der Fachinhalte und einer guten Orientierung in der fachlichen Thematik für den weiteren Arbeitsprozess.

Schüler\*innenpaar D spricht hauptsächlich Deutsch miteinander.

Jonas versucht aber, Lina die Karten auf Englisch zu erklären. Teilweise übersetzt er die Karten aber auch ins Deutsche. Schüler\*innenpaar D arbeitet sehr selbstverständlich mit dem Kartensatz in beiden Sprachen. Immer wieder drehen sie Karten um und lesen den Text in der anderen Sprache, bevor sie eine Entscheidung für die Struktur fällen.

Tab. 27: Einzelfallanalyse des Schüler\*innenpaares C im 2. Zyklus

## 7.5.2 Fallübergreifende Analyse zu den Themen Zweisprachigkeit, Sprachwechsel und Sprachgebrauch der Lehrkräfte und Schüler\*innen

Die fallübergreifende Analyse zu den Themenschwerpunkten Sprachwechsel und Sprachgebrauch der Lehrkräfte und Schüler\*innen folgt der in Kapitel 5.3.7 dargelegten Vorgehensweise. Aufgrund der Materialfülle und um Doppelungen zu vermeiden beziehen sich die Ausführungen auf zentrale Erkenntnisse, aus denen unmittelbar Konsequenzen für die Finalisierung der Lehr-Lern-Umgebung abgeleitet werden können. Die Ergebnisse der Einzelfallanalysen zu Spracheinsatz und Arbeitsstrategien fließen in vergleichender Form in die fallübergreifende Analyse ein. Um die Verbindung der Design-Prinzipien, zentrale Erkenntnisse des 2. Zyklus und Implikationen für eine Finalisierung der Lernumgebung zu veranschaulichen, wird die die Tabelle 21 erneut abgedruckt (Tabelle 28). Umsetzungsprinzipien und zielgruppenspezifische Konkretisierungen, auf die in der fallübergreifenden Analyse Bezug genommen wird, sind fett gedruckt und mit Buchstaben beschriftet. Die Analyse erfolgt im 3-Schritt: Auswertungsergebnis – Kernerkenntnis – Implikationen für die finalen Design-Prinzipien und die finalisierte Lernumgebung. Um die Nachvollziehbarkeit und Transparenz der Analyse zu gewährleisten, werden an entsprechenden Stellen Ankerbeispiele zur Veranschaulichung der Auswertungsergebnisse gegeben.

Handlungsleitlinien für das Unterrichtsdesign	Umsetzungsprinzipien	Zielgruppenspezifische Konkretisierung
angeleiteter fachlich-kognitiver Sprachwechsel	Sprachwechsel dient als Stützfunktion für das fachliche Verständnis.	<b>Die Lernenden erarbeiten sich – zugewiesen nach ihren fremdsprachlichen Kompetenzen – die Informationen zunächst einsprachig. (A)</b> Fremdsprachlich schwächere Lernende arbeiten mit den Unterrichtsmaterialien in deutscher Sprache.
		Die mündliche sowie schriftliche Beantwortung der Unterrichtsfrage erfolgt auf Englisch.
		<b>Es erfolgen Phasen während der Erarbeitung, in denen nur mit dem deutschen bzw. nur mit dem englischen Kartensatz gearbeitet wird. (B)</b>
		<b>Die Arbeitsphasen auf Deutsch dienen der Verständnisenwicklung und -sicherung. (C)</b>
		<b>Die Unterrichtssprachen sind Englisch und Deutsch. (I)</b> <b>Die Lehrkräfte kommunizieren auf Englisch und Deutsch. (H)</b>
<i>translanguaging</i>	Sprachwechsel sollten innerhalb der Informationsgewinnung (Rezeption) und im Prozess der Informationsverarbeitung (Produktion) angelegt sein.	<b>Die Informationsgewinnung erfolgt zunächst in jeweils einer der beiden Sprachen. (D)</b> <b>Produktion auf Englisch (Präsentation und Text über Wandlungsprozesse an ausgewählten Orten) und auf Deutsch (Transfer: Text zur Zukunft des RAW-Geländes). (E)</b>
Darbietung der Unterrichtsmaterialien in zwei Sprachen	Texte werden in beiden Sprachen bereitgestellt.	Kärtchen für die Strukturlegetechnik liegen den Lernenden sowohl auf Deutsch als auch auf Englisch vor.
		<b>Die Lernenden müssen in einer Matching-Phase die beiden Kartensätze zusammenführen. (F)</b>
	<b>Die Texte sind inhaltskonform, aber keine Übersetzungen. (G)</b>	Die Texte sind Original-Auszüge aus Zeitungen, Fachtexten und Blogs über Berlin.

Tab. 28: Analytierte Umsetzungsprinzipien und unterrichtliche Konkretisierungen des weiterentwickelten Design-Prinzips „Zweisprachigkeit“

## THEMENSCHWERPUNKT ZWEISPRACHIGKEIT

A) ZIELGRUPPENSPEZIFISCHE KONKRETISIERUNG: DIE LERNENDEN ERARBEITEN SICH – ZUGEWIESEN NACH IHREN FREMDSPRACHLICHEN KOMPETENZEN – DIE FACHINHALTE ZUNÄCHST EINSPRACHIG.

Im Rahmen der Unterrichtssequenz lesen die Schüler\*innenpaare die Informationskarten arbeitsteilig in der ihnen zugewiesenen Sprache. Die Lernenden, die aufgrund ihrer fremdsprachlichen Kompetenz die deutsche Version der Karten zugewiesen bekommen haben, zeigen in der Phase des Informationsaustauschs ein gutes fachliches Verständnis (s. Kap. 7.5.1 (Einzelfallanalysen der Fokuspaare im 2. Zyklus) → Matching-Phase Schüler\*innenpaar B und D). Aufgrund der Infor-

mationsgewinnung in nur einer Sprache gestalten sich Arbeitsphasen, in denen die andere Sprache verwendet werden soll, für einige Lernende als herausfordernd. Sie können sich im Kartensatz in der Sprache, mit der sie noch nicht gearbeitet haben, nur schwer orientieren. Einige Lernende nehmen sich die Zeit, um die Informationskarten in der anderen Sprache zunächst zu lesen. Im Vorteil waren diejenigen Schüler\*innen, die zum Ende der Matching-Phase die Schlüsselbegriffe in beiden Sprachen auf den Karten markiert haben (s. Schüler\*innenpaar B und Ella). Ihnen fiel die Orientierung im Kartensatz in den einsprachigen Arbeitsphasen sichtbar leichter.

### **Kernerkenntnis**

Die Lernenden, die mit dem deutschen Kartensatz gearbeitet haben, zeigen ein gutes fachliches Verständnis und sind in der Lage, die Karten fachlich angemessen in der Matching-Phase auf Deutsch vorzustellen. Durch die Arbeit mit dem deutschen Kartensatz wurde bei den fremdsprachlich schwächeren Lernenden ein grundlegendes fachliches Verständnis für die Thematik vermittelt. Die Tatsache, dass die Informationsgewinnung nur in einer Sprache erfolgte, führte in Arbeitsphasen, in denen mit dem Kartensatz in der anderen Sprache gearbeitet wurde, zu Lernhindernissen. Die Lernenden konnten sich in den Karten nicht orientieren und sie mussten viele der Karten in der anderen Sprache noch einmal lesen.

### **Implikationen für die finalen Design-Prinzipien und die gestaltete Lernumgebung**

Wenn die Fachinhalte zunächst nur in einer Sprache – Deutsch oder Englisch – von den Lernenden erworben werden, braucht es eine Phase der Orientierung im Kartensatz der anderen Sprache. Dies ist besonders relevant, wenn der Arbeitsprozess vorsieht, dass bestimmte Arbeitsphasen in bestimmten Sprachen bearbeitet werden sollen. Das Kategorisieren der Karten sollte beispielsweise im Rahmen der entwickelten Lernumgebung mit dem deutschen Kartensatz erfolgen. Sinnvoll ist ein Arbeitsauftrag, der eine individuelle Auseinandersetzung mit den Informationskarten in beiden Sprachen beinhaltet. Beispielsweise das Unterstreichen von Schlüsselbegriffen in beiden Kartensätzen. Die meisten Lernenden haben dies im 2. Zyklus nur für den Kartensatz (Deutsch oder Englisch) gemacht, den sie auch gelesen hatten.

Möglich wäre auch die Zuweisung von deutschen und englischen Karten abhängig vom fachlichen und sprachlichen Schwierigkeitsgrad der Karten an die beiden Partner\*innen. Herausfordernd in der Konzeption wäre diese Idee, da sie impliziert, dass Informationskarten im deutschen Kartensatz einfach und im englischen Kartensatz dann schwierig und umgekehrt formuliert sind.

B) ZIELGRUPPENSPEZIFISCHE KONKRETISIERUNG: ES ERFOLGEN PHASEN WÄHREND DER ERARBEITUNG, IN DENEN NUR MIT DEM DEUTSCHEN BZW. DEM ENGLISCHEN KARTENSATZ GEARBEITET WIRD.

Besonders die Lernenden, deren fremdsprachliche Kompetenzen noch nicht so stark ausgeprägt sind, freuen sich sichtbar über den Einsatz der deutschen Sprache (Lina, Jonas, Emma, Ben und Ella). Alle vier Fokuspaare sprechen nach entsprechender Aufforderung der Lehrkraft auf Deutsch, unabhängig davon, in welcher Sprache sie davor gesprochen haben. Nicht alle Fokuspaare sprechen in englischen Arbeitsphasen auch Englisch miteinander.

Alle Fokuspaare zeigen in deutschen Arbeitsphasen eine erweiterte fachliche Auseinandersetzung mit der Thematik, indem fachliche Bezüge hergestellt werden oder Ursache-Folge-Beziehungen diskutiert werden.

*Lina: Dann kann man Attentat sagen?*

*Jonas: Zu was?*

*Lina: Also so zu... naja Vorfälle eher.*

*Jonas: Ja hier, ich habe hier Vorfälle. Also hier ist nen Vorfall.*

*Jonas schiebt eine Karte in die Mitte.*

*Lina legt eine weitere Karte (Antänzer) dazu: Oder so mögliche Vorfälle so...*

*Lina nimmt sich eine Karte und liest vor: Im Görlitzer Park herrscht seit 2016 ein Null-Toleranz-Kurs der Polizei gegenüber Drogenkriminalität. Er besagt, dass selbst der Besitz sehr kleiner Mengen an Cannabis zur strafrechtlichen Verfolgung führt.*

*Lina: Polizei?*

*Jonas legt die Karte auf den Stapel für die Kategorie Polizei. (Kategorien\_entwickeln-Dt\Schülerpaar\_D: 54–62)*

*Jonas: Macht das noch Sinn?*

*Lina: Warte...die Vorfälle mit hier. Was ist denn mit der (längere Pause, 3 Sek.) ... genauso. Das gehört auch noch zu dem Polizei...*

*Lina zeigt dabei auf verschiedene Karten auf dem Arbeitsblatt. Zwischendurch schieben Jonas und Lina die Karten an ihre exakten Positionen. (Struktur\_legen\_EN\Schülerpaar\_D\_Prüfung\_Struktur: 41–43)*

Ben, Lina und Paul (alle drei haben in der Phase des Karten-Lesens mit dem deutschen Kartensatz gearbeitet) fungieren in den Phasen, in denen mit dem deutschen Kartensatz gearbeitet wird, als Impulsgeber\*innen. Sie schlagen beispielsweise in der Phase der Kategorienbildung die Kategorien vor und begründen die Gruppierung der Karten.

Besonders bei Ben lassen sich gravierende Unterschiede bzgl. seiner Mitarbeit und fachlichen Auseinandersetzung mit den Inhalten innerhalb der deutschen und englischen Arbeitsphasen feststellen. Während des Strukturlegens (Arbeitsphase

erfolgt auf Englisch) verstummt Ben weitestgehend, wohingegen er bei der Phase des Strukturprüfens (Arbeitsphase erfolgt auf Deutsch) Strukturelemente in Frage stellt und Ursache-Folge-Beziehungen verändern möchte.

*Emilia: Ok, I think it is ok.*

*Ben: Ja.*

*Emilia: Or would you change something?*

*Ben: Ich würde dies hier tauschen.*

*Emilia: Ok.*

*Ben: Hier geht es mehr um Drogenkriminalität als hier. (Es werden die Karten 12 und 10 getauscht.)*

*Ben schaut noch einmal über die Struktur und sagt: But I think the rest is ok. (Struktur\_legen\_EN\Schülerpaar\_B\_Prüfung\_Struktur: 26–32)*

Sichtbar ist dieses Lernverhalten auch bei Schüler\*innenpaar D, das bei der Arbeit mit dem deutschen Kartensatz eine größere fachliche Sicherheit zeigt.

### **Kernerkenntnis**

Die didaktische Entscheidung, Lernende mit geringeren fremdsprachlichen Kompetenzen zunächst in der Phase der Informationsgewinnung mit dem deutschen Material arbeiten zu lassen, zeigt sich mit Blick auf das fachliche Lernen als gewinnbringend. Es ist für die Schüler\*innen eine Entlastung und ermöglicht ihnen, sich fachlich zu beteiligen. Die Lernenden (Emma, Ben, Lina, Paul) zeigen ein gutes fachliches Verständnis für die Thematik. Fremdsprachlich schwächere Lernende fungieren in den deutschen Arbeitsphasen als Impulsgeber\*innen. Im Prozess des Strukturlegens wurden besonders Arbeitsphasen, in denen es um ein Sichern der fachlichen Zusammenhänge ging, auf Deutsch durchgeführt. Diese didaktische Entscheidung zeigt bei allen Fokuspaaren eine erweiterte fachliche Auseinandersetzung. Der Einsatz der deutschen Sprache ist für viele Lernende eine Entlastung und ermöglicht fachliche Teilhabe. Deutsche Arbeitsphasen eignen sich zur Verständnissicherung sowie der vertieften fachlichen Auseinandersetzung.

### **Implikationen für die finalen Design-Prinzipien und die gestaltete Lernumgebung**

An den beiden Strategien – zum einen Lernende mit geringeren fremdsprachlichen Kompetenzen zunächst den Lerngegenstand auf Deutsch erarbeiten zu lassen und zum anderen Arbeitsphasen zur Verständnissentwicklung teilweise auf Deutsch umzusetzen – wird für die finalen Design-Prinzipien sowie die Lernumgebung festgehalten.

C) ZIELGRUPPENSPEZIFISCHE KONKRETISIERUNG: DIE ARBEITSPHASEN AUF DEUTSCH DIENEN DER VERSTÄNDNISENTWICKLUNG UND -SICHERUNG. (KATEGORIEN ENTWICKELN UND STRUKTUR PRÜFEN)

Alle Fokuspaare, die ihre gelegte Struktur noch einmal auf Deutsch geprüft haben, haben Veränderungen vorgenommen und mögliche Verbindungen zwischen den Karten diskutiert (s. Kap. 7.5.1 → Einzelfallanalyse Schüler\*innenpaar B).

Lernende, die überwiegend mit der deutschen Version der Karten gearbeitet haben, zeigen erhebliche Schwierigkeiten, die weiteren einsprachig englischen Arbeitsaufträge zu bewältigen (s. Kap. 7.5.1 → Einzelfallanalysen Schüler\*innenpaar C und D).

**Kernerkenntnis**

Die deutsche Sprache in Phasen der Verständnissentwicklung und -sicherung von Lernprodukten (gelegte Struktur) ist sinnvoll und führt zur fachlichen Auseinandersetzung. Eine wesentliche Voraussetzung ist, dass die Lernenden sich an die Anweisungen zum Sprachwechsel halten und Arbeitsphasen in den jeweiligen Sprachen auch umsetzen, sodass das Zusammenspiel in den einzelnen Arbeitsphasen zwischen Sprache und Arbeitsauftrag sinnvoll ineinandergreift.

**Implikationen für die finalen Design-Prinzipien und die gestaltete Lernumgebung**

Eine zentrale Voraussetzung für den erfolgreichen Einsatz der deutschen Arbeitsphase mit dem Ziel der Sicherung der fachlichen Zusammenhänge ist, dass die Lernenden den Aufforderungen zum Sprachwechsel folgen. Eine Möglichkeit, dies zu erreichen, wäre eine noch höhere Transparenz im Zusammenspiel von Sprache und Lernprozess in einzelnen Arbeitsphasen herzustellen. Die Lehrkräfte sollten den Sinn und Zweck des Sprachwechsels den Lernenden erklären.

D) ZIELGRUPPENSPEZIFISCHE KONKRETISIERUNG: DIE INFORMATIONSGEWINNUNG ERFOLGT ZUNÄCHST IN JEWEILS EINER DER BEIDEN SPRACHEN.

Es zeigt sich, dass die Informationsgewinnung der beiden Partner\*innen mit jeweils einem sprachlichen Kartensatz in den weiteren einsprachigen Arbeitsschritten (Kategorienbildung = Deutsch; Strukturlegen = Englisch) zu Hindernissen führt. Erhebliche Schwierigkeiten, den Wandlungsprozess anhand der gelegten Struktur auf Englisch zu präsentieren, zeigen diejenigen Fokuspaare, die den geforderten Sprachwechsel in den Arbeitsphasen nicht umgesetzt haben. Dies betrifft sowohl Arbeitsphasen, in denen auf Englisch gesprochen und gearbeitet wurde, als auch

Arbeitsphasen auf Deutsch. Dies trifft auf Schüler\*innenpaar D zu, das während des Strukturlegens noch lange mit dem deutschen Kartensatz gearbeitet und auch durchgehend auf Deutsch miteinander gesprochen hat. Die englischsprachige Präsentation zeigt erhebliche sprachliche Schwächen, die durch ein vorheriges Verbalisieren der Wandlungsprozesse und der gelegten Ursache-Folge-Beziehungen teilweise hätten behoben werden können. Dafür sprechen die Ergebnisse von Hanna und Emilia (s. Schüler\*innenpaar A).

Zu fachlichen Ungenauigkeiten in der Präsentation kam es bei Schüler\*innenpaar C. Dies lässt sich teilweise damit erklären, dass sich Schüler\*innenpaar C nicht die Zeit genommen hat, die Struktur noch einmal auf Deutsch zu prüfen.

*Sophia: Also für mich hat es nicht wirklich was gebracht, weil ich's mir am Anfang auch auf Englisch durchgelesen hab. Und deshalb...*

*Ella: Du hast es dir doch gerade gar nicht auf Deutsch durchgelesen.*

*Sophia: Doch hab ich.*

*Ella: Nein.*

*Sophia: Doch aber ich schon.*

*Beide diskutieren murmelnd über das Deutsche und das Englische auf dem Arbeitsblatt, während Frau Müller im Hintergrund eine andere Schülerin fragt. (Struktur\_legEN\_Schülerpaar\_C\_Prüfung-Struktur: 312–317)*

*Sophia: Well, yeah there is a change now because there are there is more police and the police is really ähm (Sophia zeigt mit einem Stift auf das Arbeitsblatt.) you see it here too there are now going...Where was it they're ((unverständlich, 1 Sek.)) ah ja here, they have zero tolerance ähm äh ((unverständlich, 1 Sek.)).*

*Frau Müller: But where is that?*

*Sophia: This is at the Görlitzer Park [Ella: The ähm Görlitzer Park].*

*Frau Müller: Mh-hm.*

*Sophia: This is right next to it.*

*Frau Müller: No (Frau Müller schüttelt den Kopf.)*

*Sophia: Really? (Sophia guckt Frau Müller fragend an.)*

*Frau Müller: No, it's quite far away, (Frau Müller schaut Schüler an, die im Hintergrund stehen, Sophia dreht sich auch um.) it's another place in Kreuzberg. And it's not so close to the RAW area.*

*Sophia: Oh okay. (Präsentation\_Struktur\_Schülerpaar\_C\_Presentation: 60–68)*

### **Kernerkenntnis**

Die Ergebnisse zeigen, dass ein Sprachwechsel zwischen Rezeption und Produktion ohne eine phasenweise Auseinandersetzung mit den Fachinhalten in beiden Sprachen den meisten Lernenden dieser Lerngruppe nicht gelingt bzw. deren Fremdsprachenkompetenz schon sehr weit ausgeprägt sein muss (Hanna, Emilia, teilweise Sophia). Um eine vertiefte fachliche Auseinandersetzung zu erreichen, müssen alle von der Lehrkraft geforderten Sprachwechsel von den Lernenden auch vollzogen werden. Dies führt im Rahmen der entwickelten Lernumgebung zu einem sehr kleinschrittigen Arbeitsprozess. Es kann davon ausgegangen werden, wenn die Lernenden mit dem Einsatz zweisprachiger Arbeitsmaterialien vertraut sind, dass schrittweises Lösen vom kleinschrittigen Vorgehen möglich ist.

### **Implikationen für die finalen Design-Prinzipien und die gestaltete Lernumgebung**

Die Informationsgewinnung anhand der Informationskarten erfolgt im 2. Zyklus einsprachig für jeden Lernenden. Diese Arbeitsphase sollte um einen Arbeitsschritt, der eine grobe Orientierung im anderssprachigen Kartensatz ermöglicht, ergänzt werden. Abermals sollte betont werden, dass in dieser Lerngruppe es notwendig ist, dass die Rezeption (Informationsgewinnung), also auch die Produktion der Fachinhalte (Informationsverarbeitung und Präsentationen der Ergebnisse) in beiden Sprachen erfolgen muss, um eine angemessene fachliche Auseinandersetzung zu erreichen.

E) ZIELGRUPPENSPEZIFISCHE KONKRETISIERUNG: PRODUKTION IN ENGLISCH (PRÄSENTATION UND TEXT ÜBER WANDLUNGSPROZESSE AN AUSGEWÄHLTEN ORTEN) UND DEUTSCH (TRANSFER: TEXT ZUR ZUKUNFT DES RAW-GELÄNDES).

Im Rahmen der weiterentwickelten Lernumgebung (2. Zyklus) mussten die Lernenden den Wandlungsprozess auf dem RAW-Gelände von einem sicheren zu einem unsicheren Ort anhand ihrer entwickelten Struktur erklären. Diese Präsentation erfolgt auf Englisch. Als schriftliche Produkte mussten die Lernenden einerseits einen abschließenden Fachtext zur Frage „*RAW area in Berlin – from a safe place to a dangerous zone*“ in englischer Sprache verfassen. Andererseits sollten die Lernenden im Rahmen des Transfers in der Unterrichtssequenz einen Titel für einen Blog-Beitrag zur Zukunft des RAW-Geländes kreieren und die Titelwahl begründen. Die Begründung erfolgte wiederum schriftlich auf Deutsch.

Die Präsentation war für alle Lernende außer Hanna auf Englisch schwierig. Die meisten Lernenden (Jonas, Emma, Paul, Lina) scheitern an der Forderung, die Präsentation auf Englisch zu halten.

*Jonas: The SPD leader... recognized the displacement (fehlerhafte Aussprache) caused by the higher police presence (fehlerhafte Aussprache) and the I don't know really what the neighbors think because we put the neighborhood here that the äh... (längere Pause, 2 Sek., Jonas überlegt, gestikuliert mit den Händen.) bigger person from the RAW who leads that did something fro the fro (Jonas guckt Frau Müller fragend an.)... For the neighbours (Jonas räuspert sich.) so for example the (längere Pause, 2 Sek., Jonas schaut suchend auf das Arbeitsblatt.) ähm (längere Pause, 7 Sek., Jonas schaut suchend auf das Arbeitsblatt.) here with the the (Jonas räuspert sich.) security...  
Frau Müller: Mh-mh. (Präsentation\_Struktur\Schülerpaar\_D\_Presentation\_TeillI: 9–10)*

In den schriftlichen Schüler\*innenprodukten zeigt sich bei allen Lernenden ein angemessenes fachliches Verständnis für die Wandlungsprozesse auf dem RAW-Gelände (für eine detaillierte Ausführung s. Kap. 7.5.3). Die Ursache-Folge-Beziehungen stehen in einem stärkeren Zusammenhang, wie das nachfolgende Ankerbeispiel aus Jonas' Text veranschaulicht.

*Jonas: There is also a reason why it is a better place than it was for example the two Dutch people who were attacked and robbed badly I think because of that the police posted insecure spots on Facebook for especially night crawler. (Schüler\*innentexte\Schülerprodukt\_D1\_Jonas: 4–4)*

Der in deutscher Sprache zu verfassende Text am Ende der Unterrichtssequenz wurde aufgrund von Zeitmangel von den Lernenden nur in Form von kurzen Stichpunkten geschrieben. Eine Aussage zum fachlichen Verständnis lässt sich daraus nicht ableiten. Dafür sind die Sichtpunkte zu kurz und zeigen keine zusammenhängenden Begründungen für die Wahl des Titels.

### **Kernerkenntnis**

Es zeigen sich deutliche Unterschiede in der schriftlichen und mündlichen Produktion. Es ist allen Lernenden gelungen, die Wandlungsprozesse in einem Text zusammenhängend und fachlich angemessen auf Englisch wiederzugeben.

In der Präsentation fehlt es vielen Lernenden an Redemitteln, um über Wandlungsprozesse zu sprechen, obwohl passende Redemittel zur Verfügung gestellt wurden. Viele Lernende haben sich in Vorbereitung auf die

Präsentationen Sätze notiert, die sie sagen wollen. Dennoch kamen die Redemittel nur spärlich zum Einsatz. Dies betrifft fachsprachliche Redemittel sowie genrespezifische Redemitteln (Präsentation einer Struktur).

*Emma schaut wieder auf das Arbeitsblatt mit den helpful phrases. Emma schaut kurz auf das Arbeitsblatt mit den aufgeklebten Karten und beginnt dann auch sich Notizen zu machen.*

*Emma: Was...was zeigt das nochmal?*

*Hanna: Ähm it shows the happenings and connections and the change from äh the area.*

*Emma schreibt weiter.*

*Emma: And...*

*Hanna: Zeig mal, was hast du geschrieben?*

*Hanna liest die Notizen von Emma laut durch und verändert diese ein wenig.*

*Hanna: The change...*

*Emma schreibt weiter: ...of the RAW area.*

*Hanna: Und dann fang ich an okay I'm going to start with... (Präsentation\_Struktur\Schülerpaar\_A-Preparation-Presentation: 39–48)*

### **Implikationen für die finalen Design-Prinzipien und die gestaltete Lernumgebung**

Zur Verfügung gestellte Redemittel müssen sichtbar für die Lernenden sein. Dies könnte beispielsweise durch einen Rahmen um das Arbeitsblatt erfolgen, auf dem relevante Redemittel abgedruckt sind. Insbesondere fachsprachliche Redewendungen sollten dort notiert sein, unter deren Anwendung zielführend Wandlungsprozesse beschrieben werden können. Hierbei geht es um Phrasen zum Vergleichen von Sachverhalten, zum Erklären von Beziehungen und zum Beurteilen der Sachlage. Diese sollten auf dem „*language sheet*“ ergänzt werden. Es ist zu bedenken, dass die Auswahl besonders der fachsprachlichen Redewendungen stark lenkend in der Betrachtung des Wandlungsprozesses sein kann.

F) Zielgruppenspezifische Konkretisierung: Die Lernenden müssen in einer Matching-Phase die beiden Kartensätze zusammenführen.

Es zeigt sich als lernförderlich, wenn in der Matching-Phase zunächst die englischen Karten vorgestellt und im Anschluss der Partner/die Partnerin mit dem deutschen Kartensatz seine/ihre Karten präsentiert. Abschließend werden die Karten zusammengeführt (s. 7.5.1 → Einzelfallanalyse Schüler\*innenpaar B). Wird die Phase des Vorstellens der Fachinhalte frühzeitig von einem Zusammenfügen

der Karten abgelöst, werden die Fachinhalte vernachlässigt und relevante Inhalt nicht angeeignet. Auch das Zusammenführen der Karten aufgrund des äußeren Erscheinungsbildes oder aufgrund von Schlüsselbegriffen wie Namen, Zahlen oder Orten führt zu einer verkürzten fachlichen Aushandlung.

*Paul beginnt sofort.*

*Paul: Es geht darum...erhöhte Kriminalitätsbelastung sind vielfältig, z. B. die touristische Attraktivität einer Gegend, das Vorhandensein von Einkaufsmöglichkeiten, die Nähe zu Veranstaltungsorten und Naherholungsgebieten, die Lage im öffentlichen Nahverkehr.*

*Ella liest die Karte vor.*

*Ella zeigt Paul eine englische Karte und sagt: Ich glaube dis.*

*Paul: Ja. Ach wir sollen dis.*

*Paul zeigt mit dem Finger auf die englischen und dann deutschen Karten.*

*Ella: Ja, weil hier is so nenen Sticker drauf und dann sollen wir dis zusammenkleben.*

*Paul: Ach, dis is ja easy. (Matching\_Cards\_zweisprachig\Schülerpaar\_C\_Teil\_1: 2–9)*

In weiteren Arbeitsphasen zeigt sich, dass die Fokuspaare, die die Karten sich nicht gegenseitig vorgestellt, sondern sofort zusammengefügt haben, Fachinhalte erneut lesen müssen und dabei zugleich eine fehlende Orientierung im Kartensatz zeigen (s. Einzelfallanalyse Schüler\*innenpaar C und D).

*Paul: Also die drei?*

*Ella: Irgendwas ist in die Hose gegangen.*

*Paul zeigt auf ein weiteres Kartenpaar und sagt: Und die auch noch irgendwie.*

*Beide lesen erneut alle Karten (Englisch sowie Deutsch).*

*Paul nimmt zwei Karten und sagt: Ja, das kommt zusammen.*

*Paul klebt die Karten zusammen. (Matching\_Cards\_zweisprachig\Schülerpaar\_C\_Teil\_2: 33–38)*

### **Kernerkenntnis**

Für das fachliche Lernen mit dem Ziel, die Fachinhalte auf Englisch zu versprachlichen, ist es sinnvoll, zunächst den englischen Kartensatz und anschließend die deutschsprachigen Karten vorzustellen. Wenn der fachliche Austausch (Vorstellen der Karteninhalte) frühzeitig durch ein Zusammenführen der Karten nicht aufgrund inhaltlicher Passung, sondern aufgrund des Erscheinungsbildes der Karte oder übereinstimmenden Schlüsselbegriffen (Namen, Orte oder Zahlen) abgelöst wird, ist dies für die fachliche Auseinandersetzung lernhinderlich.

### **Implikationen für die finalen Design-Prinzipien und die gestaltete Lernumgebung**

Eine wichtige Prämisse in der Phase der Informationsverarbeitung ist, dass zunächst mit dem englischsprachigen Material gearbeitet wird, aus diesem Grund wird in den finalen Design-Prinzipien dieser Aspekt als zielgruppenspezifische Konkretisierung ergänzt. Arbeiten die Lernenden zunächst mit den deutschsprachigen Arbeitsmaterialien, findet keine intensive Auseinandersetzung mit den englischsprachigen Materialien mehr statt. Es ist deutlich ersichtlich, dass einige Fokuspaare nicht entsprechend der angekündigten Zielvorgabe der Unterrichtssequenz handeln (finale Lernprodukte werden auf Englisch versprachlicht), sondern den für sie vermeintlich einfacheren Arbeitsweg wählen.

G) UMSETZUNGSPRINZIP: DIE TEXTE SIND INHALTSKONFORM, ABER KEINE ÜBERSETZUNGEN.

Die Tatsache, dass die Kartenpaare keine Übersetzungen, sondern nur inhaltskonform sind, führt zu einer inhaltlichen Auseinandersetzung mit den auf den Informationskarten verfassten Fachinhalten. Schüler\*innenpaar D zeigt in der Matching-Phase streckenweise diese inhaltliche Aushandlung während des Zusammenführens der Karten. Da einige Kartenpaare ähnliche Themen behandeln, ist ein gründliches Lesen erforderlich, um die richtigen Paarungen zu finden.

*Lina: Hast du was, dass ein junger Mann nach einem missglückten Taschendiebstahl auf dem RAW-Gelände mit einem Messer am Hals verletzt wurde.*

*Jonas: Hier steht, dass ...ich weiß nicht was night crawler heißt.*

*Paul: Was?*

*Jonas: Night crawler.*

*Sophia: Das ist so was wie Partyhopper, der geht von einer Party zur nächsten.*

*Jonas: Ahh...ok, dann ist das der Text hier.*

*Lina: Warte...ein junger Mann wurde nach einem missglückten Taschendiebstahl...*

*Jonas. Na, hier steht another night crawler was attacked and robbed violently he had to be hospitalised...*

*Lina: Ja, ok.*

*Jonas: Ja, ja, am Hals wurde der ge...*

*Lina: Ja, steht da.*

*Die Karten werden zusammengeklebt. (Matching\_Cards\_zweisprachig)\ Schülerpaar\_D\_Teil\_2: 44–55)*

Drei Fokuspaare (s. Schüler\*innenpaar A, C und D) versuchen die Karten zunächst aufgrund des Erscheinungsbildes (Größe, Buchstabe) oder aufgrund von Schlüsselbegriffen (Namen, Orte, Zahlen) zu paaren. Dies funktioniert nur in begrenztem Rahmen. Es treten schnell Fehler auf, sodass ein erneutes, genaueres Lesen erforderlich ist (s. Einzelfallanalyse Schüler\*innenpaar C).

*Ella zu Paul: Wir haben irgendwie voll den Fehler irgendwo drin.*

*Ella: Wir machen jetzt mal die, wo wir es wissen.*

*Beide kleben Kartenpaare. (Matching\_Cards\_zweisprachig\_Schülerpaar\_C\_Teil\_2: 22–24.*

### **Kernerkenntnis**

Da es sich bei den Informationskarten um keine Übersetzungen handelt, müssen die Lernenden die Informationen auf den Karten genau prüfen, um die inhaltlich richtige Passung zwischen den Kartenpaaren zu finden. Wären die Karten Übersetzungen, würde die Mehrheit der Lernenden die Karten nur in einer Sprache lesen (voraussichtlich Deutsch).

### **Implikationen für die finalen Design-Prinzipien und die gestaltete Lernumgebung**

Die eingesetzten Materialien in englischer und deutscher Sprache dürfen keine Übersetzungen sein. Es bedarf einer inhaltlichen Differenz, um eine gründlichere fachliche Auseinandersetzung zu fördern.

## **THEMENSCHWERPUNKT SPRACHWECHSEL**

Die thematische Analyse zum Einsatz der beiden Sprachen Englisch und Deutsch beziehen sich sowohl auf die Kommunikation der Lehrkraft mit allen Lernenden (Plenumssituation) als auch auf Einzelgespräche zwischen einzelnen Lernenden sowie zwischen Lernenden und Lehrkräften. Die folgende fallübergreifende Analyse basiert auf der Auswertung der Kategorie „Sprachwechsel“<sup>62</sup> und den dazugehörigen thematischen Summaries basierend auf den codierten Segmenten. Die aufgeführten Kategorien sind im Rahmen der induktiven Codierung entwickelt worden. Die Datengrundlage sind alle transkribierten Videos des 2. Zyklus. Die Ergebnisse der fallübergreifenden Analyse ermöglichen Anpassungen der Design-Prinzipien, die den Einsatz der beiden Sprachen im Unterricht als auch den Sprachwechsel regeln.

<sup>62</sup> Dazugehörige Subkategorien: Steuerung des Sprachwechsels Deutsch-Englisch, Steuerung des Sprachwechsels Englisch-Deutsch, Arbeitsaufträge der Lehrkraft einsprachig Englisch/einsprachig Deutsch, Nachsteuerung von Arbeitsaufträgen und Einzelgespräch Lehrkraft – Schüler\*in.

H) ZIELGRUPPENSPEZIFISCHE KONKRETISIERUNG: DIE LEHRKRÄFTE KOMMUNIZIEREN AUF ENGLISCH UND DEUTSCH.

Die Anweisungen der Lehrkräfte zum angeleiteten Sprachwechsel in den einzelnen Arbeitsphasen implizieren, dass die Lehrkraft zum Verwenden der deutschen Sprache den Lernenden die Erlaubnis erteilt. Demzufolge wird in der Arbeitsphase „Kategorien entwickeln“ der Einsatz der deutschen Sprache damit begründet, dass es sich um eine anspruchsvolle Aufgabe handelt. Die Lehrkraft suggeriert mit ihrer Äußerung, dass die Aufgabe auf Deutsch leichter zu bewältigen ist.

*Frau Müller: Alle dürfen jetzt mit der deutschen Version arbeiten. Und zwar wird es jetzt darum gehen, dass ihr Kategorien entwickelt. [...] Also ihr arbeitet wieder zusammen als Paar, und zwar mit der deutschen Version und ihr könnt jetzt auch auf Deutsch sprechen, weil es ist anspruchsvoll. Das ist keine einfache Aufgabe, sich eine Kategorie zu überlegen. Deswegen möchte ich, dass ihr das jetzt auch auf Deutsch machen könnt. (Kategorien\_entwickeln-Dt\Schülerpaar\_B: 1–3)*

Bei der Anweisung der Lehrkraft zum erneuten Sprachwechsel (Englisch → Deutsch) in der Phase des Strukturprüfens erfolgt die Aufforderung zum Sprachwechsel zunächst auf Englisch, obwohl der Arbeitsauftrag mit dem deutschsprachigen Material und in deutscher Sprache bearbeitet werden soll.

*Frau Müller: Okay. When you're done with your structure [...] I want you to turn it around and read the German version and check if it still makes sense to you, okay? Dreht die gelegte Struktur zur deutschen Version, prüft, ob euch die Struktur auf Deutsch auch sinnvoll erscheint. Prüft die Ober- und Unterkategorien in der Struktur sowie die Beziehungen zwischen den Karten. Also Pfeile setzen, das was ihr denkt, wie die miteinander in Verbindung stehen und danach klebt ihr die englische Version fest. (Struktur legen\_EN\Schülerpaar\_A: 160–160)*

Zieht man die Äußerungen der Lehrkraft zum Sprachwechsel (Deutsch → Englisch) zum Vergleich heran, zeigt sich, dass dieser Sprachwechsel eher auffordernden und verpflichtenden Charakter hat. Dies wird an folgenden Transkripten deutlich:

*Frau Schmidt: Use the English version. Speak in English with each other. Use the worksheet „useful words and phrases“ for help. (Struktur legen\_EN\Schülerpaar\_B: 27–27)*

*Frau Müller macht eine Ansage: All of you have to work with the English version now, ok...so turn it around you will come to the German one again,*

*but now we are in English and I want you to speak in English to each other as well at the moment. (Struktur\_legen\_EN\Schülerpaar\_B: 46–46)*

*Frau Müller: Ok, try to speak in English to each other. We speak English, at the moment. It helps you for your presentation in the end. (Struktur\_legen\_EN\Schülerpaar\_B: 75–75)*

Die Äußerungen der Lehrkraft zum Verwenden der englischen Sprache sind entweder im Imperativ formuliert oder beinhalten Phrasen, die eine Verpflichtung oder Notwendigkeit ausdrücken (Frau Müller: „*All of you **have to** work with the English version now*“). Auch aus den Aussagen einiger Lernenden lässt sich eine Wertigkeit der beiden Sprachen im Unterrichtsgeschehen ablesen. Die Schülerin fragt um Erlaubnis, im Einzelgespräch mit der Lehrkraft Deutsch zu sprechen.

*Hanna: Achso, ich darf ja deutsch reden.*

*Frau Müller: Ja, darfst du.*

*Hanna: Ich kann auch Englisch reden, ist mir egal.*

*Frau Müller: You choose. (Kategorien\_entwickeln-Dt\Schülerpaar\_A: 150–153)*

Zu beobachten ist, dass die Lehrkraft, obwohl es sich um eine Arbeitsphase auf Deutsch handelt, zum Abschluss der Erläuterung des Arbeitsauftrags die englische Sprache verwendet.

*Frau Müller: Ja... versucht es einfach mal. Guckt mal, ob ihr genug findet für Nachleben oder für...Ich finde Maßnahmen gut, ich finde Anwohner gut ähm...irgendjemand hat Kriminalität, kriminelle Ereignisse wäre vielleicht auch was. Ok. Do all of you know what to do for the next 10 minutes? (Kategorien\_entwickeln-Dt\Schülerpaar\_B: 31–31)*

Das zitierte Transkript ist ebenfalls ein Ankerbeispiel dafür, dass Frau Müller Inhaltliches in den deutschen Arbeitsphasen auf Deutsch bespricht und Organisatorisches auf Englisch. Dies zeigt sich auch in den thematischen Summaries zur Kategorie „Nachsteuerung“ deutlich. Die Kategorie „Nachsteuerung“ definiert sich wie folgt: „Verbale Äußerungen der Lehrkräfte, die den bereits begonnenen Arbeitsprozess steuern.“

*Frau Müller: And then take the time to reread it in German again. (Struktur\_legen\_EN\Schülerpaar\_A\_Prüfung\_Struktur: 8–8)*

Die Kategorie „Nachsteuerung“ hat 31 Codings. Alle codierten Textstellen sind in englischer Sprache. Die beiden Lehrkräfte verwenden folglich zum Ergänzen und

Nachsteuern des Arbeitsprozesses immer die englische Sprache. Es handelt sich hierbei auch durchgehend um organisatorische oder methodische Anweisungen.

