



Dissertation im Fach Geographie

**Förderung nachhaltiger und aktiver Mobilität
von Schülerinnen und Schülern**

**Möglichkeiten durch urbane infrastrukturelle Handlungsangebote
wie die Wuppertaler Nordbahntrasse und daran anknüpfende
projektorientierte BNE in der Lehramtsausbildung
im Fach Geographie**

zur Erlangung des akademischen Grades

Dr. phil.

durch die Fakultät für Human- und Sozialwissenschaften

der Bergischen Universität Wuppertal

vorgelegt von

Mira Faßbender (geb. Schraven)

Erstgutachter: Prof. Dr. Andreas Keil

Zweitgutachterin: Jun. Prof. Dr. Miriam Kuckuck

Wuppertal, im Juni 2019

Die Dissertation kann wie folgt zitiert werden:

urn:nbn:de:hbz:468-20200302-100743-7

[<http://nbn-resolving.de/urn/resolver.pl?urn=urn%3Anbn%3Ade%3Ahbz%3A468-20200302-100743-7>]

DOI: 10.25926/xzkg-s016

[<https://doi.org/10.25926/xzkg-s016>]

Vorwort

Herzlich möchte ich mich bei denjenigen bedanken, die diese Arbeit unterstützt, begleitet und ermöglicht haben.

Andreas Keil danke ich sehr für die Möglichkeit der Erstellung dieser Arbeit, die Betreuung und das mir entgegengebrachte Vertrauen während meines Arbeitsprozesses. Miriam Kuckuck danke ich herzlich für die Übernahme des Zweitgutachtens.

Ohne die Unterstützung von zwölf Wuppertaler Schulen durch deren Schulleitungen, zahlreiche Lehrerinnen und Lehrer sowie Schülerinnen und Schüler, wäre diese Arbeit nicht möglich geworden. Für diese gute Unterstützung möchte ich mich an dieser Stelle bedanken.

Der Einbezug der Lehramtsausbildung in dieser Arbeit wurde mir durch die Tätigkeit im KoLBi-Projekt und die Förderung des interdisziplinären Projekts Region als Teilprojekt des Projekts „Kohärenz in der Lehrerbildung“ (KoLBi) im Rahmen der Qualitätsoffensive Lehrerbildung möglich¹. Die Aufnahme des interdisziplinären Projekts als Teilprojekt und die darin formulierten und in dieser Arbeit als Basis aufgegriffenen Ziele sind der Erarbeitung des Projektantrags durch Andreas Keil und Stefan Padberg zu verdanken. In diesem Kontext gilt auch S. Varnhorst ein herzlicher Dank, welche dabei die Idee eines Studierendenseminars zur Nordbahntrasse einbrachte.

Eine Weiterentwicklung und die begleitende Untersuchung eines Seminarkonzepts ist nicht ohne die gute Unterstützung und zahlreiche offene Rückmeldungen der teilnehmenden Studierenden möglich, für die ich sehr dankbar bin. Zugleich gilt den anderen Dozierenden der interdisziplinären Projekte ein besonderer Dank. Sie unterstützten deren Durchführung und Weiterentwicklung durch ihre Offenheit für das Konzept und die Gespräche und Rückmeldungen zu den Seminaren. Ebenso bedanke ich mich sehr bei Nina Heuke und Raphael Tomazin für die gute Unterstützung als Hilfskräfte im interdisziplinären Projekt. Weiterhin gilt für die Unterstützung bei Seminarexkursionen zur Nordbahntrasse dem Ehepaar Bartölke als Mitglieder der Wuppertalbewegung ein herzlicher Dank.

Bei meinen aktuellen und ehemaligen Kolleginnen und Kollegen bedanke ich mich herzlich für zahlreichen Gespräche, Rückmeldungen und Diskussionen, den Zuspruch und die von mir als sehr angenehm empfundene Atmosphäre in unserer Arbeitsgruppe.

Für die Unterstützung und den Rückhalt bedanke ich mich von Herzen bei meinem Mann Benedikt und meiner Familie sowie bei meinen Freundinnen und Freunden für den Ausgleich in der Zeit neben der Erstellung dieser Arbeit.

¹Das Vorhaben „Kohärenz in der Lehrerbildung“ (KoLBi) der Bergischen Universität Wuppertal wird im Rahmen der gemeinsamen „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ von Bund und Ländern aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gefördert. Das interdisziplinäre Projekt Region wurde am Institut für Geographie und Sachunterricht als Teilprojekt des universitären KoLBi-Projekts durchgeführt.

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	1
2 Räumliche Mobilität und nachhaltige Entwicklung	7
2.1 Nachhaltige Entwicklung	7
2.2 Nachhaltige Mobilität – Ziele und Relevanz	13
2.2.1 Mobilität – Definition und Begriffsabgrenzung	13
2.2.2 Ziele nachhaltiger Mobilität	15
2.2.3 Relevanz einer nachhaltigeren Mobilität	17
2.3 Räumliche Mobilität im Fach Geographie	20
2.3.1 Einordnung des Handlungs- und Forschungsfelds Mobilität in das Fach Geographie	20
2.3.2 Räumliche Alltagsmobilität – Verständnis des Raumbegriffs . .	22
2.4 Förderung nachhaltiger Mobilität im urbanen Raum	25
2.4.1 Strategien zur Förderung nachhaltiger Mobilität	25
2.4.2 Radschnellverbindungen und Bahntrassenradwege	32
2.4.2.1 Eigenschaften von Radschnellverbindungen und Bahntrassenradwegen	32
2.4.2.2 Umsetzung von und Chancen durch Radschnellverbindungen und Bahntrassenwege	35
2.5 Mobilitätsverhalten	38
2.6 Zusammenfassung – Wieso nachhaltige Mobilität am Beispiel eines urbanen Rad- und Fußwegs?	41
3 Wuppertals urbaner Rad- und Fußweg Nordbahntrasse	43
3.1 Wuppertal – Ein kurzer Überblick	43
3.2 Mobilität in Wuppertal	48
3.2.1 Mobilität der Bürgerinnen und Bürger Wuppertals	48
3.2.2 Möglichkeiten räumlicher Mobilität in Wuppertal	49
3.3 Nordbahntrasse	55
3.3.1 Entstehung der heutigen Nordbahntrasse	55
3.3.2 Beschreibung der Nordbahntrasse	57
3.3.3 Nutzerinnen- und Nutzerpotentiale	59

3.3.4	Lokale und überregionale Bedeutungszuschreibung der Nordbahntrasse	60
3.4	Zusammenfassung – Wieso wird Wuppertal mit der Nordbahntrasse als Untersuchungsraum gewählt?	65
4	Mobilität von Schülerinnen und Schülern	67
4.1	Kindheit und Jugend heute	67
4.2	Mobilität von Kindern und Jugendlichen in Deutschland	71
4.3	Unterschiede und Einflüsse beim Mobilitätsverhalten von Schülerinnen und Schülern	74
4.4	Relevanz nachhaltiger und aktiver Mobilität für Schülerinnen und Schüler	84
4.5	Förderung der (nachhaltigen) Mobilität von Schülerinnen und Schülern	86
4.6	Zusammenfassung – Wieso nachhaltige Mobilität von Schülerinnen und Schülern?	87
5	Nachhaltige Mobilität in der Schule?	89
5.1	Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Schule	89
5.2	Mobilitätsbildung in der Schule	102
5.3	Räumliche Mobilität im Geographie- und Sachunterricht	108
5.3.1	Geographieunterricht	108
5.3.2	Bildung für nachhaltige Entwicklung im Fach Geographie	109
5.3.3	Mobilität im Geographieunterricht	112
5.3.4	Sachunterricht	117
5.3.5	Mobilität im Sachunterricht	118
5.4	Zusammenfassung – Wieso ist nachhaltige Mobilität ein Thema für die Schule und für den Geographieunterricht?	120
6	Nachhaltige Mobilität in projektorientierten Lehrveranstaltungen im Lehramtsstudiengang Geographie	121
6.1	Lehramtsausbildung – Grundlagen und Ziele	121
6.2	Ziele der geographischen Bildung in der ersten Ausbildungsphase	125
6.3	Mobilität von Schülerinnen und Schülern als Thema im Geographiestudium	131
6.4	Projektarbeit – Was ist das?	133
6.5	Begründungsperspektiven für projektorientierte Arbeit in der Lehramtsausbildung	142
6.5.1	Projektorientierte Seminare in der geographischen Lehramtsausbildung	144
6.5.1.1	Projektorientierte Veranstaltungen im Geographiestudium	144
6.5.1.2	Projektarbeit im Geographie- und Sachunterricht	149

6.5.2	Projektorientiertes Studieren für Bildung für nachhaltige Entwicklung an Universitäten	155
6.5.3	Projektorientiertes Studieren für (Bildung für) nachhaltige Entwicklung in der Lehramtsausbildung	162
6.5.4	Lehramtsausbildung und Projektarbeit bzw. -didaktik	169
6.6	Zusammenfassung – Wieso Projektarbeit zu Mobilität im Lehramtsstudium Geographie?	177
7	Zusammenfassung und Ableitung der Fragestellungen	181
7.1	Zusammenfassung der theoretischen Hintergründe	181
7.2	Ableitung und Konkretisierung der Fragestellungen	185
8	Methodik	189
8.1	Mixed-Methods Ansatz	189
8.2	Methodik I – Förderung nachhaltiger Mobilität von Schülerinnen und Schülern durch die NBT	190
8.2.1	Untersuchungsdesign und Methodenübersicht	190
8.2.2	Beobachtung mit Zählung auf der Nordbahntrasse	191
8.2.2.1	Methodenbeschreibung und -begründung	191
8.2.2.2	Beschreibung der Durchführung	191
8.2.2.3	Auswertung	193
8.2.2.4	Datengrundlage	193
8.2.3	Fragebogen zum Schulweg	193
8.2.3.1	Methodenbeschreibung und -begründung	193
8.2.3.2	Beschreibung der Durchführung	197
8.2.3.3	Auswertung	198
8.2.3.4	Datengrundlage	198
8.2.4	Qualitative Leitfadeninterviews mit Schulleitungen als Experten	200
8.2.4.1	Methodenbeschreibung und -begründung	200
8.2.4.2	Beschreibung der Durchführung	202
8.2.4.3	Auswertung	202
8.2.4.4	Datengrundlage	204
8.2.5	Gruppendiskussionen mit Schülerinnen- und Schülergruppen in Kombination mit Mobilitätsforscherheften	204
8.2.5.1	Methodenbeschreibung und -begründung – Gruppendiskussionen	204
8.2.5.2	Methodenbeschreibung und -begründung – Mobilitätsforscherhefte	207
8.2.5.3	Kombination und Darstellung der Mobilitätsforscherhefte und Gruppendiskussionen	208

8.2.5.4	Beschreibung der Durchführung	211
8.2.5.5	Auswertung	214
8.2.5.6	Datengrundlage	216
8.2.6	Zusammenfassung	217
8.3	Methodik II – Projektorientiertes Studieren in der Lehramtsausbildung zu nachhaltiger Mobilität	218
8.3.1	Untersuchungsdesign und Methodenübersicht	218
8.3.2	Qualitative Reflexionssitzungen zur Weiterentwicklung des Seminars	222
8.3.2.1	Methodenbeschreibung und -begründung	222
8.3.2.2	Beschreibung der Durchführung	223
8.3.2.3	Auswertung	224
8.3.2.4	Datengrundlage	224
8.3.3	Schriftliche Projektreflexion von und qualitative Leitfadeninterviews mit teilnehmenden Studierenden	225
8.3.3.1	Methodenbeschreibung und -begründung – schriftliche Projektreflexionen	225
8.3.3.2	Methodenbeschreibung und -begründung – Leitfadeninterviews	225
8.3.3.3	Beschreibung der Durchführung	227
8.3.3.4	Auswertung	228
8.3.3.5	Datengrundlage	232
8.3.4	Fragebogengestützte Vor- und Nachbefragung	233
8.3.4.1	Methodenbeschreibung und Begründung	233
8.3.4.2	Beschreibung der Durchführung	235
8.3.4.3	Auswertung	236
8.3.4.4	Datengrundlage	237
8.3.5	Zusammenfassung	238

9 Ergebnisse I – Nachhaltige Mobilität von Schülerinnen und Schülern über die Nordbahntrasse? 241

9.1	Ausgangsbedingungen der Mobilität von Schülerinnen und Schülern über die Nordbahntrasse	241
9.2	Mobilität auf dem Schulweg der Schülerinnen und Schüler	244
9.2.1	Mobilität auf dem Schulweg an Grundschulen und weiterführenden Schulen in Trassennähe	244
9.2.2	Vergleich der befragten Grund- und weiterführenden Schulen . .	248
9.2.3	Gründe für den Hin- und Rückweg aus Schülerinnen- und Schülersicht	252

9.3	Mobilität von Schülerinnen und Schülern von Schulen in Trassennähe	255
9.3.1	Verkehrsmittelverfügbarkeit und Lieblingsverkehrsmittel	255
9.3.2	Mobilität auf dem Schulweg	258
9.3.3	Mobilität während der Forscherwoche	261
9.3.4	Begründungen und Hintergründe aus der Schülerinnen- und Schü- lersicht	266
9.4	Nutzung der Nordbahntrasse durch Kinder und Jugendliche	270
9.4.1	Nutzung der Nordbahntrasse auf dem Schulweg – Ergebnisse der Beobachtung	271
9.4.2	Nutzung der Nordbahntrasse auf dem Schulweg – Ergebnisse der quantitativen Umfrage und der begleitenden Schulleitungsinter- views	276
9.4.3	Nutzung der Nordbahntrasse durch Teilnehmende an den For- scherheften und Gruppendiskussionen	282
9.4.3.1	Nutzung der Nordbahntrasse auf Schülerinnen- und Schü- lerwegen in der Forscherheftwoche	282
9.4.3.2	Nutzung der Nordbahntrasse in der Freizeit und auf Freizeitwegen	289
9.4.4	Nutzung der Nordbahntrasse im Schulleben – Ergebnisse aus den Schulleitungsgesprächen und den Gruppendiskussionen	294
9.5	Wahrnehmung der Nordbahntrasse durch die Schülerinnen und Schüler	296
9.6	Fördermöglichkeiten der Nutzung der Nordbahntrasse und aktiver Mo- bilität	300
10	Zusammenföhrung und Diskussion der Ergebnisse I	303
10.1	Methodendiskussion	303
10.2	Möglichkeiten zur Förderung nachhaltiger Mobilität durch die Nord- bahntrasse	306
10.2.1	Möglichkeiten aktiver Mobilität von Schülerinnen und Schülern in der Umgebung der Nordbahntrasse	307
10.2.2	Mobilität von Schülerinnen und Schülern in der Umgebung der Nordbahntrasse	308
10.2.3	Hintergründe und Einflüsse zur Mobilität von Schülerinnen und Schülern	313
10.2.4	Nutzung der Nordbahntrasse durch Schülerinnen und Schüler . .	316
10.2.5	Hintergründe und Einflussfaktoren zur Nutzung der Nordbahn- trasse durch Schülerinnen und Schüler	321
10.2.6	Wahrnehmung der Nordbahntrasse durch Schülerinnen und Schüler	322