*Frau Müller: Okay you have five minutes left. I want you that you make sure that you stick your structure, okay? For the presentation we have next week. (Struktur\_legEN\Schülerpaar\_A\_Prüfung\_Struktur: 97–97)*

*Frau Schmidt: Yes. Guys please watch out, don't just read the sentences to me because I don't know anything about your structures, I wasn't there last week äh and decide like make equal parts. Fifty-fifty between the two of you or the three of you. Yeah? Try to explain to me the reasons or whatever [Frau Müller: What's happening, main events...] Yeah. (Präsentation\_Struktur\Schülerpaar\_A-Preparation-Presentation: 56–56)*

Die Beobachtung, dass Hinweise zur Organisation des Arbeitsprozesses überwiegend auf Englisch formuliert werden, zeigt sich auch im Vergleich zwischen der Anzahl an Codings der beiden Kategorien „Arbeitsaufträge auf Englisch“ oder „Arbeitsaufträge auf Deutsch“. 15-mal werden Arbeitsaufträge auf Englisch von den Lehrkräften erteilt und nur 3-mal auf Deutsch.

*Frau Müller: We start with putting cards into a structure again...and so the main task is what makes the RAW area safe and insecure at the same time? [...] Ok, put the given cards into a structure to answer the question above. You will get an English and a German version of the cards. You will work with one language at one time... so you work in English or in German. I will tell you which language you need to use. When you work in English, I want you to speak in English. (Karten\_lesen\_einsprachig\Schülerpaar\_A: 1–1)*

### **Kernerkenntnis**

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass das Englische in den Formulierungen der Lehrkräfte dominiert und den beiden Sprachen (Englisch und Deutsch) eine unterschiedliche Wertigkeit zugeschrieben wird. So wird zum Verwenden der deutschen Sprache die Erlaubnis erteilt, wohingegen der Einsatz des Englischen eher eine Verpflichtung ist. Insbesondere die Steuerung des Sprachwechsels im Unterricht zeigt, dass eine Reflexion des Spracheinsatzes bei den Lehrkräften relevant ist und langjährige Gewohnheiten – wie „Bilingualer Sachfachunterricht bedeutet Fachunterricht auf Englisch“ – nicht unmittelbar aufgebrochen werden können. Die Transkripte zeigen, dass die Sprachwahl der Lehrkräfte zum größten Teil unbewusst ist (s. oben zitiertes Ankerbeispiel). Obwohl die Lehrerin der Schülerin bestätigt, dass sie Deutsch reden darf, antwortet

sie abschließend auf Englisch. Besonders der spontane Sprachwechsel in Ansagen oder auch die Sprachwahl in Einzelgesprächen zwischen den Lehrkräften und Schüler\*innen zeigen die unbewusste Handlung des Sprachgebrauchs deutlich.

### **Implikationen für die finalen Design-Prinzipien und die gestaltete Lernumgebung**

Die zum größten Teil unbewusste Sprachwahl wie auch die implizite Wertigkeit der beiden Sprachen kann nicht durch die Anpassung einzelner Design-Prinzipien verändert werden. Es handelt sich dabei um einen längeren Reflexionsprozess der Lehrkräfte und eine Etablierung der deutschen Sprache als unterstützendes Kommunikationsmedium im bilingualen Geographieunterricht.

I) ZIELGRUPPENSPEZIFISCHE KONKRETISIERUNG: DIE UNTERRICHTSSPRACHEN SIND ENGLISCH UND DEUTSCH.

Der gezielte Einsatz beider Sprachen führt besonders bei leistungsheterogenen Schüler\*innenpaaren (s. Schüler\*innenpaar A und B) auch in der Mündlichkeit zu unterschiedlichem Verhalten. Die Tatsache, dass Emilia und Hanna in englischsprachigen Arbeitsphasen auch auf Englisch mit dem Partner/der Partnerin kommunizieren, führt dazu, dass die sprachlich schwächeren Schüler\*innen weitestgehend verstummen oder nur einsilbig antworten.

*Emilia: So we then turn everything around. Is that ok? What do you think?*

*Emilia zeigt auf die Struktur.*

*Ben nickt. Beide drehen alle Karten zur deutschen Version. (Struktur legen\_EN\Schülerpaar\_B\_Prüfung\_Struktur: 15–16)*

*Hanna: Maybe we could change inhabitants and (Frau Müller kommt zurück an den Tisch.) the policies because they are...unhappy with the situation and because of this they make (unverständliches Wort)*

*Emma: Mhh. [...] (Struktur legen\_EN\Schülerpaar\_A: 153–158)*

Hanna und Emilia sind die einzigen beiden Schülerinnen, die der Aufforderung nachkommen, auf Englisch in den Partner\*innenarbeitsphasen zu kommunizieren. Sie beherrschen sowohl die Fachbegriffe (CALP) also auch die Sprachfähigkeit (BICS), die Arbeitsschritte in der Fremdsprache auszuhandeln.

*Emilia: It's the same with these two. This is like good things about the RAW. We don't have anything like that.*  
*Emilia bastelt neue Karten. (Struktur\_legen\_EN\Schülerpaar\_B: 40–41)*

Besonders bei Ben (s. Kap. 7.5.1 → Schüler\*innenpaar B) zeigt sich ein unterschiedliches Arbeitsverhalten in englisch- oder deutschsprachigen Arbeitsphasen. In den deutschen Arbeitsphasen (Kategorienbildung und Struktur prüfen) ist Ben der Impulsgeber. Er schlägt Kategorien zur Gruppierung vor und macht im Wesentlichen die Vorschläge zur Veränderung der entwickelten Struktur. In den englischsprachigen Arbeitsphasen antwortet er entweder einsilbig oder nur non-verbal mit Nicken oder Zeigen. Schüler\*innenpaar B wechselt folglich die Rolle des Impulsgebers/der Impulsgeberin in Abhängigkeit vom geforderten Spracheinsatz.

Emilia schlägt vor: Should we do like something all of this leads to that they need to do Maßnahmen against crime? Emilia zeigt mit dem Stift die mögliche Verbindung.

*Ben: yes, I think that is good.*

*Emilia: ok... so...*

*Emilia setzt die Striche und Pfeile. (Struktur\_legen\_EN\Schülerpaar\_B\_Prüfung\_Struktur: 56–60)*

Emilia reagiert auf Bens einsilbiges Antworten mit einer Art *code-switching* als Wiederholung. Sie geht davon aus, dass Bens Reaktion darauf zurückzuführen ist, dass Ben sie auf Englisch nicht versteht und wiederholt aus diesem Grund ihre Fragen auf Deutsch.

*Emilia: Hm... What we are suppose to do now?*

*Ben: He...*

*Emilia: Was sollen wir jetzt machen? (Struktur\_legen\_EN\Schülerpaar\_B\_Prüfung\_Struktur: 70–72)*

Die gleiche Sprachstrategie des *code-switching* wendet auch Hanna bei Emma an (s. Schüler\*innenpaar A<sup>63</sup>). Hanna formuliert die Organisation betreffende Sachverhalte zunächst auf Deutsch, Inhaltliches hingegen in der Phase des Matching der Karten auf Englisch.

*Hanna: Yes, here... here are some things about drugs ... ähm... about drug dealers and here is one card which I don't know which it is ähmm... since there is more police in the RAW area... the drug dealers and so on in the near... ähm... nearby streets and the area there. It is a solution, but it is not a*

---

63 Die Einzelfallanalyse von Schüler\*innenpaar A kann bei Bedarf bei der Autorin angefragt werden.

*really good solution because they are still there but only in the nearby streets.*

*Hanna zu Emma: Hast Du auch so ne Karte?*

*Hanna zeigt auf eine Karte. (Matching\_Cards\_zweisprachig\Schülerpaar\_A\_Teil: 19–21)*

Im Verlauf der Partner\*innenarbeitsphasen wechselt Hanna immer häufiger ins Deutsche. Dies führt aber nur bedingt dazu, dass Emma sich fachlich integriert.

*Hanna: Und das ist da dann hin (unverständlich, 1 Sek.)*

*Hanna überlegt, wie genau sie die Pfeile zeichnet.*

*Hanna: Und der muss ich auch noch überall hin..., weil wegen dem ist ja (Hanna zeigt auf die zwei verschiedenen Cluster.)*

*Emma: Ja.*

*Hanna malt den ersten Pfeil und überlegt dann und macht den Stift zu. (Struktur\_legen\_EN\Schülerpaar\_A\_Prüfung\_Struktur: 143–147)*

Der fremdsprachliche und fachliche Leistungsunterschied zwischen Hanna und Emma ist so eklatant, dass der Sprachwechsel ins Deutsche nicht wie bei Schüler\*innenpaar B dazu führt, dass Emma sich fachlich beteiligt. Sie wirkt vielmehr eingeschüchtert, gibt wenige, bis keine Impulse und führt aus, was Hanna ihr aufträgt.

Es gibt ebenfalls Lernende, die aufgrund ihrer fremdsprachlichen Fähigkeiten zwar auf Englisch miteinander kommunizieren könnten, dies aber trotz der Aufforderung der Lehrkraft nicht tun (s. Einzelfallanalyse Schüler\*innenpaar C). Im nachfolgenden Ankerbeispiel spricht Schüler\*innenpaar C mit der englischsprachigen Austauschschülerin des Kurses. Ella und Sophia sprechen miteinander aber nur Deutsch.

*Ella: Vielleicht fragen wir...*

*Sophia: Ja. Mathilda, Mathilda! Can you say it when ähh when it's like the police is doing something.*

*Mathilda: Mh?*

*Sophia: The word. I don't know how to say it.*

*Mathilda: Pattern.*

*Sophia: Pattern. Is it like when the police do something about crime? Does it have something to do with crime?*

*Schülerin aus dem Hintergrund: Das ist, wenn etwas immer wieder gemacht wird. hat sie gesagt. [Sophia: Vorfälle]*

*(Unverständlich, weil zu viele Stimmen übereinander liegen.)*

*Sophia: Ah scheiße. Ja, mh-hm.*

*Sophia und Ella überlegen, wie sie fortfahren.*

*(Struktur\_legen\_EN\Schülerpaar\_C: 122–131)*

### **Kernerkenntnis**

Die Tatsache, dass in einigen Arbeitsphasen bewusst auf Deutsch kommuniziert werden soll, führt bei der Mehrzahl der Lernenden nicht dazu, dass sie in den englischsprachigen Arbeitsphasen versuchen, auf Englisch miteinander zu kommunizieren. Dies tun konsequent nur zwei Lernende (Hanna und Emilia). Es zeigt sich, dass die fremdsprachliche Kompetenz im Bereich „BICS“ insoweit ausgebildet sein muss, dass die Lernenden Arbeitsschritte und deren Organisation auf Englisch verbalisieren und mit dem Partner/der Partnerin absprechen können.

Bei Schüler\*innenpaaren, deren fremdsprachliche Kompetenzen stark differieren, führt das Sprechen auf Englisch des fremdsprachlich leistungstärkeren Lernenden zu einem Verstummen und Rückzug des Partners/der Partnerin und hat negative Auswirkungen auf die fachliche Auseinandersetzung (s. Schüler\*innenpaar A und B). Es scheint daher sinnvoll zu sein, fremdsprachlich homogene Schüler\*innenpaare zu bilden.

Es zeigt sich darüber hinaus, dass feste Verhaltensmuster, wie in Partner\*innenarbeitsphasen Deutsch zu sprechen, durch den gezielten, transparent vermittelten Einsatz beider Sprachen in den Arbeits- und Lernprozessen nur bei wenigen Lernenden aufgebrochen werden konnten. Es bleibt unklar, wie das Kommunizieren auf Englisch in Partner\*innenarbeitsphasen verstärkt umgesetzt werden kann.

Das Integrieren beider Sprachen in den bilingualen Geographieunterricht führt zunächst nicht zu einem verstärkten Einsatz des Englischen in der Kommunikation in Partner\*innenarbeitsphasen.

### **Implikationen für die finalen Design-Prinzipien und die gestaltete Lernumgebung**

Im Rahmen der Finalisierung der Lernumgebung sollte über das Bereitstellen von weiteren sprachlichen Redemitteln, die sich auf die Aushandlung und Organisation der Arbeitsschritte beziehen, nachgedacht werden. Es könnte zielführend sein, leistungshomogene Schüler\*innenpaare zu bilden, weil vermutet werden kann, dass das Selbstvertrauen größer ist, sich in der Fremdsprache auszudrücken, wenn beide Kommunikationspartner\*innen ein ähnliches Sprachniveau haben. So wird beispielsweise anhand des Schüler\*innenpaares D, welches hinsichtlich ihres Fachwissens und der fachspezifischen Arbeitsweisen leistungshomogen ist, deutlich, dass sich die beiden immer wieder inhaltlich mit der Thematik auf ihrem Leistungsniveau auseinandersetzen (s. Einzelfallanalyse Schüler\*innenpaar D).

## THEMENSCHWERPUNKT SPRACHGEBRAUCH DER LEHRKRÄFTE UND SCHÜLER\*INNEN

In den Einzelgesprächen zwischen den Lehrkräften und einzelnen Schüler\*innen oder den Fokuspaaren werden die Lehrkräfte zu gleichen Teilen auf Englisch und auf Deutsch angesprochen. Bei genauerer Betrachtung zeigt sich aber, dass die Einzelgespräche auf Englisch nur mit Hanna und Emilia stattfinden. Somit nimmt die Mehrzahl der Lernenden den Kontakt zur Lehrkraft auf Deutsch auf.

*Paul meldet sich: Ich habe eine Frage.*

*Frau Müller: Yes.*

*Paul: Können auch zwei Sachen zu einem zutreffen?*

*Frau Müller: Could be. Two information are quite similar. Maybe you find the difference.*

*Ella: Ok, it is sein Name... deswegen.*

*Frau Müller: Yeah, but then you have to check the information, which is given. I think Madame Ludwig is there a couple of times.*

*Ella: Ok.*

*Paul: Aber nur einmal bei mir.*

*Frau Müller: Could be but then you need to check the information. You need to ... maybe you read yours again. [...]*

*(Ella versucht die Zahl 55 auf Englisch zu sagen). (Matching\_Cards\_zweisprachig\Schülerpaar\_C\_Teil\_1: 76–87)*

Überwiegend antworten die Lehrkräfte auf Englisch. Bei längeren Gesprächen zeigt sich ebenfalls, dass die Schüler\*innen auf Deutsch sprechen und die Lehrkräfte wie selbstverständlich auf Englisch antworten. Hier zeigt sich auch kein Unterschied, ob es sich um methodisch-organisatorische oder inhaltliche Fragen der Lernenden handelt. Sichtbar ist, dass die Lehrkraft in deutschen Arbeitsphasen vermehrt auch die fachlichen Einzelgespräche auf Deutsch führt – vermutlich aufgrund der Tatsache, dass die Informationskarten auf Deutsch sichtbar auf dem Tisch liegt.

*[...] Sophia: Müssen wir Pfeile machen?*

*Frau Müller: Yeah, makes sense. To show category in some way. The connections.*

*Sophia: Weil wir haben das jetzt einfach (Sophia zeigt mit der Hand über das Blatt und überlegt.)*

*Sophia: Ach so zwischen den unterschiedlichen Kategorien.*

*Sophia atmet ganz tief durch.*

*Ella: Ah doch, dann könnte man so wenn jetzt hier zum Beispiel irgendwie sowas wie Maßnahmen ist und da irgendwas passiert ist...*

*Frau Müller: Genau. Um solche Sachen geht's.*

*Sophia: Okay.*

*Frau Müller zeigt auf das Arbeitsblatt: Hier habt ihr sozusagen incidence, (unverständliches Wort), Vorfälle. Dann habt ihr Gründe dafür so. Dann habt ihr bestimmte Maßnahmen, die getroffen worden sind. Ihr habt hier irgendwie was mit den Nachbarn, nicht wahr?*

*[...]*

*Sophia: Na dann...*

*Beide überlegen, wie sie das Blatt am besten neu sortieren können. (Struktur legen\_EN\Schülerpaar\_C\_Prüfung-Struktur: 110–128)*

Die Verwendung der deutschen oder englischen Sprache scheint bei beiden Lehrkräften unbewusst gewählt zu werden, außer es handelt sich um eine Ansage oder Sicherungsphase zu einer Arbeitsphase auf Deutsch (Phase der Kategorienbildung).

Resümierend kann gesagt werden, dass durch den Sprachgebrauch der Lehrenden die beiden Sprachen eine unterschiedliche Wertigkeit bekommen. Darüber hinaus zeigen die Transkripte, dass die verwendete Sprache unbewusst gewählt wird. Nur in wenigen Momenten wird das Deutsche gezielt im Plenum eingesetzt. Dies erfolgt nur in der Arbeitsphase zur Kategorienbildung. Diese führt die Lehrkraft bewusst auf Deutsch ein und führt die Sicherung zu dieser Aufgabe auch gezielt auf Deutsch aus.

*Frau Müller: So, ich wechsele ins Deutsche, ihr wechselt ins Deutsche. (Kategorien\_entwickeln-Dt\Schülerpaar\_B: 1–1)*

*Frau Müller: Ok. Who would like to present their categories? This is a moment where we can help you. Wir machen es auf Deutsch. Ihr habt die Kategorien auf Deutsch. Hier könnt ihr euch noch sozusagen vergewissern, gucken, ob die anderen ähnliche Ideen hatten. Wie sieht es aus, wer würde sich trauen. (Struktur legen\_EN\Schülerpaar\_B: 5–5)*

### **Kernerkenntnis**

Auch in den Einzelgesprächen zwischen den Lehrkräften und den Schüler\*innen zeigt sich die immer wiederkehrende unbewusste Wahl des Englischen. Ein bewusstes Gegensteuern gegen den gewählten Sprachgebrauch würde dem Lehrer\*innenverhalten die Natürlichkeit nehmen. Die damit einhergehende Wertigkeit der Sprachen im bilingualen Geographieunterricht kann nur durch eine sich verändernde Tradition des Spracheinsatzes erreicht werden.

### **Implikationen für die finalen Design-Prinzipien und die gestaltete Lernumgebung**

Die Zweisprachigkeit sowie Strategien zum Sprachwechsel im bilingualen Geographieunterricht werden in Kap. 8.1 ausführlich diskutiert.

#### 7.5.3 Fallübergreifende, thematische Analyse zum Fachkonzept „Wandel“ im 2. Zyklus

Die fallübergreifende thematische Analyse bezieht sich auf den Lerngegenstand „Wandel“ als geographisches Konzept. Die Analyse erfolgt anhand der entwickelten Komponenten (Zeit, Dynamik, Prozess, Funktionalität, Materialität und Akteur\*innen) für das geographische Konzept „Wandel“, die bereits als Kategorien in der Codierphase verwendet wurden (s. Kap. 5.3.4). Datengrundlage sind die Analyseeinheiten: Präsentationen der Unterrichtsfrage anhand der entwickelten Struktur aller Schüler\*innenpaare sowie die die Sequenz abschließenden Schüler\*innentexte. Die Auswertungsergebnisse werden durch Ankerbeispiele veranschaulicht. Aus der thematischen, fallübergreifenden Analyse ergeben sich im Wesentlichen Anpassungen der Design-Prinzipien „Konzept-Komponenten-Kontext“ sowie „Handlungsorientierung“.

#### KOMPONENTE ZEIT

In den Präsentationen wird die Komponente Zeit nur von einem Schüler\*innenpaar (A) besprochen. Dies erfolgt auf die Nachfrage der Lehrkraft zur Unterrichtsfrage. Hierbei werden Tag und Nacht als zeitliche Referenzpunkte genutzt und mit der Frage nach Sicherheit und Unsicherheit in Verbindung gesetzt.

*Emma: I think ... (längere Pause) ... in the night the area is unsafer because in the night there are many more drugs and crimes. Yes. (Präsentation\_Struktur\Schülerpaar\_A\_Präsentation: 20–20)*

In den Schüler\*innentexten beschreiben die meisten Lernenden (13/14) die Zeitdimension des Wandels und nutzen dafür mindestens zwei Referenzpunkte. Fünf Lernende interpretieren den zeitlichen Rahmen des Wandels innerhalb eines Tages und unterscheiden zwischen Tag und Nacht. Damit wird versucht zu klären, ob ein Ort gleichzeitig sicher und unsicher sein kann. Diese Bewertungsansätze sind auf die Unterrichtsfrage („The RAW – from a safe area to a dangerous zone or safe and insecure at the same time?“) zurückzuführen. Die Lernenden identifizieren einen zeitlichen Wandel zwischen Tag und Nacht bzgl. des Sicherheitsgefühls an diesem Ort zu einem bestimmten Zeitpunkt.

*Paul: The night in the RAW area is very dangerous, because many night crawlers have been attacked or robbed at night. However, during the day, the RAW area is a nice location. (Schüler\*innentexte\Schülerprodukt\_C2\_Paul: 2-2)*

Die Lernenden interpretieren die Zeitkomponente losgelöst von den Vorgaben der Lehrkraft. Folglich beschreiben sie einen Wandel auf dem RAW-Gelände, der mithilfe der zeitlichen Referenzpunkte von Tag und Nacht eingegrenzt wird.

### **Kernerkenntnis**

Fast alle Lernenden (13/14) nutzen die Komponente Zeit, um den Wandlungsprozess zeitlich einzugrenzen. Ein Drittel der Schüler\*innen nutzen Tag und Nacht als zeitliche Referenzpunkte für das Sicherheits- bzw. Unsicherheitsgefühl auf dem RAW-Gelände. Diese Lernenden sehen innerhalb dieser 24 Stunden bereits einen Wandel. Folgerichtig wird die Komponente Zeit individueller und losgelöst von den Vorgaben der Lehrkraft interpretiert. Dies kann damit begründet werden, dass den Lernenden im Rahmen des thematischen Einstiegs mehrere Bilder des RAW-Geländes bei Tag und Nacht sowie Aufnahmen von vor einigen Jahren und Aufnahmen aktuellen Datums gezeigt wurden. Dies ermöglichte den Lernenden, die für sie relevanten Referenzpunkte des Wandlungsprozesses zu wählen.

### **Implikationen für die finalen Design-Prinzipien und die gestaltete Lernumgebung**

Es wird daran festgehalten, den Lernenden eine Vielzahl an Eindrücken des Ortes in Form von Bildern zu zeigen. Dadurch konnte erreicht werden, dass die Lernenden die zeitlichen Referenzpunkte individueller wählen und in ihrem Verständnis begründen. Dadurch finden die Prozesse von Kontextualisierung und Dekontextualisierung in einem eigenen von den Vorgaben der Lehrkräfte losgelösten Konstruktionsprozess statt.

## KOMPONENTE DYNAMIK

In den Präsentationen findet sich nur ein Bezug zur Komponente Dynamik. Hierbei ist die Dynamik des Wandels im Verständnis von räumlicher Ausbreitung interpretiert. Hanna beschreibt beispielsweise die Verlagerung der Kriminalität auf die umliegenden Straßen des RAW-Geländes als dynamischen Prozess.

*Hanna: District. In the whole district. Ähm... because in the RAW...ähm... are many clubs and restaurants have their own security now and so the*

*whole drug dealers and so go to the nearby streets and doing their stuff there. (Präsentation\_Struktur\Schülerpaar\_A\_Präsentation: 8–8)*

Orientiert man sich an der Beschreibung der Dynamik des Wandels als kontinuierlichen oder diskontinuierlichen Prozess nach Dodgshon (1998), so findet sich in den Schüler\*innentexten nur eine Beschreibung dieser Form von Dynamik des Wandels wieder. Emilia beschreibt die Entwicklung von einem sicheren zu einem unsicheren Ort und spricht von einem „*sudden change*“, also einer diskontinuierlichen Dynamik des Wandlungsprozesses. Hierfür nennt sie aber kein Ereignis, das den Wandel ausgelöst hat.

*Emilia: It was a safe place were you could go and have fun. But then a suden change took place and it was steept down as an insecure place. (Schüler\*innentexte\Schülerprodukt\_B2\_Emia: 3–3)*

Zwölf von 14 Lernenden verbleiben bei einer deskriptiven Darlegung von einerseits kriminellen Ereignissen und andererseits Maßnahmen gegen die steigende Kriminalität. Eine sich durch die beiden Aspekte (kriminelle Ereignisse und Gegenmaßnahmen) bedingende Dynamik der Veränderung wird nicht erläutert. Greift man das oben beschriebene Verständnis von Dynamik als räumliche Ausbreitung auf, welches stark der Komponenten Distanz ähnelt, so erläutern drei Schüler\*innen eine Dynamik im Wandlungsprozess. Hierbei geht es jedoch immer um eine räumliche Ausbreitung oder Verlagerung der Kriminalität.

*Johanna: First there was a dangerous zone in the Görlitzer park, but then the police has made a zero-tolerance-course to rule against the drug dealers. Also there was a higher police presence. So of this many drug dealers moved to the RAW. (Schüler\*innentexte\Schülerprodukt\_E1\_Johanna: 3–4)*

### **Kernerkenntnis**

Die Beschreibung der Dynamik des Wandels als kontinuierlichen oder diskontinuierlichen Prozess nach Dodgshon (1998) findet sich nur einmal in den Schüler\*innentexten bei Emilia wieder. Diese Beschreibung muss aber als defizitär bezeichnet werden. Eine umfassende Ausführung der Dynamik des Wandels lässt sich in den Schüler\*innentexten nicht finden. Obwohl die Informationskarten den kontinuierlichen Abwärtstrend des RAW-Geländes bzgl. Kriminalität und Konflikten mit der Anwohnerschaft nachzeichnen, wird dieser von den Lernenden nicht aufgegriffen. Auch das Wechselspiel zwischen kriminellem Ereignis und Gegenmaßnahme, etwa in Form von höherer Polizeipräsenz, wird nicht als ein dynamischer Prozess interpretiert und bewertet.

Greift man hingegen das Verständnis von Dynamik als räumliche Ausbreitung auf, so beschreiben drei Schüler\*innen diese Form. Sie führen aus, wie Wandlungsprozesse an anderen Orten in Berlin Einfluss auf das RAW-Gelände haben und andersherum. Das Unterrichtsdesign konnte zu einem Verständnis von Dynamik als räumliche Ausbreitung beitragen. Dies wurde über zwei Informationen auf den Karten erreicht (Görlitzer Park und Ausbreitung der Kriminalität auf umliegenden Straßen).

### **Implikationen für die finalen Design-Prinzipien und die gestaltete Lernumgebung**

Mit der Anpassung der Informationskarten (Ereignisse – Gegenmaßnahmen) konnte nicht erreicht werden, dass die Lernenden die dynamische Entwicklung des Wandels nachvollziehen bzw. in ihren Texten aufgreifen. Es scheint einer expliziteren Aufgabe zur Erfassung der Dynamik eines Wandels zu bedürfen. Dies könnte in Form einer Visualisierung der Dynamik in der zu legenden Struktur erfolgen.

## KOMPONENTE PROZESS

In den Präsentationen werden Ursache-Folge-Beziehungen meist durch die Beschreibung der gesetzten Pfeile oder die gewählte Struktur der Karten erläutert.

*Sophia: Yeah the reason for the incidences and then the state or (Sophia gestikuliert mit den Händen im Kreis.) whoever, the government, is taking the actions. And here we listed the actions (Sophia zeigt auf einen Teil des Arbeitsblatts.) and here (Sophia zeigt auf einen Teil des Arbeitsblatts.) is just... Sophia beendet die Beschreibung. (Pause) (Präsentation\_Struktur\Schülerpaar\_C\_Presentation: 14–14)*

Es werden auch Maßnahmen gegen die steigende Kriminalität beschrieben. Dies passiert insgesamt sechs Mal, wobei am häufigsten die Investitionen der Kurth Group in bessere Beleuchtung auf dem RAW-Gelände als Maßnahme genannt wird.

*Emilia: Wow, they...they're spending money on security cameras and they've got more police around there, yes. (Präsentation\_Struktur\Schülerpaar\_A\_Presentation: 30–30)*

Wandlungsmomente werden in den Präsentationen von zwei Lernenden (Hanna und Emilia) ausgemacht. Dabei wird von beiden der Einsatz von privatem Sicherheitspersonal auf dem RAW-Gelände als Wandlungsmoment für die Verlagerung der Kriminalität in die umliegenden Straßen genannt und von Emilia zusätzlich

die Null-Toleranz-Zone im Görlitzer Park als Wandlungsmoment für die steigende Kriminalität auf dem RAW-Gelände angeführt.

Besonders Schüler\*innenpaar D fällt es schwer, die komplexen Ursache-Folge-Beziehungen in der Fremdsprache zu verbalisieren, sodass die Erklärungen kaum Zusammenhänge aufweisen.

*Jonas: It's like here (Jonas zeigt mit dem Finger auf einen Teil des Arbeitsblatts.) stands the ähm the Kurth groups invested 40.000 Euro for security service because of like (Jonas zeigt mit dem Finger auf einen Teil des Arbeitsblatts.) for example ähm two Dutch tourists were attacked and robbed by...a thief and because of that poli (Jonas zeigt mit dem Finger auf einen Teil des Arbeitsblatts.) police action where police had to sign (längere Pause, Jonas guckt genauer auf das Arbeitsblatt und liest was dort steht.) that ni nightcrawler war nich (Jonas guckt Frau Müller fragend an.) thief oder? (Präsentation\_Struktur\Schülerpaar\_D\_Presentation\_TeilI: 6–8)*

Alle Lernenden beschreiben in ihren Texten einen Transformationsprozess, in dem sie den Wandel des RAW-Geländes von einem sicheren zu einem unsicheren Ort nachzeichnen. Die erläuterten Ursache-Folge-Beziehungen zeigen bei der Mehrzahl der Lernenden die Vernetzung verschiedener Einflussgrößen, welche mehrgliedrig und rückgekoppelt beschrieben werden (Rempfler 2011, S. 38). Zu den beschriebenen Einflussgrößen zählen sowohl Ereignisse mit negativem Einfluss auf den Wandel im RAW-Gelände als auch Maßnahmen, die den Negativtrend aufhalten sollen. Die Vernetzung von Ereignissen und Maßnahmen werden als Ursache-Folge-Beziehungen erläutert.

*Ella: The RAW area got more insecure when the police has ruled against drug related criminality in the Görlitzerpark in Berlin/Kreuzberg and established a zero-tolerance course. Because of that many drug dealer and people who take drugs moved from the Görlitzerpark to the RAW area. As a result are more drug dealer at the RAW area than before. (Schüler\*innentexte\Schülerprodukt\_C1\_Ella: 4–4)*

*Emma: In order to warn the people the police painted symbols on the floor that there are pickpockets. (Schüler\*innentexte\Schülerprodukt\_A1\_Emma: 8–8)*

Es zeigen sich deutliche Unterschiede in der Vielschichtigkeit der beschriebenen faktischen Komplexität. Oft werden nur zwei Sachverhalte (Ereignis – Maßnahme) miteinander vernetzt.

*Lina: Many often tourists were attacked and robbed out. Because of this incidents the new owner of the RAW area invest €40.000 in better lighting*

*and a security service that people feel more safe and that people can not fight against. (Schüler\*innentexte\Schülerprodukt\_D2\_Lina: 4–4)*

*Mathilda: For example, on 19 August, 2015 three visitors to the RAW area were attacked and one was almost killed. One can argue that these incidents come from drug dealers presence. But where does that come from. One theory is that since the police set a zero tolerance rule for drugs in Görlitzer park in Kreuzberg, drug dealers moved to the RAW, where there was less police presence. (Schüler\*innentexte\Schülerprodukt\_F3\_Mathilda: 3–3)*

Mathildas Ausführungen zeigen deutlich, dass Fakten argumentativ verknüpft werden und durch Formulierungen wie „one can argue...“ oder „one theory is...“ die Belege in ihrer Aussagekraft bewertet werden. Die beiden aufgeführten Ankerbeispiele zeigen die unterschiedlichen Niveaustufen in der Darlegung der Ursache-Folge-Beziehungen.

Unterschiedlichste Ereignisse und Maßnahmen werden als Wandlungsmomente im Transformationsprozess identifiziert. Die Hälfte der Lernenden (7/14) beschreibt die Einführung der Null-Toleranz-Zone im Görlitzer Park als Wandlungsmoment für die negative Entwicklung auf dem RAW-Gelände. Außerdem wird der Einsatz von privatem Sicherheitspersonal auf dem RAW-Gelände als Wandlungsmoment für die Ausbreitung der Kriminalität auf die umliegenden Straßen beschrieben. Die Lernenden erklären im Wesentlichen nur einen Wandlungsmoment, obwohl die Veränderungen auf dem RAW-Gelände sowohl Aufwärts- als auch Abwärtstrends zeigen.

*Leon: Another reason why the RAW area is a dangerous zone, is that the Görlitzer Park is now a zero-tolerance zone. Because of this all the dealers went to the RAW area. In effect of this all the bad people are in the RAW area too. That's the reason, why criminal rate in the RAW area is very high. (Schüler\*innentexte\Schülerprodukt\_F1\_Leon: 6–6)*

Es zeigt sich, dass der eine gewählte Wandlungsmoment in den schriftlichen Produkten von einigen Lernenden schon in den Präsentationen mit einer starken Gewichtung dargeboten wird. Dies könnte dahingehend interpretiert werden, dass diese Lernenden den gewählten Sachverhalt sehr gut verstanden haben. Diese Vernetzung ist bei Hanna, Emma, Sophia und Emilia sichtbar. Es wirkt wie ein Ankerpunkt in der Komplexität der Thematik, von welchem aus Folgen und Ursachen für den Wandel ausgemacht werden.

Auszug aus der Präsentation von Hanna und Emma:

*Hanna: But the change doesn't only happen in the RAW area it happens to*

*in the nearby streets in this area...ähm...concrete area. The whole (längere Pause) the whole...ähm...what means bario in Spanisch? In Spanisch is bario...ähm...Bezirk. Hanna wendet sich zur Lehrkraft.*

*Frau Schmidt: District.*

*Hanna: District. In the whole district. Ähm ... because in the RAW...ähm... are many clubs and restaurants have their own security now and so the whole drug dealers and so go to the nearby streets and doing their stuff there. (Präsentation\_Struktur\Schülerpaar\_A\_Präsentation: 6–8)*

Auszug aus Hannas Text:

*But not only the RAW area changed, since many clubs, bars and restaurants have private security the drug dealers use the nearby streets in the neighbourhood to sell drugs. Many neighbours feel bad with this situation and are annoyed and afraid when 60 drug dealers stand front of a house (this is a situation in which Carola Ludwig, a neighbour from RAW is often). (Schüler\*innentexte\Schülerprodukt\_A2-Hanna: 5–5)*

Auszug aus Emmas Text:

*Due to the fact that many tourists visit clubs and bars in that area, most of these locations have their own security. That is why the crime happens on the streets. (Schüler\*innentexte\Schülerprodukt\_A1-Emma: 7–7)*

Diesen Anker im Wandlungsprozess geben die Lernenden eine besondere Relevanz. Sie werden genutzt, um Ursache-Folge-Beziehungen aufzuzeigen und sind Ausgangspunkt der Rekonstruktion des Wandlungsprozesses.

### **Kernerkenntnis**

Im Allgemeinen ist festzustellen, dass die erläuterten Ursache-Folge-Beziehungen komplexer und mehrgliedriger als im 1. Zyklus sind. Zu den dargelegten Ursachen und Folgen zählen sowohl Ereignisse, die auf dem RAW-Gelände vorgefallen sind, als auch Maßnahmen, die gegen die steigende Kriminalität eingesetzt werden. Diese werden vermehrt in Kausalbeziehungen erläutert (s. aufgeführte Ankerbeispiele). Von der Hälfte der Schüler\*innen wird mindestens ein Wandlungsmoment, der eine Trendwende im Wandlungsprozess einläutet, beschrieben. Hierbei wird am häufigsten die Einführung der Null-Toleranz-Zone im Görlitzer Park genannt. Es zeigen sich in den Präsentationen und den schriftlichen Schüler\*innenprodukten deutliche Unterschiede in der Vielschichtigkeit und den Rückkopplungen der dargelegten Ursache-Folge-Beziehungen.

Zu betonen ist das Konstrukt der „Anker im Wandlungsprozess“. Hier zeigt sich, dass einige Lernende (4/14) einem Ereignis besondere Gewichtung im Wandlungsprozess zuschreiben. Von diesen Ankern aus wird die Erläuterung des Wandels restrukturiert bzw. rekonstruiert.

Die kleingliedrigen Arbeitsschritte mit integriertem Sprachwechsel im Rahmen der Strukturlegetechnik wirken sich positiv auf das inhaltlich-konzeptuelle Lernen aus. Besonders das Bilden von Kategorien zur Gruppierung der Karten ist sinnvoll, da ein erster Abstraktionsschritt hin zu den Komponenten des Konzepts vorgenommen wird. Durch das Ziehen von Pfeilen werden vermehrt Ursache-Folge-Beziehungen verbalisiert und verschriftlicht (s. Ankerbeispiele Komponente Prozess).

### **Implikationen für die finalen Design-Prinzipien und die gestaltete Lernumgebung**

Durch den in den Arbeitsprozess integrierten Sprachwechsel konnte erreicht werden, dass die fremdsprachlich schwächeren Lernenden die Fachinhalte umfassender und für sie verständlicher erarbeiten konnten. Dies führte wiederum zu einem erweiterten Verständnis der Thematik, das sich in den erläuterten Ursache-Folge-Beziehungen widerspiegelt.

Durch die Aufgabe des Kategorisierens der Karten konnte erreicht werden, dass die Lernenden verstärkt über die Beziehung der einzelnen Informationskarten zueinander nachdenken und ein erster Abstraktionsschritt im Prozess der Dekontextualisierung über die Komponenten des Konzepts „Wandel“ erreicht wird. Die Visualisierung der Beziehungen der Karten zueinander (Pfeile ziehen) und das Beschriften dieser Pfeile unterstützt die Auseinandersetzung mit den bestehenden Ursache-Folge-Beziehungen in der Thematik ebenfalls.

## KOMPONENTE AKTEUR\*INNEN

Die Kategorie „Akteur\*innen“ beinhaltet folgende Subkategorien: Akteur\*in mit positivem Einfluss, Akteur\*in mit negativem Einfluss und involvierte Personen/Personengruppen. Akteur\*innen mit positivem oder negativem Einfluss sind Personen, die Einfluss auf den Wandlungsprozess nehmen. Involvierte Personen/Personengruppen sind Menschen, die vom Wandelprozess beeinflusst sind, aber nicht aktiv mitwirken.

In den Präsentationen werden im Wesentlichen involvierte Personen und Personengruppen beschrieben. Dabei wird deren Einfluss auf den Wandlungsprozess auf dem RAW-Gelände mit Ausnahme von Schüler\*innenpaar A nicht beschrieben. Die Beschreibungen der Personen bzw. Personengruppen bleiben allesamt deskriptiv.

*Emilia: She is like...she knows sixty people who sell drugs underneath her house... in front of her house because...ähm...that close to the street and stuff like that and ähm... (Präsentation\_Struktur\Schülerpaar\_B\_Präsentation\_TeilIII: 1–1)*

Schüler\*innenpaar A erklärt an mehreren Stellen das Handeln einzelner Personen bzw. Personengruppen und unterscheidet zwischen Akteur\*innen mit negativem bzw. positivem Einfluss auf den Wandlungsprozess hin zu einem sicheren bzw. unsicheren RAW-Gelände.

*Emma: And the inhabitants are very angry about the RAW...ähm...the inhabitants are very angry about the people in the RAW area because for example Carola Ludwig says that the people are acting like they are in Disneyland... (Emma lacht.) so the police do...*

*Frau Schmidt: Does...*

*Emma: Does it. So (längere Pause) ... the police tied the rules to prevent crime in the RAW area and so they painted on the floor that there are thieves. (Präsentation\_Struktur\Schülerpaar\_A\_Präsentation: 9–12)*

In den schriftlichen Schüler\*innenprodukte beschreiben alle Lernenden Personen bzw. Personengruppen, die in den Wandlungsprozess auf dem RAW-Gelände involviert sind. Dabei werden Besucher\*innen und Tourist\*innen, Diebe und Drogenkriminelle, Anwohner\*innen, die Polizei, Clubbesitzer\*innen und die Kurth Group genannt. Die Hälfte der Lernenden (8/14) unterscheidet zudem zwischen Akteur\*innen mit positivem oder negativem Einfluss auf das RAW-Gelände. Genannte Akteur\*innen mit positivem Einfluss sind die Polizei, Anwohner\*innen, die Berliner Regierung und die Besitzer\*innen des RAW-Geländes. Interessanterweise wird am häufigsten die Polizei (6/14) genannt. Antänzer\*innen, Diebe und Tourist\*innen werden hingegen als Personen mit negativem Einfluss auf den Wandlungsprozess auf dem RAW-Gelände beschrieben. Die Akteur\*innen spielen bei dem gewählten Raumbispiel für die Lernenden eine wichtige Rolle. Dies zeigt sich in der Unterscheidung zwischen Akteur\*innen mit positivem bzw. negativem Einfluss auf den Wandlungsprozess deutlich. Diese Form der Unterscheidung der Akteur\*innen wurde von den Lehrkräften im Erwartungshorizont nicht bedacht (s. Kap. 6.2.2.2, Tabelle 13).