11 Ergebnisse II – Möglichkeiten und Gestaltung projektorientierter Lehrveranstaltungen zu Mobilität	327
11.1 Mobilität als Thema im Geographiestudium	327
11.2 Modulbeschreibung und Ausgangsbedingungen	328
11.3 Gestaltung projektorientierter Seminare zu nachhaltiger Mobilität in der Lehramtsausbildung	331
11.4 Seminaransatz – Konzeption und Weiterentwicklung	333
11.4.1 Projekteinstieg	336
11.4.1.1 Verlaufsskizze zur 1.-3. Sitzung	336
11.4.1.2 Beschreibung mit theoretischer Begründung	337
11.4.1.3 Weiterentwicklung aus Studierendenrückmeldungen am Ende des Seminars	343
11.4.1.4 Ergebnisse aus den Projektreflexionen und Leitfadeninterviews	345
11.4.2 Projektentwicklung und -planung	350
11.4.2.1 Verlaufsskizze	350
11.4.2.2 Beschreibung mit theoretischer Begründung	351
11.4.2.3 Weiterentwicklung aus Studierendenrückmeldungen am Ende des Seminars	352
11.4.2.4 Ergebnisse aus den Projektreflexionen und Leitfadeninterviews	354
11.4.3 Projektdurchführung	357
11.4.3.1 Verlaufsskizze	357
11.4.3.2 Beschreibung mit theoretischer Begründung	358
11.4.3.3 Weiterentwicklung aus Studierendenrückmeldungen am Ende des Seminars	360
11.4.3.4 Ergebnisse aus den Projektreflexionen und Leitfadeninterviews	363
11.4.4 Projektabschluss und Reflexion	369
11.4.4.1 Verlaufsskizze	369
11.4.4.2 Beschreibung mit theoretischer Begründung	371
11.4.4.3 Weiterentwicklung aus Studierendenrückmeldungen am Ende des Seminars	374
11.4.4.4 Ergebnisse aus den Projektreflexionen und Leitfadeninterviews	376
11.4.5 Zusammenfassung	380
11.5 Förderung spezifischer Aspekte in der geographischen Lehramtsausbildung	381
11.5.1 Inhaltliches Lernen im interdisziplinären Projekt	381
11.5.2 Lernen zum Arbeiten im eigenen Projekt	385
11.5.3 Impulse für schulische Projektarbeit	389

11.5.4 Projekt-Typen unter Studierenden	397
11.6 Möglichkeiten zur Förderung nachhaltiger Entwicklung und nachhaltiger Mobilität	401
11.6.1 Einschätzung der Studierendenkenntnisse zum Thema Mobilität .	401
11.6.2 Relevanz von und Bewusstsein zu nachhaltiger Mobilität aus Studierendensicht	404
11.6.3 Relevanz und Eignung des Themas Mobilität für Schülerinnen und Schüler und für den Geographie- und Sachunterricht aus Studierendensicht im Kontext des Mobilitätsprojekts	407
12 Zusammenführung und Diskussion der Ergebnisse II	413
12.1 Methodendiskussion	413
12.2 Projekte mit Nachhaltigkeits- und Methodenbezug zur Förderung nachhaltiger Entwicklung	415
12.2.1 Gestaltung und Eignung projektorientierter Lehrveranstaltungen .	415
12.2.2 Förderung nachhaltiger Entwicklung durch projektorientierte Veranstaltungen	424
13 Fazit – Möglichkeiten zur Förderung nachhaltiger Mobilität von Schülerinnen und Schülern	429
Literatur	434
Internetquellen	479
Abkürzungsverzeichnis	481
Abbildungsverzeichnis	484
Tabellenverzeichnis	492
Anhang	495

1 Einleitung

„Die Zukunft der Menschheit und unseres Planeten liegt in unseren Händen“ (UN 2015b: 13).

Globale „Megatrends des Erdsystems“ wie der Klimawandel (WBGU 2011: 35ff.)², stellen unsere Gesellschaft vor aktuelle große Herausforderungen. Diesbezüglich verdeutlicht das obige Zitat aus der im Jahr 2015 von der UN verabschiedeten Agenda 2030 (UN 2015b) die Reichweite unserer heutigen Handlungen bzw. Handlungsentscheidungen und die Möglichkeit, die Zukunft unserer Gesellschaft sowie die unseres Planeten im positiven Sinne zu beeinflussen. Gesprochen wird mittlerweile von einer anzustrebenden „großen Transformation“ (WBGU 2011), die einen „nachhaltigen weltweiten Umbau von Wirtschaft und Gesellschaft“ (ebd.: 5) beschreibt.

Im Kontext der zahlreichen anzugehenden Handlungsbereiche und angestrebten Zielen, die besonders in den 17 Sustainable-Development-Goals (SDG) aus der Agenda 2030 deutlich werden (s. UN 2015b: 15), stellt das Ziel 11 zu nachhaltigen Städten und Siedlungen einen Teilbereich dar. Da nach dem WBGU (2016) von Städten aber eine „transformative Kraft“ ausgehen kann, sollte dieses Teilziel als besonders wichtig angesehen werden. Die Gestaltung und Transformation zu einem nachhaltigen Verkehrssystem und die damit einhergehende Ermöglichung nachhaltiger Mobilität, wird mit dem Ziel 11.2 als Teilziel formuliert (UN 2015b: 23), das auch in Deutschland in der aktualisierten Nachhaltigkeitsstrategie als „eine komplexe gesamtgesellschaftliche Aufgabe“ und durch den Zusammenhang mit den vermeidbaren CO₂-Emissionen im Hinblick auf das Pariser Klimaabkommen als wichtiger Baustein einer nachhaltigen Entwicklung verstanden wird (Die Bundesregierung 2017: 156). Kinder werden in der Agenda 2030 bezüglich der zukunftsfähigen Mobilität neben anderen wie den Älteren als besonders zu berücksichtigende Personengruppe herausgestellt (UN 2015b: 23). Kinder und Jugendliche sollten unter anderem als bedeutsame zu berücksichtigende Gruppe angesehen werden, da aktive Mobilität³ als wichtiger Beitrag für die individuelle Entwicklung angesehen werden sollte (Kapitel 4.4), sie sich ohne Begleitung Erwachsener

²Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen.

³Unter aktiver Mobilität wird die Mobilität aus eigener „Muskelkraft“ verstanden, wobei primär das zu Fuß gehen sowie das Fahrradfahren, aber auch andere unmotorisierte Verkehrsmittel wie Roller, Skateboards usw. dazu gezählt werden sollten (s. z. B. <https://www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr-laerm/nachhaltige-mobilitaet/aktive-mobilitaet>, 15.04.2019). Aktive Mobilität ist in den meisten Fällen unmotorisiert, aber auch das Fahren mit Pedelecs kann zur aktiven Mobilität gezählt werden (ebd.).

nur aktiv bzw. unmotorisiert oder im ÖPNV fortbewegen können und auch die Kinder und Jugendlichen bereits einen größeren Teil ihrer Wege im motorisierten Individualverkehr (MIV) zurücklegen⁴ (Infas 2018b: 50). Ferner gilt die Mobilität von Kindern in Deutschland als Bereich, der im Vergleich mit den USA eher wenig im Zentrum der Mobilitätsforschung bearbeitet wurde (Scheiner 2016a: 77).

Eine nachhaltige und zukunftsfähige Mobilität soll in Deutschland unter anderem durch „alltagstaugliche und ressourcenschonende Infrastrukturen“ ermöglicht werden (Die Bundesregierung 2017: 156). Zugleich wird im Kontext der Gestaltung unserer Mobilität vom WBGU von einem anzustrebenden „Wandel der autogerechten in eine menschengerechte Stadt“ (WBGU 2016: 7) gesprochen und für die „Stadt für Morgen“ werden Visionen einer lebenswerten, grünen sowie lebendigen, kompakten und durchmischten Stadt mit umweltschonender Mobilität skizziert (UBA 2017b: 4f.). Für eine zukunftsfähige und aktive unmotorisierte Mobilität werden diesbezüglich verschiedene Maßnahmen diskutiert und verfolgt, zu denen eine bedarfsgerechte, attraktive und geeignete Gestaltung der Infrastruktur für den Rad- und Fußverkehr zählt und zunehmend auch Radschnellverbindungen als wichtige Maßnahme angesehen und geplant werden (s. Kapitel 2.4, Abb. 2.3).