### **Kernerkenntnis**

Die Akteur\*innen im Wandlungsprozess auf dem RAW-Gelände spielen für alle Lernenden eine zentrale Rolle. Die Hälfte der Lernenden (7/14) unterscheidet zwischen Akteur\*innen mit positivem bzw. negativem Einfluss auf das RAW-Gelände und nennt für diese auch expli-

zit Personen bzw. Personengruppen sowie geschehene Ereignisse und getroffene Maßnahmen, die von diesen Personen und Personengruppen initiiert worden sind. Dies wird im Erwartungshorizont der Lehrkräfte nicht bedacht. Die intensive Auseinandersetzung mit den involvierten Personen(-gruppen) kann durch die Aufgabe erfolgt sein, dass die Lernenden im Rahmen der Gruppierung der Karten zu Kategorien auch Personen(-gruppen) als Kategorien gewählt haben (z. B. *tourists, neighbours, thefts, persons of the RAW, police, politics*). Damit wurden Personen bzw. Personengruppen einzelne Ereignisse sowie Maßnahmen zugeordnet. Dies unterstützte die Auseinandersetzung mit den Akteur\*innen im Wandlungsprozess und führte zu einer differenzierten Betrachtung.

### **Implikationen für die finalen Design-Prinzipien und die gestaltete Lernumgebung**

Es wird daran festgehalten, dass die Lernenden Akteur\*innen im Wandlungsprozess identifizieren und gruppieren sollen.

## KOMPONENTE DISTANZ

Fast die Hälfte der Lernenden (6/14) wählt neben der Zeitdimension des Wandels Distanz als weiteren Referenzpunkt. Distanz beschreibt einerseits, wie Veränderung an anderen Orten Einfluss auf den Wandel auf dem RAW-Gelände haben und andererseits, wie der Wandlungsprozess auf dem RAW-Gelände Einfluss auf andere Räume nimmt. Zwei Schülerinnen (Emma und Hanna) beschreiben, wie die Veränderungen auf dem RAW-Gelände die umliegenden Straßen beeinflussen. Hierbei geht es um die Verlagerung der Drogenkriminalität auf die umliegenden Straßen aufgrund des privaten Sicherheitspersonals der Clubs.

*Emma: Due to the fact that many tourists visit clubs and bars in that area, most of these locations have their own security. That is why the crime happens on the streets. (Schüler\*innentexte\Schülerprodukt\_A1\_Emma: 7-7)*

Als weiteres Beispiel für die Komponente Distanz wird der Görlitzer Park in Kreuzberg mit der eingeführten Null-Toleranz-Zone genannt. Diese verursacht eine Verlagerung der Drogenkriminalität zum RAW-Gelände, die vier Lernende in ihren Texten erläutern.

*Leon: Another reason why the RAW area is a dangerous zone, is that the Görlitzer Park is now a zero-tolerance zone. Because of this all the dealers went to the RAW area. In effect of this all the bad people are in the RAW area too. That's the reason, why criminal rate in the RAW area is very high.*

### **Kernerkenntnis**

Die Hälfte der Lernenden wählt neben der zeitlichen Komponente Distanz als weiteren Referenzpunkt. Damit beschreiben die Lernenden, wie der Wandlungsprozess auf dem RAW-Gelände Auswirkungen auf andere Räume hat (umliegende Straßen) bzw. wie Veränderungen in anderen Räumen (Görlitzer Park) Einfluss auf den Wandel auf dem RAW-Gelände haben. Für zwei Schülerinnen stellt die räumliche Verlagerung der Drogenkriminalität auf die umliegenden Straßen einen Ankerpunkt im Wandlungsprozess dar, von dem aus sie den Wandel erläutern.

### **Implikationen für die finalen Design-Prinzipien und die gestaltete Lernumgebung**

Es hat sich als zielführend erwiesen, neben der zeitlichen Komponente einen weiteren Referenzpunkt (Distanz) über die Informationskarten einzuführen.

## KOMPONENTEN MATERIALITÄT UND FUNKTIONALITÄT

### **Kernerkenntnis**

Die Komponenten Materialität und Funktionalität werden von den Lernenden weder in den Präsentationen noch im Text erläutert. Es lassen sich auch keine impliziten Beschreibungen finden. Die Lernenden beschreiben zwar das RAW-Gelände als „soziokulturelles Zentrum“ oder auch als „party place“, dennoch wird dabei nicht explizit auf eine veränderte, sich wandelnde Funktionalität eingegangen. Es bleibt weiterhin offen, wie die Komponenten „Materialität“ und „Funktionalität“ in den Analyse- und Bewertungsprozess des Wandels eines Ortes integriert werden können, um dadurch im Aushandlungsprozess von den Lernenden berücksichtigt zu werden.

### **Implikationen für die finalen Design-Prinzipien und die gestaltete Lernumgebung**

Da die beiden Komponenten Materialität und Funktionalität eng mit der Art der Kommunikation über Räume und den medial vermittelten Bildern verknüpft sind, bedarf es Phasen der Reflexion im Rahmen des Prozesses der Dekontextualisierung des Fachkonzepts „Wandel“, in denen die medial vermittelten Bildern zu unterschiedlichen Referenzpunkten im Wandlungsprozess analysiert werden, um abschließend Aussagen über eine sich veränderte Materialität und Funktionalität des Ortes treffen zu können.

## 8 DISKUSSION DER ERGEBNISSE

---

Die Diskussion der Ergebnisse erfolgt im Sinne der doppelten Zielsetzung des DBR. Dabei werden zunächst die empirischen Erkenntnisse zu den beiden theoretischen Schwerpunkten – „Zweisprachigkeit im bilingualen Geographieunterricht“ (Kap. 8.1) und „fachlich-konzeptuelles Lernen“ (Kap. 8.2) – in Form von *outcome theories* (Edelson, 2002, S. 114) dargestellt. *Outcome theories* zielen auf die Generalisierbarkeit der empirischen Ergebnisse ab und tragen somit zur fachdidaktischen Theorienbildung bei. In den Kapiteln 8.3.1 und 8.3.2 wird der *design-framework* (ebd.) als prototypische Lernumgebung und der ihr zugrunde liegenden Design-Prinzipien erläutert und final dargelegt. Eine Interpretation und Einordnung der gewonnenen Erkenntnisse in den aktuellen Forschungsstand des Bilingualen Unterrichts und des fachlich-konzeptuellen Lernens im Geographieunterricht erfolgt in Kap. 9.

### 8.1 Zweisprachigkeit im bilingualen Geographieunterricht

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der fallübergreifenden, thematischen Analysen zu den Schwerpunkten „Zweisprachigkeit“, „Spracheinsatz“ und „Sprachwechsel“ diskutiert. Dabei werden zu den ausgewählten Aspekten, die sich unmittelbar aus den Handlungsleitlinien der Design-Prinzipien ableiten lassen, förderliche *Schlüsselstellen* sowie *Lernhindernisse*<sup>64</sup> für das fachliche Lernen expliziert und erörtert. Dies ermöglicht wiederum das Ableiten von Konsequenzen für die finalen Design-Prinzipien sowie für die finalisierte Lernumgebung. Die in Großbuchstaben gedruckten Aussagen sind Handlungsleitlinien und Umsetzungsprinzipien des Design-Prinzips „Zweisprachigkeit“ und unterstützen eine strukturierte Diskussion der Ergebnisse.

#### ANGELEITETER SPRACHWECHSEL ALS DIENENDE FUNKTION FÜR DAS FACHLICHE VERSTÄNDNIS

Im Rahmen der 1. Erprobung konnten die Lernenden den Grad der Unterstützung mit den deutschsprachigen Materialien selbstständig im Arbeitsprozess wählen. Dabei wurde sichtbar, dass es den Lernenden an Arbeitsstrategien im Umgang mit zweisprachigen Materialien fehlte. Alle Fokuspaaere wechselten während des

---

<sup>64</sup> Die Explikation von Schlüsselstellen und Lernhindernissen in den Lernprozessen der Schüler\*innen wurde in ihren Begrifflichkeiten von Hiller (2017, S. 292) übernommen. In der vorliegenden Arbeit sind sie ein Hilfskonstrukt, um die Handlungsstrategien der Lernenden auf ihre Wirksamkeit für das fachliche Lernen zu untersuchen.

Strukturlegens zu einem einsprachigen Arbeiten mit den deutschen Informationskarten und ignorierten die Zielvorgabe einer englischsprachigen Präsentation sowie einer Anfertigung eines Fachtextes in englischer Sprache zum Abschluss der Unterrichtssequenz. Der Wechsel zum deutschsprachigen Material erfolgte zumeist aus inhaltlicher Überforderung und fremdsprachlicher Unsicherheit. Eine Informationsverarbeitung in englischer Sprache wäre für die fremdsprachlich fachliche Produktion der Ergebnisse essenziell gewesen. Das Deutsche hatte in den Arbeitsprozessen der Lernenden keine stützende Funktion mehr, sondern war ein Ersatz. Diese Erkenntnis führte zu einer Neu-Gestaltung der Handlungsleitlinie „Sprachwechsel dienen als Stützfunktion für das fachliche Verständnis“.

Im Rahmen der Weiterentwicklung der Lernumgebung wurden angeleitete Sprachwechsel als dienende Funktion für das fachliche Lernen integriert. Eine relevante Design-Entscheidung ist dabei das jeweils einsprachige Arbeiten in einer Teilarbeitsphase des Strukturlegens. Die Lernenden konnten nicht mehr beliebig die Sprache wechseln, sondern mussten nach Aufforderung der Lehrkräfte Arbeitsaufträge mit einem einsprachigen Kartensatz bearbeiten. Die deutschsprachigen Arbeitsphasen dienten dabei der fachlichen Verständniserweiterung und -sicherung.

Im Rahmen der Handlungsleitlinie „angeleiteter fachlich-kognitiver Sprachwechsel“ konnten folgende für das fachliche Lernen förderliche *Schlüsselstellen* expliziert werden.

### **Die zunächst einsprachige Erarbeitung der Fachinhalte (Informationskarten lesen) in deutscher Sprache ermöglicht Lernenden mit geringeren fremdsprachlichen Kompetenzen eine fachliche Teilhabe am Arbeitsprozess.**

Für die fachliche Durchdringung des Lerngegenstands hat es sich als gewinnbringend erwiesen, dass sich Lernende mit geringeren fremdsprachlichen Fähigkeiten die Zusammenhänge (Informationsgewinnung) zunächst auf Deutsch erschließen. Die fremdsprachlich schwächeren Lernenden des Kurses zeigen im weiteren Arbeitsprozess ein umfassendes fachliches Verständnis für die Thematik. Darüber hinaus gibt ihnen das erworbene fachliche Verständnis Sicherheit, sodass sie sich in den weiteren Partner\*innenarbeitsphasen beteiligen und in den deutschsprachigen Arbeitsphasen sogar als Impulsgeber\*innen für den Arbeitsprozess fungieren. Dies weist darauf hin, dass fremdsprachlich schwächere Lernende nicht automatisch auch fachlich schwächere Lernende sind. Einige von der Lehrkraft als leistungsschwächer beschriebene Lernende zeigten besonders im 2. Zyklus fachlich angemessene Ergebnisse.

Lernende, deren fremdsprachliche Fähigkeiten noch nicht so weit ausgeprägt sind, dass sie Fachinhalte umfänglich in der Fremdsprache durchdringen können, benötigen zum Ausgleich ihrer fremdsprachlichen Defizite die Schulsprache. Deutsch wird dabei als *Verständnissprache für fachliches Lernen* gebraucht.

Demzufolge gewinnen die Schüler\*innen fachliche Sicherheit, um sich der Durchdringung der Fachinhalte und der Performanz in der Fremdsprache zu stellen. Bezieht man sich auf die Typologie des Bilingualen Unterrichts nach Diehr (2012, S. 26), so benötigen fremdsprachlich schwächere Lernende einen Bilingualen Sachfachunterricht nach Typ C, der die Schulsprache für den Lernfortschritt der Schüler\*innen integrativ nutzt.

Bei fremdsprachlich schwächeren Schüler\*innen ist es für das fachliche Lernen gewinnbringend, wenn die deutsche Sprache einer fremdsprachlichen Durchdringung des Lerngegenstandes *vorangestellt* ist und nicht nur im Rahmen einer Zusammenfassung sowie Wiederholung der Sachverhalte eingesetzt wird.

### **Die Verwendung der deutschen Sprache zur Prüfung von entwickelten Lernprodukten (gelegte Struktur) unterstützt eine vertiefte fachliche Auseinandersetzung.**

Die zweisprachigen Informationskarten im Rahmen der Strukturlegetechnik ermöglichen einen Sprachwechsel zwischen einzelnen Arbeitsaufträgen. Zum Abschluss des Strukturlegens haben die Lernenden den Arbeitsauftrag erhalten, die in englischer Sprache gelegte Struktur zu wenden und die Struktur sowie die entwickelten Verbindungen noch einmal auf Deutsch zu prüfen. Bei allen Fokuspaaaren, die den Sprachwechsel vollzogen haben,<sup>65</sup> führte dieser zu einer vertieften fachlichen Auseinandersetzung und die gelegte Struktur wurde noch einmal verändert bzw. angepasst. Exemplarisch für die fachliche Aushandlung steht folgendes Transkript:

*Jonas: Macht das noch Sinn?*

*Lina: Warte...die Vorfälle mit hier. Was ist denn mit der (längere Pause, 3 Sek.) ... genauso. Das gehört auch noch zu dem Polizei...*

*Lina zeigt dabei auf verschiedene Karten auf dem Arbeitsblatt. Zwischen- durch schieben Jonas und Lina die Karten an ihre exakten Positionen. (Struktur\_legen\_EN\Schülerpaar\_D\_Prüfung\_Struktur: 41–43)*

Relevant dabei ist, dass es sich bei dem Sprachwechsel nicht um eine bloße Wiederholung bereits behandelter Sachverhalte handelt (Bohrmann-Linde, 2016), sondern durch den Arbeitsauftrag, die Struktur auf ihre Kohärenz und fachliche Richtigkeit zu prüfen, der Sprachwechsel für einen weiteren Erkenntnisgewinn genutzt wird. Gerade durch die Aufforderung zum Sprachwechsel und der Prüfung der Struktur mit dem deutschen Kartensatz wird dieser Arbeitsauftrag von den Lernenden ernst genommen. Im 1. Zyklus zeigte sich, dass trotz Aufforderung der Lehrkraft kein Fokuspaar ihre in englischer Sprache gelegte Struktur noch

<sup>65</sup> Den beschriebenen Sprachwechsel haben drei von vier Fokuspaaaren (s. Einzelfallanalysen von Schüler\*innenpaar A, B und D) durchgeführt.

einmal auf fachliche Kohärenz prüfte. Die durch die Aufforderung zum Sprachwechsel vollzogene Handlung des Drehens aller Karten wird von den Lernenden jedoch als Impuls verstanden, den Arbeitsauftrag auch umzusetzen. Erst durch die andere Sprache scheint dieser Arbeitsauftrag eine Relevanz im Arbeitsprozess der Lernenden zu bekommen.

Damit kann festgehalten werden, dass Sprachwechsel, die im Rahmen einer weiteren Erkenntnisgewinnung eingesetzt werden, für das fachliche Lernen besonders gewinnbringend sind.

**Komplexere Diskursfunktionen<sup>66</sup>, etwa das Gruppieren und Kategorisieren zunächst auf Deutsch umzusetzen, führen zu einer Förderung dieser Denkstrategien bei allen Lernenden unabhängig ihrer fremdsprachlichen Performanz.**

Die Transkripte aller Fokuspaare im 2. Zyklus zeigen, dass es für das fachliche Verständnis<sup>67</sup> dienlich war, die Karten zu gruppieren und den Kartengruppen Kategorienamen zu geben.

Die Tatsache, dass diese Arbeitsphase mit dem deutschsprachigen Kartensatz erfolgte, führte zu einer Teilhabe aller Lernenden am Arbeitsprozess. Die Fokuspaare diskutierten sowohl die Kartengruppen als auch die Kategoriennamen, wie im nachfolgenden Transkriptausschnitt ersichtlich wird:

*Jonas zählt: 1,2,3,4 bei... Vorfälle.*

*Lina: Obwohl... eigentlich können wir das mit den Touristen auch zu den Vorfällen machen, oder?*

*Jonas: Ja und daraus dann so ne Unterkategorie ... (Kategorien\_entwickeln-Dt\Schülerpaar\_D: 96–98)*

*Emma: Was haben wir hier gesagt?*

*Emma zeigt auf ein Kartencluster.*

*Hanna: Vorfälle?*

*Emma: Ah ja, Vorfälle. Gewalttaten.*

*Hanna: Genau. Also vielleicht Gewaltvorfälle. (Kategorien\_entwickeln-Dt\Schülerpaar\_A: 131–135)*

Durch die zweisprachigen Materialien und die durch die Lehrkraft gesteuerten Sprachwechsel konnten komplexe Arbeitsaufträge in der Lernumgebung eingesetzt werden, ohne diese fachlich sowie methodisch zu vereinfachen.

66 Für eine Definition des Begriffs „Diskursfunktion“ siehe Kap. 3.6 „Verbindung von Inhalts- und Sprachlernen“.

67 Inwiefern Arbeitsschritte für das fachliche Lernen als gewinnbringend angesehen werden können, wurde daraus geschlossen, ob beispielsweise die gewählten Kategorien für eine systematische Bewertung des Wandlungsprozesses in den Schüler\*innentexten sowie der mündlichen Präsentation genutzt wurden.

## **Die eingesetzten Materialien in englischer und deutscher Sprache dürfen keine Übersetzungen sein.**

Im 1. Zyklus erkannten die Lernenden nicht, dass es sich bei den zweisprachigen Kartenpaaren nicht um Übersetzungen handelte. Die Lernenden nutzten die Karten wie Übersetzungen und verloren deshalb oftmals die Orientierung im Material. Durch das im 2. Zyklus eingeführte einsprachige Erarbeiten der Informationskarten und der darauffolgenden Matching-Phase erfolgte ein genaues Prüfen der Karten, um die inhaltlich richtige Passung zu finden. Aufgrund des gleichen Medienformats (Text) bedarf es einer inhaltlichen Differenz zwischen den deutschen und englischen Texten, um eine gründliche fachliche Auseinandersetzung bei den Lernenden anzuregen. Handelt es sich um unterschiedliche Darstellungsformen (Fachtext und *concept map*), so ist neben einer inhaltlichen Übereinstimmung eine sprachliche Deckung wichtig, um den Schüler\*innen Fachbegriffe sowie fachspezifische Phrasen in beiden Sprachen bereitzustellen. Dies ermöglicht den Lernenden eine fachliche sowie ziel- und fremdsprachliche Performanz in weiteren – möglicherweise einsprachigen – Arbeitsphasen.

Neben für das fachliche Lernen förderlichen Schlüsselstellen konnten *Lernhindernisse* erkannt werden, die als Barrieren für das fachliche Lernen in den Arbeitsprozessen der Schüler\*innen zu verstehen sind. Die aufgeführten Lernhindernisse sind unmittelbare Indikatoren für die Finalisierung der prototypischen Lernumgebung und der finalen Design-Prinzipien.

## **Die einsprachige Informationsgewinnung (Informationskarten lesen) führt in Arbeitsphasen, in denen mit dem anderssprachigen Kartensatz gearbeitet wird, zu einer fehlenden Orientierung im Material.**

Obwohl sich das einsprachige Erarbeiten der Informationskarten für die fremdsprachlich schwächeren Lernenden als gewinnbringend für die fachliche Durchdringung erwiesen hat, führt es im weiteren Arbeitsprozess zu Lernhindernissen. Aufgrund der jeweils einsprachigen Arbeitsphasen (entweder Englisch oder Deutsch) fehlt es jeweils einer Partnerin/einem Partner des Fokuspaars an Orientierung im Material des jeweils anderen. Die Lernenden, die die englischsprachigen Karten gelesen haben, beginnen während der Phase des Gruppierens der Karten in deutscher Sprache diese zunächst zu lesen. Von Vorteil sind diejenigen Schüler\*innenpaare, die im Anschluss an die Matching-Phase Schlüsselbegriffe auf den Karten in beiden Sprachen unterstrichen haben. Diese Schüler\*innen (s. Schüler\*innenpaar B und Ella) zeigen eine gute Orientierung in beiden Kartensätzen. Es scheint sinnvoll zu sein, dass die Phase der Informationsgewinnung eine individuelle Auseinandersetzung mit den Informationskarten in beiden Sprachen beinhaltet.

Um dem beschriebenen Lernhindernis entgegenzuwirken, soll in der finalen Lernumgebung der Arbeitsauftrag aufgenommen werden, die Schlüsselbegriffe in beiden Kartensätzen zu unterstreichen. Inwiefern dieser ergänzende Arbeitsauftrag zu einer besseren Orientierung im Material für die Lernenden führt, werden erst weitere Erprobungen zeigen.

**Wird das Vorstellen der Informationskarten (Matching-Phase) frühzeitig durch ein Zusammenführen der Kartenpaare aufgrund von Schlüsselbegriffen oder des Erscheinungsbildes der Karten abgelöst, behindert dies den Aufbau von Fachwissen.**

Es hat sich im 2. Zyklus gezeigt, dass ein frühzeitiges Zusammenführen der deutsch- und englischsprachigen Karten zu Paaren, das nicht aufgrund von inhaltlicher Passung, sondern aufgrund anderer Faktoren erfolgt, für das fachliche Lernen hinderlich ist. Die Fokuspaare, die sich die Karten nicht zunächst gegenseitig vorgestellt haben (s. Einzelfallanalysen von Schüler\*innenpaar A und C), zeigen fachliche Defizite im weiteren Arbeitsprozess. Durch erneutes Lesen oder durch gemeinsame inhaltliche Aushandlungen konnten diese Defizite selbstständig abgebaut werden. Dies gelang jedoch nur den leistungsstärkeren Lernenden (z. B. Hanna). Für das fachliche Lernen und besonders im Hinblick auf das Ziel, die Fachinhalte auf Englisch zu versprachlichen, ist es notwendig, dass die beiden Kartensätze von beiden Lernenden in der jeweiligen Sprache vollständig vorgestellt werden.

Folgende Arbeitsschrittfolge erscheint daher sinnvoll und wird als unterrichtliche Konkretisierung in die prototypische Lernumgebung aufgenommen:

1. Der englischsprachige Kartensatz wird vorgestellt.
2. Der deutschsprachige Kartensatz wird präsentiert.
3. Die einzelnen Karten werden zu Kartenpaaren zusammengeführt (Matching).

**Von den Lernenden nicht vollzogene Sprachwechsel behindern die fachliche Verständniserwicklung und inhaltliche Durchdringung des Sachverhalts.**

Im Rahmen der Strukturlegetechnik wurden im 2. Zyklus mehrere Sprachwechsel integriert, die das Ziel hatten, in unterschiedlichen Phasen der Erschließung fachlicher Zusammenhänge inhaltliche Erkenntnisse zu generieren. Dabei wurde die deutsche Sprache als Sprache der Erstbegegnung (Lesen der Informationskarten), als abstrahierende Synthese (Gruppieren und Kategorisieren der Informationskarten) oder zur fachlichen Vertiefung (Prüfung der entwickelten Struktur) genutzt (Böing, Palmen 2012, S. 87). Die Sprachwechsel haben folglich eine dienende Funktion für die fachliche Durchdringung. Es hat sich allerdings als hinderlich für das fachliche Lernen erwiesen, wenn die Lernenden die geforderten Sprachwechsel nicht vollzogen haben. Dies gilt sowohl beim Wechseln vom Deutschen

ins Englische (s. Struktur legen bei Schüler\*innenpaar D in der Einzelfallanalyse) als auch beim Wechseln vom Englischen ins Deutsche (s. Struktur prüfen bei Schüler\*innenpaar C in der Einzelfallanalyse).

Um Sprachwechsel gewinnbringend für das fachliche Lernen zu nutzen, müssen die Lernenden den Aufforderungen der Lehrkraft zum Sprachwechsel folgen. Eine Möglichkeit wäre eine von der Lehrkraft geschaffene höhere Transparenz im Zusammenspiel von Sprachwahl und Arbeitsauftrag, um das Ineinandergreifen der beiden Aspekte auch für die Lernenden nachvollziehbar zu machen.

### **Fehlende fachsprachliche und genrespezifische Redemittel erschweren eine fachlich angemessene mündliche Präsentation in englischer Sprache.**

Im 1. sowie im 2. Zyklus hat sich gezeigt, dass es den Lernenden an Redemitteln fehlte, um den Wandlungsprozess anhand der entwickelten Struktur zu erklären. Die fehlenden fachspezifischen Redemittel, um einen Prozess zu beschreiben, führten zu ungenauen und fachlich unzulänglichen Präsentationen – wohingegen es den Lernenden schriftlich gelang, Wandlungsprozesse zu beschreiben. Es mangelte den Lernenden einerseits an fachspezifischen Redemitteln, um die Ursache-Folge-Beziehungen fachlich angemessen zu versprachlichen, und andererseits an Phrasen, die eine Beschreibung der entwickelten Struktur ermöglichen. Dabei geht es vorrangig um ein sprachliches Repertoire an fachspezifischen Satzmustern und weniger um singuläre Fachbegriffe, die bereits auf den Informationskarten markiert wurden. In der prototypischen Lernumgebung handelt es sich um sprachliche Realisierungsformen für die folgenden Diskursfunktionen: Erklärung fachlicher Zusammenhänge, Vergleichen von Sachverhalten sowie Beurteilen einer Sachlage. Relevant ist dabei, dass die zur Verfügung gestellten sprachlichen Redemittel wertneutral sind und nicht die Perspektive der Betrachtung des Wandlungsprozesses lenken.<sup>68</sup>

Um dem unzureichenden Rückgriff auf die englische Sprache bei Präsentationen entgegenzuwirken, sollten in der finalen Lernumgebung fachsprachliche Redewendungen den Lernenden zur Verfügung gestellt werden, unter deren Anwendung Wandlungsprozesse zielführend beschrieben werden können.

### SPRACHWECHSEL ZWISCHEN INFORMATIONSGEWINNING (REZEPTION) UND INFORMATIONSPRODUKTION (PRODUKTION)

Angelehnt an das Lehr-Lern-Konzept *translanguaging* wurden in die Lernumgebung solche Formen des Sprachwechsels integriert, die einen systematischen Sprachwechsel zwischen der Phase der Informationsgewinnung (Rezeption) und der Phase der Informationsverarbeitung (Produktion) vorsahen (Mazzaferro, 2018, S. 2).

<sup>68</sup> Siehe digitaler Anhang „Weiterentwicklung der Unterrichtsmaterialien der Lernumgebung im 2. Zyklus“.

Im Rahmen des 1. Zyklus erfolgte dieser Wechsel der Sprachen zwischen Rezeption und Produktion gezwungenermaßen, da alle Lernenden in der Arbeitsphase des Strukturlegens ins Deutsche wechselten und daraufhin vor der Aufgabe standen, die gelegte Struktur sowie den geforderten Fachtext auf Englisch zu verfassen. Dies führte bei fast allen Lernenden des Kurses zu einer fachlichen sowie fremdsprachlichen Überforderung und eine längere Phase der Textvorbereitung auf Englisch war notwendig, damit die Lernenden einen Text über den Wandlungsprozess in Idomeni verfassen konnten.

Die Ergebnisse des 1. Zyklus zeigen, dass das fremdsprachliche Niveau der Lernenden nicht ausreicht, um einen Sprachwechsel zwischen Rezeption und Produktion des Sachverhalts zu vollziehen, der für das fachliche Lernen gewinnbringend ist. Ähnliche Erkenntnisse liefern die Ergebnisse des 2. Zyklus. Das einsprachige Erarbeiten der Informationskarten führte zu einer fehlenden Orientierung im anderssprachigen Arbeitsmaterial und zu Lernhindernissen im Arbeitsprozess. Wurden Sprachwechsel von den Lernenden nicht vollzogen, führte dies im 2. Zyklus ebenfalls zu fachlichen Defiziten, die besonders in der Ergebnispräsentation sichtbar wurden.

Die Ergebnisse beider Erprobungen machen somit deutlich, dass ein Sprachwechsel nach dem Konzept des *translanguaging* ohne eine phasenweise Auseinandersetzung mit den Fachinhalten in beiden Sprachen den meisten Lernenden dieser Lerngruppe nicht gelingt. Es fehlt den Lernenden am sprachlichen Repertoire, um zwischen den Sprachen zu wechseln und dabei fachliche Zusammenhänge nicht zu stark zu vereinfachen. Ursächlich dafür könnte die komplexe Lernaufgabe der Strukturlegetechnik sein, die viele Arbeitsschritte in sich vereint, sich dabei Phasen der Rezeption und Produktion des Lerngegenstands abwechseln und nicht klar voneinander trennen lassen. Außerdem könnte für die Umsetzung der Strategie des *translanguaging* eine ausgeprägte Fremdsprachenkompetenz erforderlich sein. Dafür würden die Ergebnisse einzelner Lernenden (Emilia und Hanna) im 2. Zyklus sprechen, die sowohl einen abstrakten Sprachgebrauch (CALP) als auch einen kontextgebundenen Sprachgebrauch (BICS) in der Fremdsprache beherrschen und ihnen damit ein Sprachwechsel leichter fällt.

Obwohl in der Fachliteratur zur Zweisprachigkeit und zum Sprachwechsel im Bilingualen Sachfachunterricht wiederkehrend das Lehr-Lern-Konzept des *translanguaging* als Strategie des Sprachwechsels beworben wird (Bohrmann-Linde, Diehr, 2019; Frisch, 2016), zeigen sich in den Ergebnissen dieser Studie widersprüchliche Ergebnisse und eine Tendenz dahingehend, dass das fremdsprachliche Niveau der Lernenden ausschlaggebend für den Erfolg des Sprachwechsels zwischen Rezeption und Produktion des Lerngegenstands ist.

## DIE UNTERRICHTSSPRACHEN SIND DEUTSCH UND ENGLISCH.

Im Folgenden können nicht, wie bei der Handlungsleitlinie „fachlich-kognitiver Sprachwechsel“ Schlüsselstellen und Lernhindernisse für das fachliche Lernen expliziert werden, dennoch ist eine Diskussion des Sprachgebrauchs der Lernenden sowie der Lehrkräfte im Rahmen der Erprobungen für das Verständnis und die Weiterentwicklungen eines zweisprachigen bilingualen Geographieunterrichts von besonderer Relevanz. Aus diesem Grund soll anhand von Kernaussagen, die aus den fallübergreifenden, thematischen Analysen zum Sprachgebrauch synthetisiert wurden, der Spracheinsatz der Lehrkräfte und Lernenden im Rahmen der beiden Erprobungen erörtert werden.

### **Deutsche Sprachinseln schaffen fachliche Sicherheit und Entspannung für die Lernenden.**

Im Rahmen des 1. Zyklus wurde nur Englisch als Unterrichtssprache für die zu entwickelnde Lernumgebung ausgeschrieben. Die Idee dahinter war, dass das deutschsprachige Material von den Lernenden selbstständig als Unterstützung zur fachlichen Verständnissicherung genutzt werden sollte. Dies führte dazu, dass die Lernenden im Prozess des Strukturlegens zwar die englischen Karten sichtbar auf dem Tisch liegen hatten, aber vorrangig mit den deutschsprachigen Karten arbeiteten. Es wurde der Schein gewahrt, dass eine Erarbeitung des Sachverhalts in englischer Sprache erfolgte. Dadurch, dass Deutsch zu keinem Zeitpunkt als Unterrichtssprache zwischen den Lehrkräften und den Lernenden genutzt wurde, entstand die Auffassung, dass die deutsche Sprache keinen gleichberechtigten Stellenwert im Unterrichtsgeschehen hatte.

Aus diesem Grund wurden in der Weiterentwicklung der Lernumgebung Deutsch und Englisch als Unterrichtssprachen in die Design-Prinzipien aufgenommen. Im 2. Zyklus wurden explizit Arbeitsphasen integriert, die auf Deutsch von allen Lernenden und den Lehrkräften mit dem deutschsprachigen Arbeitsmaterial bearbeitet wurden. Es wurden von den Lehrkräften Sprachwechsel initiiert, die deutsche und englische Sprachinseln im Arbeitsprozess entstehen ließen. Die Ergebnisse der Studie zeigen deutlich, dass die deutschen Sprachinseln den Lernenden fachliche Sicherheit und Entspannung boten, dies wurde in der gemeinsamen Reflexion von der Lehrkraft und der Forscherin<sup>69</sup> ebenfalls erkannt. Es wurde auch eine gesteigerte Bereitschaft bzw. Motivation gesehen, die Arbeitsaufträge selbstständig zu bewältigen. Die Lehrkraft beschrieb, dass weniger Nachfragen aufgrund fehlenden Verständnisses in der Fremdsprache gestellt wurden. Folgende Transkriptausschnitte unterstützen diese Annahme.

---

<sup>69</sup> Die geführten Aushandlungen in der Praktiker\*in-Forscher\*in-Kooperation wurden in Form von Feldnotizen dokumentiert. Sie sind nicht Gegenstand der detaillierten Analyse der erhobenen Daten, sondern werden hier lediglich als Argumentationshilfe herangezogen.

Auszug aus dem Evaluationsgespräch zum Abschluss der ersten Erprobung:

*Johanna: Also ich fand das vor allem gut also wir diese kleinen Kärtchen so in ne Reihenfolge bringen sollten auf Deutsch und Englisch waren, weil dann konnte man sich den Text noch mal auf Deutsch durchlesen, wenn man den nicht verstanden hatte. Vor allem muss man dann nicht immer die Lehrer fragen, ich glaube das ist dann auch ein bisschen besser. (Evaluationsgespräch: 20–20)*

Auszug aus Transkripten der zweiten Erprobung:

*Emma spricht mit dem Schülerpaar neben ihr: [Beschreibung was Emma tut]. Alex, ich bin ja so froh, dass ich es auf Deutsch habe. (Matching\_Cards\_zweisprachig\Schülerpaar\_A\_TeilI: 2–2)*

*Frau Müller: So, ich wechsele ins Deutsche, ihr wechselt ins Deutsche.  
Jonas: Ja... (Jonas und Lina freuen sich. Beide lachen und ihr Gesichtsausdruck entspannt sich). (Kategorien\_entwickeln-Dt\Schülerpaar\_D: 1–2)*

### **Deutsch und Englisch haben im bilingualen Geographieunterricht eine unterschiedliche Wertigkeit.**

Die empirischen Ergebnisse zum Sprachgebrauch und zur Sprachwahl der Lehrkräfte im 2. Zyklus zeigen deutlich, dass die beiden Sprachen Deutsch und Englisch keine gleichwertige Stellung im Unterrichtsgeschehen haben<sup>70</sup>. Zum Verwenden der deutschen Sprache wird von den Lehrkräften die Erlaubnis erteilt, wohingegen der Einsatz der englischen Sprache eine Verpflichtung ist. Die Lehrkräfte begründen immer, warum ein Arbeitsauftrag in deutscher Sprache erledigt werden soll. Dabei wird suggeriert, dass die Bearbeitung der Aufgabe in deutscher Sprache leichter ist bzw. in englischer Sprache zu schwierig wäre. Das Verhalten der Lehrkräfte zeigt deutlich, dass langjährige Gewohnheiten, wie einen vorrangig englischsprachigen Sachfachunterricht zu führen, hinsichtlich des Sprachgebrauchs nicht unmittelbar aufgebrochen werden können<sup>71</sup>. Sowohl bei den Lernenden als auch bei den Lehrkräften bedarf es Reflexionsprozesse, die die deutsche Sprache als einen Mehrwert für die bilinguale Praxis erkennen lassen. Bevor ein wirklich Bilingualer Sachfachunterricht etabliert werden kann, müssen die Lehrkräfte ihren eigenen Sprachgebrauch sowie ihre persönliche Einstellung zu den jeweils verwendeten Sprachen für ihren Bilingualen Unterricht reflektieren. Dies stützt

<sup>70</sup> Eine detaillierte Ausführung der Sprachhandlungen der Lehrenden und Lernenden erfolgt in Kap. 7.5.2 zum Themenschwerpunkt „Sprachwechsel“.

<sup>71</sup> Konkrete Beispiele der Sprachhandlungen der Lehrkräfte werden in Abschnitt „Unbewusste Sprachhandlungen der Lehrkräfte“ unterstützen die unterschiedliche Wertigkeit der beiden Sprachen.“ dieses Kapitels beschrieben.

die Aussage von Böing und Palmen (2012), dass ein echter Bilingualer Sachfachunterricht schwieriger zu planen und durchzuführen ist als ein monolingualer in der Fremdsprache geführter Fachunterricht.

Dies deckt sich ebenfalls mit den Ergebnissen einer Befragung von 70 bilingual unterrichtenden Lehrkräften in NRW, die von Diehr und Frisch (2018, S. 248) durchgeführt wurde. Die Aussagen der Lehrkräfte scheinen sich bzgl. des Spracheinsatzes zu widersprechen. 85% der Lehrkräfte sind der Überzeugung, dass die Lernenden in der Lage sein müssen, Fachinhalte in beiden Sprachen wiederzugeben, aber nur 45,7% der Lehrkräfte setzen die deutsche Sprache planvoll im Fachunterricht ein. Hier scheint es Diskrepanzen zwischen der Zielsetzung des Bilingualen Unterrichts hinsichtlich einer doppelten Sachfachliteralität und der real gelebten bilingualen Praxis zu geben. Trotz des Bedürfnisses, den bilingualen Geographieunterricht zweisprachig durchzuführen, zeigen die Lehrkräfte in der Erprobung der Lernumgebung Sprachhandlungen, die eine unterschiedliche Wertigkeit der Sprachen im Unterricht unterstützen.

### **Unbewusste Sprachhandlungen der Lehrkräfte unterstützen die unterschiedliche Wertigkeit der beiden Sprachen.**

Die fallübergreifenden, thematischen Analysen zum Sprachgebrauch der Lehrkräfte zeigen wiederkehrend spontane Sprachwechsel der Lehrkräfte ins Englische bei Ansagen oder auch in Einzelgesprächen mit den Schüler\*innen. Dabei spricht die Lehrkraft entweder von Beginn an Englisch oder wechselt während der Kommunikation ins Englische. Jegliche Ansagen zur Nachsteuerung von Arbeitsaufträgen erfolgten auf Englisch – unabhängig davon, ob der Arbeitsauftrag mit dem deutsch- oder englischsprachigen Material bearbeitet wird. Die spontanen wiederkehrenden Sprachwechsel zum Englischen der Lehrkräfte verdeutlichen, dass es sich um eine unbewusste Sprachhandlung handelt. Dies spricht für eine langjährige Gewohnheit, den bilingualen Geographieunterricht monolingual auf Englisch abzuhalten. Die unbewussten Sprachhandlungen der Lehrkräfte unterstützen die implizite Wertigkeit der beiden Sprachen und vermitteln, dass die deutsche Sprache der englischen Sprache im Unterrichtsgeschehen untergeordnet ist und nur zum Erlangen fremdsprachlich-fachlicher Ziele gebraucht wird.

Um einer Wertigkeit der beiden verwendeten Sprachen entgegenzuwirken, bedarf es einer Etablierung der deutschen Sprache als weiteres Kommunikationsmedium im bilingualen Geographieunterricht, das seine eigene Berechtigung für das fachliche Lernen hat. Dies kann über *Deutsch als Verständnissprache* erreicht werden, um fachliche Inhalte zu durchdringen und zu verstehen. In einem nächsten Schritt können die Fachinhalte dann fremdsprachlich verarbeitet und verbalisiert werden.

**Die Tatsache, dass in einigen Arbeitsphasen bewusst auf Deutsch kommuniziert werden soll, führt nicht dazu, dass in englischsprachigen Arbeitsphasen auch auf Englisch gesprochen wird.**

Die fallübergreifenden, thematischen Analyse des Sprachgebrauchs der Schüler\*innen des Kurses zeigen, dass zwar in deutschsprachigen Arbeitsphasen auf Deutsch miteinander gesprochen wird, die Mehrzahl der Lernenden in englischsprachigen Arbeitsphasen aber nicht auf Englisch miteinander kommunizieren. Dies tun konsequent nur zwei Schülerinnen, die fremdsprachlich leistungsstark sind und die sprachliche Fähigkeit besitzen, mit dem Partner/der Partnerin Arbeitsschritte in der Fremdsprache auszuhandeln. Die meisten Lernenden arbeiten zwar in den englischen Arbeitsphasen mit dem englischsprachigen Material, aber sprechen miteinander nur auf Deutsch. Bei fremdsprachlich leistungsheterogenen Schüler\*innenpaaren (s. Einzelfallanalysen von Schüler\*innenpaar A und B) führt das Sprechen des fremdsprachlich stärkeren Lernenden auf Englisch zu einem Verstummen und Rückzug des Partners/der Partnerin. Dies hat negative Auswirkungen auf die fachliche Auseinandersetzung und führt dazu, dass der fremdsprachlich stärkere Lernende ins Deutsche wechselt. Es erscheint sinnvoll, fremdsprachlich leistungshomogene Schüler\*innenpaare zu bilden, um die Kommunikation in der Fremdsprache auf unterschiedlichen Niveaustufen zu ermöglichen.

**Fremdsprachlich leistungshomogene Schüler\*innenpaare zeigen eine größere Bereitschaft, auch in der Fremdsprache miteinander zu kommunizieren.**

Die Einzelfallanalysen beider Zyklen zeigen, dass fremdsprachlich leistungshomogene Schüler\*innenpaare eine größere Bereitschaft zeigen, in der Fremdsprache miteinander zu kommunizieren. Das Selbstvertrauen, sich in der Fremdsprache auszudrücken, scheint größer zu sein, wenn beide Kommunikationspartner\*innen ein ähnliches Sprachniveau haben. Fremdsprachlich schwächere Schüler\*innenpaare kommunizieren dabei nur über sehr kurze Arbeitsphasen auf Englisch, da es ihnen an Vokabeln und Phrasen für die Kommunikation der Arbeitsorganisation sowie der fachlichen Aushandlung fehlt (s. Einzelfallanalyse von Schüler\*innenpaar A, 1. Zyklus in Kap. 7.1.1; Einzelfallanalysen von Schüler\*innenpaar D, 2. Zyklus in Kap. 7.5.1). Für fremdsprachlich stärkere Lernende könnten fremdsprachlich leistungshomogene Schüler\*innenpaare die Chance bergen, längere Kommunikationen in der Fremdsprache zu führen und somit ihre fremdsprachlichen Fähigkeiten auszubauen. Welche Auswirkungen das Bilden leistungshomogener Schüler\*innenpaare für fremdsprachlich schwächere Lernende hat, ist schwer abzuschätzen. Die Tatsache, dass sich die Lernenden in ihren fremdsprachlichen Fähigkeiten auf Augenhöhe begegnen, könnte zu einer höheren Bereitschaft führen, in der Fremdsprache zu kommunizieren. Folgt man der Annahme von Bonnet (2016, S. 45), dass sachfachlicher Kompetenzerwerb auf sprachlichen Voraussetzungen

beruht und dass es ein Niveau sprachlicher Kompetenz gibt, „unterhalb dessen sachfachlicher Kompetenzerwerb nicht gelingen kann“, dann könnten Hürden im Lernprozess entstehen, da die sprachlichen Fähigkeiten beider Schüler\*innen für eine fachliche Durchdringung der Sachverhalte in der Fremdsprache nicht ausreichen. Die Ergebnisse der durchgeführten Studie lassen hinsichtlich des Sprachgebrauchs bei fremdsprachlich homogenen Schüler\*innenpaare noch keine eindeutigen Aussagen zu und es bedarf daher einer weiterführenden empirischen Prüfung.

## ZUSAMMENFASSUNG DER DISKUSSION ZUR ZWEISPRACHIGKEIT

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass mit der Strategie des angeleiteten fachlich-kognitiven Sprachwechsels zwei Sprachen in den Fokus des Unterrichtsgeschehens rücken. Um die beiden Sprachen wertfrei und integrativ in der Lernumgebung zu verankern, braucht es *Phasen der Reflexion* über Sprachgebrauch, unbewusste Sprachhandlungen und eine Sprachwahl bei den Lernenden und besonders den Lehrkräften.

Das Verständnis über den Mehrwert der deutschen Sprache für fachliches Lernen bei Lehrenden und Lernenden im bilingualen Geographieunterricht muss durch unterschiedliche Momente des Sprachwechsels erreicht werden: *Deutsch als Verständnissprache* für fachliches Lernen. Dabei wird die deutsche Sprache als Sprache der Vertiefung, des Transfers, der abstrahierenden Synthese oder der Erstbegegnung verwendet (Böing, Palmen, 2012, S. 87). Sprachwechsel werden von allen Lernenden und nicht nur von fremdsprachlich schwächeren Lernenden vollzogen, da mit Sprachwechseln Lernfortschritte hinsichtlich einer fachlichen Durchdringung des Lerngegenstands sowie das Ziel einer doppelten Fachliteratur verbunden sind.

Im Rahmen der finalen Design-Prinzipien und der prototypischen Lernumgebung soll die Aussage – „Die Unterrichtssprachen sind Deutsch und Englisch.“ – als Handlungsleitlinie für das Design-Prinzip „Zweisprachigkeit“ aufgenommen und auf den weiteren Operationalisierungstufen auf Grundlage der empirischen Ergebnisse des 2. Zyklus ausdifferenziert werden (s. Tabelle 29 in Kap. 8.3.1). Hierbei sollen bereits erste Reflexionsansätze zum Sprachgebrauch aufgegriffen werden.

Resümierend kann festgehalten werden, dass ein angeleiteter fachlich-kognitiver Sprachwechsel, der für das fachliche Lernen gewinnbringend ist, im Rahmen der entwickelten Lernumgebung umgesetzt werden konnte. Dabei war für das fachliche Lernen der fremdsprachlich schwächeren Schüler\*innen die Verwendung der deutschen Sprache als Sprache der Erstbegegnung mit dem Lerngegenstand besonders gewinnbringend. Sie erlangten fachliche Sicherheit und konnten sich so den folgenden fremdsprachlichen Herausforderungen besser stellen. Dies erfolgte an drei Stellen im Lernsetting, wobei die Sprachwechsel in die Schulsprache jeweils unterschiedliche Funktionen erfüllten. Für das fachliche Lernen scheint

eine vorgelagerte deutschsprachige Durchdringung der Fachinhalte förderlich zu sein, als dass die deutsche Sprache zur Wiederholung und Festigung der Fachzusammenhänge im Anschluss an den Verarbeitungsprozess verwendet wird. Die Verwendung der deutschen Sprache in der Erstbegegnung mit dem Lerngegenstand oder mit komplexen Diskursfunktionen wie Kategorisieren, Beurteilen, Prüfen von Zusammenhängen bedarf planvolle, reflektierte Überlegungen über Sprachgebrauch und angeleitete Sprachwechsel.

*Fachlich-kognitive Sprachwechsel sind ein design-in Scaffolding* (Thürmann, 2013a, S. 239). Die in der Lernumgebung angelegten Sprachwechsel wurden auf dem Weg zur fachlichen Durchdringung des Lerngegenstands eingesetzt und haben nicht allein eine wiederholende, festigende Funktion. Inhaltlich-kognitive Sprachwechsel sind damit ein integrativer Bestandteil des Arbeitsprozesses und dienen dem fachlichen Erkenntnisgewinn der Lernenden im Verarbeitungsprozess.

## 8.2 Wandel als geographisches Konzept – fachlich-konzeptuelles Lernen fördern

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der fallübergreifenden, thematischen Analyse des geographischen Konzepts „Wandel“ diskutiert. Dabei werden zu den beiden Aspekten – das geographische Konzept „Wandel“ und seine Komponenten sowie das didaktische Instrument „Konzept-Komponenten-Kontext“ (Prozess der Kontextualisierung und Dekontextualisierung) – förderliche *Schlüsselstellen* sowie *Lernhindernisse* für das fachlich-konzeptuelle Lernen expliziert. Daraus werden unmittelbar Konsequenzen für die finalen Design-Prinzipien sowie die prototypische Lernumgebung abgeleitet.

### DAS GEOGRAPHISCHE KONZEPT „WANDEL“ UND SEINE KOMPONENTEN

Im 1. sowie 2. Zyklus wurde der gleiche Lerngegenstand „Wandlungsprozesse an ausgewählten Orten“ gewählt. Die identifizierten Komponenten, die das Fachkonzept „Wandel“ charakterisieren und abgrenzen, wurden ebenfalls im 2. Zyklus belassen. Änderungen gab es dahingehend, dass die Komponenten des Fachkonzepts nicht nur zur strukturierten Bewertung des Wandlungsprozesses genutzt, sondern ebenso als Analyseeinheiten während der Untersuchung des Raumbeispiels angewendet wurden.

Die Ergebnisse des 1. Zyklus haben gezeigt, dass die Lernenden besonders bei den für sie schwerer nachvollziehbaren Komponenten wie Dynamik, Funktionalität und Materialität die von den Lehrkräften genutzten Begriffe zur Beschreibung der Komponenten übernommen und in weniger fachlichen Zusammenhängen

wiedergegeben haben<sup>72</sup>. Folglich wurde im 2. Zyklus auf eine allgemeine Vermittlung einzelner Komponenten verzichtet, stattdessen wurden die Komponenten des Fachkonzepts durch aufeinander aufbauende Arbeitsaufträge während des Strukturlegens in die Untersuchung des Wandlungsprozesses eingebettet und mit konkreten Handlungen im Rahmen der Strukturlegetechnik verbunden.

Dazu gehörten: Informationskarten gruppieren und Kategorienamen finden (unterstützt die Komponenten Prozess, Funktionalität, Akteur\*innen und Dynamik), Verbindungen zwischen den Informationskarten mit Pfeilen visualisieren und beschriften (Komponente Prozess) und Akteur\*innen identifizieren (Komponente Akteur\*innen).

Im Rahmen der Handlungsleitlinie „Komponenten des geographischen Konzepts ‚Wandel‘ anwenden“ konnten folgende für das fachliche Lernen förderliche *Schlüsselstellen* expliziert werden.

**Eine Mehrzahl an visuellen Impulsen (Bildern mit Aufnahmedatum) von den Orten zu unterschiedlichen Momenten im Wandlungsprozess unterstützt die individuelle Konstruktion von Wandel.**

Im 1. Zyklus wurden den Lernenden drei Aufnahmen des Bahnhofs von Idomeni präsentiert, die den zu analysierenden Wandlungsprozess rahmen sollten. Die Verwendung von datierten Bildern hat sich als lernwirksam für die Vermittlung der Komponente Zeit erwiesen. Daraus resultierend wurden im 2. Zyklus ebenfalls datierte Bilder genutzt. Es wurden den Lernenden vier Bilder des RAW-Geländes zu unterschiedlichen Zeitpunkten ab 1990 sowie Aufnahmen am Tag und bei Nacht gezeigt. Durch die Vielzahl an Eindrücken des Ortes konnte erreicht werden, dass die Lernenden die zeitlichen Referenzpunkte individueller gewählt haben. Die Lernenden konnten die für sie relevanten Referenzpunkte des Wandels wählen und es wurden unterschiedliche Wandlungsprozesse identifiziert, wie z. B. ein über mehrere Jahre andauernder Wandlungsprozess hinsichtlich der Nutzung des RAW-Geländes oder auch ein Wandel des RAW-Geländes zwischen Tag und Nacht hinsichtlich der Frage des Gefühls nach Sicherheit und Unsicherheit. Um Wandel im zeitlichen Referenzsystem zwischen Vergangenheit und Zukunft zu erfassen, ist es von besonderer Wichtigkeit, die visuellen Impulse mit dem Aufnahmedatum zu beschriften. Dies ermöglicht es den Lernenden, die auf den Bildern sichtbaren Veränderungen einzuordnen und für den eigenen Verstehensprozess zu nutzen. Das Bereitstellen von einer Vielzahl an Bildimpulsen ermöglicht den Schüler\*innen, Anfang und Ende des Wandlungsprozesses selbstständig zu konstruieren. Die empirischen Ergebnisse des 2. Zyklus zeigen dies deutlich, da die Lernenden unterschiedliche Momente des Wandlungsprozesses als Anfang bzw.

---

<sup>72</sup> Eine ausführliche Analyse des beschriebenen Zusammenhangs befindet sich in Kap. 7.1.3 „Fallübergreifende, thematische Analyse zum Fachkonzept ‚Wandel‘ mit Implikationen für das Re-Design“ des 1. Zyklus.

Ende definiert haben und darüber hinaus auch mehrere Wandlungsprozesse, wie die Veränderungen zwischen Tag und Nacht, mit einbezogen haben.

Verwendete Bildimpulse brauchen zeitliche Daten, um die zeitliche Einordnung des Wandels zu bestimmen. Hierfür bedarf es eines passenden Arbeitsauftrags, der die Lernenden für die zeitlichen Referenzpunkte im Wandlungsprozess sensibilisiert.

### **Die Verknüpfung von Arbeitsaufträgen mit den Komponenten des Konzepts „Wandel“ als Analyseeinheiten unterstützt den individuellen Aufbau des Fachkonzepts.**

Die Komponenten des Konzepts „Wandel“ wurden im 2. Zyklus implizit über Arbeitsaufträge während des Strukturlegens vermittelt. Diese Design-Entscheidung begründet sich aus den empirischen Ergebnissen des 1. Zyklus, wo die Schüler\*innenprodukte gezeigt haben, dass sich die Lernenden nicht von den Erklärungen der deduktiv eingeführten Komponenten (Dynamik, Materialität und Funktionalität) lösen konnten. Die Erklärungen und Bewertungen dieser Komponenten des Fachkonzepts zeigten, dass die Formulierung und Beschreibung der Lehrkräfte übernommen und kein eigenes Verständnis der Komponenten aufgebaut wurde.

Die implizite Anwendung der Komponenten durch unterschiedliche Aufgabenstellungen während des Strukturlegens erwies sich als lernwirksam für den individuellen Aufbau eines Konzeptverständnisses und führte zu einer fachlichen Vertiefung einzelner Komponenten (Prozess, Akteur\*innen, Dynamik). Dies wird im Folgenden anhand der konkreten Arbeitsschritte mit der jeweils dazugehörigen Komponente des geographischen Konzepts verdeutlicht (s. fett und kursiv gedruckte Aussagen).

### **Das Kategorisieren der Informationskarten dient als erster Abstraktionsschritt der Komponenten (Akteur\*innen, Zeit, Prozess) des Konzepts „Wandel“.**

Die Lernenden erhielten im 2. Zyklus die Aufgabe, die Informationskarten zu gruppieren und für die gewählten Gruppen Kategorienamen zu entwickeln. Dies führte bei allen Fokuspaaen dazu, dass sie die involvierten Personengruppen sowie deren Handlungen im Wandlungsprozess diskutierten. Darüber hinaus wurden zumeist kriminelle Ereignisse (Ursachen) und Gegenmaßnahmen (Folgen) identifiziert sowie mit den Akteur\*innen im Wandlungsprozess in Verbindung gesetzt. Die Aushandlungsprozesse der Lernenden zeigen, dass verstärkt über die Beziehungen der einzelnen Informationen zueinander sowie deren Vernetzung untereinander nachgedacht wurde. Dies wird auch in den schriftlichen Produkten der Schüler\*innen deutlich, in denen komplexere und mehrgliedrigere Ursache-Folge-Beziehungen erläutert wurden. Folgendes Ankerbeispiel stützt diese Annahme:

*Hanna: But not only the RAW area changed, since many clubs, bars and*

*restaurants have private security the drug dealers use the nearby streets in the neighbourhood to sell drugs. Many neighbours feel bad with this situation and are annoyed and afraid when 60 drug dealers stand front of a house (this is a situation in which Carola Ludwig, a neighbour from RAW is often). (Schüler\*innentexte\Schülerprodukt\_A2-Hanna: 5–5)*

### **Das Visualisieren der Ursache-Folge-Beziehungen (Komponente Prozess) durch das Ziehen und Beschriften von Pfeilen fördert die Erfassung der fachlichen Komplexität der Thematik.**

Eine weitere Aufgabenstellung, die sich als gewinnbringend für die Erfassung der fachlichen Komplexität herausgestellt hat, stellt das Visualisieren der Ursache-Folge-Beziehungen durch das Setzen und Beschriften von Pfeilen dar. Eng verknüpft mit dieser Aufgabe ist das Prozesshafte von „Wandel“, das zumeist nicht linear, sondern ein komplexes Netz von Ursachen, Folgen und Akteur\*innen ist. Durch das Visualisieren dieser Beziehungen, die zwischen den Lernenden in einem Aushandlungsprozess diskutiert wurden, wurde die fachliche Komplexität der Thematik für die Lernenden sichtbar.

### **Der Arbeitsauftrag zur Identifikation der Akteur\*innen im Wandlungsprozess unterstützt den Aufbau eines Verständnisses der Komponente Akteur\*innen.**

Der Arbeitsauftrag, die in den Wandlungsprozess involvierten Personen und Personengruppen zu identifizieren, führte zu einer differenzierten Darstellung der Akteur\*innen in der Präsentation sowie in den Schüler\*innentexten. Während der Gruppierung der Karten wurden auch personengebundene Gruppen festgelegt, wie z. B. *tourists, neighbours, police*. Zudem wurden Personen auf den Informationskarten zur Orientierung farbig markiert. In den schriftlichen Schüler\*innentexten zeigte sich eine differenzierte Darstellung der Akteur\*innen im Wandlungsprozess und es wurde sogar zwischen Akteur\*innen mit positivem oder negativem Einfluss auf den Wandlungsprozess auf dem RAW-Gelände unterschieden.

Es hat sich damit als lernwirksam erwiesen, die Anwendung der einzelnen Komponenten des Konzepts „Wandel“ als handhabbare Einheiten<sup>73</sup> zur Analyse des Wandlungsprozesses mit Arbeitsaufträgen zu verknüpfen, die Handlungen initiieren. Eine Verknüpfung der Komponenten des geographischen Konzepts „Wandel“ mit konkreten Arbeitsaufträgen zur schrittweisen, individuellen Verarbeitung des Wandlungsprozesses erscheint förderlich für fachliches Lernen. Somit sollte der *Prozess der Kontextualisierung so handlungsorientiert* wie möglich angelegt sein.

### **Distanz ist neben Zeit ein relevanter Referenzpunkt für Wandlungsprozesse.**

<sup>73</sup> Eine fachliche Klärung, was mit „handhabbaren Einheiten“ in Bezug auf ein Fachkonzept und die Komponenten eines Fachkonzepts gemeint ist, befindet sich in Kap. 2.3 und 2.4.3.

Die Informationskarten zum Raumbispiel RAW-Gelände in Berlin beinhalten zwei Informationen zu anderen Orten in Berlin, die unmittelbar mit den Wandlungsprozessen auf dem RAW-Gelände in Verbindung stehen.<sup>74</sup> Die Hälfte der Lernenden greifen den räumlichen Referenzpunkt auf und erläutern, wie Wandlungsprozesse an einem Ort Veränderungen an anderen Orten beeinflussen bzw. initiieren. An dieser Stelle spielen Maßstabsebenen eine entscheidende Rolle, da sie eine erweiterte und differenzierte Perspektive auf Wandlungsprozesse an ausgewählten Orten ermöglichen.

Neben für das fachlich-konzeptuelle Lernen förderlichen Schlüsselstellen konnten *Lernhindernisse* ausgemacht werden. Bei den Lernhindernissen handelt es sich einerseits um Barrieren für den Aufbau eines Verständnisses des geographischen Fachkonzepts „Wandel“ und andererseits um aus den beiden Zyklen generalisierbare Erkenntnisse, die einer weiteren fachlichen Aushandlung und empirischen Prüfung bedürfen. Die Ergebnisse der Diskussion fließen in die Finalisierung der prototypischen Lernumgebung und der finalen Design-Prinzipien ein.

### **Nicht alle Komponenten des Konzepts sind für die Lernenden im gleichen Maße verständlich.**

Die empirischen Ergebnisse beider Zyklen lassen erkennen, dass die sieben Komponenten des geographischen Konzepts „Wandel“ nicht gleichermaßen für die Lernenden nachvollziehbar sind. Die Komponenten Zeit, Prozess, Distanz und Akteur\*innen konnten durch die im 2. Zyklus gewählten Veränderungen in einem differenzierten Verständnis anhand des Raumbispiels von den Lernenden dargelegt werden. Die Komponenten Funktionalität, Materialität und Dynamik finden in den Schüler\*innenprodukten im 2. Zyklus keine Berücksichtigung. Bereits im 1. Zyklus zeigten sich diese drei Komponenten als für die Lernenden schwer verständlich, vielmehr wurden diese lediglich mit den Worten von der Lehrkraft wiedergegeben und nicht in eigene fachliche Zusammenhänge gebracht.

Ein Erklärungsansatz wäre, dass die Komponenten Zeit, Prozess, Distanz und Akteur\*innen konkreter und greifbarer sind. In den Informationskarten werden Personen, Daten und Fakten benannt sowie Ursachen und Folgen des Wandlungsprozesses dargelegt, die durch die Aufgabenstellungen im Rahmen des Strukturlegens herausgearbeitet und in fachliche Zusammenhänge gebracht wurden. Die Sachverhalte, die sich auf die Funktionalität, Materialität und Dynamik des Wandels beziehen, sind in beiden Zyklen weitaus impliziter in den Arbeitsmaterialien integriert und wurden weniger in konkrete Handlungen im Arbeitsprozess

---

<sup>74</sup> Erste Karte: Seit die Bars und Clubs auf dem RAW-Gelände privates Security-Personal haben, hat sich die Kriminalität auf die anliegenden Straßen verteilt.

Zweite Karte: Sven Heinemann, SPD-Vorsitzender von Friedrichshain, sieht „Verdrängungseffekte“ durch die strengeren Kontrollen im Görlitzer Park, wodurch noch mehr Dealer\*innen nach Friedrichshain strömen würden.

überführt. Die deduktive Vermittlung einzelner Komponenten (Dynamik, Zeit, Materialität und Funktionalität) im 1. Zyklus sowie die implizite Vermittlung der Komponenten (Materialität, Funktionalität und Dynamik) über einzelne Sachverhalte in den Informationskarten im 2. Zyklus haben zu keiner zufriedenstellenden Lösung im Umgang mit den genannten Komponenten geführt.

Es ist anzuerkennen, dass die einzelnen Komponenten des geographischen Konzepts „Wandel“ nicht gleichermaßen für die Lernenden verständlich sind. So wie der handlungsorientierte Ansatz sich als gewinnbringend für den Aufbau eines Verständnisses der Komponenten Zeit, Prozess und Akteur\*innen herausgestellt hat, könnten für den individuellen Konzeptaufbau der Komponenten Materialität und Funktionalität eher reflexive Phasen förderlich sein, da beide Komponenten eng mit der Art der Kommunikation über Räume verknüpft sind.

Besonders im Prozess der Dekontextualisierung bedarf es einer Reflexion, um eine durch Wandlungsprozesse veränderte Funktionalität und Materialität des Orts in den Blick zu nehmen und zu erörtern. Dies soll in der finalen Lernumgebung berücksichtigt werden.

### **Das gewählte Fallbeispiel hat Einfluss auf die Ausprägtheit einzelner Komponenten des Fachkonzepts „Wandel“.**

Neben der Erkenntnis, dass die sieben Komponenten des Fachkonzepts „Wandel“ nicht gleichermaßen für die Lernenden verständlich sind, hat sich gezeigt, dass die einzelnen Komponenten in den beiden Raumbeispielen unterschiedlich prägnant sind. Deutlich wurde dies bei der Komponente Akteur\*innen, die im Kontext des Raumbeispiels „Idomeni“ sowohl bei den Lernenden wie auch in der Kommunikation zwischen Lehrkraft und Forscherin während der Planung der Unterrichtssequenz eine untergeordnete Rolle spielte. Die in den Wandlungsprozess involvierten Personengruppen wirkten in der Darstellung des Raumbeispiels nicht wie Akteur\*innen des Wandels, sondern eher passiv, wie vom Wandlungsprozess beeinflusste Personen. Im zweiten Raumbeispiel „RAW-Gelände“ wurden die involvierten Personen als Akteur\*innen im Wandlungsprozess wahrgenommen und sogar hinsichtlich ihrer Art des Einflusses auf den Ort unterschieden. Eine weitere Komponente, die in beiden Raumbeispielen unterschiedliche Ausprägungen zeigt, ist die Komponente Funktionalität. Mehrere Lernende benannten den Funktionsverlust des Orts „Idomeni“ als Bahnhof an einer Transitstrecke im ersten Raumbeispiel. Beim zweiten Raumbeispiel ist keine\*r der Schüler\*innen auf die Funktionalität eingegangen, die das RAW-Gelände im Bezirk Friedrichshain sowie für Berlin hat. Obwohl die Informationskarten Veränderungen hinsichtlich der Funktion des RAW-Geländes beinhalteten, wurden diese von den Lernenden nicht aufgegriffen. Die unterschiedliche Ausprägtheit der einzelnen Komponenten in verschiedenen Raumbeispielen zeigt sich auch bei den Komponenten Dynamik und Distanz.

Folglich wird sich ein differenziertes Verständnis des geographischen Konzepts „Wandel“ erst über den wiederkehrenden Prozess der Kontextualisierung und Dekontextualisierung aufbauen können. Es bedarf reflexiver Phasen des Vergleichens unterschiedlicher Raumbeispiele, um Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen den Wandlungsprozessen zu identifizieren, sie mit den einzelnen Komponenten zu verknüpfen und die Eigenschaften des Wandlungsprozesses vom jeweiligen Fall zu lösen und in ein generelles Verständnis des Fachkonzepts „Wandel“ zu überführen. Ein vertieftes, konzeptuelles Verständnis kann nur durch ein wiederholtes Einbinden der Fachkonzepte in Verbindung mit konkreten Raumbeispielen ausgebildet werden.

### **Die Komponenten Materialität, Funktionalität und Dynamik lösen Verständnisschwierigkeiten aus.**

Bereits im 1. Zyklus wurde ersichtlich, dass die Komponenten Materialität, Funktionalität und Dynamik für die Lernenden weniger verständlich waren und nicht unmittelbar mit „Wandel“ in Verbindungen gebracht wurden. Das geringe Verständnis zeigte sich im Wesentlichen darin, dass die Lernenden Beschreibungen dieser Komponenten von den Lehrkräften übernahmen, ohne dabei ein ernsthaftes Verständnis über diese Komponenten zu haben. Folglich wurde im 2. Zyklus auf eine explizite Vermittlung der Komponenten im Allgemeinen und am Raumbeispiel verzichtet und die veränderte Materialität und Funktionalität des Orts über die Informationskarten integriert. Es wurden einzelne Ereignisse sowie getroffene Maßnahmen in die Informationskarten aufgenommen, um den dynamischen Prozess des Wandels (Komponente Dynamik) widerzuspiegeln.

Die implizite Vermittlung dieser Komponenten war ebenfalls nicht gewinnbringend, da die Lernenden die Aspekte in den Informationskarten nicht erkannten, die diese Komponenten betrafen. An dieser Stelle muss ein anderer Vermittlungsweg gewählt werden.

Für die Komponente *Dynamik* scheint ein handlungsorientierter Ansatz denkbar, bei dem die Lernenden den dynamischen Prozess des Wandels in die Gestaltung der Struktur integrieren. Hierzu könnten Arbeitsaufträge genutzt werden, die nach Wandlungsmomenten und Beziehungen zwischen Ereignissen und Folgen sowie deren Chronologie fragen, die dann in der Struktur der Informationskarten visualisiert werden. So müssen die Lernenden wiederkehrend bei der Gestaltung der Struktur über die Dynamik des Wandels nachdenken und mit jeder neuen Karte, die in die Struktur integriert wird, bestehende Verbindungen infrage stellen. Ein Vorschlag, die Komponente Dynamik im Analyseprozess zu stärken, wird in den finalen Design-Prinzipien gemacht.

Wie bereits diskutiert, braucht es für den Aufbau eines Verständnisses der Komponenten *Materialität* und *Funktionalität* verstärkt Phasen der Reflexion. Bei den Lernenden muss zunächst ein Bewusstsein für die Funktionalität von Orten und

deren Veränderung durch Wandlungsprozesse geschaffen werden. Es bietet sich an, die Lernenden die Funktion eines Orts zu unterschiedlichen Zeitpunkten im Wandlungsprozess bestimmen zu lassen. Die Schüler\*innen könnten danach gefragt werden, ob sich das Erscheinungsbild durch den Wandlungsprozess verändert hat oder ob andere Akteur\*innen im Prozess des Wandels relevant geworden sind. Die Lernenden müssen durch Reflexionsanstöße dazu gebracht werden, über diese Fragen nachzudenken und in denen von ihnen verstandenen fachlichen Zusammenhängen zu beantworten und daraufhin mit den Komponenten Materialität und Funktionalität zu verknüpfen.

Die empirischen Ergebnisse der Studie zeigen, dass eine induktive Vermittlung der Komponenten durch eine Analyse des Kontexts (gewähltes Raumbispiel) vor einer deduktiven Explikation der Komponenten erfolgen muss, um den individuellen Konzeptaufbau zu unterstützen und eben nicht Konzepte als weitere Fachbegriffe zu vermitteln, sondern diese als Handwerkszeug den Lernenden für fachliches Lernen nutzbar zu machen. Ein Verständnis der diskutierten Komponenten wird ebenfalls erst durch den wiederholenden Prozess der Verknüpfung von Kontext und Konzept aufgebaut werden können.

### **Die deduktive Vermittlung einzelner Komponenten des geographischen Konzepts „Wandel“ behindert den individuellen Konzeptaufbau.**

Der 1. Zyklus zeigt deutlich, dass je intensiver die Lehrkraft einzelne Komponenten erklärt und anhand des Raumbispiels kontextualisiert, desto häufiger werden von den Lernenden diese Beschreibungen übernommen, ohne in ihren Texten ein Verständnis über diese Komponenten nachzuweisen. Insofern ist eine deduktive Vermittlung der Komponenten eines Fachkonzepts für den individuellen Aufbau eines fachlich-konzeptuellen Verständnisses hinderlich. Vor diesem Hintergrund gilt es sich grundsätzlich zu fragen, welchen Zweck Fachkonzepte im Geographieunterricht erfüllen sollen. Zielt deren Einsatz darauf ab, ein individuelles Fachverständnis aufzubauen, indem die Fachkonzepte als Handwerkszeug sowie Denkstrategie eingesetzt werden, so bedarf es zunächst einer impliziten Vermittlung der Komponenten und des Fachkonzepts. Darüber hinaus sollte durch eine wiederholende Kontextualisierung ein Verständnis des Fachkonzepts aufgebaut werden. Durch diesen Vermittlungsweg wird zwar voraussichtlich erst über mehrere Jahre ein dekontextualisiertes Verständnis eines Fachkonzepts erreicht, es zielt aber im besonderen Maße auf ein kumulatives, nachhaltiges fachliches Lernen ab.

Durch eine zu starke deduktive Vermittlung von Fachkonzepten werden diese von den Lernenden als zusätzliche Fachbegriffe abgespeichert und nicht mit dem eigenen Aufbau eines fachlichen Wissensnetzes verbunden. Besonders die Ergebnisse des 2. Zyklus, bei denen die Komponenten des Konzepts „Wandel“ durch Arbeitsaufträge in den Verarbeitungsprozess der Lernenden eingebunden wurden, sprechen für eine kontextualisierte, implizite aber trotzdem strukturierte

Einführung von Fachkonzepten, die nach mehrjähriger wiederkehrender Verankerung im Geographieunterricht um eine explizite, generalisierte Vermittlung von Fachkonzepten ergänzt werden kann. Dafür bedarf es vergleichender Rückbezüge zu behandelten Raumbeispielen als Teil der Prozesse Kontextualisierung-Dekontextualisierung-Rekontextualisierung.

Fögele und Mehren (2021, S. 57) sehen die enge kognitive Verknüpfung eines Basiskonzepts mit einem spezifischen Inhalt als kritisch an und empfehlen das Basiskonzept zu dekontextualisieren und vom jeweiligen Thema zu lösen, um es infolgedessen zu rekontextualisieren (neuerliche Anwendung auf einen Kontext). Meines Erachtens ist es im Verständnis eines kumulativen Aufbaus von Fachwissen vertretbar, dass Wandlungsprozesse sowie die einzelnen Komponenten des Fachkonzepts von den Schüler\*innen zunächst stärker mit dem Kontext (Raumbeispiel) als mit dem Konzept („Wandel“) verknüpft werden. Diese Vorgehensweise wird auch von Lichtner (2012, S. 3) empfohlen, der den Aufbau eines Konzeptverständnisses in kumulativen Lernschritten beschreibt, die von den sinnstiftenden Kontexten ausgehend über vergleichende Rückbezüge zu bekannten Raumbeispielen in einem letzten Schritt erst ein generalisiertes Konzeptverständnis ausbilden. Dies erfolgt erst in der Sekundarstufe II (ebd.).

Aus Lehrkräfteperspektive ist es wichtig zu beachten, dass das Konzept „Wandel“ in einer Vielzahl von unterschiedlichen Kontexten Anwendung findet, um durch die Prozesse der Kontextualisierung-Dekontextualisierung-Rekontextualisierung ein differenziertes und individuelles Verständnis des Fachkonzepts aufzubauen, welches das Fachwissen der Lernenden strukturiert und systematisiert.

Der Einsatz des didaktischen Instruments „Konzept-Komponenten-Kontext“ ist mit einer *komplexen, fachlichen Konstruktionsleistung der Lehrkraft* in der Unterrichtsplanung verbunden. Um die Anwendung des didaktischen Instruments „Konzept-Komponenten-Kontext“ im Unterricht zu ermöglichen, bedarf es einer fachlich-didaktischen Strukturierung des Fachkonzepts auf Seiten der Lehrkraft in der Lehrplanung. Hierbei gilt es, zunächst die Komponenten eines Fachkonzepts zu explizieren und auf diese Weise das Fachkonzept auszdifferenzieren. Dies führt zu einer Schärfung des eigenen Fachverständnisses und zu einer Auseinandersetzung mit der Struktur des Faches Geographie. Es handelt sich vielmehr um eine Auseinandersetzung mit der Fachdisziplin auf abstrakter Ebene (Fögele, Mehren, 2021, S. 51). In einem nächsten Schritt erfolgen das Verknüpfen von Fachkonzept und Kontext in Form von Raumbeispielen sowie die Prüfung einer fachlichen Passung zwischen Kontext und Konzept. Somit hat ein konzeptuell angelegter Geographieunterricht in der Planung zwei Ebenen: zum einen eine abstrakt-konzeptuelle Ebene, die in sehr viel größeren Zeithorizonten in der Lehrplanung von der Lehrkraft mitgedacht werden muss, und zum anderen die konkret-kontextualisierte Ebene in Form von Fall- und Raumbeispielen.

Die fachlich-konzeptuelle Strukturierung des geographischen Konzepts „Wandel“ war Teil der Aushandlungsprozesse zwischen der Lehrkraft und der Forscherin in

der Vorbereitung der durchzuführenden Unterrichtssequenz. Der fachliche Kern der Unterrichtsreihe wurde durch den Bezug zu einem Fachkonzept greifbar und verhandelbar in der Praktiker\*in-Forscher\*in-Kooperation. Wandlungsprozesse an ausgewählten Orten mithilfe des Fachkonzepts „Wandel“ zu analysieren und zu bewerten, hat den Aushandlungsprozess hinsichtlich des fachlichen Lerngegenstands vereinfacht.

#### PROZESS DER KONTEXTUALISIERUNG UND DEKONTEXTUALISIERUNG: KONZEPT-KOMPONENTEN-KONTEXT

Neben der didaktischen Strukturierung des geographischen Konzepts „Wandel“ ist Gegenstand der Forschung, wie Fachkonzepte und Kontexte sinnstiftend verknüpft für das fachliche Lernen im Geographieunterricht unterrichtet werden können. Hierfür wurde der konzeptuelle Rahmen „Chemie im Kontext“ von Demuth et al. (2005) für den Geographieunterricht adaptiert und in Form des didaktischen Instruments „Konzept-Komponenten-Kontext“ eingesetzt. Die Prozesse der Kontextualisierung und Dekontextualisierung wurden als Umsetzungsprinzipien in der Operationalisierung des Design-Prinzips „Konzept-Komponenten-Kontext“ ausformuliert. Nachfolgend werden zwei Schlüsselstellen für das fachlich-konzeptuelle Lernen unterstützt durch das didaktische Instrument „Konzept-Komponenten-Kontext“ erörtert und abschließend Gelingensbedingungen für die Prozesse der Kontextualisierung und Dekontextualisierung diskutiert.

#### **Das Anwenden der Komponenten als Analyse- und Bewertungseinheiten unterstützt den Aufbau des Fachkonzepts „Wandel“.**

Im 1. Zyklus wurden die Komponenten des Fachkonzepts „Wandel“ induktiv und deduktiv vermittelt und die Komponenten lediglich in der Bewertung des Wandlungsprozesses als Bewertungseinheiten eingesetzt. Hierfür erhielten die Lernenden leitende Fragen, die sich jeweils auf eine Komponente bezogen (*Is it a slow or rapid change?*). Die empirischen Ergebnisse zeigen, dass eine zunächst vom Kontext gelöste Einführung der Komponenten nicht zu einem Verständnis über die Komponenten des Fachkonzepts führt, das den individuellen Aufbau von Fachkonzepten unterstützt.

Im 2. Zyklus wurden die Komponenten sowohl als Analyse- als auch Bewertungseinheiten genutzt. Als Analyseeinheiten unterstützen sie den Prozess der Kontextualisierung, in dem eine Untersuchung des Raumbispiels stattfindet. Die Komponenten als Analyseeinheiten wurden in Form von konzeptuell ausgerichteten Aufgabenstellungen implizit in den Erarbeitungsprozess der Schüler\*innen integriert. Fögele und Mehren (2021, S. 54) erklären, dass dies den Bezug zum fachlichen Kern der Stunde sichert und führen weiterhin aus, dass Basiskonzepte während der Reflexion und beim Transfer herangezogen werden können, um

die Verständnisenwicklung zu überprüfen. Die Verwendung der Komponenten als Evaluationseinheiten zur Bewertung des analysierten Wandlungsprozesses unterstützen eine strukturierte fachliche Bewertung und können als Unterstützungsinstrument der Verständnisenwicklung verstanden werden.

**Die Prozesse der Kontextualisierung und Dekontextualisierung sollten so handlungsorientiert und individuell wie möglich gestaltet sein, um ein fachliches individuelles Konzeptverständnis aufzubauen.**

Die empirischen Ergebnisse des 2. Zyklus zeigen deutlich, dass die Komponenten des Fachkonzepts „Wandel“ (Prozess, Akteur\*innen, Zeit, Dynamik), die mit konkreten Handlungen, wie Bilder sortieren, Karten strukturieren, Karten gruppieren und kategorisieren, verbunden sind, von den Lernenden besser verstanden und in eigene Arbeitsprozesse integriert werden konnten.

Dies spricht dafür, die Komponenten in Form von handlungsorientierten Aufgabenstellungen in den Arbeitsprozess einzubetten. Dies soll in der Finalisierung der Design-Prinzipien auch für die Komponente Dynamik umgesetzt werden.

Für den Prozess der Dekontextualisierung könnten begleitende Leitfragen für die Bewertung der Komponenten entwickelt werden, die eng an die Aufgaben im Prozess der Kontextualisierung geknüpft sind. Für die Reflexion und den Transfer sollten Aufgabenstellungen konzipiert werden, die auf ein Vergleichen der Fallbeispiele hinsichtlich ihrer Ausprägung der einzelnen Komponenten abzielen. Hierzu müssen Reflexionsprozesse angeleitet werden, um über die Reflexion der Fallbeispiele anhand der Komponenten zu einem allgemeineren Verständnis eines Fachkonzepts zu gelangen. Damit spielt in dem Aufbau eines Fachverständnisses der Prozess der Rekontextualisierung eine zentrale Rolle. Dieser steht für die wiederkehrenden Schleifen von Kontextualisierung und Dekontextualisierung sowie für den Aushandlungsprozess über das Verständnis eines Fachkonzepts zwischen Lernenden und Lehrenden (Serwene, 2021). Wie eine Rekontextualisierung didaktisch umgesetzt werden kann, soll im Rahmen der finalen Design-Prinzipien dargelegt werden.

## ZUSAMMENFASSUNG DER DISKUSSION DES GEOGRAPHISCHEN KONZEPTS „WANDEL“

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass es sich als für das fachliche Lernen als lernwirksam erwiesen hat, wenn die Komponenten des geographischen Konzepts „Wandel“ mit handlungsorientierten Aufgabenstellungen verknüpft in den Verarbeitungsprozess des Fachinhalts eingebettet sind. Die *Komponenten Prozess, Zeit, Dynamik, Akteur\*innen und Distanz sollten mit Handlungen initiiierenden Arbeitsaufträgen* verbunden sein. Die Komponenten Materialität und Funktionalität des Fachkonzepts „Wandel“ sollten in reflexiven Phasen thematisiert werden. Um ein Verständnis dieser Komponenten aufzubauen, braucht es verstärkt einen verglei-

chenden Rückgriff auf den jeweiligen Wandlungsprozess (Welche Funktion hatte der Ort zu Beginn des Wandlungsprozesses und welche Funktion hat er heute?) und Bezüge zu anderen Raumbeispielen. Vergleichende Reflexionsanlässe sind somit essentiell, um die Komponenten Materialität und Funktionalität zu verstehen.

Um ein fachlich-konzeptuelles Verständnis aufzubauen, braucht es die Verbindung von sinnstiftenden Kontexten und fachlichen Konzepten. Hierbei lohnt es, sich an den Prozessen von Kontextualisierung und Dekontextualisierung zu orientieren. Ein generalisiertes Verständnis der Fachkonzepte der Geographie kann nur über kumulative Lernschritte vom Kontext zum Konzept erreicht werden. Diese beginnen mit der Analyse von Raumbeispielen und fachlichen Phänomenen, um dann durch vergleichende Rückgriffe Regelmäßigkeit und Erklärungsansätze für fachliche Phänomene zu erkennen und in einem letzten Schritt die kausalen Erklärungen zu generalisieren sowie ein eigenes Verständnis über die Fachkonzepte aufzubauen.