Neben und im Zusammenhang mit bestehenden Handlungsmöglichkeiten werden zugleich aber auch Schlüsselkompetenzen als wichtige Ausgangsvoraussetzung und Bedingung für nachhaltige Handlungen und die Unterstützung einer nachhaltigen Entwicklung angesehen (Rieckmann 2018: 45f.). Diesbezüglich wird mit dem von Schneidewind (2018) geprägten Begriff der „Zukunftsstadt“ deutlich, dass Menschen als individuelle und gesellschaftliche Akteure ihre durch Wissen aber auch Fähigkeiten und Haltung geprägten Kompetenzen für Beiträge und zur Gestaltung der Transformation nutzbar machen können (ebd.: insbes. 476ff.). Zur Entwicklung solcher Voraussetzungen zur Unterstützung einer nachhaltigen Entwicklung stellte bereits die Agenda 21 heraus, dass „Bildung [ist] eine unerlässliche Voraussetzung für die Förderung der nachhaltigen Entwicklung [ist, M. F.]“ (UNCED 1992: 329). Auch die Agenda 2030 konkretisiert die Bedeutung einer solchen Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) im Ziel 4.7 (UN 2015b: 18) und der nationale Aktionsplan BNE zeigt auf, dass eine geeignete Ausbildung der Lehrkräfte als wichtige Grundvoraussetzung zur Förderung schulischer BNE anzusehen ist (Nationale Plattform Bildung für nachhaltige Entwicklung 2017: 29f.). Da dem Fach Geographie als „Kernfach für Bildung für eine nachhaltige Entwicklung“ (DGfG 2010: 6) eine hohe Bedeutung zu deren Umsetzung zukommt, sollte auch die geographische Lehramtsausbildung auf BNE und die Förderung eines „BNE-Professionswissens“ ausgerichtet sein (Keil 2018). Projektarbeit wird diesbezüglich als eine der Gestaltungsvarianten für BNE angesehen, die sich auch für die Lehramtsausbildung im Kontext einer BNE anbietet (z. B. Rieckmann 2018: 57).

⁴Unter 10 Jahren bewältigen sie die Hälfte ihrer Wege und zwischen 10 und 19 Jahren mehr als ein Viertel ihrer Wege im MIV (Infas 2018b: 50).

Vor diesem Hintergrund steht im Zentrum der Arbeit die Frage, wie nachhaltige Mobilität von Schülerinnen und Schülern gefördert werden kann. Ausgehend von den vorigen Überlegungen greift die Arbeit dabei die zwei Möglichkeiten zur Förderung nachhaltiger Entwicklung und nachhaltiger Mobilität über die Gestaltung unserer Städte als auch die Förderung einer Auseinandersetzung mit nachhaltiger Entwicklung im Sinne einer Bildung für nachhaltige Entwicklung durch eine Förderung von BNE-Angeboten in der geographischen Lehramtsausbildung auf. Dabei ist die Arbeit weniger als Problemanalyse zu verstehen, sondern sie verfolgt vielmehr eine zukunfts- und lösungsorientierte Auseinandersetzung mit Fördermöglichkeiten nachhaltiger Entwicklung und insbesondere nachhaltiger Mobilität. Aus diesem Grund wird die Wuppertaler Nordbahntrasse⁵ und deren Umgebung als Untersuchungsraum gewählt, da sie als in zentraler urbaner Lage verlaufender, langer steigungsarmer ehemaliger Bahntrassenweg eine autofreie Infrastruktur für Radfahrende und Fußgängerinnen und Fußgänger darstellt⁶ (Kapitel 3). Aufgrund der oben dargestellten Hintergründe und der Fokussierung auf das Raumbeispiel der Nordbahntrasse, steht daher folgende leitende Fragestellung im Zentrum der vorliegenden Forschungsarbeit:

„Welche Möglichkeiten bietet die Nordbahntrasse als urbaner Rad- und Fußweg und ein daran angelehntes projektorientiertes Seminarangebot für Lehramtsstudierende zu nachhaltiger Mobilität von Schülerinnen und Schülern zur Förderung nachhaltiger Mobilität von Schülerinnen und Schülern?“

Damit ist die vorliegende Schrift als humangeographische Arbeit mit Bezügen zur Verkehrs- und Mobilitätsgeographie, Sozialgeographie sowie zur Stadtgeographie in Verbindung mit einem BNE-fokussierten geographiedidaktischen und hochschuldidaktischen Zugang zu verorten (Abb. 1.1). Die Fragestellung gliedert sich dementsprechend in zwei Hauptfragestellungen:

- 1. Welche Möglichkeiten zur Förderung nachhaltiger Mobilität von Schülerinnen und Schülern bietet der urbane Wuppertaler Rad- und Fußweg „Nordbahntrasse“?**
- 2. Welche Möglichkeiten zur Förderung nachhaltiger Entwicklung am Beispiel Mobilität bietet ein an das Beispiel der Nordbahntrasse angelehntes universitäres projektorientiertes Seminarangebot für zukünftige Lehrerinnen und Lehrer zu nachhaltiger Mobilität von Schülerinnen und Schülern im Fach Geographie und wie kann dies gestaltet werden?**

⁵In dieser Arbeit wird der Begriff Nordbahntrasse verwendet, da dieser unter Bürgerinnen und Bürgern Wuppertals sowie in der lokalen Presse geläufig ist. Offiziell heißt die Nordbahntrasse auch Dr. Werner-Jackstädt-Weg, benannt nach einer Großspende der Dr. Werner Jackstädt-Stiftung (Stadt Wuppertal 2015a: 108; Widmann 2016: 5ff., 21).

⁶Die Wuppertaler Nordbahntrasse wird nicht nur als Rad- und Fußweg, sondern auch als „Geh-Rad- und Inlinerweg“ bezeichnet (s. z. B. Stadt Wuppertal und NBT GmbH 2010: 1). Im Folgenden wird primär der Begriff Rad- und Fußweg verwendet.

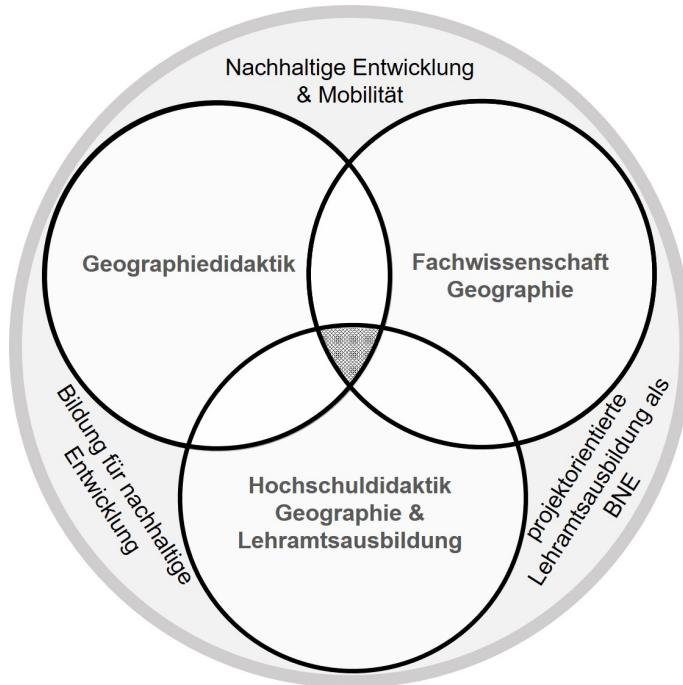


Abbildung 1.1: Einordnung der Forschungsarbeit (eigene Darstellung)

Die zweidimensionale Forschungsperspektive wurde daran angelehnt in zwei Forschungssträngen unter Nutzung eines Mixed-Methods-Ansatz prozessorientiert bearbeitet. Damit wurde das Ziel verfolgt, die Perspektiven zunächst eigenständig zu fokussieren und die Ergebnisse zum Abschluss der Arbeit zusammenzuführen. Die Beantwortung der Fragestellungen soll eine Diskussion von Möglichkeiten zur Förderung einer nachhaltigen Entwicklung und nachhaltiger Mobilität von Schülerinnen und Schülern durch die Gestaltung unserer Städte als auch durch Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Lehramtsausbildung ermöglichen. Mit diesem zweidimensionalen Ansatz sollen aber ebenso die Zusammenhänge und potentiellen beidseitigen Ergänzungen zwischen innovativen nachhaltigkeitsorientierten Angeboten im urbanen Raum und projektorientierter BNE in der Lehramtsausbildung zur Förderung nachhaltiger Entwicklung und nachhaltiger Mobilität aufgezeigt werden.