Die Komponenten sind in diesem Prozess Teil der Explikation des Fachkonzepts und für die Lernenden handhabbare Einheiten der Analyse und Bewertung von Räumen. Die empirischen Ergebnisse der Studie zeigen, dass der Aufbau eines Fachverständnisses so individuell wie möglich erfolgen muss, um Fachkonzepte als Denkstrategien und Handwerkszeug zur Erschließung fachlicher Zusammenhänge zu nutzen und nicht als weitere Fachbegriffe zu erlernen. Zu viele Vorgaben zum Verständnis und zur Definition der Fachkonzepte und ihrer Komponenten durch die Lehrenden führen dazu, dass die Lernenden die Fachkonzepte nicht in ihr bestehendes Wissensnetz integrieren, sondern als zusätzliches Fachwissen abspeichern.

Ein entscheidender Aspekt zum Aufbau eines konzeptuellen Fachverständnisses ist der Prozess der Rekontextualisierung, der die wiederkehrenden Prozesse von Kontextualisierung und Dekontextualisierung beschreibt. Besonders der Prozess der Rekontextualisierung beinhaltet die Wechselwirkung zwischen Lernenden und Lehrenden in ihrem Konzeptverständnis. An dieser Stelle sollte dieses ausgelotet und verhandelt werden.

Als Resultat der gewonnenen Erkenntnisse sollte das didaktische Instrument „Konzept-Komponenten-Kontext“ umgestellt werden, da mit der Zielsetzung des Aufbaus eines individuellen Konzeptverständnisses zunächst eine Analyse der Kontexte erfolgt. Das didaktische Instrument „Kontext-Komponenten-Konzept“ würde dem Aufbau eines Konzeptverständnisses in kumulativen Lernschritten entsprechen, der von den sinnstiftenden Kontexten (Raumbeispiele und geographische Phänomene) ausgehend über vergleichende Rückbezüge zu bekannten Fällen in einem letzten Schritt erst ein generalisiertes Konzeptverständnis ausbildet.

## 8.3 Entwicklung eines Designrahmens

Die Ergebnisse der Diskussion werden in den Kap. 8.3.1 und 8.3.2 in unterrichtspraktische Gestaltungsrichtlinien überführt. Dafür werden die bereits operationalisierten Design-Prinzipien weiterentwickelt. Der dritte und letzte Zyklus dieses DBR-Projekts endet somit mit der Entwurfsphase. In Kapitel 8.3.1 werden die vier der Studie zugrunde gelegten Design-Prinzipien weiterentwickelt und als final operationalisierte Design-Prinzipien abgebildet. Im Anschluss an die Finalisierung der Design-Prinzipien kann schließlich die prototypische Lernumgebung optimiert werden. Diese wird in Kapitel 8.3.2 als Unterrichtskonzeption abgebildet. Die Unterrichtskonzeption zeigt die unterrichtspraktischen Konkretisierungen der operationalisierten Design-Prinzipien in chronologischer Reihenfolge und bezieht die entwickelten Arbeitsmaterialien<sup>75</sup> mit ein.

### 8.3.1 Weiterentwicklung der Design-Prinzipien

Grundlage der finalisierten Design-Prinzipien sind die empirischen Ergebnisse der Analyse und die Erkenntnisse der Diskussion. Im Wesentlichen werden die resümierenden Ausführungen der Diskussion in unterrichtsleitende Gestaltungsrichtlinien überführt. Dabei wurden nur Änderungen auf den unteren beiden Operationalisierungsstufen vorgenommen. Die beiden durchgeführten Zyklen zeigen, dass mit jedem weiteren Zyklus die Wahrscheinlichkeit sinkt, dass es zu Anpassungen der Design-Prinzipien auf den höheren Stufen kommt, da mehr Erkenntnisse generiert werden und der Fokus auf der Verfeinerung im Design liegt.

Die Diskussion der Ergebnisse führt besonders zu einer Weiterentwicklung der übergeordneten Design-Prinzipien „Zweisprachigkeit“ und „Kontext-Komponenten-Konzept“. Dies ist auf den innovativen Charakter dieser beiden Design-Prinzipien zurückzuführen. Die untergeordneten Design-Prinzipien „Bilinguale Methodik“ und „Handlungsorientierung“ werden nur minimal modifiziert und bleiben im Wesentlichen wie im 2. Zyklus bestehen. Die im Rahmen der finalisierten Design-Prinzipien weiterentwickelten Unterrichtsmaterialien sind im digitalen Anhang<sup>76</sup> abgedruckt. Für die Visualisierung der Weiterentwicklung der operationalisierten Design-Prinzipien wird wie bereits im Re-Design mit fünf verschiedenen Operationen gearbeitet. Die einzelnen Operationen sind durch Symbole gekennzeichnet, die in Tabelle 20 erklärt sind.

<sup>75</sup> Alle in den beiden entwickelten Lernumgebungen eingesetzten Unterrichtsmaterialien befinden sich im digitalen Anhang dieser Arbeit.

<sup>76</sup> Der Link zum digitalen Anhang dieser Arbeit ist im Kapitel „Hinweise zum Anhang“ dieser Arbeit zu finden.

## FINALISIERTES DESIGN-PRINZIP: „ZWEISPRACHIGKEIT“

Handlungsleitlinien für das Unterrichtsdesign	Umsetzungsprinzipien	Zielgruppenspezifische Konkretisierung	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ angeleiteter fachlich-kognitiver Sprachwechsel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sprachwechsel haben eine Stützfunktion für das fachliche Verständnis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Die Lernenden erarbeiten sich – zugewiesen nach ihren fremdsprachlichen Kompetenzen – die Informationen zunächst einsprachig. Fremdsprachlich schwächere Lernende arbeiten mit den Unterrichtsmaterialien in deutscher Sprache.</li> <li>✓ Die mündliche sowie schriftliche Beantwortung der Unterrichtsfrage erfolgt auf Englisch.</li> <li>✓ Es erfolgen Phasen während der Erarbeitung, in denen nur mit dem deutschen bzw. dem englischen Kartensatz gearbeitet wird.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✎ Die Arbeitsphasen auf Deutsch dienen der Verständnisentwicklung und -sicherung.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✎ Kategorien entwickeln – Die Gruppierung der Informationskarten sowie die Entwicklung von Kategorienamen erfolgt auf Deutsch.</li> <li>✎ Prüfen der Struktur – Die Lernenden prüfen die gelegte Struktur, indem sie die Karten umdrehen (deutsche Version der Karten sichtbar) und die Struktur auf Kausalität prüfen.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sprachwechsel sollten innerhalb der Informationsgewinnung (Rezeption) und im Prozess der Informationsverarbeitung (Produktion) angelegt sein.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Die Informationsgewinnung erfolgt zunächst in jeweils einer der beiden Sprachen.</li> <li>★ Der Matching-Phase der Karten folgend sollten die Lernenden Schlüsselbegriffe im deutschen und englischen Kartensatz markieren. Der Kartensatz sollte zwischen den Schüler*innen eines Paares aufgeteilt werden.</li> <li>? Es erfolgt eine Produktion der Ergebnisse auf Englisch (Präsentation und Text über Wandlungsprozesse an ausgewählten Orten) und auf Deutsch (Transfer: Zukunft des RAW-Geländes).</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>★ Die Unterrichtssprachen sind Englisch und Deutsch.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✎ Die Lehrkräfte kommunizieren auf Englisch und Deutsch.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>★ Lehrende sollten den eigenen Sprachgebrauch reflektieren und Ziele für die Verwendung der Schulsprache formulieren.</li> <li>★ Die Lehrkraft sollte in deutschen Arbeitsphasen auf Deutsch kommunizieren, um die Akzeptanz der deutschen Sprache im bilingualen Geographieunterricht zu fördern.</li> <li>★ Die Lehrkraft sollte das Ziel, das mit einem Sprachwechsel verbunden ist, den Lernenden transparent vermitteln, um die Akzeptanz für Sprachwechsel zu steigern.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>★ Deutsch wird als Verständnissprache für fachliches Lernen eingesetzt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>★ Durch Reflexionsanlässe nach Phasen des Sprachwechsels sollten die Lernenden für die Verwendung der deutschen Sprache als Verständnissprache für fachliches Lernen sensibilisiert werden.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>★ Englischsprachige, fachspezifische Redewendungen werden sichtbar präsentieren.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>★ Englischsprachige Redewendungen zur Beschreibung und Erklärung von Wandlungsprozessen werden auf einem Arbeitsblatt abgedruckt.</li> <li>★ Englischsprachige fachspezifische Redemittel für die Präsentation einer Struktur werden auf einem Arbeitsblatt abgedruckt.</li> </ul>

✓ Darbietung der Unterrichtsmaterialien in zwei Sprachen.	✓ Texte werden in beiden Sprachen bereitgestellt.	✓ Kärtchen für die Strukturlegetechnik liegen den Lernenden sowohl auf Deutsch als auch auf Englisch vor.
	✓ Die Texte sind inhaltskonform, aber keine Übersetzungen.	✓ Die Texte sind Original-Auszüge aus Zeitungen, Fachtexten und Blogs über Berlin.
	✎ Die Lernenden müssen in einer Matching-Phase die beiden Kartensätze zusammenführen.	★ Arbeitsschritte in der Matching-Phase der Karten: Erstens werden die englischsprachigen Karten vorgestellt. Zweitens werden die deutschsprachigen Karten präsentiert. Drittens werden die Karten zusammengeführt.

Tab. 29: Finalisiertes Design-Prinzip: „Zweisprachigkeit“

## FINALISIERTES DESIGN-PRINZIP: „BILINGUALE METHODIK“

Handlungsleitlinien für das Unterrichtsdesign	Umsetzungsprinzipien	Zielgruppenspezifische Konkretisierung
✓ Anschaulichkeit/ Visualisierung	✓ Unterschiedliche Medien werden eingesetzt (Video, Bilder, Kartenausschnitte).	✓ Karte des Ortes, Einordnung des Ortes in die Region/das Land
		✎ Mehrere Bildimpulse werden dargeboten, um zeitliche Referenzpunkte des Wandels zu bestimmen.
	✓ Die zweifarbigen Unterrichtsmaterialien entsprechen jeweils der Ziel- und Schulsprache.	✓ Gelbe Materialien sind auf Englisch.
		✓ Grüne Materialien sind auf Deutsch.
✓ Die Arbeitsmaterialien werden lernprozessbegleitend visualisiert.	✓ Informationen werden in Form von kurzen Informationskarten dargeboten.	✓ Ein Arbeitsblatt für den finalen Text zur Bewertung des Wandlungsprozesses wird ausgeteilt.
✓ authentische Materialien	✓ Es werden Zitate aus Zeitungsartikel und Originaltexten des Zielsprachenlandes verwendet.	✓ Die Informationen für die Informationskarten wurden Zeitungsartikeln des Zielsprachenlandes (Großbritannien) und Deutschlands entnommen.
		✓ Informationskarten sind mit Quellen und Veröffentlichungsdatum versehen.
✓ Vermittlung von aufgabenspezifischen Redemitteln	✓ Redemittel zur Bewältigung der einsprachigen englischen Aufgaben werden bereitgestellt.	✎ Eine Übersicht mit „ <i>useful words and phrases for presentations</i> “* mit dem Schwerpunkt, eine Struktur zu erklären, wird bereitgestellt.
		★ Englischsprachige Redewendungen zur Beschreibung und Erklärung von Wandlungsprozessen werden auf einem Arbeitsblatt abgedruckt.
		★ Redemittel für die Partner*innenarbeitsphasen werden auf Englisch bereitgestellt.
✓ Schüler*innenaktivierung durch kommunikative Verarbeitung	✓ Es wird in Partner*innenarbeit gearbeitet.	✓ Entwicklung der Struktur zum Wandlungsprozess erfolgt in stabilen 2er Teams.
✓ Lernprozessbegleitende Interaktion	✓ Die Arbeitsphasen sind kleinschrittig strukturiert.	✓ Es erfolgt eine schrittweise Entwicklung der Struktur.
	✓ Es werden angeleitete fachlich-kognitive Sprachwechsel eingesetzt.	✓ Es erfolgen von der Lehrkraft vorgegebene Phasen in jeweils einer Sprache.
		✓ Die Arbeitsphasen auf Deutsch dienen der Verständniserweiterung und der fachlichen Vertiefung.

\*siehe Unterrichtsmaterialien für die Lernumgebung im 2. Zyklus im digitalen Anhang.

Tab. 30: Finalisiertes Design-Prinzip: „Bilinguale Methodik“

## FINALISIERTES DESIGN-PRINZIP: „KONTEXT-KOMPONENTEN-KONZEPT“

Handlungsleitlinien für das Unterrichtsdesign	Umsetzungsprinzipien	Zielgruppenspezifische Konkretisierung
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Prozess der Kontextualisierung und Dekontextualisierung.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <i>Kontextualisierung:</i> Das geographische Konzept „Wandel“ wird an einem Raumbispiel eingeführt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Wandlungsprozesse werden am Beispiel des RAW-Geländes in Berlin beschrieben.</li> <li>✎ Der Einstieg erfolgt über mehrere Bildimpulse vom RAW-Gelände und der Aufgabe: Ordne die Bilder den beiden Kategorien (<i>sicher/unsicher</i>) zu und begründe deine Entscheidung.</li> <li>✓ Unterrichtsfrage und Textaufgabe: <i>RAW in Berlin – from a safe area to a dangerous zone?</i></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✎ Die Komponenten werden als Analyseeinheiten im Prozess der Kontextualisierung genutzt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✎ Die Lernenden werden durch handlungsinitiierende Aufgabenstellungen zur Untersuchung der Komponenten am Raumbispiel angeleitet.</li> <li>✓ Die Lernenden gruppieren die Informationskarten und geben den Kartengruppen Kategorienamen.</li> <li>✎ Die Lernenden visualisieren Ursache-Folge-Beziehungen durch das Ziehen und Beschriften von Pfeilen zwischen den Karten.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <i>Dekontextualisierung:</i> Die Komponenten des Fachkonzepts werden als Evaluationsinstrument in der Bewertung des Wandlungsprozesses eingesetzt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Im abschließenden Text soll anhand der Komponenten der Wandlungsprozess des RAW-Geländes bewertet werden.</li> <li>★ Die Bewertung erfolgt entlang strukturierender Leitfragen zu den einzelnen Komponenten:                      Inwiefern hat auf dem RAW-Gelände ein Wandlungsprozess stattgefunden. Was sind Ursachen bzw. Folgen dieser Veränderung?                      In welchem zeitlichen Rahmen können Wandlungsprozesse wahrgenommen werden?                      Wer ist involviert? Wer sind die Akteur*innen im Wandlungsprozess? Bewerte deren Einfluss.                      Wie ist die Dynamik des Wandels zu bewerten? Können Abwärts- bzw. Aufwärtstrends identifiziert werden?                      Inwiefern hat sich die Funktion des Ortes verändert?                      Inwiefern hat sich das Erscheinungsbild verändert?                      Hat der Wandlungsprozess Einfluss auf andere Orte, Regionen, Länder?</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>★ <i>Rekontextualisierung:</i> Reflexive Phasen und vergleichende Rückgriffe werden eingesetzt, um Raumbispiele zu vergleichen und ein Konzeptverständnis aufzubauen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>★ Die schriftlichen Bewertungen des Wandlungsprozesses der Lernenden hinsichtlich der einzelnen Komponenten werden im Unterrichtsgespräch verglichen.</li> <li>★ Es erfolgen vergleichende Rückgriffe auf bereits thematisierte Wandlungsprozesse (z.B. Idomeni) mit Reflexionsanlässen hinsichtlich Ähnlichkeiten und Unterschieden im Wandlungsprozess.</li> </ul>

<p>✓ Komponenten des geographischen Konzepts „Wandel“ anwenden: Zeit Dynamik Materialität Prozess Distanz Funktion Akteur*innen</p>	<p>✓ induktive Anwendung der Komponenten des Fachkonzepts „Wandel“</p>	<p>✓ <i>Komponente Dynamik</i>: Auf dem RAW-Gelände geschehene Ereignisse sowie präventive Maßnahmen gegen die steigende Kriminalität werden in den Informationskarten aufgeführt.</p>
		<p>✓ <i>Komponente Distanz</i>: Eine Informationskarte beschreibt die Veränderung im Görlitzer Park (Lage: Nachbarbezirk von Friedrichshain) aufgrund der eingeführten Null-Toleranz-Zone. Weitere Informationskarten beschreiben die Folgen der Veränderung auf dem RAW-Gelände für den Kiez.</p>
		<p>✓ <i>Komponente Materialität</i>: Es werden verschiedene visuelle Impulse (sechs unterschiedliche Bilder des Orts, aufgenommen bei Tag und bei Nacht) eingesetzt.</p>
		<p>✓ <i>Komponente Funktionalität</i>: Über das leitende Element der wiederkehrenden Blogbeiträge auf „aboutberlin.de“ soll die veränderte Funktionalität des RAW-Geländes sichtbar werden.</p>
	<p>★ Die Komponenten werden durch handlungsinitiierende Aufgabenstellungen in den fachlichen Verarbeitungsprozess integriert. (gewählte Komponenten: <i>Zeit, Prozess, Akteur*innen, Dynamik</i>)</p>	<p>✎ <i>Komponente Zeit</i>: Mehrere Bildimpulse sind mit Aufnahmedatum beschriftet, um zeitliche Referenzpunkte des Wandels zu bestimmen.</p>
		<p>✓ <i>Komponente Prozess</i>: Die Lernenden entwickeln eine Struktur, die die Ursache-Folge-Beziehungen des Wandels am RAW-Gelände zeigt. Verbindungen sollen mit Pfeilen visualisiert werden.</p>
		<p>✓ <i>Komponente Akteur*innen</i>: Die Lernenden identifizieren Akteur*innen im Wandlungsprozess, indem sie einzelne Handlungen auf den Informationskarten involvierten Personengruppen zuordnen.</p>
	<p>★ Ein Verständnis für die Komponenten sowie das Fachkonzept „Wandel“ wird durch reflexive Phasen aufgebaut. Dies erfolgt im Rahmen der Präsentation der Unterrichtsfrage anhand der gelegten Struktur oder in der Besprechung der geschriebenen Texte. (gewählte Komponenten: <i>Funktionalität und Materialität</i>)</p>	<p>★ <i>Komponente Funktionalität</i>: Mögliche Reflexionsfragen: Welche Funktion hatte das RAW-Gelände in den 1990er Jahren? Welche Funktion hat das RAW-Gelände heute für den Bezirk Friedrichshain? Können wir von einem Funktionswechsel sprechen? Wenn ja, begründe. Für welche Personengruppen hat sich dadurch etwas geändert?</p>
		<p>★ <i>Komponente Materialität</i>: Die reflexive Phase kann mithilfe folgender Fragen eingeleitet werden: Inwiefern hat sich das Erscheinungsbild des RAW-Geländes verändert? Was können wir über Geräusche und Gerüche sagen? Für wen ist dieser Ort geschaffen/attraktiv?</p>

Tab. 31: Finalisiertes Design-Prinzip: „Kontext-Komponenten-Konzept“

## FINALISIERTES DESIGN-PRINZIP: „HANDLUNGSORIENTIERUNG“

Handlungsleitlinien für das Unterrichtsdesign	Umsetzungsprinzipien	Zielgruppenspezifische Konkretisierung
✓ exemplarisches Lernen	✓ Wandlungsprozesse werden an konkreten Raumbespielen behandelt.	✓ <i>RAW in Berlin – from a safe place to a dangerous zone?</i>
✓ Kopf- und Handarbeit	✓ Es erfolgt eine prozesshafte Gestaltung eines Problems.	✓ Die Strukturlegetechnik wird zur Erfassung des Wandlungsprozesses angewendet. ✓ 16 laminierte Informationskarten müssen in eine Struktur gebracht werden.
	Die Struktur wird stufenweise entwickelt.	✓ Schritt I: Zusammenfügen der englisch- und deutschsprachigen Karten. ✓ Schritt II: Gruppieren der Karten und Bilden von Kategorien. ✓ Schritt III: Aufzeigen der Beziehung der Informationskarten zueinander durch Visualisierung und Beschriftung der Pfeile. ✓ Schritt IV: Prüfung der Kausalität der Struktur mit dem deutschsprachigen Kartensatz.
	✓ In der Strukturlegetechnik sind die Lösungswege offen gestaltet.	✓ Die Struktur wird in Partner*innenarbeit individuell zur Beantwortung der Unterrichtsfrage entwickelt. ✓ Die Lernenden sollen anhand ihrer gelegten Struktur die Leitfrage: <i>RAW in Berlin – from a safe place to a dangerous zone?</i> beantworten.
	✓ Der Wandlungsprozess soll anhand der Komponenten bewertet werden. Die Begründung ist für die Beurteilung relevant.	✓ Die Lernenden sollen den Wandlungsprozess unter Berücksichtigung der Komponenten des Fachkonzepts „Wandel“ bewerten.
✓ Offenheit	✓ Die Materialien ermöglichen gestalterische Freiheiten.	✓ Die Informationskarten sind nicht laminiert, die Karten können beschriftet, aufgeklebt sowie Begriffe markiert werden.
	✓ Das Strukturlegen erfolgt in Partner*innenarbeit.	✓ Die Informationsverarbeitung im Rahmen des Strukturlegens erfolgt in Partner*innenarbeit.
	✓ Die Präsentation der Ergebnisse erfolgt in stabilen Gruppen.	✓ Die Präsentation der Beantwortung der Unterrichtsfrage erfolgt in zwei Gruppen à 3 Paaren.
✓ sozial-kommunikative Lernformen	✓ Akteur*innen sollen als Auslöser*innen von Wandlungsprozessen verstanden werden.	✓ Die Lernenden identifizieren Akteur*innen im Wandlungsprozess, indem sie einzelne Handlungen auf den Informationskarten involvierten Personengruppen zuordnen.
✓ Handlungszentrierung		

Tab. 32: Finalisiertes Design-Prinzip: „Handlungsorientierung“

### 8.3.2 Ausgestaltung der Lernumgebung

Der praktische Output des DBR-Forschungsprojekts bildet die Konzeption der prototypischen Lernumgebung. Es handelt sich dabei um eine weiterentwickelte Version der erprobten Lernumgebung, die auf der Basis der Erkenntnisse aus dem 1. und 2. Zyklus modifiziert wurde. Die nach der Auswertung des 2. Zyklus vorgenommenen Veränderungen sind **fett** geschrieben, um die gewählten Veränderungen zu visualisieren. Mithilfe der sich im digitalen Anhang befindenden Unterrichtsmaterialien ist die entwickelte prototypische Lernumgebung unmittelbar im Unterricht einsetzbar. Eine Anpassung durch die zu unterrichtende Lehrkraft an die jeweilige Lerngruppe, das Unterrichtssetting und die Schulform ist dennoch erforderlich.

Unterrichtsphase	Kurzbeschreibung	Unterrichtsmaterial*
Einstieg	<p>Ziel: Bewusstmachung von Wandel und Veränderung über fünf Bilder vom RAW.</p> <p>Unterrichtsfrage: <i>The RAW area – from a safe place to a dangerous zone?</i></p> <p>Inhalt: Die Lernenden erhalten fünf Bilder vom RAW-Gelände. Sie sollen die Bilder nach ihrem Sicherheitsgefühl (sicher/unsicher) kategorisieren und ihre Entscheidung begründen. Abschließend sollen sie anhand von zwei Bildern vom RAW-Gelände eine Unterrichtsfrage formulieren.</p>	<p>Bild 1 &amp; 2: RAW bei Tag</p> <p>Bild 3 &amp; 4: RAW bei Nacht</p> <p>Bild 5: RAW heute**</p>
Erarbeitung I	<p>Ziel: Verortung des RAW-Geländes in Berlin.</p> <p>Inhalt: Die Lernenden verorten das RAW-Gelände mit Google Maps und analysieren einen Lageplan des RAW-Geländes.</p>	
Erarbeitung II	<p>Ziel: Anhand eines Blogbeitrags erarbeiten sich die Lernenden die Vergangenheit des RAW-Geländes.</p> <p>Inhalt: Die Lernenden lesen einen Text über die Vergangenheit des RAW-Geländes auf Englisch und sollen einen passenden Titel für den Blogbeitrag formulieren.</p>	Arbeitsblatt: Blogbeitrag auf „aboutberlin.com“
<p><b>Ablauf der Strukturlegetechnik</b></p> <p>Ziel: Die Lernenden legen aus 16 Informationskarten eine Struktur, in der sie den Wandlungsprozess auf dem RAW-Gelände visualisieren.</p>		
Lesen der Informationskarten Englisch/ Deutsch	<p>Ziel: Die Schüler*innenpaare erarbeiten sich arbeitsteilig die Fachinhalte auf den Informationskarten. Dabei arbeitet jeder Lernende mit einem Kartensatz (Deutsch/Englisch).</p> <p>Inhalt: Die Lernenden lesen die Informationen in der ihnen zugewiesenen Sprache und kategorisieren die Karten nach „verstanden“ und „nicht verstanden.“</p>	16 deutschsprachige und 16 englischsprachige Informationskarten

<p>Verständnisentwicklung Deutsch/Englisch</p>	<p>Ziel: Die Lernenden stellen sich gegenseitig die von ihnen verstandenen Informationen mithilfe der Karten vor. Damit soll erreicht werden, dass sich mit jeder Informationskarte auseinandergesetzt wird und ggf. über die andere Sprache weitere Sachverhalte erschlossen werden.</p> <p>Inhalt: Die Lernenden stellen sich nacheinander die Inhalte der Informationskarten vor. Sie verwenden die ihnen zugewiesene Sprache.</p> <p><b>Als erstes werden die englischsprachigen Karten präsentiert und dann die deutschsprachigen Karten vorgestellt.</b></p>	<p>2x16 Informationskarten</p>
<p>Matching der Karten Englisch/Deutsch</p>	<p>Ziel: Die Lernenden sollen die Fachinhalte in beiden Sprachen prüfen und zusammenführen.</p> <p>Inhalt: Die Lernenden kleben die jeweiligen Kartenpaare zusammen. Sie erschließen sich nicht verstandene Fachinhalte über die andere Sprache.</p>	<p>2x16 Informationskarten</p>
<p><i>Schlüsselbegriffe markieren Englisch/Deutsch</i></p>	<p><b>Ziel: Die Lernenden erarbeiten sich durch das Markieren von Schlüsselbegriffen in beiden Kartensätzen die Fachinhalte in der bisher nicht bearbeiteten Sprache.</b></p> <p><b>Inhalt: Die Lernenden teilen den Kartensatz auf und markieren sowohl im deutsch- als auch englischsprachigen Material Schlüsselbegriffe.</b></p>	<p><b>16 Informationskarten</b></p>
<p>Kategorien entwickeln Deutsch</p>	<p>Ziel: Die Lernenden sollen die Informationskarten gruppieren und Kategorien benennen. Die Kategorien dienen zur Strukturierung der Ereignisse, Folgen, Ursachen und Akteur*innen im Wandlungsprozess.</p> <p>Inhalt: Die Schüler*innenpaare arbeiten mit dem deutschen Kartensatz und entwickeln anhand der Karten Kategorien, die die Karten strukturieren.</p> <p>Mögliche Kategorien: kriminelle Ereignisse, einzelne Akteur*innen im Wandlungsprozess, Maßnahmen gegen die steigende Gewalt, Tourismus auf dem RAW.</p>	<p>16 zweisprachige Karten Zettel für Kategorien</p>
<p>Strukturlegen Englisch</p>	<p>Ziel: Die Lernenden legen eine Struktur, in der sie den Wandlungsprozess auf dem RAW-Gelände von einem soziokulturellen Zentrum hin zu einem kriminalitätsbelasteten Ort visualisieren.</p> <p>Inhalt: Die Lernenden nutzen für die Gestaltung ihrer Struktur ein A2-Blatt, die zweisprachigen Informationskarten sowie ihre gewählten Kategorien zur Strukturierung der Karten.</p> <p><b>Komponente Prozess: Die Lernenden haben die Aufgabe, die Ursache-Folge-Beziehungen durch Pfeile und deren Beschriftung zu visualisieren.</b></p> <p><b>Komponente Dynamik/Zeit: Die Lernenden integrieren den dynamischen und zeitlichen Prozess des Wandels in die gelegte Struktur, indem sie Ereignisse und Gegenmaßnahmen in eine zeitliche Chronologie bringen und Aufwärts- bzw. Abwärtstrends in der Struktur visualisieren.</b></p> <p><b>Komponente Akteur*innen: Die Lernenden identifizieren Akteur*innen im Wandlungsprozess, indem sie einzelne Handlungen auf den Informationskarten involvierten Personengruppen zuordnen.</b></p>	<p>16 zweisprachige Karten, Kategorien der Karten</p> <p><i>Redewendungen zur Beschreibung und Erklärung von Wandlungsprozessen</i></p>

Struktur prüfen Deutsch	Ziel: Prüfung der Struktur mithilfe des deutschen Kartensatzes zur Verständnissicherung Inhalt: Die Lernenden sollen ihre gelegte Struktur umdrehen, sodass die deutsche Version sichtbar ist. Dabei gilt es, die gesetzten Ursache-Folge-Beziehungen zu prüfen.	entwickelte Struktur
Mündl. Präsentation Englisch	Ziel: Beantwortung der Unterrichtsfrage mithilfe der entwickelten Struktur Inhalt: Die Schüler*innenpaare präsentieren mündlich auf Englisch ihre Beantwortung der Unterrichtsfrage anhand ihrer entwickelten Struktur in zwei Gruppen à drei Schüler*innenpaare. <b>Mögliche Reflexionsfragen bzgl. der Komponenten Materialität und Funktionalität des Fachkonzepts „Wandel“:</b> <b>Komponente Funktionalität: Welche Funktion hatte das RAW-Gelände in den 1990er Jahren? Welche Funktion hat das RAW-Gelände heute für den Bezirk Friedrichshain?</b> <b>Können wir von einem Funktionswechsel sprechen? Wenn ja, begründe. Für welche Personengruppen hat sich dadurch etwas geändert?</b> <b>Komponente Materialität: Inwiefern hat sich das Erscheinungsbild des RAW-Geländes verändert? Was können wir über Geräusche und Gerüche sagen? Für wen ist dieser Ort geschaffen?</b>	entwickelte Struktur <i>Sprachhilfen zur Präsentation einer Struktur</i>
Vorbereitung des Texts zur Bewertung des Wandlungsprozesses Englisch	Ziel: Die Textproduktion soll vorbereitet werden, indem mindestens fünf Karten paraphrasiert werden. Inhalt: Die Lernenden wählen mindestens fünf Karten auf Englisch aus, die sie für ihren eigenen Text paraphrasieren.	entwickelte Struktur
Erarbeitung II: Verschriftlichung des Texts Englisch	Ziel: Die Lernenden verschriftlichen den Wandlungsprozess auf dem RAW-Gelände und bewerten ihn anhand der Komponenten des Fachkonzepts. Inhalt: Die Lernenden schreiben einen Text in englischer Sprache und beantworten damit folgende Frage: <i>RAW area – from a safe place to a dangerous zone?</i>	AB Textproduktion
Vertiefung Deutsch	Ziel: Prognose über die zukünftige Entwicklung des RAW-Geländes ableiten Inhalt: Die Lernenden werden zu einer Zukunftswerkstatt für das RAW eingeladen. In Partnerarbeit sollen sie mögliche Zukunftsszenarien für das RAW im Jahr 2030 diskutieren. Abschließend sollen die Lernenden einen passenden Titel für einen Blogbeitrag über das RAW-Gelände im Jahr 2030 für den Blog „aboutberlin.-com“ formulieren und ihre Wahl begründen.	

<p>Rekontextualisierung</p>	<p><b>Ziel: Verständnis über die Komponenten und das Fachkonzept aufbauen, indem die Bewertungen des Wandlungsprozesses der Lernenden verglichen werden.</b></p> <p><b>Inhalt: Die Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen den Bewertungen des Wandlungsprozesses in den Texten der Schüler*innen werden im Unterrichtsgespräch herausgearbeitet. Dafür lesen die Lernenden nacheinander ihre geschriebenen Texte vor. Die Lehrkraft notiert jeweils Aussagen zu den einzelnen Komponenten.</b></p> <p><b>Alternative:</b></p> <p><b>Ziel: Durch vergleichende Rückgriffe auf bereits thematisierte Wandlungsprozesse (z.B. Idomeni) Ähnlichkeiten und Unterschiede von Wandlungsprozessen herausarbeiten.</b></p> <p><b>Inhalt: Falls das Raumbeispiel Idomeni bereits behandelt wurde, könnten anhand der für die Bewertung formulierten Leitfragen Vergleiche zwischen den beiden Raumbeispielen hergestellt werden.</b></p>	
<p><i>*Alle in der Tabelle aufgeführten Unterrichtsmaterialien befinden sich im digitalen Anhang dieser Arbeit.  **siehe digitaler Anhang „Weiterentwicklung der Unterrichtsmaterialien der Lernumgebung im 2. Zyklus“.</i></p>		

Tab. 33: Finalisierte Verlaufsskizze der Lernumgebung

## 9 INTERPRETATION UND EINORDNUNG DER ERKENNTNISSE IN DEN FORSCHUNGSSTAND

Wie bereits in Kap. 8 aufgezeigt, konnten Ergebnisse für die Bereiche Zweisprachigkeit im bilingualen Geographieunterricht sowie fachlich-konzeptuelles Lernen anhand des Fachkonzepts „Wandel“ generiert werden. Die Darlegung der gewonnenen Erkenntnisse in Kap. 8 ist eng verknüpft mit Handlungsempfehlungen für die unterrichtliche Praxis. Auf der anderen Seite basiert die entwickelte Lernumgebung auf Theorien und Konzepten des Bilingualen Unterrichts sowie des Lernens mit Konzepten. Aus diesem Grund sollen in diesem Kapitel die Ergebnisse der durchgeführten Studie in den in Kap. 2 und 3 dargelegten Forschungsstand eingeordnet werden. Dies erfolgt anhand der beiden Theoriebereiche „Bilingualer Sachfachunterricht“ und „Wandel als geographisches Fachkonzept“.

### ERKENNTNISSE IN BEZUG AUF DEN BILINGUALEN SACHFACHUNTERRICHT

Im Bereich des Bilingualen Sachfachunterrichts lag der Fokus auf der Untersuchung, wie Sprachwechsel fachliches Lernen im bilingualen Geographieunterricht fördern können. Die gewonnenen Erkenntnisse bestätigen, dass Sprachwechsel für das fachliche Lernen gewinnbringend sind. Damit wurde ein Betrag geleistet, wie die fachlich-funktionale Einbindung der deutschen Sprache in den Bilingualen Unterricht gelingen kann. Die Erkenntnisse der Studie bestätigen wie bereits von Böing und Palmen (2012, S. 87) gefordert, dass die Zielsprache für Erkenntnisgewinne in unterschiedlichen Phasen der Erschließung der Sachzusammenhänge genutzt werden sollte, um fachliches Lernen zu unterstützen.

Die Ergebnisse dieser Studie ergänzen eine stark durch die Fremdsprachendidaktik geführte Debatte zum Verhältnis von Schul- und Zielsprache und der damit verbundenen Zielsetzung Bilingualen Unterrichts (Böing, Palmen, 2012; Diehr, Frisch, 2018; Schmelter, 2013) um eine *geographiedidaktische Perspektive*. Dabei kennzeichnet sich die geographiedidaktische Perspektive besonders darin, dass Sprachwechsel für das fachliche Lernen eingesetzt werden. Dass in diesem Bereich anschlussfähige Erkenntnisse generiert wurden, zeigen Kap. 8.1 und 8.3.1. Die bisherige Debatte zum Einsatz beider beteiligter Sprachen bezieht sich stark auf die Zielsetzung einer doppelten Sachfachliteralität und Mehrperspektivität. Dabei geht es besonders darum, Sprachwechsel zum Vergleichen und Kontrastieren von Konzepten und Fachbegriffen zu nutzen, um die kulturelle Konstruiertheit dieser zu durchdringen (Albrecht, Böing, 2010, S. 70; Diehr, 2012, S. 27). Die generier-

ten Erkenntnisse der vorliegenden Arbeit können die Zielsetzungen, die mit dem Einsatz beider beteiligter Sprachen im Bilingualen Unterricht verbunden sind, erweitern und darüber hinaus auch fachdidaktisch ausrichten.

Die im Rahmen der entwickelten und erprobten Lernumgebung eingesetzten Strategien von Sprachwechseln basieren auf den von Frisch (2016) systematisierten Funktionen von Sprachwechseln im Bilingualen Sachfachunterricht. Die Erkenntnisse der vorliegenden Arbeit zum Sprachwechsel mit inhaltlich-kognitiver Funktion leisten einen Betrag dazu, die kognitive Funktion von Sprachwechseln im Bilingualen Unterricht weiter auszudifferenzieren. So hat sich gezeigt, dass Sprachwechsel zur Überwindung fachlicher Herausforderungen besonders im Prozess der Verständnisentwicklung von Bedeutung sind. Es konnten darüber hinaus konkrete Handlungsempfehlungen zum Sprachwechsel für bilinguale Lehrkräfte expliziert werden (s. Kap. 8.3.1).

Im Rahmen des Bilingualen Sachfachunterrichts geht es auch immer um das Verhältnis von Fach- und Sprachlernen, da fachliches Lernen immer auch eine sprachliche Dimension hat. Im unterrichtlichen Spezifikum des BU zeigt sich, dass eine Diskrepanz zwischen den fachlich gesetzten Zielen und den fremdsprachlichen Möglichkeiten der Lernenden zumindest zu Beginn des BU besteht. Dabei wird betont, dass sachfachlicher Kompetenzerwerb auf sprachlichen Voraussetzungen beruht und zunächst eine „fremdsprachliche Schwellenkompetenz“ erreicht werden muss, um Fachinhalte zu erlernen (Bonnet, 2016, S. 45; Breidbach, 2006, S. 11). Die gewonnenen Erkenntnisse zeigen anschaulich, dass durch Sprachwechsel, die die Verständnisentwicklung unterstützen, zwei sprachliche Dimensionen – Schul- und Zielsprache – das fachliche Lernen unterstützen und aufgrund der Aneignung der Fachzusammenhänge in der Schulsprache eine Versprachlichung/Verschriftlichung der Sachverhalte in der Zielsprache möglich wird. Dabei stellt sich die Frage, ob die Ausbildung einer fremdsprachlichen fachbezogenen Kommunikationsfähigkeit darüber gelingen kann, Fachinhalte in verschiedenen Phasen des Erkenntnisprozesses auch in der Schulsprache zu durchdringen. Die empirischen Ergebnisse dieser Studie stützen diese These. Die analysierten Lernprozesse der Fokuspaaire zeigen, dass die fachliche Sicherheit, die durch die Sprachwechsel ins Deutsche erreicht wurde, die Basis für eine fremdsprachliche Durchdringung des Sachverhalts ist (s. Kap. 7.5.2).

Wie in Kap. 3.4 dargelegt ist keine Maßnahme für den Fremdsprachenerwerb so erfolgreich wie der Bilinguale Sachfachunterricht (Falk, Müller, 2014, S. 119). Ein zu berücksichtigendes Argument für den Erfolg ist die viele Sprachkontaktzeit von 10 bis 12 Schulstunden die Woche. Die Strategien zum Sprachwechsel führen zwangsläufig zu einer Reduzierung der Sprachkontaktzeit mit der Zielsprache. Darüber hinaus wird das Eintauchen in die Fremdsprache durch Sprachwechsel unterbrochen. Was die genannten Aspekte für die Ausbildung der Fremdsprachenkompetenz im Bilingualen Unterricht bedeuten, konnte im Rahmen der Arbeit

nicht untersucht werden. Es ist aber möglich, dass durch geplante und regelmäßige Sprachwechsel Zielkonflikte in der Ausrichtung dieser Unterrichtsform entstehen.

Ein oft genanntes Postulat des Bilingualen Unterrichts ist die Ausbildung einer *doppelten Sachfachlitalität* (Diehr et al., 2016; Diehr, Frisch, 2018; Vollmer, 2005). Dabei geht es nicht nur um die Ausbildung der fachlexikalischen Ebene (Fachbegriffe) in beiden Sprachen, sondern auch um die Entwicklung einer fachlich angemessenen Ausdrucksweise in der Ziel- sowie Schulsprache (Vollmer, 2005, S. 133). Die Ergebnisse der Studie zeigen hinsichtlich des Aufbaus einer doppelten Sachfachlitalität wenige aussagekräftige Resultate. Die Tatsache, dass in beiden durchgeführten Zyklen der Erprobung wenige der Lernenden erkannten, dass es sich bei den zweisprachigen Materialien nicht um Übersetzungen handelt, könnte darauf hinweisen, dass ein zweisprachiges Unterrichtssetting allein nicht ausreicht, sondern es Aufgaben braucht, die auf die Ausbildung von Sachfachlitalität abzielen und das Vergleichen der Sprachen in den Blick nehmen. Um Aussagen darüber tätigen zu können, wie die entwickelten Strategien zum Sprachwechsel zur Ausbildung einer doppelten Sachfachlitalität genutzt werden können, bedarf es weiterer Forschungsbemühungen.

Eine vorgeschlagene Strategie, Sprachwechsel methodisch im Bilingualen Unterricht anzulegen, ist das *Lehr-Lern-Konzept des translanguaging* (Bohrmann-Linde, Diehr, 2019; Frisch, 2016, S. 90). Die Besonderheit des Konzepts besteht im systematischen Wechsel der Sprachen, indem sich die Sprache des *inputs* (Informationsgewinnung) von der Sprache des *outputs* (Informationsverarbeitung und -präsentation) unterscheidet (Mazzaferro, 2018, S. 2). *Translanguaging* wurde als Handlungsleitlinie im Rahmen der Operationalisierung des Design-Prinzips „Zweisprachigkeit“ angewendet. Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass die Lernenden einen Sprachwechsel zwischen der Rezeption und Produktion der Fachinhalte nicht bewältigen konnten (s. Kap. 7.1.2, Kap. 7.5.2 und Kap. 8.1). Sprachwechsel, die innerhalb der Informationsgewinnung (Rezeption) und im Prozess der Informationsverarbeitung (Produktion) angelegt waren, zeigten sich dahingehend für das fachliche Lernen als gewinnbringend. Es kann schlussgefolgert werden, dass ein Sprachwechsel im Sinn des *translanguaging* eine hohe Sprachkompetenz in beiden Sprachen voraussetzt, um die Sprachwechsel zwischen Rezeption und Produktion der Fachinhalte zu vollziehen. Hier bedarf es ebenfalls weiterer Forschungsbemühungen, um entweder das Lehr-Lern-Konzept des *translanguaging* der unterrichtlichen Situation des Bilingualen Sachfachunterrichts in Deutschland anzupassen oder es durch empirische Befunde als eine Strategie der Zweisprachigkeit für Bilingualen Unterricht auszuschließen.

## ERKENNTNISSE IN BEZUG AUF DAS GEOGRAPHISCHE FACHKONZEPT „WANDEL“ UND DAS FACHLICH-KONZEPTUELLE LERNEN

Auch in Bezug auf das geographische Fachkonzept „Wandel“ und das fachlich-konzeptuelle Lernen im Geographieunterricht konnten umfangreiche Erkenntnisse gewonnen werden.

Das Ziel der Studie war es, zu untersuchen, wie Fachkonzepte und Kontexte sinnstiftend verknüpft für das fachliche Lernen im Geographieunterricht unterrichtet werden können. Hierfür wurde der konzeptuelle Rahmen „Chemie im Kontext“ von Demuth et al. (2005) für den Geographieunterricht adaptiert. Es wurde das *didaktische Instrument* „*Kontext-Komponenten-Konzept*“ entwickelt, erprobt und angepasst. Dabei wurden insbesondere die Komponenten eines Fachkonzepts als neues Element in der Verbindung zwischen übergeordneten Fachkonzepten und sinnstiftenden Kontexten integriert. Die Komponenten, die aus der fachwissenschaftlichen Literatur zum räumlichen Wandel abgeleitet wurden, haben ihre Funktion darin, zunächst räumliche Wandlungsprozesse umfassend analysieren zu können (Kontextualisierung). Sie ermöglichen damit eine systematische Erfassung des Wandlungsprozesses eines Orts. Außerdem tragen sie dazu bei, Wandlungsprozesse unterschiedlicher Orte strukturiert zu vergleichen und unterstützen auf diese Weise die Ausbildung eines geographischen Konzeptverständnisses. Mit der Entwicklung und mehrfachen Erprobung des didaktischen Instruments „Kontext-Komponenten-Konzept“ wurde ein Beitrag dazu geleistet, einen konzeptuell gedachten Geographieunterricht weiter zu systematisieren. Das didaktische Instrument trägt im Wesentlichen dazu bei, Geographieunterricht auf einer konzeptuell-abstrakten und einer kontextuell-konkreten Ebene zu denken und zu planen.

Es ist anzumerken, dass im Rahmen der Studie nur das Fachkonzept „Wandel“ im unterrichtlichen Kontext eingesetzt wurde und dazu empirische Ergebnisse vorliegen. Wie sich das didaktische Instrument „Kontext-Komponenten-Konzept“ auf andere Fachkonzepte der Geographie übertragen lässt, war nicht Gegenstand der Forschung. Inwiefern die Lernenden „Wandel“ eher als Themenschwerpunkt oder bereits als Fachkonzept verstanden haben, konnte nur anhand der schriftlichen Schüler\*innenprodukte untersucht werden und bräuchte für ein aussagekräftiges Ergebnis weitere Forschung, wie z. B. Interviews mit den Lernenden zu ihren Lernprodukten.

Die Ergebnisse der Studie konnten einen Beitrag dazu leisten, wie fachlich-konzeptuelles Lernen im Geographieunterricht gelingen kann. Dabei gilt es zunächst zu klären, mit welchem Ziel die Verwendung von Fachkonzepten im Geographieunterricht verbunden ist. Zielt deren Einsatz darauf ab, ein individuelles Fachverständnis aufzubauen, indem die Fachkonzepte als Handwerkszeug sowie Denkstrategie eingesetzt werden, so bedarf es zunächst einer impliziten Ver-

mittlung der Komponenten und des Fachkonzepts. Dies zeigen die gewonnenen Erkenntnisse deutlich<sup>77</sup>. Damit einher geht ein längeres Verhaften in den Kontexten, indem räumliche Wandlungsprozesse analysiert und verglichen werden. Durch den individuell aufgebauten Verarbeitungsprozess mit fachkonzeptuell ausgerichteten Arbeitsaufträgen kann sich das geographische Konzeptverständnis der Lernenden aber stark vom Verständnis des Fachkonzepts der Lehrkraft unterscheiden. Um auf diese Diskrepanz aufmerksam zu machen, benennt Brooks (2013, S. 82) *developmental concepts* als eine dritte Form von Konzepten im Rahmen schulischen, geographischen Lernens. Brooks (2017) begründet diese Form von Konzepten damit, dass Lernende Vorwissen und Prä-Konzepte besitzen, die bereits vor einer fachlichen Auseinandersetzung im Unterricht existieren. Die Ergebnisse der Studie weisen darauf hin, dass *developmental concepts* der Lernenden nicht nur vor einer unterrichtlichen Aushandlung, sondern auch im Prozess der Ausbildung eines Konzeptverständnisses von Relevanz sind. Gerade die implizite Vermittlung eines Fachkonzepts führt dazu, dass Fachkonzepte für Lernende noch länger als *developmental concepts* existieren. Daraus resultierend sind die Aushandlungsprozesse zwischen dem subjektiven Verstehen des Fachkonzepts auf Seiten der Lernenden und fachlichen Konzepten auf Seiten der Lehrkraft besonders wichtig. Dies kann im *Prozess der Rekontextualisierung* verankert werden, da so weder in den Prozess der Kontextualisierung noch in den der Dekontextualisierung durch die Lehrkraft lenkend im Zuge des individuellen Aufbaus eines Konzeptverständnisses eingegriffen wird. Die Studie konnte erste Handlungsleitlinien aufzeigen, wie ein individueller Konzeptaufbau bei Lernenden durch eine implizite Vermittlung eines Fachkonzepts und seiner Komponenten gelingen kann. Besonders um den Aufbau eines fachlichen Konzeptverständnisses zu verstehen, bedarf es weiterer Forschungsbemühungen, die z. B. durch Lernprozessanalysen unterschiedliche Phasen im Aufbau eines Konzeptverständnisses der Lernenden explizieren.

Die gewonnenen Ergebnisse tragen ebenfalls zur Formulierung eines *geographiedidaktischen Konzepts von „Wandel“* bei. Dabei zeigen sich die gewählten Komponenten für den Aufbau eines Verständnisses des Fachkonzepts „Wandel“ als tragfähig. Das von Taylor (2008) beschriebene *organising concept „change“* konnte weiter ausdifferenziert und um die Elemente Akteur\*innen, Prozess, Distanz, Materialität und Funktionalität erweitert werden, die ein umfassendes Verständnis von „Wandel“ möglich machen (s. Abb. 5 in Kap. 2.4.3). Dass diese Elemente für die Wahrnehmung von Wandel als relevant angenommen werden können, zeigen ebenfalls die Ergebnisse von Rubarth (2020, S. 226), die die Wahrnehmung von Schüler\*innen von städtischem Wandel untersucht hat. Sowohl die fachwissenschaftliche sowie fachdidaktische Klärung in Kap. 2 als auch ein Blick ins tägliche Weltgeschehen zeigen, dass „Wandel“ eine hohe gesellschaftliche und somit auch

---

77 Für eine detaillierte Darlegung siehe Kap. 8.2 „Wandel als geographisches Konzept – fachlich-konzeptuelles Lernen fördern“.

unterrichtliche Relevanz besitzt. Wandlungsprozesse weisen eine Komplexität an Ursachen, Folgen, Akteur\*innen sowie Deutungsweisen auf (Rubarth, 2020, S. 225). Diese gilt es für Schüler\*innen zu verstehen. Der Soziologe Harald Rost formuliert in diesem Zusammenhang das Ziel, ein allgemeines „Veränderungsbewusstsein“ auszubilden, „dass die Kompetenz der Wahrnehmung von Wandel wie auch ein Wissen um die Möglichkeit von langfristigem Wandel in Vergangenheit und Zukunft umfasst“ (Rost, 2014, S. 212). Die fachliche Klärung von „Wandel“ sowie die empirischen Ergebnisse der Studie zeigen, dass das Fachkonzept „Wandel“ über das bereits vorliegende Verständnis der Systemkomponente Prozess der Bildungsstandards hinausgeht (DGfG, 2020, S. 11). Es stellt sich die Frage, ob das Fachkonzept „Wandel“, neben dem in dem Bildungsstandards des Faches Geographie genannten Hauptbasiskonzept „System“, eine Berechtigung hat, ein dazu gleichwertiges Fachkonzept für den Geographieunterricht zu sein. Dies gilt es in der fachdidaktischen Community zu diskutieren.

## 10 ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK

---

Zu Beginn der vorliegenden Arbeit wurde die Zielsetzung formuliert, mehr Wissen über die Wirkungsweisen von Sprachwechseln für das fachliche Lernen im bilingualen Geographieunterricht zu erlangen und damit die Lücke zwischen theoretisch vorgeschlagenen didaktischen Konzepten und den bisher kaum existierenden Handlungsleitlinien für die schulische Praxis zu verringern. Forschungsmethodisch wurde der DBR-Ansatz genutzt. In mehreren Zyklen wurden dabei Design-Prinzipien theoriegeleitet entwickelt, in der Praxis erprobt und im Forschungsprozess überprüft wie auch ausdifferenziert.

Im Folgenden werden zunächst die formulierten Forschungsfragen durch eine zusammenfassende Darstellung der empirischen Ergebnisse sowie des Forschungsprozesses beantwortet. Darauf aufbauend, sollen zunächst Herausforderungen und Einschränkungen der durchgeführten DBR-Studie erörtert und in einem nächsten Schritt diskutiert werden, inwiefern die gewonnenen Erkenntnisse in der schulischen Praxis implementierbar sind. Abschließend wird der durch die vorliegende Arbeit ausgelöste Forschungsbedarf dargelegt.

### 10.1 Zusammenfassendes Fazit

Hauptforschungsfrage: Wie kann fachliches Lernen im bilingualen Geographieunterricht durch den Einsatz beider beteiligter Sprachen (Englisch/Deutsch) gefördert werden?

Zur Beantwortung der Hauptforschungsfrage wurde ein Forschungsdesign innerhalb des Design-Based-Research-Ansatzes entwickelt. Dieser ermöglicht die Verbindung von Unterrichtsentwicklung und -forschung in einem zyklischen Forschungsprozess.

Das Ziel war die Entwicklung einer Lernumgebung, die funktionale Sprachwechsel zur Erarbeitung fachlicher Zusammenhänge im bilingualen Geographieunterricht nutzt. Dafür wurden didaktisch-methodische Vorschläge und Strategien zum Sprachwechsel der bilingualen Didaktik adaptiert (Böing, Palmen, 2012; Frisch, 2016). Auf inhaltlicher Seite wurde das geographische Konzept „Wandel“ als Gegenstand fachlichen Lernens eingesetzt und dieses wurde sowohl in seinem thematischen als auch in seinem konzeptuellen Verständnis in die Lernumgebung eingebunden.

Konkretisiert wurde die Lernumgebung mittels der vier Design-Prinzipien – „Zweisprachigkeit“, „Bilinguale Methodik“, „Konzept-Komponenten-Kontext“ und

„Handlungsorientierung“. Während die DP „Zweisprachigkeit“ und „Bilinguale Methodik“ sprachliche Aspekte des Lehrens und Lernens bestimmen, stehen die DP „Konzept-Komponenten-Kontext“ sowie „Handlungsorientierung“ für das fachlich-konzeptuelle Lernen im Geographieunterricht.

In zwei Zyklen wurde die entwickelte Lernumgebung im realen Unterrichtsetting erprobt und durch die begleitende Forschung in Form von Videographie und Dokumentenanalyse weiterentwickelt.

Die entstandenen Ergebnisse belegen, dass die Lernumgebung dazu geeignet ist, durch Sprachwechsel fachliches Lernen im Bilingualen Unterricht zu fördern. In diesem Zusammenhang ist auf den in Kap. 8.3 entwickelten Designrahmen zu verweisen, der auf den empirischen Ergebnissen der Analyse fußt.

Eine entscheidende Erkenntnis für den bilingualen Geographieunterricht ist, dass Sprachwechsel besonders für das fachliche Lernen förderlich sind, wenn sie mit einem weiteren Erkenntnisgewinn verbunden sind. Dabei zeigt es sich für fremdsprachlich schwächere bzw. unsicherere Lernende als gewinnbringend, wenn die deutsche Sprache einer fremdsprachlichen Durchdringung des Lerngegenstands vorangestellt ist (s. weitere Ausführungen bei Forschungsfrage 3).

Ebenfalls erwähnenswert sind die Erkenntnisse zum Fachkonzept „Wandel“ und zum fachlich-konzeptuellen Lernen. Durch den iterativen Prozess der Studie konnte der Lerngegenstand „Wandel“ ausdifferenziert sowie weiteres Wissen zum Lernen mit Fachkonzepten erlangt werden (s. Beantwortung der Forschungsfrage 2).

Forschungsfrage 1: Wie sollte eine Lernumgebung im bilingualen Geographieunterricht gestaltet sein, die fachliches Lernen mit beiden beteiligten Sprachen fördert?

Die Frage nach den Gestaltungskriterien einer Lernumgebung ist im methodologischen Rahmen des DBR eng mit der theoriegeleiteten Ableitung der Design-Prinzipien verknüpft. Sie bilden die Grundlage für die zu entwickelnde Lernumgebung. Das Endprodukt der Designphase dieser DBR-Studie ist eine aus drei Doppelstunden bestehende zweisprachig strukturierte Lernumgebung zu Wandlungsprozessen an ausgewählten Orten für den bilingualen Geographieunterricht. Diese wurde in zwei Zyklen erprobt und weiterentwickelt.

Design-Prinzipien haben eine tragende Rolle in DBR-Studien, da sie als Grundlage der zu entwickelnden Lernumgebung und als Ergebnis für eine fachdidaktische Theorienbildung eine doppelte Funktion erfüllen (Euler, 2014a, S. 107). Die vier gewählten Design-Prinzipien der vorliegenden Arbeit haben sich als tragfähig für das Forschungsvorhaben erwiesen. Besonders der dreistufige Operationalisierungsprozess ermöglichte die Anpassung und Verfeinerung der DP in jedem Zyklus.

Eine Antwort auf die Gestaltungskriterien einer Lernumgebung, die Sprachwechsel im bilingualen Geographieunterricht nutzt, um fachliches Lernen zu fördern, geben die final entwickelten Design-Prinzipien in Kap. 8.3.1.

Forschungsfrage 2: Inwiefern kann ein Verständnis des geographischen Konzepts „Wandel“ bei den Lernenden gefördert werden?

Antworten auf die Forschungsfrage 2 liefern die empirischen Ergebnisse der Videotranskripte und – für Erkenntnisse zum Konzeptverständnis im Besonderen – die Analyse der Schüler\*innentexte (s. Kap. 7.1.3 und 7.5.3).

Die Studie hat Erkenntnisse in zwei Bereichen fachlichen Lernens generiert: Dabei handelt sich einerseits um Erkenntnisse über den spezifischen Lerngegenstand des Fachkonzepts „Wandel“ und andererseits um Einsichten in den individuellen Konzeptaufbau der Lernenden, auf deren Grundlage methodisch-didaktische Handlungsleitlinien entwickelt wurden, um fachlich-konzeptuelles Lernen zu fördern.

Die aus der Fachliteratur abgeleiteten Komponenten des geographischen Konzepts „Wandel“ haben sich in Form von handhabbaren Einheiten zur Analyse und Bewertung der Wandlungsprozesse als tragfähig erwiesen. Dabei war es besonders gewinnbringend für den Aufbau eines Fachverständnisses der Lernenden, wenn die Komponenten mit handlungsinitiierenden Arbeitsaufträgen verknüpft waren. Beispielsweise wurde durch die Strukturlegetechnik das Prozesshafte eines Wandels sichtbar.

Die entstandenen Ergebnisse belegen, dass die einzelnen Komponenten des Fachkonzepts „Wandel“ nicht gleichermaßen für die Lernenden verständlich sind. Verständnisschwierigkeiten zeigten sich besonders bei den Komponenten „Materialität“ und „Funktionalität“. Der handlungsorientierte Ansatz hat sich hingegen als gewinnbringend für den Aufbau eines Verständnisses der Komponenten „Zeit“, „Prozess“, „Distanz“ und „Akteur\*innen“ herausgestellt. Für den individuellen Konzeptaufbau der Komponenten „Materialität“ und „Funktionalität“ erscheinen reflexive Phasen förderlich zu sein. Hierfür wurden didaktische Vorschläge im finalen DP „Kontext-Komponenten-Konzept“ gemacht (s. Tabelle 32).

Der Wechsel von einer deduktiven zu einer induktiven Vermittlung der Komponenten des Fachkonzepts „Wandel“ zwischen den beiden Zyklen hat gezeigt, dass der Aufbau eines Verständnisses des Fachkonzepts „Wandel“ so individuell wie möglich erfolgen muss, wenn es das Ziel ist, dass das Fachkonzept als Handwerkszeug von den Lernenden zur Erschließung fachlicher Zusammenhänge angewendet und nicht als weiterer Fachbegriff abgespeichert werden soll.

Der individuelle Konzeptaufbau ist eng geknüpft an die Prozesse Kontextualisierung-Dekontextualisierung-Rekontextualisierung, wobei es sich für den Aufbau eines individuellen Konzeptverständnisses als förderlich erwiesen hat, mit dem Prozess der Kontextualisierung zu beginnen und zunächst Wandlungsprozesse an ausgewählten Raumbeispielen zu analysieren. Für die Prozesse der Kontextu-

alisierung und Dekontextualisierung sind die Komponenten eines Fachkonzepts für das fachlich-konzeptuelle Lernen zielführende Strukturierungshilfen.

Eine zentrale Rolle für den Aufbau eines Konzeptverständnisses bei den Lernenden hat der Prozess der Rekontextualisierung gespielt, der die wiederkehrenden Schleifen von Kontextualisierung und Dekontextualisierung beschreibt. Im Prozess der Rekontextualisierung können Reflexionsprozesse angeleitet werden, die es möglich machen, über die Reflexion der Fallbeispiele mithilfe der Komponenten zu einem allgemeineren Verständnis eines Fachkonzepts zu gelangen. Zur Rekontextualisierung zählen sowohl Rückgriffe auf bereits untersuchte Wandlungsprozesse als auch neue Analysen von Wandlungsprozessen an ausgewählten Orten. Somit integriert der Prozess der Rekontextualisierung das Vergleichen unterschiedlicher Wandlungsprozesse, das bis dato entwickelte Konzeptverständnis der Lernenden sowie einen Vergleich zum Konzeptverständnis der Lehrkraft. Die Ergebnisse der Studie weisen darauf hin, dass der Aufbau eines Konzeptverständnisses in kumulativen Lernschritten erfolgen muss und ein generalisiertes Verständnis eines Fachkonzepts erst durch die fachliche Auseinandersetzung mit einer Vielzahl von Kontexten erreicht werden kann.

Forschungsfrage 3: Inwiefern kann funktionaler Sprachwechsel für fachliches Lernen im bilingualen Geographieunterricht gewinnbringend eingesetzt werden?

Die Erkenntnisse zur Forschungsfrage 3 wurden im Wesentlichen durch die Analyse der Videotranskripte gewonnen, die die individuellen Lernprozesse der Lernenden in der Erprobung der entwickelten Lernumgebung nachzeichnet.

Es konnten hierbei vor allem relevante Erkenntnisse zum Einsatz funktionaler Sprachwechsel zur Unterstützung fachlichen Lernens im bilingualen Geographieunterricht gewonnen werden. Wie bereits erläutert, ist es für das fachliche Lernen von Relevanz, dass Sprachwechsel mit einem weiteren fachlichen Erkenntnisgewinn verbunden sind. Dabei kann Deutsch als Verständnissprache zur Durchdringung fachlicher Zusammenhänge genutzt werden.

Die Methode des Strukturlegens mit zweisprachigen Materialien ermöglicht es, Sprachwechsel mit unterschiedlichen Funktionen in den Prozess der Informationsverarbeitung zu integrieren. Dabei wird die Schulsprache für einige Lernende als Sprache der Erstbegegnung mit dem Lerngegenstand, als Sprache zur Bewältigung komplexer Denkprozesse (Kategorien entwickeln) oder als Sprache zur Verständnisprüfung eingesetzt. Die zweisprachigen Arbeitsmaterialien bieten vielfältige Differenzierungsmöglichkeiten und verschiedenste Lernaufgaben auf unterschiedlichen Niveaustufen. So hat sich gezeigt, dass für Lernende mit geringeren fremdsprachlichen Kompetenzen eine einsprachige deutsche Informationsgewinnung für ihr fachliches Lernen sowie für eine anschließende Versprachlichung der Fachinhalte in englischer Sprache dienlich ist.

Mit den zweisprachigen Unterrichtsmaterialien sowie den Strategien des angeleiteten fachlich-kognitiven Sprachwechsels rückten zwei Sprachen in den Fokus des Unterrichtsgeschehens. Die Analyse des Sprachgebrauchs auf Grundlage der Videotranskripte zeigte deutlich, dass die beiden Sprachen (Deutsch und Englisch) keine gleichwertige Stellung im Unterricht haben. So wird zum Verwenden der deutschen Sprache die Erlaubnis erteilt, wohingegen mit dem Einsatz der englischen Sprache eine Verpflichtung verbunden ist. Hier braucht es zunächst auf Seiten der Lehrkraft eine Reflexion des eigenen Sprachgebrauchs sowie des Spracheinsatzes in der bisher gelebten bilingualen Praxis. Die deutsche Sprache sollte als weiteres Kommunikationsmedium, das im Rahmen fachlichen Lernens verankert ist, im bilingualen Geographieunterricht integriert werden. Die Ergebnisse der Studie zeigen somit, dass die deutsche Sprache eine tragende Rolle für das fachliche Lernen im bilingualen Geographieunterricht einnehmen kann.

## 10.2 Herausforderungen und Einschränkungen der Studie

Mit einem kritisch-reflexiven Blick sollen in diesem Kapitel Herausforderungen und Einschränkungen der Studie sowie der Umgang damit im Forschungsprozess dargelegt werden. Dabei wird die Studie im Hinblick auf ausgewählte Gütekriterien qualitativer Forschung sowie die nach Nieveen und Folmer (2013, S. 160) aufgestellten Kriterien (Relevanz, Konstanz, Anwendbarkeit und Wirksamkeit) qualitativ hochwertiger DBR-Forschung geprüft. Bei den Gütekriterien qualitativer Forschung erfolgt eine Auswahl an Kriterien aus den von Brendel (2017, S. 106) zusammengestellten Gütekriterien qualitativer Forschung. Deren Auswahl orientiert sich wiederum an der in Kap. 5.1 dargelegten Einordnung des Forschungsvorhabens in das qualitative Forschungsparadigma.

Zunächst wird die Studie anhand der von Nieveen und Folmer (2013, S. 160) aufgeführten Kriterien – Relevanz, Konstanz, Anwendbarkeit und Wirksamkeit – geprüft.

Um die Zielsetzung der Studie „Geographie verstehen durch Zweisprachigkeit“ hinsichtlich ihrer **Relevanz** für die schulische Praxis abzusichern, wurden im Rahmen der Explikation des Ausgangsproblems zehn Interviews mit bilingualen Geographielehrkräften geführt<sup>78</sup>. Hierbei wurde nach Strategien zum Einsatz beider beteiligter Sprachen im Bilingualen Unterricht gefragt. Der Einbezug der deutschen Sprache wurde als wichtig angesehen, es mangelt aber an zielführenden Strategien, Deutsch im Bilingualen Unterricht zu integrieren. Es erfolgte eine intensive Literaturrecherche, die ergab, dass es an Erkenntnissen über eine für das fachliche Lernen zielführend eingesetzte Zweisprachigkeit fehlt (Bohrmann-Linde, 2016; Diehr, 2016; Diehr, Frisch, 2018).

---

78 Siehe Fußnote 1.

Der logische Aufbau der Intervention ist besonders in der Designphase von Wichtigkeit (Nieveen, Folmer, 2013, S. 161). Ein für die **Konstanz** der prototypischen Lernumgebung relevantes Merkmal ist die theoriegeleitete Gewinnung von Design-Prinzipien sowie die Operationalisierung dieser. Um den logischen Aufbau der prototypischen Lernumgebung sowie die Transparenz der Entscheidungen sicherzustellen, erfolgte eine detaillierte Beschreibung der gewählten Design-Prinzipien und eine ausführliche Darstellung der Operationalisierung der DP in der vorliegenden Arbeit (s. Kap. 6.1 „Design-Prinzipien“). Dies soll die getroffenen Design-Entscheidungen für die Leserschaft nachvollziehbar machen.

Ein wesentlicher Aspekt, um die **Anwendbarkeit** der entwickelten Lernumgebung im gewählten schulischen Kontext zu garantieren, ist eine enge Zusammenarbeit mit der schulischen Praxis in Form einer Forscher\*innen-Praktiker\*innen-Kooperation. Eine Einbindung der Praktiker\*innen in viele Phasen des Forschungsprozesses erhöht die Praktikabilität der Lernumgebung sowie die Chance, dass die Intervention den Weg in die Praxis findet und im Bildungskontext angenommen wird (Feulner, 2021, S. 408). Im Rahmen der Studie wurde die Lehrkraft sowohl in die Designphase der prototypischen Lernumgebung als auch in die Erprobung im bilingualen Geographieunterricht einbezogen. Eine Anpassung der Lernumgebung zwischen den beiden Zyklen erfolgte ebenfalls in Kooperation zwischen der Lehrerin und der Forscherin. Obwohl eine enge kooperative Zusammenarbeit mit der schulischen Praxis oft eine logistische Herausforderung für alle Beteiligten bedeutet, wurde sie im Rahmen dieser Arbeit als sehr gewinnbringend angesehen, da alle Akteur\*innen im Forschungsprozess voneinander lernen konnten und das entwickelte Produkt von der Expertise aller profitierte.

Darüber hinaus wurde die entwickelte Lernumgebung in einem realen Unterrichtssetting erprobt, was die Anwendbarkeit der Intervention in der schulischen Praxis unterstützt. Der Einsatz von Videographie als Erhebungsinstrument in der Untersuchung ermöglicht es, dass viele relevante Rahmenbedingungen und Kontextfaktoren erfasst, analysiert und in einem Re-Design der Lernumgebung bedacht wurden, was ebenso eine erhöhte Anwendbarkeit der Intervention fördert.

Das Kriterium **Wirksamkeit** besagt, dass die Intervention die gewünschten Ergebnisse erzielt (Nieveen, Folmer, 2013, S. 160). Durch das zyklische Vorgehen konnte die Wirksamkeit der Strategien, durch Sprachwechsel fachliches Lernen zu fördern, gesteigert und die Erkenntnis erweitert werden. Aus diesem Grund ist das Durchlaufen von mindestens zwei Zyklen essenziell, um die Lernumgebung mindestens einmal zu modifizieren und die Wirksamkeit der Intervention zu erhöhen. Durch die Videographie von je vier Fokuspaaren pro Zyklen konnte eine Vielzahl von individuellen Lernprozessen nachgezeichnet und analysiert werden. Die daraus gewonnenen Erkenntnisse wurden im Re-Design bedacht und somit konnte die prototypische Lernumgebung auch hinsichtlich ihrer Wirksamkeit angepasst werden. Die starke Kontextgebundenheit der Studie führt ohne Zweifel zu einer Einschränkung der Übertragbarkeit der Ergebnisse und eine endgültige

Aussage zur Wirksamkeit der Lernumgebung kann erst durch Erprobungen in weiteren Bildungskontexten getroffen werden.

Zur weiteren Prüfung der Studie hinsichtlich der Gütekriterien qualitativer Forschung sei zunächst auf die Ausführungen in Kap. 5.1 verwiesen. In Kap. 5.1 wird bereits dargelegt, wie die vorliegende Arbeit den Herausforderungen qualitativer Forschung im Rahmen des Forschungsprozesses begegnen möchte. Aus diesem Grund wird im Folgenden die vorliegende Studie anhand von drei ausgewählten Gütekriterien<sup>79</sup> geprüft, die eng mit den Herausforderungen von DBR-Forschungsprojekten verknüpft sind.

**Nachvollziehbarkeit** – Im Rahmen der durchgeführten Studie wurde Wert darauf gelegt, Entscheidungen, die im Design- sowie Forschungsprozess getroffen wurden, transparent darzulegen und eine detaillierte Dokumentation des Forschungsprozesses anzufertigen. Tulodziecki et al. (2013, S. 215) betonen, dass eine ausführliche Dokumentation des Prozesses und der Ergebnisse maßgeblich zur Nachvollziehbarkeit und Transparenz der Studie beiträgt. Aus diesem Grund wurden auch Rahmenbedingungen und unerwartete Geschehnisse während der Erprobung im Unterricht dokumentiert und bei Bedarf für ein besseres Verständnis der Daten in die Analyse mit einbezogen. Neben der ausführlichen Darlegung des methodischen Vorgehens (s. Kap. 5.3) wurde zur besseren Nachvollziehbarkeit der Analyse und Auswertung der Daten mit Ankerbeispielen gearbeitet (s. Kap. 7.1 und 7.5). Die sorgfältige Darlegung der Operationalisierung der Design-Prinzipien über drei Stufen ist ein relevantes Merkmal, um Design-Entscheidungen transparent zu gestalten.

**Triangulation** – In der vorliegenden Arbeit erfolgte eine Triangulation der Datensorten. Die analysierten Daten waren einerseits Beobachtungsprotokolle und Verbaltranskripte, erstellt auf der Grundlage der videographierten Fokuspaare, und andererseits Schüler\*innentexte. Die Datentriangulation brachte einen deutlichen Erkenntnisgewinn und ermöglichte auch die Absicherung der aus einem Datensatz gewonnenen Erkenntnisse durch einen anderen Datensatz. Das Zusammenführen von Daten aus verschiedenen Datenquellen kann als herausfordernd angesehen werden und es bedarf hierbei einer gründlichen Dokumentation. Dennoch zeigte sich der triangulierende Zugang als zielführend, um den Erkenntnisgewinn zu erweitern und gewonnene Erkenntnisse zu bestätigen.

**Verallgemeinerung der Erkenntnisse** – Die Generalisierbarkeit und die Übertragbarkeit von stark kontextualisierten Ergebnissen, wie sie in DBR-Studien generiert werden, sind nicht nur DBR-spezifische Herausforderungen. Tulodziecki et al. (2013, S. 2014) beschreibt in diesem Kontext das Spannungsfeld zwischen Generalisierbarkeit und Kontextualisierung, in dem sich die Bildungsforschung befindet. Dennoch gilt es die im Rahmen dieser DBR-Studie gewonnenen Erkennt-

---

79 Die gewählten Gütekriterien qualitativer Forschung werden in Brendel, 2017, S. 106 ff. ausführlich dargelegt.

nisse sowohl hinsichtlich einer Übertragbarkeit in andere schulische Lernsettings als auch hinsichtlich ihres Beitrags zur fachdidaktischen Theorienbildung zu prüfen.

Ein wesentlicher Aspekt, der eine Verallgemeinerung der gewonnenen Erkenntnisse erlaubt, ist die Einhaltung der bereits aufgeführten Gütekriterien qualitativer Forschung (s. Kap. 5.1). Dazu zählen die transparente Darlegung der Design-Entscheidungen und der gewählten Methodik wie auch die nachvollziehbare Analyse und Auswertung der Daten, die durch wiederkehrende Rückbezüge in Form von Ankerbeispielen gestützt werden.

Euler (2014a, S. 105) sieht die Besonderheit von DBR-Studien darin, Daten in kausalen Kontexten zu erfassen und keine einzelnen Variablen zu isolieren. Dabei stützt sich die Generalisierbarkeit der Ergebnisse auf die vergleichende Analyse der Einzelfälle (ebd.). Im Rahmen der Studie wurden zunächst Einzelfallanalysen angefertigt, die in einem nächsten Schritt auf Unterschiede und Gemeinsamkeiten in den Handlungsabläufen der Lernenden untersucht wurden. Eine Limitation der Studie liegt in der geringen Fallzahl an Einzelfallanalysen. Dennoch konnten durch das zyklische Vorgehen wiederkehrende Handlungsmuster der Lernenden identifiziert und komparativ analysiert werden. Der iterative Prozess unterstützt dabei eine mögliche Generalisierbarkeit der Ergebnisse.

Euler (2014b, S. 18) schreibt der Entwicklung und der Evaluation der Design-Prinzipien eine tragende Rolle für eine mögliche Übertragbarkeit der Erkenntnisse zu. Die umfangreiche Erläuterung sowie die sorgfältige Operationalisierung der Design-Prinzipien im Rahmen dieser Arbeit verfolgten die Intention, dass diese auch für die Entwicklung anderer schulpraktischer Umsetzungen anwendbar sind. Die starke Kontextualisierung der finalen Lernumgebung ist über die drei Abstraktionsebenen der DP auflösbar (Feulner, 2021, S. 414; Hiller, 2017, S. 56). Je näher der unterrichtliche Kontext dem Untersuchungssetting ist, um so relevanter sind die Design-Prinzipien der zweiten und dritten Ebene. Somit kann die prototypische Lernumgebung anhand der Design-Prinzipien „re-designed“ auf andere Kontexte, wie z. B. andere fachliche Themen, verschiedene Klassenstufen und Lerngruppen angewendet werden (Hiller, 2017, S. 56).

### 10.3 Transfer in die Unterrichtspraxis

Wie ausführlich in Kap. 4.5.6 dargelegt wurde, ist ein zentrales Merkmal von DBR-Forschung, dass mit den gewonnenen Erkenntnissen ein unmittelbarer Praxisbezug hergestellt wird (praktischer Output). Im Rahmen der AG „DBR in der Geographiedidaktik“ wurden Transferstrategien zur Implementierung der Erkenntnisse im Bildungskontext diskutiert und drei Transferebenen – Schüler\*innen- bzw. Unterrichtsebene, Lehrer\*innen- bzw. Multiplikator\*innen-Ebene und systemische bzw. institutionelle Ebene – kategorisiert (Feulner et al., 2021). Im folgenden

Kapitel sollen mögliche Transferstrategien für die Erkenntnisse der vorliegenden Arbeit anhand der unteren beiden Transferebenen<sup>80</sup> dargelegt werden.

Als praktischer Output auf **Schüler\*innen- bzw. Unterrichtsebene** kann die entwickelte Lernumgebung (Wandlungsprozesse an ausgewählten Orten) angesehen werden, die unmittelbar im unterrichtlichen Alltag eingesetzt werden kann<sup>81</sup>. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, den methodisch-didaktischen Rahmen der Lernumgebung auf beide gewählten Raumbeispiele (Idomeni und RAW-Gelände in Berlin) anzuwenden. Dabei gilt es zu bedenken, dass auch eine fertige Lernumgebung an den spezifischen Verwendungskontext angepasst werden muss (Plomp, 2010, S. 22).

Die prototypische Lernumgebung mit Bezug zu beiden Raumbeispielen sollte darüber hinaus in einer unterrichtsnahen Zeitschrift oder Open Source veröffentlichten werden, um möglichst vielen Lehrkräften die Unterrichtskonzeption zur Verfügung zu stellen.

Um den Transfer der Strategien zum Sprachwechsel zur Förderung fachlichen Lernens im bilingualen Geographieunterricht sowie Handlungsempfehlungen zum fachlich-konzeptuellen Lernen erfolgreich zu implementieren, bietet sich ein Transfer auf der **Lehrer\*innen- bzw. Multiplikator\*innen-Ebene** an.

Hierfür sollten Workshops angeboten werden, die bilinguale Geographielehrkräfte dazu anleiten, die lernwirksamen Strategien zum Sprachwechsel in die eigene Unterrichtsplanung zu integrieren. Darüber hinaus könnten im Rahmen der Workshops Reflexionsanlässe zum Sprachgebrauch der bilingualen Lehrkräfte geschaffen werden.

Auf fachlich-konzeptueller Ebene könnte im Rahmen von Lehrkräftefortbildungen das didaktische Instrument „Kontext-Komponenten-Konzept“ eingeführt und dieses auf weitere Fachkonzepte der Geographie sowie neue Raumbeispiele angewendet werden. Die Fortbildung würde darauf abzielen, Lehrkräfte darin zu befähigen, Unterricht auf einer abstrakt-konzeptuellen Ebene sowie einer konkret-kontextualisierten Ebene in Form von Fall- und Raumbeispielen zu planen.

Um die Chancen für einen Transfer in die schulische Praxis zu erhöhen, sollten die Workshops in einer Forscher\*innen-Praktiker\*innen-Kooperation konzipiert werden. Dies würde abermals zu einer Professionalisierung aller am Entwicklungsprozess beteiligten Akteur\*innen beitragen.

## 10.4 Forschungsbedarf

Die Ergebnisse sowie die Limitationen der Studie zeigen weiteren Forschungsbedarf, der anhand von Desiderata in vier Bereichen aufgezeigt wird: *der ent-*

<sup>80</sup> Ein Transfer auf systemischer bzw. institutioneller Ebene wird nicht diskutiert, da die Ergebnisse zu kontextspezifisch sind und das Forschungsvorhaben diese Ebene nicht mit in den Blick genommen hat.

<sup>81</sup> Die finalisierten Unterrichtsmaterialien sind im digitalen Anhang abgebildet.

*wickelte Designrahmen, Bilingualer Unterricht, fachlich-konzeptuelles Lernen im Geographieunterricht und DBR als methodologischer Rahmen.*

Der entwickelte Designrahmen (s. Kap. 8.3) sollte in weiteren unterrichtsnahen Forschungsvorhaben erprobt werden. Dabei könnten folgende Fragen von Relevanz sein:

**Bewährt sich die entwickelte Lernumgebung auch in anderen Anwendungskontexten?**

Hierbei gilt es zu prüfen, welche Anpassungen konkret gemacht werden müssen. Ist über die operationalisierten Design-Prinzipien eine Anpassung an den spezifischen Anwendungskontext möglich?

**Ist die finale, noch nicht im schulischen Feld erprobte Lernumgebung lernwirksam?**

Die Ergebnisse des 2. Zyklus haben abermals zu Anpassungen der Lernumgebung sowie der Design-Prinzipien geführt. Die finale Lernumgebung sollten im realen Unterrichtskontext auf ihre Wirksamkeit geprüft werden.

**Können die Design-Prinzipien weiter geschärft werden?**

Durch neue Raumbeispiele sowie Anwendungskontexte könnten die operationalisierten Design-Prinzipien weiter ausdifferenziert und durch weitere Erprobungen im schulischen Feld empirisch validiert werden.

Die empirischen Ergebnisse zum funktionalen Sprachwechsel zur Förderung fachlichen Lernens bieten ebenfalls Anlass zu weiteren Forschungsmöglichkeiten im Bereich des *Bilingualen Unterrichts*:

**Welche Funktion hat Sprachwechsel im Bilingualen Unterricht? Welches Verständnis haben Lehrkräfte von der Funktion der deutschen Sprache im Bilingualen Unterricht?**

An dieser Stelle bietet sich eine Grundlagenforschung an, die zunächst systematisch durch Unterrichtsbeobachtungen erfasst, wann und zu welchem Zweck bilingual unterrichtende Lehrkräfte die Sprache wechseln. Darauf aufbauend sollten subjektive Theorien zum Sprachgebrauch der Lehrkräfte durch Interviews erfasst werden. Die deutsche Sprache kann nur zu einem weiteren Kommunikationsmedium im Bilingualen Unterricht werden, wenn die Grundlage geklärt ist, auf der Veränderungen für die bilinguale Praxis erfolgen sollen.

**Wie kann ein funktionaler Sprachwechsel zur Ausbildung einer doppelten Fachliteralität beitragen?**

In weiteren DBR-Projekten könnte entwickelt werden, wie Sprachwechsel zur Ausbildung von Fachsprache in beiden beteiligten Sprachen genutzt werden können.