Dabei liegt der Arbeit ein mehrdimensionales Raumverständnis nach Wardenga (2002b) zugrunde, welches sich aus der Entwicklung in der Geographie in vier verschiedenen Konzepten, dem Raum als „Container“, als „Systeme von Lagebeziehungen materieller Objekte“, „als Kategorie der Sinneswahrnehmung“ und „in der Perspektive ihrer sozialen, technischen und gesellschaftlichen Konstruiertheit“ widerspiegelt (Wardenga 2002a: 8; Wardenga 2002b: 47).

Für die Bearbeitung der ersten Forschungsperspektive wurde durch die Nutzung eines Mixed-Methods-Ansatz sowie durch das zugrundeliegende Raumverständnis auf die Empfehlung von Kogler (2015: 54) zur Mobilitätsforschung mit Kindern eingegangen, und ein „Zugang ‚über den Menschen‘ und ‚über den Ort‘“ (ebd.: 54) gewählt⁷. Die

⁷Damit folgt die Arbeit der Grundannahme, „dass es nicht ein leitendes Raumaneignungskonzept

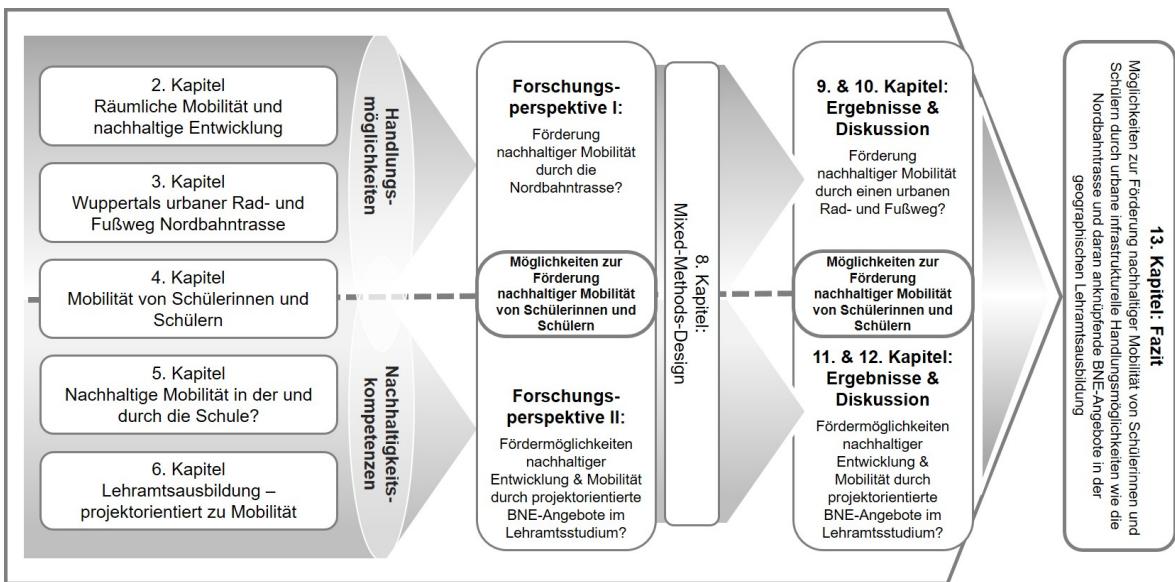


Abbildung 1.2: Übersicht über den Verlauf der Arbeit (eigene Darstellung)

Schülerinnen und Schüler wurden dabei im Sinne eines aktuellen Forschungsverständnisses als Experten für ihre eigene Mobilität in den Forschungsprozess eingebunden (in Anlehnung an ebd.: 54).

Zur Bearbeitung der zweiten Forschungsperspektive wurde ein Seminarkonzept unter Nutzung eines Mixed-Methods-Ansatz mit Parallelen zum Design-Based-Research-Ansatz (s. Feulner et al. 2015) weiterentwickelt und begleitend untersucht. Diese Weiterentwicklung wurde der Autorin im Rahmen eines Teilprojekts des universitären Projekts „Kohärenz in der Lehrerbildung“ (KoLBi) im Rahmen der Qualitätsoffensive Lehrerbildung ermöglicht⁸.

Der Aufbau der Arbeit folgt der in Abb. 1.2 dargestellten Struktur. Die beiden Forschungsperspektiven mit der Fokussierung auf ein infrastrukturelles Angebot zur Eröffnung von Handlungsmöglichkeiten sowie ein projektorientiertes BNE-Angebot in der Lehramtsausbildung werden in den Kapiteln zwei bis sechs theoretisch fundiert begründet. Dabei wird zunächst auf die Ziele, Hintergründe und Förderstrategien einer nachhaltigen Mobilität eingegangen, bevor Radschnellverbindungen und Bahntrassenradwege als eine Fördermöglichkeit detaillierter fokussiert werden. Die Wuppertaler

geben kann, welches wissenschaftliche Erklärungen zur heutigen Raumaneignung und Mobilitätssozialisation liefert“ (Kogler 2015: 45). Mobilitätssozialisation wird als Teil des Sozialisationsprozesses gezählt, welcher als „lebenslanger Prozess, der ein Individuum zum Teil einer Gesellschaft oder Subgruppe werden lässt“ verstanden wird (ebd.: 44). Raumaneignung kann als „Teil der Mobilitätssozialisation“ verstanden werden, der „die Auseinandersetzung mit der räumlichen Umwelt und die Erweiterung des subjektiven Handlungsräumes durch physische und symbolische Prozesse, in die stets Mensch-Umwelt-Relationen eingebettet sind“ umfasst (ebd.: 45 mit Bezug auf Deinet).

⁸Das Vorhaben „Kohärenz in der Lehrerbildung“ (KoLBi) der Bergischen Universität Wuppertal wird im Rahmen der gemeinsamen „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ von Bund und Ländern aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gefördert. Das interdisziplinäre Projekt Region wurde am Institut für Geographie und Sachunterricht als Teilprojekt des universitären KoLBi-Projekts durchgeführt.

1 Einleitung

Nordbahntrasse wird in Kapitel drei als ausgewähltes Untersuchungsbeispiel vorgestellt. Anschließend werden Hintergründe der im Fokus der Arbeit stehenden Personengruppe der Kinder und Jugendlichen und deren Mobilität detaillierter einbezogen. Während strukturelle Maßnahmen zur Förderung einer nachhaltigen Mobilität bereits in Kapitel zwei dargelegt werden, wird die Förderung nachhaltiger Entwicklung und nachhaltiger Mobilität über BNE im Kapitel fünf fokussiert. Darauf aufbauend werden im Kapitel sechs mit den Lehrpersonen und ihrer universitären Ausbildung die Personen in den Blick genommen, die im schulischen Rahmen eine solche BNE ermöglichen und fördern. Die theoretischen Hintergründe zur Integration projektorientierter BNE-Angebote in der geographischen Lehramtsausbildung werden darin dargelegt. Das siebte Kapitel dient daraufhin der Ableitung der Teilfragestellungen, die unter Nutzung eines Mixed-Methods-Ansatzes (Kapitel 8) bearbeitet werden. Die Ergebnisdarstellungen und Diskussionen werden jeweils zur ersten und zweiten Fragestellung in den darauf folgenden Kapiteln vorgenommen, während das dreizehnte Kapitel der Zusammenfassung der Ergebnisse dient.

2 Räumliche Mobilität und nachhaltige Entwicklung

Folgend wird nach einer allgemeinen Einführung zu nachhaltiger Entwicklung das Handlungsfeld der räumlichen Alltagsmobilität unter Einbezug der Verbindung zum Fach Geographie sowie eines Einblicks in das zugrundeliegende Raumverständnis fo-kussiert. Darauf aufbauend wird nach einer Einführung in die aktuellen Ziele einer nachhaltigen Mobilität und dessen Hintergründe auf nutzbare Strategien sowie Konzepte eingegangen. Während das Kapitel 2.4 zunächst einen allgemeineren Überblick gibt, wird im Kapitel 2.4.2 die Etablierung von Radschnellverbindungen (RSV) sowie die Nutzung ehemaliger Bahntrassen detaillierter dargestellt, da diese Strategie zur Förderung nachhaltiger Mobilität von besonderer Relevanz für diese Arbeit ist.

2.1 Nachhaltige Entwicklung

Aktuelle Verabschiedungen wie die Agenda 2030 (UN 2015b) sowie das Pariser Klimaabkommen (UN 2015a; Bundesrat 2016: deutsche Übersetzung) verdeutlichen die weiterhin bestehende und aktuelle Relevanz vielfältiger Veränderungen für eine nachhaltige Entwicklung. Nachhaltige Entwicklung wird jedoch bereits seit langem thematisiert. Im Bericht „Our Common Future“ der World Comission on Environment and Development wurde im Jahr 1987 bereits folgendermaßen konkretisiert:

„Sustainable development is development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs“ (WCED 1987: 41).

„Nachhaltige Entwicklung ist eine Entwicklung, die den Bedürfnissen der heutigen Generation entspricht, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen“ (Übersetzung: Die Bundesregierung 2017: 24)

Die Definition der sogenannten Brundtlandkommission gilt als „Grundlage“, auf der auch die aktualisierte „Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie“ aufbaut (ebd.: 24) und die daher auch hier als Definition unter der Berücksichtigung der drei Dimensionen Ökologie, Ökonomie und Soziales herangezogen wird.

Die Entwicklung des Leitbildes einer nachhaltigen Entwicklung, ausgehend von Carlowitz vor dem Hintergrund der Waldnutzung, über die Gründung des Club of Rome mit dem Bericht „The Limits to Growth“ (Meadows et al. 1972), über die erste UN Konferenz 1972 in Stockholm, den sogenannten Brundtlandbericht „Our common future“ (WCED 1987) der World Comission on Environment and Development im Jahr 1987 sowie die nachfolgende UN-Konferenz für Umwelt und Entwicklung 1992 in Rio de Janeiro und die daraus folgenden Dokumente wie z. B. die „Agenda 21“ (UNCED 1992), die Klimakonferenz (Kyoto-Protokoll) und die Millenniumserklärung (UN 2000) mit dem Ziel einer „friedlicheren, in größerem Wohlstand lebenden, gerechteren Welt“ (ebd.: 1) sowie der Weltgipfel für nachhaltige Entwicklung 2002 in Johannesburg und die 2012 in Rio de Janeiro durchgeführte UN Konferenz für nachhaltige Entwicklung, wurde bereits vielfältig genauer dargestellt (Übersicht zum Beispiel in Grunwald und Kopfmüller 2012: 18ff.; Zimmermann 2016: 2ff.; Pufé 2017: 36ff.; Hauff et al. 2018: 29ff.), sodass hier verstärkt auf die aktuelle Entwicklung eingegangen wird (im Überblick s. auch Pufé 2017: 55ff.; Hauff et al. 2018: 32ff.).

Seit 2015 spricht die Bundesregierung bezüglich nachhaltiger Entwicklung in der internationalen Politik von einer „neuen Dynamik“ (Die Bundesregierung 2017: 11) und begründet dies mit dem Beschluss der Agenda 2030 sowie dem Klimagipfel in Paris. Die UN verabschiedete im September 2015 die „Post-2015-Entwicklungsagenda: Transformation unserer Welt: die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung“ (UN 2015b: 1). Als „Aktionsplan für die Menschen, den Planeten und den Wohlstand“ sowie die darüber hinaus fokussierten Bereiche des Friedens und der „globalen Partnerschaft“⁹ werden in der Agenda 2030 17 Ziele formuliert (Sustainable Development Goals), welche „in ausgewogener Weise den drei Dimensionen nachhaltige[n][r, M. F.] Entwicklung Rechnung [tragen sollen, M. F.]“ und „auf den Milleniums-Entwicklungszielen aufbauen und vollenden [sollen, M. F.], was diese nicht erreicht haben“ (ebd.: 1f.). Die darin fokussierten Dimensionen sind Ökonomie, Ökologie und Soziales. Diese werden als grundlegende Bereiche einer nachhaltigen Entwicklung angesehen, die in ihrer gegenseitigen Abhängigkeit und der jeweiligen Bedeutung allerdings diskutiert werden; zum Beispiel im Rahmen der Diskussion um starke und schwache Nachhaltigkeit¹⁰ oder im Rahmen unterschiedlicher Nachhaltigkeitsmodelle wie „Ein-Säulen“, „Mehr-Säulen-Konzepten“ und „integrative[n] Nachhaltigkeitskonzepten“ (zusammenfassend Grunwald und Kopfmüller 2012: 54ff.; Zimmermann 2016: 5, 8ff., 17ff.; Pufé 2017: 110ff.).

In der Agenda 2030 wird von einer „äußerst ambitionierten und transformativen Vision“ (UN 2015b: 3) gesprochen. Hervorgehoben werden verschiedene Aspekte: Im so-

⁹Globale Partnerschaft meint hier eine global verfolgte nachhaltige Entwicklung sowie „globale Solidarität“ (UN 2015b: 2).

¹⁰Während im Konzept der starken Nachhaltigkeit davon ausgegangen wird, dass „natürliches Kapital“ nicht ersetzbar ist, wird im Konzept der „schwachen Nachhaltigkeit“ davon ausgegangen, dass dieses durch anthropogene Einflüsse künstlich ersetzt werden könnte. Diskutiert wird auch eine mittlere Position dazwischen (zu starker und schwacher Nachhaltigkeit zusammenfassend z. B.: Grunwald und Kopfmüller 2012: 65f.; Zimmermann 2016: 8; Hauff et al. 2018: 20f.).

zialen Bereich insbesondere Armut und Hunger, soziale Ungleichheiten, Frieden und Gerechtigkeit (z. B. Inklusion, Geschlechtergleichstellung, Selbstbestimmung) sowie die Menschenrechte. Ökologische Aspekte umfassen insbesondere den Umgang mit natürlichen Ressourcen sowie der Erde und im Bereich der Ökonomie werden „nachhaltiges, inklusives und dauerhaftes Wirtschaftswachstum, geteilte[n][r, M. F.] Wohlstand und menschenwürdige Arbeit für alle [zu schaffen], unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Entwicklungsstufen und Kapazitäten der einzelnen Länder“ angestrebt (ebd.: 3). Insbesondere wird auf die Bedeutung der „Querverbindungen“ der einzelnen Bereiche und Ziele hingewiesen (ebd.: 2ff.):

„Nachhaltige Entwicklung beruht auf der Erkenntnis, dass die Beseitigung der Armut in allen ihren Formen und Dimensionen, die Bekämpfung der Ungleichheit in und zwischen Ländern, die Erhaltung unseres Planeten, die Herbeiführung eines dauerhaften, inklusiven und nachhaltigen Wirtschaftswachstums und die Förderung der sozialen Inklusion miteinander verbunden und wechselseitig voneinander abhängig sind“ (ebd.: 5).

Es werden große aber auch entfernte Ziele bezüglich unseres Planeten deutlich:

„Eine Welt, in der die Konsum- und Produktionsmuster und die Nutzung aller natürlichen Ressourcen – von der Luft bis zum Boden, von Flüssen, Seen und Grundwasserleitern bis zu Ozeanen und Meeren – nachhaltig sind“ (ebd.: 4).

Vor dem Hintergrund, dass wir vielleicht die letzte Generation seien, „die noch die Chance hat, unseren Planeten zu retten“ (ebd.: 13) sollen die Staaten nationale Ziele entwickeln und festlegen (ebd.: 14).

Auf nationaler Ebene wurde somit auf der Grundlage der Agenda 2030 die zunächst im Jahr 2002 entwickelte Nachhaltigkeitsstrategie (Die Bundesregierung 2002) im Jahr 2016 erneuert, um die 17 Ziele der Agenda mit verschiedenen Maßnahmen über einen „ganzheitlichen, integrative[r][n, M. F.] Ansatz“ zu verfolgen und umzusetzen und dabei auf „Wechselwirkungen zwischen den drei Nachhaltigkeitsdimensionen“ zu achten¹¹ (Die Bundesregierung 2017: 12). Das „Zielbild“ ist ein „nachhaltiges Deutschland“:

„[...] ein fortschrittliches, innovatives, offenes und lebenswertes Land [sein]. Es zeichnet sich durch hohe Lebensqualität und wirksamen Umweltschutz aus. Es integriert, ist inklusiv und grenzt nicht aus, schafft Chancen für eine gleichberechtigte Teilhabe aller Menschen in allen Bereichen und auf allen Ebenen. Es nimmt seine internationale Verantwortung wahr“ (ebd.: 18).