Großer Forschungsbedarf wird für den Bereich des *fachlich-konzeptuellen Lernens im Geographieunterricht* gesehen, da die gewonnenen Erkenntnisse noch wenig evident sind und es daher weitere Forschungsbemühungen benötigt. Es folgt eine Auswahl an Forschungsanlässen:

**Inwiefern ist das didaktische Instrument „Kontext-Komponenten-Konzept“ auf andere Fachkonzepte der Geographie anwendbar?**

Das didaktische Instrument „Kontext-Komponenten-Konzept“ wurde in einem spezifischen Kontext und alleinig auf das Fachkonzept „Wandel“ angewendet. Es stellt sich die Frage, ob die Explikation der Komponenten bei anderen Fachkonzepten, wie z. B. Vernetzung, Konflikt, Wahrnehmung oder Entwicklung ebenfalls gelingt. Inwiefern zeigen die einzelnen Komponenten der anderen Fachkonzepte bei der Anwendung auf verschiedene Raumbispiele unterschiedliche Ausprägungen?

**Welches Konzeptverständnis zeigen Lernende bei einem konzeptuell gedachten Geographieunterricht?**

Die Ergebnisse der durchgeführten Studie konnten nicht nachweisen, ob die Lernenden „Wandel“ als thematischen Schwerpunkt oder Fachkonzept verstanden haben. Eine Klärung dieses Sachverhalts bietet sich in weiteren Forschungsvorhaben an. Hierfür könnten die Erhebungsinstrumente der durchgeführten Studie um Interviews mit den Lernenden erweitert werden.

**Wie kann ein Konzeptverständnis der Lernenden im Geographieunterricht aufgebaut werden?**

Empirische Befunde zum Konzeptverständnis von Lernenden im Fach Geographie sind rar. Hier wäre es im Rahmen einer Langzeitstudie relevant zu beforschen, wie ein Konzeptverständnis als Teil kumulativen Lernens gelingen kann. Dies könnte auch durch eine enge Kooperation von Forscher\*innen und Praktiker\*innen begleitet werden.

Um die weitere Forschung im Bereich fachlich-konzeptuellen Lernens zu systematisieren, wäre eine komparative Studie zielführend, die die bisher gewonnenen Erkenntnisse zum konzeptuellen Lernen im Geographieunterricht vergleicht, Gemeinsamkeiten und Unterschiede erfasst und Synergien herstellt.

Die vorliegende Arbeit zeigt ebenfalls Forschungsbedarf im Bereich des *Design-Based Research*:

**Wie kann eine gewinnbringende Praktiker\*innen-Forscher\*innen-Kooperation aussehen?**

Es wird wiederkehrend in der Literatur betont, dass eine zielführende Praktiker\*innen-Forscher\*innen-Kooperation essentiell für das Gelingen eines DBR-Forschungsvorhabens ist (Anderson, Shattuck, 2012, S. 17; Euler, 2014b, S. 18; Plomp,

2010, S. 22). Es fehlt aber an Handlungsempfehlungen, wie solche Kooperationen gelingen können. Wie kann eine gemeinsame Produktentwicklung aussehen? Welche Rollen nehmen Forscher\*innen und Praktiker\*innen in den unterschiedlichen Phasen eines Design-Zyklus ein? Hierzu wäre eine systematische Prüfung bisheriger DBR-Studien zielführend, um Gelingensbedingungen einer kooperativen Zusammenarbeit zu explizieren.

**Sind die operationalisierten Design-Prinzipien ein geeignetes Instrument, um entwickelte Lehr-Lern-Konzepte in andere Bildungskontexte zu transferieren?**

Die von Feulner et al. (2021) vorgeschlagenen Operationalisierungsstufen von Design-Prinzipien wurden zwar von der Autor\*innenschaft für ihre eigene DBR-Forschung als zielführend für die theoriegeleitete Entwicklung einer prototypischen Lernumgebung sowie für den theoretischen und praktischen Output angesehen, es fehlt aber an Erprobungen in der schulischen Praxis. Können Lehrkräfte anhand des Designrahmens (s. Kap. 8.3) die Lernumgebung anpassen und in ihrem Unterricht einsetzen? Hier bietet es sich an, Lehrkräfte bei der Umsetzung der Lernumgebung zu begleiten, um die Anwendbarkeit des Designrahmens zu prüfen und etwaige Hürden zu beheben.

Das Ziel dieser Arbeit war es, den bilingualen Geographieunterricht zu innovieren. Hierfür wurde in einer praxisnahen Forschung mit DBR als forschungsmethodischer Rahmen erprobt, wie fachliches Lernen durch den Einsatz beider beteiligter Sprachen im bilingualen Geographieunterricht gefördert werden kann. Es wurde aufgezeigt, wie Sprachwechsel, die mit einem weiteren Erkenntnisgewinn verbunden sind, fachliches Lernen fördern können. Darüber hinaus hat die Studie einen Beitrag zur fachdidaktischen Theorienbildung im Bereich fachlich-konzeptuellen Lernens geleistet und das didaktische Instrument „Kontext-Komponenten-Konzept“ entwickelt, wobei in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen wird, dass in diesem Bereich noch Forschungsanstrengungen notwendig sind. Der Einsatz der deutschen Sprache im Bilingualen Unterricht, in ihrer Funktion den Aufbau eines fachlichen Verständnisses zu unterstützen, kann als eine wirksame Strategie verstanden werden, um den an bilingualen Angeboten teilnehmenden Schüler\*innen eine fachliche Teilhabe zu ermöglichen.

# DANKSAGUNG

Einen herzlichen Dank allen, die den langen Prozess der Entstehung dieser Dissertationsschrift begleitet haben.

Ein besonderer Dank gilt meiner Betreuerin Prof. Dr. Nina Brendel, die erst zu einem späten Zeitpunkt des Forschungsprozesses die Betreuung der Dissertation übernommen hat und ab diesem Moment mir Sicherheit, Motivation und Vertrauen gegeben hat, diese Arbeit zu einem Ende zu bringen. Vielen Dank für deine konstruktive, immer wohlwollende Rückmeldung sowie deine freundschaftliche Unterstützung.

Bedanken möchte ich mich auch bei meinem Zweitbetreuer Prof. Dr. Manfred Rolfes, der mir durch sein entgegengebrachtes Vertrauen und immer neue Arbeitsverträge eine Basis gegeben hat, auf der Fruchtbares wachsen konnte. Ebenso möchte ich Prof. Dr. Britta Freitag-Hild für die Übernahme des Drittgutachtens danken.

Ein großes Dankeschön geht an die kooperierende Lehrkraft. Bei ihr bedanke ich mich für die enge Zusammenarbeit, die kreativen Ideen und den fachlichen Austausch. Ohne ihren Einsatz wäre die Erprobung der entwickelten Lernumgebung so nicht möglich gewesen. Ein großes Dankeschön ist an die Schüler\*innen gerichtet, die an der Erprobung teilgenommen und uns so die erhofften Einblicke ermöglicht haben. Damit einhergehend möchte ich mich bei der Schulleitung der kooperierenden Sekundarschule mit gymnasialer Oberstufe in Berlin bedanken, die die Erprobung meiner Forschung im Praxisfeld Schule ermöglicht hat.

Einen herzlichen Dank möchte ich Barbara Feulner und Jan Hiller aussprechen, mit denen ich seit 2016 in der AG „Design-Based-Research in der Geographiedidaktik“ im Rahmen des Nachwuchses des Hochschulverbands für Geographiedidaktik zusammenarbeite. Die gemeinsame Auseinandersetzung mit dem DBR-Ansatz in unzähligen Gesprächen und Diskussionen hat maßgeblich zum Gelingen dieses Forschungsvorhabens beigetragen. Besonders gewinnbringend waren zudem die Gespräche zum Fachkonzept „Wandel“ mit Kristina Rubarth.

Äußerst dankbar bin ich den Kolleg\*innen der Lehreinheit Geographie im Institut für Umweltwissenschaften und Geographie der Universität Potsdam für das herzliche Miteinander und die geographischen und nicht-geographischen Diskussionen in unzähligen Flurgesprächen. Ein besonderer Dank gilt meinen Kolleginnen – Katharina Mohring und Julia Rauh – für die fachlichen Gespräche, ihre Herzlichkeit, Hilfsbereitschaft und freundschaftliche Unterstützung während der Entstehung dieser Dissertation. Ein weiterer Dank richtet sich an die wissenschaftlichen Hilfskräfte (Conni, Jakob und Anne) für die unterstützenden Tätigkeiten und das Transkribieren. Vielen Dank außerdem an Gisa und Linda für das

Korrekturlesen und Ute Dolezal für ihre Unterstützung bei der Veröffentlichung der Dissertation. Ein weiterer Dank geht an Nina Gerlach vom Universitätsverlag Potsdam für ihr überaus sorgfältiges Lektorat.

Ohne die Unterstützung meiner Familien (Serwene und Thürling), meiner Kinder, meiner Nachbarschaft sowie meiner Freundinnen – Wiebke Aulbert, Jessica Wickert, Elisa Haußmann, Helene Bohnert, Annina Wiechmann und Jennifer Hartmann – wäre diese Arbeit nicht möglich gewesen. Ohne eure geteilte Zeit, die schönen Erlebnisse und Gespräche wäre das Leben abseits der Promotion nicht annähernd so schön gewesen.

Ich möchte von ganzem Herzen meiner „großen“ Familie für ihre unbändige Unterstützung in unzähliger Art und Weise und ihre Geduld danken. Ein besonderer Dank gilt meinem Mann, mit dem ich gemeinsam gelernt habe, auch die ganz großen Projekte zu meistern, sowie meinem Vater für seine stets bedingungslose Unterstützung und konstruktive Kritik beim Lesen dieser Arbeit. Der letzte Dank gilt meinen drei Söhnen für ihre Liebe, die tägliche Zerstreuung und ihr Sein, welches mein Verständnis von Lernen verändert und damit die Ausrichtung meiner Dissertationsschrift maßgeblich geprägt hat.

# LITERATURVERZEICHNIS

---

- ALBRECHT, V.; BÖING, M. (2010): Wider die gängige monolinguale Praxis?! –Mehrperspektivität und kulturelle Skripte als Wegbereiter der Zweisprachigkeit im bilingualen Geographieunterricht. In S. Doff (Hrsg.), *Bilingualer Sachfachunterricht in der Sekundarstufe: Eine Einführung*. Tübingen: Narr Verlag, (S. 58–71).
- ALLERT, H.; RICHTER, C. (2011): Designentwicklung: Anregungen aus Designtheorie und Designforschung. In M. Ebner & S. Schön (Hrsg.), *Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien*. Norderstedt: epubli BIMS e. V. (S. 2–14).
- ANDERSON, T.; SHATTUCK, J. (2012): Design-Based Research: A Decade of Progress in Education Research? *Educational Researcher*, 41 (1), 16–25 (abrufbar unter URL: <https://doi.org/10.3102/0013189X11428813>, Stand: 1.10.2021).
- APPEL, J. (2011): Two for the price of one? Leise Zweifel am bilingualen Sachfachunterricht. *ForumSprache* (6), 85–89 (abrufbar unter URL: [https://www.hueber.de/media/36/978-3-19-546100-9\\_ForumSprache\\_62011.pdf](https://www.hueber.de/media/36/978-3-19-546100-9_ForumSprache_62011.pdf), Stand: 1.10.2021).
- BACH, G. (2010): Bilingualer Unterricht: Lernen – Lehren – Forschen. In G. Bach & S. Niemeier (Hrsg.), *Kolloquium Fremdsprachenunterricht: Bd. 5. Bilingualer Unterricht: Grundlagen, Methoden, Praxis, Perspektiven* (5. Aufl., S. 9–22). Frankfurt a. M.: Peter Lang. (abrufbar unter: <https://library.oapen.org/bitstream/handle/20.500.12657/42234/1/9783653011111.pdf>, Stand: 1.10.2021).
- BACH, G.; NIEMEIER, S. (2010): *Kolloquium Fremdsprachenunterricht: Bd. 5. Bilingualer Unterricht: Grundlagen, Methoden, Praxis, Perspektiven* (5. Aufl.). Frankfurt a. M.: Peter Lang (abrufbar unter <https://library.oapen.org/bitstream/handle/20.500.12657/42234/1/9783653011111.pdf>, Stand: 1.10.2021).
- BAKKER, A. (2018): *Design Research in Education: A Practical Guide for Early Career Researchers*. London, New York: Routledge.
- BANNAN, B. (2013). The Integrative Learning Design Framework: An Illustrated Example from the Domain of Instructional Technology. In T. Plomp & N. Nieveen (Hrsg.), *Educational Design Research: An introduction. Part A.* (S. 114–133). Enschede: slo Netherlands institute for curriculum development.

- BECKER, F. (2019): Gewalt und Gewaltprävention in einem Ausgehviertel: RAW-Gelände / Warschauer Brücke im Bezirk Friedrichshain-Kreuzberg (Berliner Forum Gewaltprävention, Landeskommision Berlin gegen Gewalt, Heft 2, Nr. 67) (abrufbar unter URL: <https://www.berlin.de/lb/lkbgg/publikationen/berliner-forum-gewaltpraevention/2019/>, Stand: 1.10.2021).
- BEHRAKIS, Y. (2015): Police, migrants clash on Macedonia border; soldiers build fence. reuters (abrufbar unter URL: <https://www.reuters.com/article/us-europe-migrants-macedonia/police-migrants-clash-on-macedonia-border-soldiers-build-fence-idUSKBN0TH04M20151128>, Stand: 1.10.2021).
- BESAND, A., GRAMMES, T., HEDTKE, R., HECKENBORG, P., LANGE, D., PETRIK, A., REINHARDT, S.; SANDER, W. (2011): Sozialwissenschaftliche Basiskonzepte als Leitideen der politischen Bildung – Perspektiven für die Wissenschaft und Praxis. In A. Besand, T. Grammes, R. Hedtke, D. Lange, A. Petrik & S. Reinhardt (Hrsg.), *Konzepte der politischen Bildung: Eine Streitschrift* (S. 163–172). Schwalbach: Wochenschau Verlag.
- BESAND, A., GRAMMES, T., HEDTKE, R., LANGE, D., PETRIK, A.; REINHARDT, S (2011): *Konzepte der politischen Bildung: Eine Streitschrift*. Schwalbach: Wochenschau Verlag.
- BEYER, I. (2006): *Natura: Biologie für Gymnasien [Grundaussg., Neubearb.]*, (1. Aufl.), [Nachdr.]. Stuttgart: Klett.
- BIEDERSTÄDT, W. (2013a): *Scriptor Praxis. Bilingual unterrichten: Englisch für alle Fächer* (1. Aufl.). Berlin: Cornelsen Scriptor.
- BIEDERSTÄDT, W. (2013b): Ein innovatives Unterrichtskonzept. In W. Biederstädt (Hrsg.), *Scriptor Praxis. Bilingual unterrichten: Englisch für alle Fächer* (1. Aufl., S. 5–14). Berlin: Cornelsen Scriptor.
- BOHRMANN-LINDE, C. (2016): Funktionale Sprachwechsel und Wechsel der Darstellungsformen im bilingualen Chemieunterricht. In B. Diehr, A. Preisfeld & L. Schmelter (Hrsg.), *Inquiries in language learning: Volume 18. Bilingualen Unterricht weiterentwickeln und erforschen* (S. 165–181). Frankfurt a. M.: Peter Lang.
- BOHRMANN-LINDE, C.; DIEHR, B. (2019): *Doppelt und dreifach hält besser: Fachliteralität im Bilingualen Unterricht: PowerPoint-Presentation*. Bergische Universität Wuppertal, Wuppertal (abrufbar unter URL: <https://www.bilingual>).

uni-wuppertal.de/fileadmin/biologie/PDF/Bohrmann-Linde\_Diehr\_2019\_02\_22\_Keynote.pdf, Stand: 1.10.2021).

BÖING, M.; PALMEN, P. (2012): Bilingual heißt zweisprachig! Überlegungen zur Verwendung beider Sprachen im bilingual deutsch-französischen Geographieunterricht. In B. Diehr & L. Schmelter (Hrsg.), *Inquiries in language learning*: Bd. 7. Bilingualen Unterricht weiterdenken: Programme, Positionen, Perspektiven (S. 73–90). Frankfurt am M.: Peter Lang.

BÖING, M.; PALMEN, P. (2013): Zweisprachiges Unterrichten im bilingualen Geographieunterricht. *Geographie heute* (315), 45–46.

BONNET, A. (2004): Kompetenz durch Bedeutungsaushandlung – Ein integratives Modell für Bildung und sachfachliches Lernen im bilingualen Unterricht. In A. Bonnet & S. Breidbach (Hrsg.), *Mehrsprachigkeit in Schule und Unterricht*: Band 2. Didaktiken im Dialog: Konzepte des Lehrens und Wege des Lernens im bilingualen Sachfachunterricht (S. 115–126). Frankfurt a. M.: Peter Lang.

BONNET, A. (2016): Two for the price of one? Das Verhältnis von sachfachlicher und fremdsprachlicher Bildung beim Content and Language Integrated Learning. In B. Diehr, A. Preisfeld & L. Schmelter (Hrsg.), *Inquiries in language learning*: Volume 18. Bilingualen Unterricht weiterentwickeln und erforschen (S. 37–56). Frankfurt a. M.: Peter Lang.

BORTELS, T. (2015): Violence and Mugging at Berlin's nightlife hotspot RAW (abrufbar unter URL: <https://www.nuberlin.com/2015/08/violence-and-mugging-at-berlins-nightlife-hotspot-raw/>, Stand: 1.10.2021).

BORUFKA, S. (2017): RAW-Gelände – Touristen auf der Suche nach dem Mythos Berlin.: Kriminalität, Subkultur, wildes Nachtleben, Drogen und Gentrifizierung: Kaum ein Ort vereint dies wie das RAW-Gelände. Partykiez im Wandel. *Morgenpost* (abrufbar unter URL: <https://www.morgenpost.de/berlin/article212442577/Touristen-auf-der-Suche-nach-dem-Mythos-Berlin.html>, Stand: 1.10.2021).

BREIDBACH, S. (2006): Bilinguales Lehren und Lernen: Was hat das Denken mit Sprechen und Sprache zu tun? *PRAXIS Fremdsprachenunterricht* (6), 10–15.

BREIDBACH, S. (2007): Bildung, Kultur, Wissenschaft: Reflexive Didaktik für den bilingualen Sachfachunterricht. Dissertation. *Internationale Hochschulschriften*: Bd. 491 [310 Seiten]. Münster: Waxmann.

- BREIDBACH, S. (2010): Bilinguale Didaktik – bald wieder zwischen allen Stühlen? Zu den Aussichten einer integrativen Didaktik des bilingualen Sachfachunterrichts. In G. Bach; S. Niemeier (Hrsg.), Kolloquium Fremdsprachenunterricht: Bd. 5. Bilingualer Unterricht: Grundlagen, Methoden, Praxis, Perspektiven (5. Aufl., S. 165–176). Frankfurt a. M.: Peter Lang.
- BREIDBACH, S. (2013): Geschichte und Entstehung des Bilingualen Unterrichts in Deutschland: Bilingualer Unterricht und Gesellschaftspolitik. In W. Hallet & F. G. Königs (Hrsg.), Reihe Handbücher zur Fremdsprachendidaktik. Handbuch Bilingualer Unterricht: Content and Language Integrated Learning (1. Aufl., S. 11–17). Seelze: Klett/Kallmeyer.
- BRENDEL, N. (2017): Reflexives Denken im Geographieunterricht: Eine empirische Studie zur Bestimmung von Schülerreflexionen mithilfe von Weblogs im Kontext Globalen Lernens. Dissertation. Erziehungswissenschaft und Weltgesellschaft: Band 10 [316 Seiten]. Münster: Waxmann.
- BROOKS, C. (2013): How do we understand conceptual development in school geography? In D. Lambert & M. Jones (Hrsg.), The debates in subject teaching series. Debates in Geography education, Debates in Subject Teaching (S. 75–88). Milton Park, Abingdon, Oxon: Routledge.
- BROOKS, C. (2017): Understanding conceptual development in school geography. In D. Lambert & M. S. Jones (Hrsg.), The debates in subject teaching series. Debates in Geography education, Debates in Subject Teaching (S. 103–114). London/New York: Routledge.
- BROWN, A. (1992): Design Experiments: Theoretical and Methodological Challenges in Creating Complex Interventions in Classroom Settings. *The Journal of the Learning Sciences* (Vol. 2, No. 2), 141–178.
- BUDKE, A.; KUCKUCK, M. (2017): Sprache im Geographieunterricht. In A. Budke; M. Kuckuck (Hrsg.), Sprache im Geographieunterricht: Bilinguale und sprach-sensible Materialien und Methoden (S. 1–38). Münster: Waxmann.
- BUSCH, M. (2016): Empirische Studien zum fächerübergreifenden naturwissenschaftlichen Unterricht: Kompetenzförderung, Interessenentwicklung, Wahl-motive und Lehrerperspektive [Dissertation, Friedrich-Schiller-Universität Jena]. GBV Gemeinsamer Bibliotheksverbund.
- BUTZKAMM, W. (2010): Über die planvolle Mitbenutzung der Muttersprache im bilingualen Sachfachunterricht. In G. Bach & S. Niemeier (Hrsg.), Kolloquium

- Fremdsprachenunterricht: Bd. 5. Bilingualer Unterricht: Grundlagen, Methoden, Praxis, Perspektiven (5. Aufl., S. 91–107). Frankfurt a. M.: Peter Lang.
- CHIESCHINGER, A. (2015): Flüchtlingsbürokratie: In Europa angekommen – und dann? Spiegel online (abrufbar unter URL: <http://www.spiegel.de/politik/ausland/fluechtlinge-so-funktioniert-die-dublin-verordnung-a-1029803.html>, Stand: 1.10.2021).
- CHRIST, H. (2000): Zweimal hinschauen – Geschichte bilingual lernen. In L. Bredella, F.-J. Meißner, A. Nünning & D. Rösler (Hrsg.), *Giessener Beiträge zur Fremdsprachendidaktik. Wie ist Fremdverstehen lehr- und lernbar? Vorträge aus dem Graduiertenkolleg „Didaktik des Fremdverstehens“* (S. 43–83). Tübingen: Narr Verlag.
- COYLE, D., HOOD, P.; MARSH, D. (2010): *CLIL: Content and Language Integrated Learning* (Reprinted 2012). Cambridge Univ. Press.
- CRAIK, F. I. M.; LOCKHART, R. S. (1972): Levels of processing: A framework for memory research. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behaviour* (11), S. 671–684.
- DBRC (2003): *Design-Based Research: An Emerging Paradigm for Educational Inquiry*. *Educational Researcher* (Vol. 32, No.1), S. 5–8.
- DEMUTH, R., RALLE, B.; PARCHMANN, I. (2005): Basiskonzepte – eine Herausforderung an den Chemieunterricht. *CHEMKON*, 12 (2), S. 55–60.
- DESI-KONSORTIUM [Hrsg.] (2008): *Unterricht und Kompetenzerwerb in Deutsch und Englisch. Ergebnisse der DESI-Studie*. Weinheim u.a.: Beltz. DOI: 10.25656/01:3149
- DEUTSCH, B. (2016): *Mehrsprachigkeit durch bilingualen Unterricht? Analysen der Sichtweisen aus europäischer Bildungspolitik, Fremdsprachendidaktik und Unterrichtspraxis*. Dissertation (1. Aufl.). *Kolloquium Fremdsprachenunterricht: Bd. 55*. Frankfurt a. M.: Peter Lang (abrufbar unter URL: <https://doi.org/10.3726/978-3-653-06415-5>, Stand: 1.10.2021).
- DGfG (2017): *Bildungsstandards im Fach Geographie für den Mittleren Schulabschluss: mit Aufgabenbeispielen* (9., durchgesehene Auflage). Bonn: Selbstverlag Deutsche Gesellschaft für Geographie (DGfG) (abrufbar unter URL: [https://geographie.de/wp-content/uploads/2019/05/Bildungsstandards\\_Geographie\\_9\\_Aufl\\_.2017.pdf](https://geographie.de/wp-content/uploads/2019/05/Bildungsstandards_Geographie_9_Aufl_.2017.pdf), Stand: 1.10.2021).

- DGFG (2020): Bildungsstandards im Fach Geographie für den mittleren Schulabschluss: mit Aufgabenbeispielen (10. aktualisierte und überarbeitete Auflage). Bonn: Selbstverlag Deutsche Gesellschaft für Geographie (DGfG) (abrufbar unter URL: [https://geographie.de/wp-content/uploads/2020/09/Bildungsstandards\\_Geographie\\_2020\\_Web.pdf](https://geographie.de/wp-content/uploads/2020/09/Bildungsstandards_Geographie_2020_Web.pdf), Stand: 1.10.2021).
- DIEHR, B. (2012): What's in a name? Terminologische, typologische und programmatische Überlegungen zum Verhältnis der Sprachen im Bilingualen Unterricht. In B. Diehr & L. Schmelter (Hrsg.), *Inquiries in language learning*: Bd. 7. *Bilingualen Unterricht weiterdenken: Programme, Positionen, Perspektiven* (S. 17–36). Frankfurt a. M.: Peter Lang.
- DIEHR, B. (2016): Doppelte Sachfachliteralität im bilingualen Unterricht. Theoretische Modelle für Forschung und Praxis. In B. Diehr, A. Preisfeld & L. Schmelter (Hrsg.), *Inquiries in language learning*: Volume 18. *Bilingualen Unterricht weiterentwickeln und erforschen* (S. 57–84). Frankfurt am M.: Peter Lang.
- DIEHR, B.; FRISCH, S. (2018): Das Zusammenspiel von zwei Sprachen im bilingualen Unterricht.: Theoretische Überlegungen, empirische Erkenntnisse und praktische Implikationen. In C. Caruso, J. Hofmann, A. Rohde & K. Schick (Hrsg.), *Sprache im Unterricht: Ansätze, Konzepte, Methoden* (S. 245–259). Wissenschaftlicher Verlag Tier.
- DIEHR, B., PREISFELD, A.; SCHMELTER, L. (2016): *Inquiries in language learning*: Volume 18. *Bilingualen Unterricht weiterentwickeln und erforschen*. Frankfurt am M.: Peter Lang.
- DINKELAKER, J.; HERRLE, M. (2009): *Erziehungswissenschaftliche Videographie: Eine Einführung*. (1. Aufl.). *Qualitative Sozialforschung*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Dodgshon, R. A. (1998): *Society in Time and Space: A Geographical Perspective on Change*. *Cambridge studies in historical geography*: Bd. 27. Cambridge Univ. Press.
- DOFF, S. (2010): Theorie und Praxis des bilingualen Sachfachunterrichts: Forschungsfelder, Themen, Perspektiven. In S. Doff (Hrsg.), *Bilingualer Sachfachunterricht in der Sekundarstufe: Eine Einführung* (S. 11–25). Tübingen: Narr Verlag.

- DÖRING, N.; BORTZ, J. (2016). *Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften* (5. vollständig überarbeitete, aktualisierte und erweiterte Auflage). Berlin, Heidelberg: Springer.
- EDELSON, D. C. (2002): Design Research: What We Learn When We Engage in Design. *Journal of the Learning Sciences*, 11 (1), 105–121.
- EINSIEDLER, W. (2010): Didaktische Entwicklungsforschung als Transferförderung. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 13 (1), 59–81 (abrufbar unter URL: <https://doi.org/10.1007/s11618-010-0106-y>, Stand: 1.10.2021).
- EINSIEDLER, W. (2011): *Unterrichtsentwicklung und didaktische Entwicklungsforschung*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- ERNST, M.; REITZ, H.-G. (2001): Zur Situation des bilingualen Geographieunterrichts: Fragen an Manfred Ernst und H.-Günther Reitz. *Praxis Geographie* (1), 4–9.
- EULER, D. (2014a): Design Principles als Kristallisationspunkt für Praxisgestaltung und wissenschaftliche Erkenntnisgewinnung. In D. Euler & P. F. Sloane (Hrsg.), *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik: Bd. 27. Design-Based Research* (S. 97–112). Stuttgart: Franz Steiner Verlag.
- EULER, D. (2014b): Design Research – a paradigm under development. In D. Euler & P. F. Sloane (Hrsg.), *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik: Bd. 27. Design-Based Research* (S. 14–44). Stuttgart: Franz Steiner Verlag.
- EULER, D.; COLLENBERG, M. (2018): Design-based research in economic education. *EDeR. Educational Design Research*, 2 (2) (abrufbar unter URL: <https://doi.org/10.15460/EDER.2.2.1271>, Stand: 1.10.2021).
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2020): *Sprachenpolitik: Kurzdarstellungen zur Europäischen Union: Europäisches Parlament* (abrufbar unter URL: <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/de/sheet/142/sprachenpolitik>, Stand: 1.10.2021).
- EUROPEAN COMMISSION (2014): *A Common European Asylum System*. European Commission Home Affairs (abrufbar unter URL: [https://ec.europa.eu/home-affairs/sites/homeaffairs/files/e-library/docs/ceas-fact-sheets/ceas\\_fact-sheet\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/home-affairs/sites/homeaffairs/files/e-library/docs/ceas-fact-sheets/ceas_fact-sheet_en.pdf), Stand: 1.10.2021).
- EURYDICE (2006): *Content and Language Integrated Learning (CLIL) at Schools in Europe* (abrufbar unter URL: <https://op.europa.eu/de/publication-detail/-/publication/756ebdaa-f694-44e4-8409-21eef02c9b9b>, Stand: 1.10.2021).

- FALK, G. C.; MÜLLER, M. (2013): Geographie bilingual lehren und lernen: Entwicklung und gegenwärtiger Zustand des bilingualen Unterrichts. *Geographie heute* (315), 2–5.
- FALK, G. C.; MÜLLER, M. (2014): Bilingualer Geographieunterricht – Überlegungen zum sprachlichen, fachlichen und interkulturell-kommunikativen Kompetenzerwerb. *Zeitschrift für Geographiedidaktik: Journal of Geography Education*, 2 (14), 115–130.
- FEHLING, S. (2008): *Language awareness und Bilingualer Unterricht: Eine komparative Studie*. Zugl.: Kassel, Univ., Diss., 2004 (2. Aufl.). *Language culture literacy*: Bd. 1. Frankfurt a. M.: Peter Lang.
- FEHLING, S. (2010): *Critical language awareness im bilingualen Unterricht: Relevanz für die Lernenden und unterrichtliche Umsetzungsmöglichkeiten*. In S. Doff (Hrsg.), *Bilingualer Sachfachunterricht in der Sekundarstufe: Eine Einführung*. Tübingen: Narr Verlag.
- FEULNER, B. (2021): *Spielräume – Eine DBR Studie zum mobilen ortsbezogenen Lernen mit Geogames*. Dissertation. *Geographiedidaktische Forschungen*: Bd. 73. Dortmund: readbox publishing.
- FEULNER, B., HILLER, J.; SERWENE, P. (2021): *Design-Based Research in der Geographiedidaktik – Kernelemente, Verlaufsmodell und forschungsmethodologische Besonderheiten anhand vier ausgewählter Forschungsprojekte*. EDeR. *Educational Design Research* (abrufbar unter URL: <https://doi.org/10.15460/eder.5.2.1576>, Stand: 1.10.2021).
- FEULNER, B., OHL, U.; HÖRMANN, I. (2015): *Design-Based Research – ein Ansatz empirischer Forschung und seine Potenziale für die Geographiedidaktik*. *Zeitschrift für Geographiedidaktik* (3), 205–231.
- FINKBEINER, C. (2002): *Praxis Schule & Innovation. Bilingualer Unterricht: Lehren und Lernen in zwei Sprachen*. Hannover: Schroedel.
- FINKBEINER, C.; FEHLING, S. (2002): *Bilingualer Unterricht: Aktueller Stand und Implementierungsmöglichkeiten im Studium*. In C. Finkbeiner (Hrsg.), *Praxis Schule & Innovation. Bilingualer Unterricht: Lehren und Lernen in zwei Sprachen* (S. 9–23). Hannover: Schroedel.
- FISCHER, H., GLEMNITZ, I., KAUERTZ, A.; SUMFLETH, E. (2007): *Auf Wissen aufbauen. Kumulatives Lernen in Chemie und Physik*. In E. Kircher, R. Girwidz

- & P. Häußler (Hrsg.), Springer-Lehrbuch. Physikdidaktik: Theorie und Praxis; mit 16 Tabellen (S. 657–678). Berlin: Springer.
- FLICK, U. (2016): Qualitative Sozialforschung: Eine Einführung (7. Aufl.). Rororo Rowohlt's Enzyklopädie: Bd. 55694. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag.
- FLICK, U. (2019): Qualitative Sozialforschung: Eine Einführung (9. Aufl.). Rororo Rowohlt's Enzyklopädie: Bd. 55694. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag.
- FÖGELE, J. (2015): Mit geographischen Basiskonzepten Komplexität bearbeiten. Hintergrund und Anwendung am Beispiel der Ressource „Sand“. *Geographie aktuell & Schule* 37 (216), 11–21.
- FÖGELE, J. (2016): Entwicklung basiskonzeptionellen Verständnisses in geographischen Lehrerfortbildungen: Rekonstruktive Typenbildung, Relationale Prozessanalyse, Responsive Evaluation. Dissertation. *Geographiedidaktische Forschungen*: Bd. 61. Münster: Verlagshaus Monsenstein und Vannerdat OHG Münster.
- FÖGELE, J.; MEHREN, R. (2015): Implementing Geographical Key Concepts: Design of a Symbiotic Teacher Training Course Based on Empirical and Theoretical Evidence. *Review of International Geographical Education Online*, 5 (1), 56–76.
- FÖGELE, J.; MEHREN, R. (2021): Basiskonzepte: Schlüssel zur Förderung geographischen Denkens. *Praxis Geographie* (5), 50–58.
- FRIESE, J.; NEUMANN, H. (2015): Eine Nacht in der Danger Zone. *Die Welt* (abrufbar unter URL: <https://www.welt.de/vermischtes/article145561807/Eine-Nacht-in-der-Danger-Zone.html>, Stand: 1.10.2021).
- FRISCH, S. (2016): Sprachwechsel als integraler Bestandteil bilingualen Unterrichts. In B. Diehr, A. Preisfeld & L. Schmelter (Hrsg.), *Inquiries in language learning: Volume 18. Bilingualen Unterricht weiterentwickeln und erforschen* (S. 85–102). Frankfurt a. M.: Peter Lang.
- GALLAGHER, E. (2011): Young children have stories to share. In E. Murphy (Hrsg.), *Parents and teachers guides. Welcoming linguistic diversity in early childhood classrooms: Learning from international schools* (S. 3–15). Bristol; Buffalo & Toronto: Multilingual Matters.

- GALLAGHER, F.; COLOHAN, G. (2017): T(w)o and fro: using the L1 as a language teaching tool in the CLIL classroom. *Language Learning Journal*, 45 (4), 485–498 (abrufbar unter URL: <https://doi.org/10.1080/09571736.2014.947382>, Stand: 1.10.2021).
- GARCÍA, O.,; LIN, A. M. Y. (2017): Translanguaging in bilingual education. In O. García, A. Lin & S. May (Hrsg.), *Encyclopedia of language and education: / series editor: Stephen May (Faculty of education and social work, the University of Auckland, Auckland, New Zealand). Bilingual and multilingual education* (S. 117–130). Springer.
- GEOGRAPHICAL ASSOCIATION (2009): A different View. A manifesto from the Geographical Association (abrufbar unter URL: [https://www.geography.org.uk/write/MediaUploads/Support%20and%20guidance/GA\\_ADVBookletFULL.pdf](https://www.geography.org.uk/write/MediaUploads/Support%20and%20guidance/GA_ADVBookletFULL.pdf), Stand: 1.10.2021).
- GNUTZMANN, C.; JAKISCH, J. (2013): Language Awareness und Metakognition. In W. Hallet & F. G. Königs (Hrsg.), *Reihe Handbücher zur Fremdsprachendidaktik. Handbuch Bilingualer Unterricht: Content and Language Integrated Learning* (1. Aufl., S. 167–174). Seelze: Klett/Kallmeyer.
- GOLAY, D. (2005): *Das bilinguale Sachfach Geographie: Eine empirische Untersuchung zum sachfachlichen Lernzuwachs im bilingual deutsch-französischen Geographieunterricht in der Sekundarstufe I; (mit unterrichtsmethodischen Empfehlungen und erprobten Materialien für die Praxis). Zugl.: Eichstätt-Ingolstadt, Kath. Univ., Diss., 2004. Geographiedidaktische Forschungen: Bd. 39. Nürnberg: Selbstverl. des Hochschulverbandes für Geographie und ihre Didaktik.*
- GRÄSEL, C. (2011): Die Kooperation von Forschung und Lehrer/innen bei der Realisierung didaktischer Interventionen. In W. Einsiedler (Hrsg.), *Unterrichtsentwicklung und didaktische Entwicklungsforschung* (S. 88–105). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- GRAVEMEIJER, K.; PREDIGER, S. (2019): Topic-Specific Design Research: An Introduction. In G. Kaiser & N. Presmeg (Hrsg.), *Compendium for early career researchers in mathematics education*. (S. 33–57). Cham: Springer Nature.
- GROPENGISSER, H., BEIER, M.; WOLTER, J. (2010): *Markl Biologie Oberstufe. Schulbuch* (1. Auflage). Stuttgart: Ernst Klett Verlag.

- GUDJONS, H. (2008): Handlungsorientiert lehren und lernen: Schüleraktivierung – Selbsttätigkeit – Projektarbeit (7. Aufl.). Erziehen und Unterrichten in der Schule. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- HALLET, W. (1998): The Bilingual Triangle. Überlegungen zu einer Didaktik des bilingualen Sachfachunterrichts. *Praxis des neusprachlichen Unterrichts*, 45 (2), 115–125.
- HALLET, W. (2002): Auf dem Weg zu einer bilingualen Sachfachdidaktik. Bilinguales Lernen als fremdsprachige Konstruktion wissenschaftlicher Begriffe. *Praxis des neusprachlichen Unterrichts*, 49 (2), 115–126.
- HALLET, W. (2003): Bilingualer Unterricht: Qualifikationen, didaktische Konzepte und Curriculum. Bilinguales Lernen als fremdsprachige Konstruktion wissenschaftlichen Wissens. In R. Hoffmann (Hrsg.), *Geographiedidaktische Forschungen: Bd. 37. Bilingualer Geographieunterricht: Konzepte – Praxis – Forschung* (S. 45–64). Nürnberg: Selbstverl. des Hochschulverbandes für Geographie und ihre Didaktik.
- HALLET, W. (2013): Schulentwicklung und Bilingualer Unterricht. In W. Hallet & F. G. Königs (Hrsg.), *Reihe Handbücher zur Fremdsprachendidaktik. Handbuch Bilingualer Unterricht: Content and Language Integrated Learning* (1. Aufl., S. 52–59). Seelze: Klett/Kallmeyer.
- HAMMANN, M. (2006): Naturwissenschaftliche Kompetenz: PISA und Scientific Literacy. In U. Steffens, G. Lehmann & W. Blum (Hrsg.), *Folgerungen aus PISA für Schule und Unterricht: Bd. 3. PISA macht Schule: Konzeptionen und Praxisbeispiele zur neuen Aufgabenkultur* (1. Aufl., S. 127–179). Wiesbaden: Institut für Qualitätsentwicklung.
- HAUPT, D.; BIEDERSTÄDT, W. (2003): Geography: Methoden und Medien im bilingualen Geographieunterricht. In M. Wildhage & E. Otten (Hrsg.), *Praxis des bilingualen Unterrichts* (1. Aufl., S. 46–76). Berlin: Corlesen Verlag Scriptor.
- HAVERSATH, J.-B. (2012): *Geographiedidaktik: Theorie – Themen – Forschung. Das geographische Seminar*. Braunschweig: Westermann.
- HEDTKE, R. (2011): Die politische Domäne im sozialwissenschaftlichen Feld. In A. Besand, T. Grammes, R. Hedtke, D. Lange, A. Petrik & S. Reinhardt (Hrsg.), *Konzepte der politischen Bildung: Eine Streitschrift* (S. 51–68). Schwalbach: Wochenschau Verlag.

- HEIMES, A. (2010): Bilinguale Methoden für den mehrsprachigen Sachfachunterricht. PRAXIS Fremdsprachenunterricht (2), 7–10.
- HEINE, L. (2010): Fremdsprache und konzeptuelle Repräsentationen: Bilingualer Unterricht aus kognitiver Perspektive. In S. Doff (Hrsg.), Bilingualer Sachfachunterricht in der Sekundarstufe: Eine Einführung (S. 199–212). Tübingen: Narr Verlag.
- HEINE, L. (2010a): Problem solving in a foreign language. A study in Content and Language Integrated Learning. Berlin, New York: Mouton de Gruyter.
- HEINE, L. (2012): Mehr als nur Terminologie – Sprache im bilingualen Sachfach Erdkunde als Weg in die Fachlichkeit. In B. Diehr & L. Schmelter (Hrsg.), Inquiries in language learning: Bd. 7. Bilingualen Unterricht weiterdenken: Programme, Positionen, Perspektiven (S. 91–109). Frankfurt a. M.: Peter Lang.
- HELFFERICH, C. (2011): Die Qualität qualitativer Daten: Manual für die Durchführung qualitativer Interviews (4. Aufl.). Lehrbuch. Wiesbaden: VS Verlag.
- HGFG (2002): Grundsätze und Empfehlungen für die Lehrplanarbeit im Schulfach Geographie. Arbeitsgruppe Curriculum 2000+ der Deutschen Gesellschaft für Geographie (DGfG). Bonn: Selbstverlag Deutsche Gesellschaft für Geographie (DGfG).
- HILLER, J. (2017): Die Unternehmensfallstudie als Unterrichtsmethode für den Geographieunterricht: Eine Design-Based-Research-Studie. Dissertation. Geographiedidaktische Forschungen: Bd. 67 [XII, 376 Seiten]. Münster: redbox unipress (abrufbar unter URL: [https://www.uni-muenster.de/imperia/md/content/geographiedidaktische-forschungen/pdfdok/gdf\\_67\\_hiller.pdf](https://www.uni-muenster.de/imperia/md/content/geographiedidaktische-forschungen/pdfdok/gdf_67_hiller.pdf), Stand: 1.10.2021).
- HOCHSCHULVERBAND FÜR GEOGRAPHIE DIDAKTIK (2020): Roadmap 2030–die Geographie in der schulischen Praxis stärken (abrufbar unter URL: <http://geographiedidaktik.org/de/roadmap-2030/>, Stand: 1.10.2021).
- HOFFMANN, R. (2004): Geographie als bilinguales Sachfach: Fachdidaktische Grundsatzüberlegungen. In A. Bonnet & S. Breidbach (Hrsg.), Mehrsprachigkeit in Schule und Unterricht: Band 2. Didaktiken im Dialog: Konzepte des Lehrens und Wege des Lernens im bilingualen Sachfachunterricht (S. 207–219). Frankfurt a. M.: Peter Lang.