¹¹ Die Agenda 2030 sowie die aktualisierte Nachhaltigkeitsstrategie Deutschlands wird von Hauff et al. (2018) ausführlich diskutiert. Dabei wird auch auf Probleme wie die Unverbindlichkeit hingewiesen (zusammenfassend ebd.: 149f.).

Nachhaltige Entwicklung soll hier durch technologische und gesellschaftliche („Kultur der Nachhaltigkeit“) Innovationen angestrebt werden (Die Bundesregierung 2017: 18). Die nationale Nachhaltigkeitsstrategie formuliert, dass es darum gehe

„umfassende, beschleunigte Veränderungen in Wirtschaft und Gesellschaft einzuleiten und voranzutreiben: in unserer Art zu leben, zu arbeiten, zu konsumieren, in Technologien, Institutionen und Praktiken“ (ebd.: 23).

Es wird von dem Bedarf einer „wirtschaftlich leistungsfähigen, sozial ausgewogenen und ökologisch verträglichen Entwicklung“ gesprochen (ebd.: 24). Diese Entwicklung wird durch „die absolute äußere Beschränkung [„planetare Grenzen“, „Leben in Würde für alle“, M. F.] vorgegeben“ (ebd.: 24). Sogenannte „Managementregeln“ formulieren darauf aufbauend das angestrebte Handeln in Deutschland, wobei die erste Managementregel den Nachhaltigkeitsgedanken sowie die inhaltlich als grundlegend gesehene Zielsetzung einer nachhaltigen Entwicklung widerspiegelt:

„Jede Generation muss ihre Aufgaben selbst lösen und darf sie nicht den kommenden Generationen aufbürden. Zugleich muss sie Vorsorge für absehbare zukünftige Belastungen treffen“ (ebd.: 24).

Die zweite und dritte Grundmanagementregel führt diese Gedanken weiter aus, indem auf ein Zusammenspiel ökonomischer, ökologischer und sozialer Aspekte sowie die Integration unterschiedlicher Akteure in Gestaltungs- und Entscheidungsprozesse einer nachhaltigen Entwicklung verwiesen wird (ebd.: 33). Weitere neun Managementregeln vertiefen die einzelnen Handlungsbereiche, bei denen auch Bildung aufgegriffen wird (ebd.: 33f.). Die Entwicklung wird in Deutschland mit Indikatorenbereichen und jeweils passenden Indikatoren und Zielen dargestellt und verfolgt (ebd.: 34f.).

Der Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen spricht im Zusammenhang mit aktuellen Herausforderungen einer nachhaltigen Entwicklung und des Klimawandels von einer anzustrebenden „großen Transformation“. Unter dieser versteht er einen „nachhaltigen weltweiten Umbau von Wirtschaft und Gesellschaft“ (WBGU 2011: 5) und formuliert, dass dieser „tiefgreifende Änderungen von Infrastrukturen, Produktionsprozessen, Regulierungssystemen und Lebensstilen sowie ein neues Zusammenspiel von Politik, Gesellschaft, Wissenschaft und Wirtschaft umfasst“ (ebd.: 1). Für eine solche Transformation spricht der WBGU von einem „Gesellschaftsvertrag“, in dem ökologische sowie demokratische Verantwortung als auch eine Zukunftsverantwortung übernommen werden soll (ebd.: 2). Auf dem Weg zur Transformation soll die Umsetzung nachhaltiger Entwicklung dabei in gesellschaftlichen, ökonomischen und politischen Bereichen durch Forschung und Bildung begleitet und unterstützt werden (ebd.: 22f.). In diesem Zusammenhang verdeutlicht der WBGU verschiedene Ziele von Forschung und Bildung, die er in „Transformationsforschung“ und „transformative

Forschung“ sowie „Transformationsbildung“ und „transformative Bildung“ unterteilt¹² (ebd.: 23). Zur Realisierung von Transformationsprozessen und mit Bezug zur „transformativen“ Bildung und Forschung nach dem WBGU hebt Schneidewind (2013) eine notwendige „transformative literacy“ als „Fähigkeit, Transformationsprozesse adäquat in ihrer Vieldimensionalität zu verstehen und eigenes Handeln in Transformationsprozesse einzubringen“ hervor (ebd.: 83). Dabei gehe es darum, neben einer technologischen und ökonomischen Dimension auch die institutionelle und insbesondere kulturelle Dimensionen mit ihren Wissensfacetten in Veränderungsprozesse einzubringen und integriert zu nutzen (ebd.: 83ff.). Im Jahr 2018 wurde von Schneidewind (2018: 37f.) für eine solche als Transformationskompetenz verstandene transformative literacy der passende Begriff der „Zukunftsstadt“ geprägt. Diese bezieht sich weiterhin auf die genannten vier Dimensionen (kulturell, institutionell, ökonomisch, technologisch), wobei die besondere Bedeutung der kulturellen Dimension mit dem Bedarf neuer Wertvorstellungen und einer „moralischen Revolution“ als bedeutsamer Grundstein für Veränderungen in den anderen Dimensionen herausgestellt wird (ebd.: 39ff.). „Zukunftsstadt“ meint nach Schneidewind in Anlehnung an die obige Definition der transformative literacy

„[...] die Fähigkeit [gemeint], Transformationsprozesse im Sinne einer Nachhaltigen Entwicklung zu verstehen und aktiv zu beeinflussen – in ihren technologischen, ökonomischen, institutionellen und kulturellen Dimensionen“ (ebd.: 476).

Die Zivilgesellschaft kann demnach als „Motor jeder Großen Transformation“ verstanden werden, wobei die Bedeutung und Möglichkeit des Einzelnen als „Pionier des Wandels“ in unterschiedlichen Rollen in den verschiedenen Akteursgruppen in der Gesellschaft, Unternehmen, Politik oder Wissenschaft unter Nutzung des eigenen Wissens, einer nötigen Haltung und Fähigkeiten hervorgehoben wird¹³ (ebd.: 298ff., 452ff., 460ff.). Eine „Große Transformation“ geht dabei nach Schneidewind (ebd.: 169ff.) mit vernetzten Wenden in Form wesentlicher Systemtransformationen¹⁴ einher, zu denen auch die Mobilitätswende gehört (ebd.: 169ff., 223ff.).

Die Gestaltung unserer Mobilität ist nach dem WBGU (2016) neben anderen Bereichen wie der Dekarbonisierung und dem Energiebedarf, der „baulich-räumlichen Gestalt“,

¹²Es handelt sich hierbei um eine zweiseitige Betrachtung der beiden Dimensionen, die jeweils die Bedingungen bzw. Hintergründe und Ausgangspositionen betrachten als auch daran anknüpfend die tatsächliche Transformation in den Fokus stellen: „Transformationsforschung bzw. Transformationsbildung haben den Umbau selbst und die Bedingungen seiner Möglichkeit zum Gegenstand. Transformative Forschung bzw. transformative Bildung sollen den Umbauprozess durch spezifische Informationen, Methoden und Technologien befördern“ (WBGU 2011: 23).

¹³Schneidewind (2018: 474) verweist in diesem Zusammenhang auch auf die Bedeutung des transformativen Lernens, in dem die Entwicklung von Wissen, Haltung und Fähigkeiten durch das Reflektieren von eigenen Denkweisen und Annahmen ermöglicht wird (ausführlicher in Kapitel 5.1).