- HOFFMANN, R. (2013): Geografie. In W. Hallet & F. G. Königs (Hrsg.), Reihe Handbücher zur Fremdsprachendidaktik. Handbuch Bilingualer Unterricht: Content and Language Integrated Learning (1. Aufl., S. 338–345). Seelze: Klett/Kallmeyer.
- HOFFMANN, R.; MEYER, C. (2009): Bilingualer Geographieunterricht in Deutschland. *Praxis Geographie* (5), 4–7.
- JACKSON, P. (2006): Thinking Geographically. *Geography*, 91 (3), 199–204.
- JACOBSEN, L. (2016): Idomeni, der Schandfleck. *Zeit Online* (abrufbar unter URL: <http://www.zeit.de/politik/ausland/2016-05/fluechtlinge-idomeni-martin-schulz-schandfleck>, Stand: 1.10.2021).
- 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 (abrufbar unter URL: <http://www.gw-unterricht.at/index.php/onlineausgaben/19-2017/58-147-2017.html>, Stand: 1.10.2021).
- KARAGIANNOPOULOS, L.; FRONISTA, P. (2016): Greece steps up efforts to move migrants to sheltered camps. *reuters* (abrufbar unter URL: <https://www.reuters.com/article/us-europe-migrants-greece/greece-steps-up-efforts-to-move-migrants-to-sheltered-camps-idUSKCN0WE0UN>, Stand: 1.10.2021).
- KELLY, A. E. (2013): When is Design Research Appropriate? In T. Plomp & N. Nieveen (Hrsg.), *Educational Design Research: An introduction. Part A.* (S. 134–151). Enschede: slo Netherlands institute for curriculum development.
- KLAFKI, W. (1957): *Das pädagogische Problem des Elementaren und die Theorie der kategorialen Bildung.* Göttingen, Phil. F., Diss. v. 8. Febr. 1958 (Nicht f. d. Aust.). Göttinger Studien zur Pädagogik: N.F., 6. Weinheim/Bergstr: Beltz.
- KMK (2004a): *Bildungsstandards Biologie* (abrufbar unter URL: [https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen\\_beschluesse/2004/2004\\_12\\_16-Bildungsstandards-Biologie.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2004/2004_12_16-Bildungsstandards-Biologie.pdf), Stand: 1.10.2021).
- KMK (2004b): *Bildungsstandards Chemie* (abrufbar unter URL: [https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen\\_beschluesse/2004/2004\\_12\\_16-Bildungsstandards-Chemie.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2004/2004_12_16-Bildungsstandards-Chemie.pdf), Stand: 1.10.2021).

- KMK (2004c): Bildungsstandards Physik (abrufbar unter URL: [https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen\\_beschluesse/2004/2004\\_12\\_16-Bildungsstandards-Physik-Mittleren-SA.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2004/2004_12_16-Bildungsstandards-Physik-Mittleren-SA.pdf), Stand: 1.10.2021).
- KMK (2013): Konzepte für den bilingualen Unterricht: Erfahrungsbericht und Vorschläge zur Weiterentwicklung (abrufbar unter URL: [https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen\\_beschluesse/2013/201\\_10\\_17-Konzeptebilingualer-Unterricht.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2013/201_10_17-Konzeptebilingualer-Unterricht.pdf), Stand: 1.10.2021).
- KÖNIGS, F. G. (2013): Einsprachigkeit, Zweisprachigkeit und *code-switching*. In W. Hallet & F. G. Königs (Hrsg.), Reihe Handbücher zur Fremdsprachendidaktik. Handbuch Bilingualer Unterricht: Content and Language Integrated Learning (1. Aufl., S. 174–180). Seelze: Klett/Kallmeyer.
- KRECHEL, H.-L. (2013): Organisationsformen und Modelle in weiterführenden Schulen. In W. Hallet & F. G. Königs (Hrsg.), Reihe Handbücher zur Fremdsprachendidaktik. Handbuch Bilingualer Unterricht: Content and Language Integrated Learning (1. Aufl., S. 74–80). Seelze: Klett/Kallmeyer.
- KRÜGER, M. (2011): Das Lernszenario VideoLern: Selbstgesteuertes und kooperatives Lernen mit Vorlesungsaufzeichnungen; eine Design-Based-Research Studie [München, Univ. der Bundeswehr, Diss., 2010] (abrufbar unter URL: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:bvb:706-2333>, Stand: 1.10.21).
- KUCKARTZ, U. (2016): Qualitative Inhaltsanalyse: Methoden, Praxis, Computerunterstützung (3. Aufl.). Grundlagentexte Methoden. Weinheim/Basel: Beltz Juventa (abrufbar unter URL: <https://www.beltz.de/fileadmin/beltz/leseproben/978-3-7799-3344-1.pdf>, Stand: 1.10.2021).
- LAMBERT, D. (2013): Geographical concepts. In M. Rolfes & A. Uhlenwinkel (Hrsg.), Metzler Handbuch 2.0 Geographieunterricht: Ein Leitfaden für Praxis und Ausbildung (S. 174–181). Braunschweig: Westermann.
- LAMBERT, D.; JONES, M. (2013): The debates in subject teaching series. Debates in Geography education, Debates in Subject Teaching. Milton Park, Abingdon, Oxon: Routledge.
- LAMBERT, D.; MORGAN, J. (2010): Teaching geography 11–18: A conceptual approach (1st ed.). Maidenhead: Open Univ. Press (abrufbar unter URL: <http://site.ebrary.com/lib/academiccompletetitles/home.action>, Stand: 1.10.2021).

- LAMNEK, S.; KRELL, C. (2010): *Qualitative Sozialforschung: Lehrbuch* (5. überarbeitete Auflage). Weinheim; Basel: Beltz (abrufbar unter URL: <http://www.socialnet.de/rezensionen/isbn.php?isbn=978-3-621-27770-9>, Stand: 1.10.2021).
- LAMSFUSS-SCHENK, S. (2008): *Fremdverstehen im bilingualen Geschichtsunterricht: Eine Fallstudie*. Zugl.: Wuppertal, Univ., Diss., 2007 (1. Aufl.). *Mehrsprachigkeit in Schule und Unterricht*: Bd. 8. Frankfurt a. M.: Peter Lang.
- LAMSFUSS-SCHENK, S. (2013): *Lernmethoden, -techniken und -strategien im Bilingualen Unterricht*. In W. Hallet & F. G. Königs (Hrsg.), *Reihe Handbücher zur Fremdsprachendidaktik. Handbuch Bilingualer Unterricht: Content and Language Integrated Learning* (1. Aufl., S. 258–264). Seelze: Klett/Kallmeyer.
- LAUPENMÜHLEN, J. (2012): *Making the most of L1 in CL (1+2)IL*. In D. Marsh & O. Meyer (Hrsg.), *Quality Interfaces – Examining Evidence and Exploring Solutions in CLIL* (S. 237–251). Eichstätt Academic Press UG.
- LEAT, D. (1998): *Thinking through geography*. Cambridge: Kington.
- LEISEN, J. (2013): *Darstellungs- und Symbolisierungsformen im Bilingualen Unterricht*. In W. Hallet & F. G. Königs (Hrsg.), *Reihe Handbücher zur Fremdsprachendidaktik. Handbuch Bilingualer Unterricht: Content and Language Integrated Learning* (1. Aufl.). Seelze: Klett/Kallmeyer.
- LENZ, T. (2002): *Bilingualer Geographieunterricht: im Spannungsfeld von Sachfach- und Fremdsprachendidaktik – eine kritische Positionsbestimmung aus geographiedidaktischer Sicht*. *Geographie und Schule* (137), 2–12.
- LENZ, T. (2013): *Erfolgreich bilingual Unterrichten: Prinzipien und Methoden bilingualen Geographieunterrichts*. *Geographie heute*, 34 (315), 6–9.
- LICHTNER, H.-D. (2012): *Basiskonzepte – eine Einführung in das Denken mit Konzepten*, 1–21 (abrufbar unter URL: <http://www.biologieunterricht.org/Basiskonzept2012.pdf>, Stand: 1.10.2021).
- LINDEMANN, M.; DIEHR, B. (2012): *Two wor(l)ds? Interkulturelles Lernen an partieller Konzeptäquivalenz im bilingualen Unterricht*. In B. Diehr & L. Schmelter (Hrsg.), *Inquiries in language learning*: Bd. 7. *Bilingualen Unterricht weiterdenken: Programme, Positionen, Perspektiven* (S. 261–274). Frankfurt a. M.: Peter Lang.

- THE LOCAL. (2016): A night on Berlin's most notorious clubbing mile. The Local (abrufbar unter URL: <https://www.thelocal.de/20160922/is-there-more-to-berlins-most-infamous-clubbing-district-than-we-think-raw>, Stand: 1.10.21)
- LÜTKE, B., PETERSEN, I.; TAJMEL, T. (2018): DaZ-Forschung: Bd. 8. Fachintegrierte Sprachbildung: Forschung, Theoriebildung und Konzepte für die Unterrichtspraxis. Berlin/Boston: DE GRUYTER.
- MAYRING, P. (2015): Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken (12. Aufl.). Weinheim: Beltz Pädagogik.
- MAYRING, P. (2016): Einführung in die qualitative Sozialforschung: Eine Anleitung zu qualitativem Denken (6. Aufl.). Weinheim/Basel: Beltz Pädagogik.
- MAZZAFERRO, G. (2018): Translanguaging as Everyday Practice. An Introduction. In G. Mazzaferro (Hrsg.), *Translanguaging as Everyday Practice* (S. 1–12). Springer International Publishing (abrufbar unter URL: [https://doi.org/10.1007/978-3-319-94851-5\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-319-94851-5_1), Stand: 1.10.2021).
- MCKENNEY, S.; REEVES, T. (2012): *Conducting Educational Design Research*. London/New York: Routledge.
- MENTZ, O. (2010): Alle Fächer eignen sich – oder doch nicht? Überlegungen zu einem bilingualen Fächerkanon. In S. Doff (Hrsg.), *Bilingualer Sachfachunterricht in der Sekundarstufe: Eine Einführung* (S. 29–43). Stuttgart: Narr Verlag.
- MENTZ, O. (2013): Lehrpläne und Curricula für den Bilingualen Unterricht. In W. Hallet & F. G. Königs (Hrsg.), *Reihe Handbücher zur Fremdsprachendidaktik. Handbuch Bilingualer Unterricht: Content and Language Integrated Learning* (1. Aufl., S. 87–94). Seelze: Klett/Kallmeyer.
- MEYER, C. (2003a): Bedeutung, Wahrnehmung und Bewertung des bilingualen Geographieunterrichts: Studien zum zweisprachigen Erdkundeunterricht (Englisch) in Rheinland-Pfalz [Trier, Univ., Diss, 2002] (abrufbar unter URL: <http://ubt.opus.hbz-nrw.de/volltexte/2004/192/pdf/20021118.pdf>, Stand: 1.10.2021).
- MEYER, C. (2003b): Bilingualer Unterricht: Anspruch und Wirklichkeit aus Sicht der Geographiedidaktik. In R. Hoffmann (Hrsg.), *Geographiedidaktische Forschungen: Bd. 37. Bilingualer Geographieunterricht: Konzepte – Praxis – Forschung* (S. 25–44). Nürnberg: Selbstverl. des Hochschulverbandes für Geographie und ihre Didaktik.

- MEYER, C. (2004): Bedeutung, Wahrnehmung und Bewertung des bilingualen Erdkundeunterrichts in Rheinland-Pfalz – Subjektive Theorien von Schüler/innen und Absolvent/innen. In A. Bonnet & S. Breidbach (Hrsg.), Mehrsprachigkeit in Schule und Unterricht: Band 2. Didaktiken im Dialog: Konzepte des Lehrens und Wege des Lernens im bilingualen Sachfachunterricht (S. 179–190). Frankfurt a. M.: Peter Lang.
- MEYER, H. (2011): Unterrichtsmethoden II: Praxisband (14. Auflage). Berlin: Cornelsen Verlag Scriptor.
- MEYER, O. (2009): Content and Language Integrated Learning (CLIL) im Geographieunterricht: Strategien und Prinzipien für ein erfolgreiches Unterrichten. Praxis Geographie, 39 (5), 8–13.
- MINISTERIUM FÜR BILDUNG, JUGEND UND SPORT LAND BRANDENBURG (MBSJ). (2015): Rahmenlehrplan Geografie: Jahrgangsstufen 7–10 (abrufbar unter URL: <https://bildungsserver.berlin-brandenburg.de/rlp-online/c-faecher/geografie/themen-und-inhalte/>, Stand: 1.10.2021).
- MORAWSKI, M. (2019): Von und mit Sprache lernen – Identifikation von Sprachbewusstsein und Entwicklung von Förderstrategien für den sprachsensiblen Geographieunterricht durch eine Analyse des bilingualen Geographieunterrichts. Dissertation. Kölner UniversitätsPublikationsServer (abrufbar unter URL: <https://kups.uni-koeln.de/9783/1/Michael%20Morawski%20-%20Von%20und%20mit%20Sprache%20lernen%20-%20Dissertation%202019.pdf>, Stand: 1.10.2021).
- MOSER, H. (1995): Grundlagen der Praxisforschung. Darmstädter Beiträge zu Studium und Praxis: Bd. 4. Freiburg im Breisgau: Lambertus-Verl.
- MÜLLER, M. (2018): Lernaufgaben für die Entwicklung interkultureller Kompetenzen im Bilingualen Geographieunterricht: Unterrichtsverlaufsmodell und empirische Untersuchungen. Dissertation. Giessener Beiträge zur Fremdsprachendidaktik. Tübingen: Narr Francke Attempto Verlag.
- NETZWERK FLÜCHTLINGSFORSCHUNG (2015): Flüchtlingsforschung gegen Mythen 2: WissenschaftlerInnen diskutieren Behauptungen aus der Flüchtlingsdebatte (abrufbar unter URL: <http://fluechtlingsforschung.net/fluechtlingsforschung-gegen-mythen-2/>, Stand: 1.10.2021).
- NIBBRIG, H. (18. Oktober 2017): Warschauer Brücke – So gefährlich ist die Party-meile. Berliner Morgenpost, 2017 (abrufbar unter URL: <https://www.morgenpost.de/>)

post.de/berlin/article212268757/Warschauer-Bruecke-eine-Party-Meile-mit-Nervenkitzel.html, Stand: 1.10.2021)

NIEVEEN, N.; FOLMER, E. (2013): Formative Evaluation in Educational Design Research. In T. Plomp & N. Nieveen (Hrsg.), Educational Design Research: An introduction. Part A. (S. 152–169). Enschede: slo Netherlands institute for curriculum development.

OTTEN, E.; WILDHAGE, M. (2003): Content and Language Integrated Learning: Eckpunkte einer „kleinen“ Didaktik des bilingualen Sachfachunterrichts. In M. Wildhage & E. Otten (Hrsg.), Praxis des bilingualen Unterrichts (1. Aufl., S. 12–45). Berlin: Cornelsen Verlag Scriptor.

PAULI, C.; REUSSER, K. (2006): Von international vergleichenden Video Surveys zur videobasierten Unterrichtsforschung und -entwicklung. Zeitschrift für Pädagogik (52), 774–798 (abrufbar unter URL: [https://www.pedocs.de/volltexte/2011/4488/pdf/ZfPaed\\_2006\\_Pauli\\_Reusser\\_Video\\_Surveys\\_Unterrichtsforschung\\_D\\_A.pdf](https://www.pedocs.de/volltexte/2011/4488/pdf/ZfPaed_2006_Pauli_Reusser_Video_Surveys_Unterrichtsforschung_D_A.pdf), Stand: 1.10.2021).

PETRIK, A. (2011): Das Politische als soziokulturelles Phänomen: Zur Notwendigkeit einer wertbezogenen, soziologischen und lernpsychologischen Modellierung politischer Basiskonzepte am Beispiel „politische Grundorientierungen“. In A. Besand, T. Grammes, R. Hedtke, D. Lange, A. Petrik & S. Reinhardt (Hrsg.), Konzepte der politischen Bildung: Eine Streitschrift (S. 69–94). Schwalbach: Wochenschau Verlag.

PITSCH, K.; HEIMES, A. (2013): Fachmethoden im Bilingualen Unterricht. In W. Hallet & F. G. Königs (Hrsg.), Reihe Handbücher zur Fremdsprachendidaktik. Handbuch Bilingualer Unterricht: Content and Language Integrated Learning (1. Aufl., S. 243–251). Seelze: Klett/Kallmeyer.

PLOMP, T. (2010): Educational Design Research: An Introduction. In T. Plomp & N. Nieveen (Hrsg.), An introduction to Educational Design Research (3. Aufl., S. 9–36). Enschede: slo Netherlands institute for curriculum development.

PLOMP, T. (2013): Educational Design Research: An Introduction. In T. Plomp & N. Nieveen (Hrsg.), Educational Design Research: An introduction. Part A. (S. 10–51). Enschede: slo Netherlands institute for curriculum development.

PLOMP, T.; NIEVEEN, N. (2010): An introduction to Educational Design Research (3. Auflage). Enschede: slo Netherlands institute for curriculum development

(abrufbar unter URL: <https://slo.nl/publish/pages/2904/educational-design-research-part-a.pdf>, Stand: 1.10.2021)

- PREDIGER, S., KOMOREK, M., FISCHER, A., HINZ, R., HUSSMANN, S., MOSCHNER, B., RALLE, B.; THIELE, J. (2013): Der lange Weg zum Unterrichtsdesign: Zur Begründung und Umsetzung fachdidaktischer Forschungs- und Entwicklungsprogramme. In M. Komorek & S. Prediger (Hrsg.), *Fachdidaktische Forschungen: Band 5. Der lange Weg zum Unterrichtsdesign: Zur Begründung und Umsetzung fachdidaktischer Forschungs- und Entwicklungsprogramme* (S. 9–23). Münster/New York/München/Berlin: Waxmann.
- PREDIGER, S.; LINK, M. (2012): Fachdidaktische Entwicklungsforschung – Ein lernprozessfokussierendes Forschungsprogramm mit Verschränkung fachdidaktischer Arbeitsbereiche. In H. Bayrhuber (Hrsg.), *Fachdidaktische Forschungen: Band 2. Formate fachdidaktischer Forschung: Empirische Projekte – historische Analysen – theoretische Grundlegungen* (S. 29–44). Münster: Waxmann.
- PREDIGER, S., LINK, M., HINZ, R., HUSSMANN, S., THIELE, J.; RALLE, B. (2012): Lehr-Lernprozesse initiieren und erforschen – Fachdidaktische Entwicklungsforschung im Dortmunder Modell. *MNU* (65 (8), 452–457).
- RÄDIKER, S.; KUCKARTZ, U. (2019): *Analyse qualitativer Daten mit MAXQDA: Text, Audio und Video*. Lehrbuch. Wiesbaden: Springer VS.
- RALLE, B.; DI FUSSIA, D.-S. (2013): Aktionsforschung als Teil fachdidaktischer Entwicklungsforschung. In D. Krüger, I. Parchmann & H. Schecker (Hrsg.), *Methoden in der naturwissenschaftsdidaktischen Forschung* (S. 43–55). Berlin/Heidelberg: Springer Verlag.
- RAUIN, U., HERRLE, M.; ENGARTNER, T. (2016): *Grundlagentexte Methoden. Videoanalysen in der Unterrichtsforschung: Methodische Vorgehensweisen und Anwendungsbeispiele*. Weinberg/Basel: Beltz Juventa.
- RAWLING, E. (2007): *Planning your Key Stage 3 Geography Curriculum*. Sheffield: Geographical Association.
- R.A.W. TEAM (2019): *About R.A.W., R.A.W.* Berlin (abrufbar unter URL: <https://raw-gelaende.de/en/about-r-a-w/#colophon>, Stand: 1.10.2021)
- REIMANN, A. (2015): Flüchtlinge auf dem Balkan: Die Chaos-Route. Spiegel online (abrufbar unter URL: <http://www.spiegel.de/politik/ausland/fluechtlinge-auf-der-balkanroute-die-wichtigsten-antworten-a-1058650.html>, Stand: 1.10.2021)

- REINFRIED, S. (2010): Lernen als Vorstellungsveränderung: 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. 1–33). Berlin: Logos-Verlag Berlin.
- REINFRIED, S.; HAUBRICH, H. (2015): Mensch und Raum. Geographie unterrichten lernen: Die Didaktik der Geographie (1. Aufl.). Berlin: Cornelsen.
- REINMANN, G. (2005): Innovation ohne Forschung? Ein Plädoyer für den Design-Based Research-Ansatz in der Lehr-Lernforschung. Unterrichtswissenschaft (1), 52–69.
- REINMANN, G. (2014): Welchen Stellenwert hat die Entwicklung im Kontext von Design Research? Wie wird die Entwicklung zu einem wissenschaftlichen Akt? In D. Euler & P. F. Sloane (Hrsg.), Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik: Bd. 27. Design-Based Research (S. 63–78). Stuttgart: Franz Steiner Verlag.
- REINMANN, G. (2017): Design-based Research. In D. Schemme & H. Novak (Hrsg.), Gestaltungsorientierte Forschung – Basis für soziale Innovationen: Erprobte Ansätze im Zusammenwirken von Wissenschaft und Praxis (S. 49–61). Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag GmbH & Co. KG.
- REINMANN, G.; KAHLERT, J. (2007): Einführung. In G. Reinmann (Hrsg.), Der Nutzen wird vertagt: Bildungswissenschaften im Spannungsfeld zwischen wissenschaftlicher Profilbildung und praktischem Mehrwert (S. 9–19). Lengerich: Pabst Science Publ.
- REINMANN, G.; MANDL, H. (2006): Unterrichten und Lernumgebungen gestalten. In A. Krapp & B. Weidenmann (Hrsg.), Pädagogische Psychologie: Ein Lehrbuch (5. Aufl., S. 613–658). Weinheim: Beltz PVU.
- REINMANN, G.; SESINK, W. (2011): Entwicklungsorientierte Bildungsforschung [Diskussionspapier] (abrufbar unter URL: [https://gabi-reinmann.de/wp-content/uploads/2011/11/Sesink-Reinmann\\_Entwicklungsforschung\\_v05\\_20\\_11\\_2011.pdf](https://gabi-reinmann.de/wp-content/uploads/2011/11/Sesink-Reinmann_Entwicklungsforschung_v05_20_11_2011.pdf), Stand: 1.10.2021)
- RHODE-JÜCHTERN, T.; SCHNEIDER, A. (2012): Wissen, Problemorientierung, Themenfindung im Geographieunterricht. Kleine Reihe. Schwalbach: Wochenschau-Verlag.

- RIEGEL, U. (2013): Videobasierte Kompetenzforschung in den Fachdidaktiken: Einleitung. In U. Riegel & K. Macha (Hrsg.), *Fachdidaktische Forschungen*: Bd. 4. Videobasierte Kompetenzforschung in den Fachdidaktiken: Tagung im März 2012 ... Bereich Bildungsforschung im Siegener Zentrum für Lehrerbildung und Bildungsforschung (S. 9–24). Münster/München/Berlin: Waxmann.
- RINSCHÉDE, G.; SIEGMUND, A. (2020): *Geographiedidaktik* (4. Aufl.). *Grundriss Allgemeine Geographie*: Bd. 2324. Paderborn: Ferdinand Schöningh.
- ROST, D. (2014): Wandel (v)erkennen: Shifting Baselines und die Wahrnehmung umweltrelevanter Veränderungen aus wissenssoziologischer Sicht. Wiesbaden: Springer VS. (abrufbar unter URL: <https://doi.org/10.1007/978-3-658-03247-0>, Stand: 1.10.2021)
- RUBARTH, K. (2020): Wandel in der Stadt – Wandel in der Stadt – Alltagsvorstellungen von Schülerinnen und Schülern zu städtischem Wandel anhand ihres Stadtquartiers. Dissertation. Kölner UniversitätsPublikationsServer (abrufbar unter URL: <https://kups.ub.uni-koeln.de/11422/>, Stand: 1.10.2021)
- RUMLICH, D. (2016): *Evaluating Bilingual Education in Germany: CLIL Students' General English Proficiency, EFL Self-Concept and Interest* (1. Aufl.). *Mehrsprachigkeit in Schule und Unterricht*: Bd. 15. Frankfurt a. M.: Peter Lang.
- SANDER, W. (2009): Wissen: Basiskonzepte der Politischen Bildung. *Forum Politische Bildung, Informationen zur Politischen Bildung* (Bd. 30), 57–60.
- SANDER, W. (2010): Wissen im kompetenzorientierten Unterricht. Konzepte, Basiskonzepte, Kontroversen in den gesellschaftswissenschaftlichen Fächern. *Zeitschrift für Didaktik der Gesellschaftswissenschaften (ZDG)*(1), 42–66.
- SCHMALZ, A. (2017): Görlitzer Park: Null-Toleranz-Strategie der Polizei vor dem aus. *Berliner Zeitung* (abrufbar unter URL: <https://www.berliner-zeitung.de/berlin/polizei/goerlitzer-park-null-toleranz-strategie-der-polizei-vor-dem-aus-26158122>, Stand: 1.10.2021)
- SCHMELTER, L. (2013): Entwicklungstendenzen und Desiderata der bilingualen Sachfachdidaktik. In W. Hallet & F. G. Königs (Hrsg.), *Reihe Handbücher zur Fremdsprachendidaktik. Handbuch Bilingualer Unterricht: Content and Language Integrated Learning* (1. Aufl., S. 40–45). Seelze: Klett/Kallmeyer.
- SCHMIDT, K. (2015): Bilingualer Unterricht: innovativ – integrativ – diskursiv. In G. Linke & K. Schmidt (Hrsg.), *Sprachenlernen Konkret!* Bd. 16. Immersion und

- bilingualer Unterricht (Englisch): Erfahrungen – Entwicklungen – Perspektiven (S. 131–148). Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren.
- SCHMIDTKE, V. (2012): Handlungszentrierung: Ein Konzept für den Geographieunterricht. Kleine Reihe Geographie. Schwalbach: Wochenschau-Verlag.
- SERWENE, P. (2017): Orte auf Zeit – illegal refugee camps in Europe: Wandlungsprozesse anhand des griechischen Orts Idomeni im Rahmen eines zweisprachigen Unterrichtskonzepts verstehen. In A. Budke & M. Kuckuck (Hrsg.), Migration und geographische Bildung (S. 267–282). Stuttgart: Franz Steiner Verlag.
- SERWENE, P. (2021): Recontextualisation continued: Designing and evaluating conceptual learning in geography classes. In M. Fargher, D. Mitchell & E. Till (Hrsg.), Recontextualising Geography in Education. Cham: Springer Nature.
- SERWENE, P.; SCHWARZE, S. (in Druck). Bilingualer Geographieunterricht: Europäische Union – Grenzübergreifende Zusammenarbeit. In I. Gryl, M. Lehner, T. Fleischhauer & K. W. Hoffmann (Hrsg.), Geographiedidaktik – Humangeographie (Band 2). Springer Nature.
- SMITH, H. (2016): Macedonia forcibly returns thousands of refugees to Greece. The Guardian (abrufbar unter URL: <https://www.theguardian.com/world/2016/mar/15/macedonia-forcibly-returns-refugees-greece-idomeni>, Stand: 1.10.2021).
- TAYLOR, L. (2008): Key concepts and medium term planning. Teaching Geography, 33 (2), 50–54.
- TAYLOR, L. (2011): Basiskonzepte im Geographieunterricht: Schlüssel, um die Welt besser zu verstehen und den Unterricht besser zu planen. Praxis Geographie (7-8), 8–14.
- THÜRMAN, E. (2010a): Eine eigenständige Methodik für den bilingualen Sachfachunterricht? In G. Bach & S. Niemeier (Hrsg.), Kolloquium Fremdsprachenunterricht: Bd. 5. Bilingualer Unterricht: Grundlagen, Methoden, Praxis, Perspektiven (5. Aufl., S. 71–90). Frankfurt a. M.: Peter Lang.
- THÜRMAN, E. (2010b): Zur Konstruktion von Sprachgerüsten im bilingualen Sachfachunterricht. In S. Doff (Hrsg.), Bilingualer Sachfachunterricht in der Sekundarstufe: Eine Einführung (S. 137–153). Tübingen: Narr Verlag.
- THÜRMAN, E. (2013a): Scaffolding. In W. Hallet & F. G. Königs (Hrsg.), Reihe Handbücher zur Fremdsprachendidaktik. Handbuch Bilingualer Unterricht:

- Content and Language Integrated Learning (1. Aufl., S. 236–243). Seelze: Klett/Kallmeyer.
- THÜRMAN, E. (2013b). Spezifische Methoden für den Bilingualen Unterricht/CLIL. In W. Hallet & F. G. Königs (Hrsg.), Reihe Handbücher zur Fremdsprachendidaktik. Handbuch Bilingualer Unterricht: Content and Language Integrated Learning (1. Aufl., S. 229–235). Seelze: Klett/Kallmeyer.
- TULODZIECKI, G., GRAFE, S.; HERZIG, B. (2013): Gestaltungsorientierte Bildungsforschung und Didaktik. Theorie – Empirie – Praxis. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- TÜRK, V. (2016): Envisioning a Common European Asylum System. Forced Migration (abrufbar unter URL: <http://www.fmreview.org/sites/fmr/files/FMRdownloads/en/destination-europe/tuerk.pdf>, Stand: 1.10.2021)
- UHLENWINKEL, A. (2013): Geographical Concepts als Strukturierungshilfe für den Geographieunterricht: Ein international erfolgreicher Weg zur Erlangung fachlicher Identität und gesellschaftlicher Relevanz. Geographie und ihre Didaktik (GuiD), 41. Jahrgang (1), 18–43.
- UNBEKANNT (2016): „Anschlag auf die Menschlichkeit“: Flüchtlingslager Idomeni. Süddeutsche Zeitung (abrufbar unter URL: <https://www.sueddeutsche.de/politik/fluechtlingslager-idomeni-anschlag-auf-die-menschlichkeit-1.3005210?print=true>, Stand: 1.10.2021)
- UNGER, H. VON. (2014): Partizipative Forschung: Einführung in die Forschungspraxis. Lehrbuch. Wiebaden: Springer VS. (abrufbar unter URL: <https://doi.org/10.1007/978-3-658-01290-8>, Stand: 1.10.2021)
- VAN DEN AKKER, J. J. H. (1999): Principles and Methods of Development Research. In J. J. H. Van den Akker, R. M. Branch, K. Gustafson, N. Nieveen & T. Plomp (Hrsg.), Design Approaches and Tools in Education and Training (S. 1–14). Dordrecht/Boston/London: Kluwer Academic Publishers.
- VAN DEN AKKER, J. J. H., BRANCH, R. M., GUSTAFSON, K., NIEVEEN, N.; PLOMP, T. (Hrsg.). (1999): Design Approaches and Tools in Education and Training. Dordrecht/Boston/London: Kluwer Academic Publishers (abrufbar unter URL: <https://doi.org/10.1007/978-94-011-4255-7>, Stand: 1.10.2021)
- VIEBROCK, B. (2004): Elemente einer subjektiven didaktischen Theorie: Was ein Lehrer über fremdsprachliches Lernen und Konzeptbildung im bilingualen Geographieunterricht denkt. In A. Bonnet & S. Breidbach (Hrsg.), Mehrsprache

- chigkeit in Schule und Unterricht: Band 2. Didaktiken im Dialog: Konzepte des Lehrens und Wege des Lernens im bilingualen Sachfachunterricht (S. 167–178). Frankfurt a. M.: Peter Lang.
- VIEBROCK, B. (2006): Subjektive didaktische Theorien zum bilinualen Erdkundeunterricht: Ergebnisse einer empirischen Studie. In A. Hahn (Hrsg.), Beiträge zur Fremdsprachenforschung: Bd. 9. Sprachen schaffen Chancen: Dokumentation zum 21. Kongress für Fremdsprachendidaktik der Deutschen Gesellschaft für Fremdsprachenforschung (DGFF) München, Oktober 2005 (S. 163–173). München: Oldenbourg.
- VIEBROCK, B. (2007): Bilingualer Erdkundeunterricht: Subjektive didaktische Theorien von Lehrerinnen und Lehrern. Zugl.: Bremen, Univ., Diss., 2006. Mehrsprachigkeit in Schule und Unterricht: Bd. 4. Frankfurt a. M.: Peter Lang.
- VOLLMER, H. J. (2005): Förderung des Spracherwerbs im bilingualen Sachfachunterricht. In G. Bach & S. Niemeier (Hrsg.), Kolloquium Fremdsprachenunterricht: Bd. 5. Bilingualer Unterricht: Grundlagen, Methoden, Praxis, Perspektiven (3. Aufl., S. 131–150). Frankfurt a. M.: Peter Lang.
- VOLLMER, H. J. (2010): Fachkompetenz als fachbasierte Diskursfähigkeit am Beispiel Geographie. In S. Doff (Hrsg.), Bilingualer Sachfachunterricht in der Sekundarstufe: Eine Einführung (S. 242–257). Tübingen: Narr Verlag.
- VOLLMER, H. J. (2012): Fachliche Diskursfähigkeit bei bilingualen und monolingualen Geographielernern. In H. Bayrhuber (Hrsg.), Fachdidaktische Forschungen: Band 2. Formate fachdidaktischer Forschung: Empirische Projekte – historische Analysen – theoretische Grundlegungen (S. 85–108). Münster/New York/München/Berlin: Waxmann.
- VOLLMER, H. J. (2013): Integration von inhaltlichem und sprachlichem Lernen. In W. Hallet & F. G. Königs (Hrsg.), Reihe Handbücher zur Fremdsprachendidaktik. Handbuch Bilingualer Unterricht: Content and Language Integrated Learning (1. Aufl., S. 124–131). Seelze: Klett/Kallmeyer.
- VOLLMER, H. J.; THÜRMAN, E. (2010): Zur Sprachlichkeit des Fachlernens: Modellierung eines Referenzrahmens für Deutsch als Zweitsprache. In B. Ahrenholz (Hrsg.), Fachunterricht und Deutsch als Zweitsprache (2. Aufl., S. 107–132). Tübingen: Narr Verlag.
- WAGENSCHNEIN, M. (2008): Verstehen lehren: Genetisch, sokratisch, exemplarisch (4. Aufl.). Beltz-Taschenbuch: Bd. 22. Weinheim: Beltz.

- WARDENGA, U. (2002): Räume der Geographie. Zu Raumbegriffen im Geographieunterricht. *Geographie heute*, 23 (200), 8–11.
- WIENECKE, M. (2013): Geographical concept: Wandel. In M. Rolfes & A. Uhlenwinkel (Hrsg.), *Metzler Handbuch 2.0 Geographieunterricht: Ein Leitfaden für Praxis und Ausbildung* (S. 203–209). Braunschweig: Westermann.
- WILHELM, T.; HOPF, M. (2014): Design-Forschung. In D. Krüger, I. Parchmann & H. Schecker (Hrsg.), *Methoden in der naturwissenschaftsdidaktischen Forschung* (S. 31–42). Berlin/Heidelberg: Springer Spektrum.
- WOLFF, D. (2016): Der bilinguale Sachfachunterricht historisch betrachtet: Ist er der Königsweg zu Mehrsprachigkeit und zum interkulturellen Verstehen? In B. Diehr, A. Preisfeld & L. Schmelter (Hrsg.), *Inquiries in language learning: Volume 18. Bilingualen Unterricht weiterentwickeln und erforschen* (S. 19–36). Frankfurt a. M.: Peter Lang.
- ZYDATISS, W. (2007): Deutsch-Englische Züge in Berlin (DEZIBEL): Eine Evaluation des bilingualen Sachfachunterrichts an Gymnasien; Kontext, Kompetenzen, Konsequenzen. *Mehrsprachigkeit in Schule und Unterricht: Bd. 7*. Frankfurt a. M.: Peter Lang.
- ZYDATISS, W. (2013): Kompetenzerwerb im Bilingualen Unterricht. In W. Hallet & F. G. Königs (Hrsg.), *Reihe Handbücher zur Fremdsprachendidaktik. Handbuch Bilingualer Unterricht: Content and Language Integrated Learning* (1. Aufl., S. 131–138). Seelze: Klett/Kallmeyer.

# HINWEISE ZUM ANHANG

Der Anhang der Dissertation gliedert sich in zwei Teile.

Der erste Teil „Unterrichtsmaterialien“ befindet sich in digitaler Form in einem separaten Dokument unter folgendem Link:

<https://doi.org/10.25932/publishup-57848>

Dieser Teil umfasst alle Unterrichtsmaterialien der beiden entwickelten Lernumgebungen und ist im Besonderen für den Einsatz im Geographieunterricht vorgesehen.

Der zweite Teil umfasst die einzelnen Auswertungsschritte der Qualitativen Inhaltsanalyse. Die Einsicht in folgende Dokumente kann per E-Mail direkt bei der Autorin erfragt werden ([serwene@uni-potsdam.de](mailto:serwene@uni-potsdam.de)).

1. Schritte der Datenauswertung
  - 1.1. ausgewählte Transkripte
    - 1.1.1. Transkripte 1. Zyklus Videodateien und Schüler\*innentext
    - 1.1.2. Transkripte 2. Zyklus Videodateien und Schüler\*innentext
  - 1.2. Kategorienbäume des 1. und 2. Zyklus
  - 1.3. Thematische Analysen
    - 1.3.1. ausgewählte thematische Analysen im 1. Zyklus
    - 1.3.2. ausgewählte thematische Analysen im 2. Zyklus
2. Einzelfallanalysen des 1. Zyklus
  - 2.1. Einzelfallanalyse Schüler\*innenpaar C
  - 2.2. Einzelfallanalyse Schüler\*innenpaar D
3. Einzelfallanalysen des 2. Zyklus
  - 3.1. Einzelfallanalyse Schüler\*innenpaar A
  - 3.2. Einzelfallanalyse Schüler\*innenpaar C



Bilingualer Unterricht gilt als das Erfolgsmodell für den schulischen Fremdspracherwerb in Deutschland und die Beherrschung einer Fremdsprache in Wort und Schrift ist eine entscheidende berufsqualifizierende Kompetenz in unserer globalisierten Welt. Insbesondere die Verzahnung fachlicher und sprachlicher Inhalte im Kontext Bilingualen Unterrichts scheint gewinnbringend für den Fremdspracherwerb zu sein. Dabei ist die Diskrepanz zwischen den zumeist noch geringen fremdsprachlichen Fähigkeiten der Lernenden und den fachlichen Ansprüchen des Geographieunterrichts eine große Herausforderung für fachliches Lernen im bilingualen Sachfachunterricht. Es stellt sich die Frage, wie der Bilinguale Unterricht gestaltet sein muss, um einerseits geographische Themen fachlich komplex behandeln zu können und andererseits die Lernenden fremdsprachlich nicht zu überfordern.

Im Rahmen einer Design-Based-Research-Studie im bilingualen Geographieunterricht wurde untersucht, wie fachliches Lernen im bilingualen Geographieunterricht durch den Einsatz beider beteiligter Sprachen (Englisch/Deutsch) gefördert werden kann.

Auf Grundlage eines theoretisch fundierten Kenntnisstands zum Bilingualen Unterricht und zum Lernen mit Fachkonzepten im Geographieunterricht wurde eine Lernumgebung konzipiert, im Unterricht erprobt und weiterentwickelt, in der Strategien des Sprachwechsels zum Einsatz kommen.

Die Ergebnisse der Studie sind kontextbezogene Theorien einer zweisprachigen Didaktik für den bilingualen Geographieunterricht und Erkenntnisse zum Lernen mit Fachkonzepten im Geographieunterricht am Beispiel des geographischen Konzepts Wandel. Produkt der Studie ist eine unterrichtstaugliche Lernumgebung zum Thema Wandlungsprozesse an ausgewählten Orten für den bilingualen Geographieunterricht mit didaktischem Konzept, Unterrichtsmaterialien und -medien.

ISSN 2194-1599  
ISBN 978-3-86956-557-6



9 783869 565576

OnLine