¹⁴Systemtransformation wird in diesem Zusammenhang in Anlehnung an die Dimensionen der Zukunftsstadt als Veränderung auf kultureller sowie institutioneller, technologischer und ökonomischer aber auch ökologischer Ebene verstanden (ebd.: 169f.).

der Anpassung der Stadtentwicklung an den Klimawandel, der Überwindung von Armut und sozioökonomischen Disparitäten, einer gemeinwohlorientierten Flächennutzung, dem Umgang mit Rohstoffen und Ressourcen sowie der Gesundheitsförderung eines der bedeutsamen „transformativen Handlungsfelder“ in Städten, in denen „die größten potenziellen Hebelwirkungen für die urbane Transformation zur Nachhaltigkeit“ gesehen werden (WBGU 2016: 163ff., 421ff.). Städte gelten als wesentliche Orte auf dem Weg zu einer nachhaltigeren Lebensweise und werden vom WBGU als „Motoren“ (ebd.: 2,6) und „zentrale Arenen der Transformation“ (ebd.: 20) bezeichnet. Der WBGU stellt dabei drei Dimensionen; „Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen“, „Teilhabe“ und „Eigenart“, womit auf die „soziokulturelle und räumliche Diversität“ sowie das Wirken und die Potentiale der Menschen vor Ort verwiesen wird, in den Vordergrund (ebd.: 9ff., 142ff.). Somit sind auch hier die Akteure vor Ort hervorgehoben. Neben urbanen Anforderungen im Bereich Lebensqualität und Umweltschutz werden vom WBGU auch solche in der Infrastruktur benannt, sodass unter anderem auch die Entwicklung der urbanen Mobilität aufgeführt wird, bei der nach dem WBGU „ein Wandel der autogerechten in eine menschengerechte Stadt anzustreben ist“ (ebd.: 7ff., 12). Im Rahmen der Stadtentwicklung gehe es um eine Förderung der „Stadt mit sozial inklusiver und umweltfreundlicher Erreichbarkeit“, und darum, eine „integrierte Stadt- und Verkehrsplanung“ zu gestalten (ebd.: 425f.). Dabei kann die Förderung öffentlicher und unmotorisierter Mobilitätsmöglichkeiten, -Angebote und -Infrastruktur neben restriktiven Maßnahmen (z. B. Geschwindigkeitsbegrenzungen) Möglichkeiten für nachhaltigere Mobilität eröffnen (ebd.: 426).

Zusammenfassend zeigen die internationalen wie nationalen Ziele zur nachhaltigen Entwicklung und dessen Förderung große Herausforderungen und vielfältige nötige Handlungsschwerpunkte, die es über verschiedene Ansätze zu bewältigen gilt und für die zahlreiche Ziele formuliert werden. Die für eine „große Transformation“ notwendigen Veränderungen, die durch Akteure in unterschiedlichen Rollen angestoßen werden können, sind tiefgreifend und beziehen sich auf verschiedene Ebenen und Handlungsfelder. Eines der nötigen Handlungsfelder stellt die Gestaltung unserer räumlichen Alltagsmobilität dar, welches in dieser Arbeit fokussiert wird.

2.2 Nachhaltige Mobilität – Ziele und Relevanz

2.2.1 Mobilität – Definition und Begriffsabgrenzung

Der Begriff Mobilität (lat. *mobilitas* - Beweglichkeit) wird in verschiedenen Zusammenhängen genutzt. Neben der hier fokussierten räumlichen Mobilität, bei der Mobilität unterschiedlich diskutiert und auch im Verhältnis zum Verkehrsbummel definiert wird, wird auch von sozialer Mobilität gesprochen (Tully und Baier 2006: 31; U. Reutter 2014b: 1f.; U. Reutter 2014a: 46f.; Wilde und Klinger 2017: 6f. u. a.). Eine Übersicht lieferten Tully und Baier (2006: 31) in Form einer Trennung verschiedener Mobilitätsbegriffe nach der Bewegung in Zeit und Raum, welche neben sozialer und räumlicher Mobilität die „informationelle Mobilität“ und das Beamen als Bewegung auffassen, die nicht in der „Zeit“ stattfindet. Verkehr kann als tatsächliche Bewegung im Raum, „Ortsveränderung“ oder als „Raumüberwindung“ verstanden werden, die sich nicht nur auf Personen, sondern auch auf die Bereiche des Güterverkehrs und Informationsverkehrs (Nachrichten) beziehen kann (z. B. Schliephake und Schenk 2005: 533f.; U. Reutter 2014b: 3). Eine mögliche Darstellung zum Zusammenhang von Mobilität und Verkehr hat U. Reutter (2014b: 3) auf der Basis verschiedener Quellen entwickelt (Abb. 2.1). U. Reutter (ebd.) definiert Mobilität in ihrer Übersicht als „potenzielle und realisierte Veränderung der Position in einem System“ (räumlich oder sozial) und Verkehr als „Ortsveränderungen von Personen, Transport von Gütern und Informationen; aggregierte Transportvorgänge, Verkehrssysteme, Verkehrsmittel etc.“ (ebd.: 3) und stellt deren gegenseitigen Zusammenhang dar.

Darüber hinaus werden die Begriffe Mobilität und Verkehr auch in Verbindung und Zusammenhängen mit unterschiedlichen Forschungsperspektiven gesehen („Verkehr“: ingenieurwissenschaftliche, wirtschaftswissenschaftliche, verkehrsplanerische Perspektive, „Mobilität“: eher sozialwissenschaftliche Perspektive) (Wilde und Klinger 2017: 6f.). Wilde und Klinger (ebd.: 6f.) definieren Verkehr und Mobilität mit dem Blick auf diese unterschiedlichen Forschungsperspektiven – die Verkehrsberichtung und die sozialwissenschaftliche Mobilitätsforschung – und zielen auf eine zunehmende Forderung integrativer Forschung aus verschiedenen Blickwinkeln ab. Wilde und Klinger (ebd.) formulieren:

„Verkehr bezeichnet zumeist die physische Bewegung von Personen und Gütern mitsamt der baulichen und infrastrukturellen Begleiterscheinungen als ein aggregiertes Phänomen, wohingegen mit Mobilität, gelegentlich auch als Beweglichkeit umschrieben (Cresswell 2006, S. 2-4), zusätzlich die mit der beobachtbaren Ortsveränderung einhergehenden Fähigkeiten und Bedürfnisse in den Blick genommen werden. Das hinter dem Begriff Mobilität stehende Konzept setzt bei den Rationalitäten und Empfindungen der Indi-

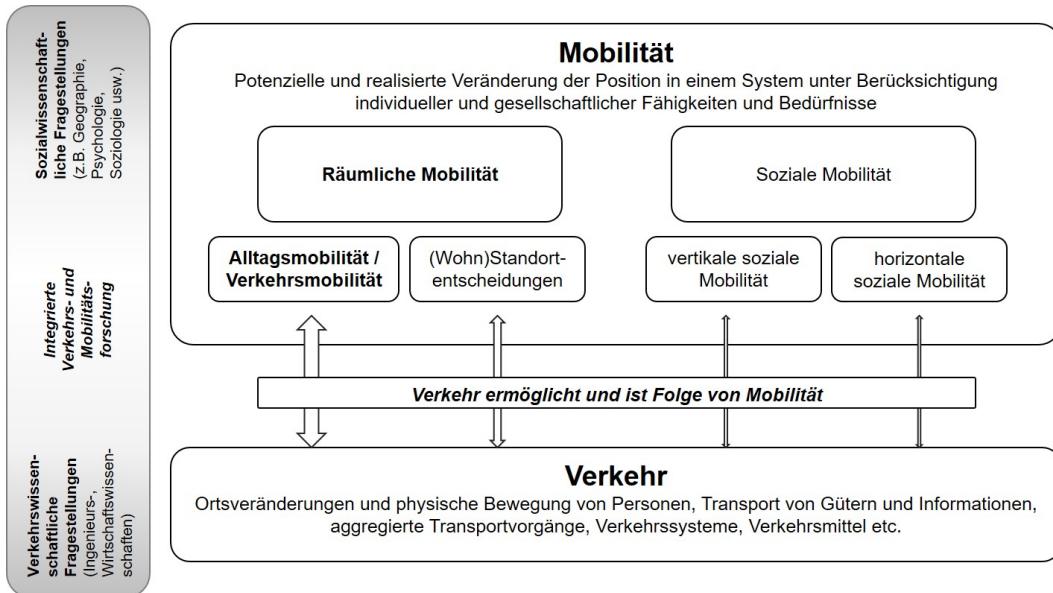


Abbildung 2.1: Zusammenspiel zwischen Mobilität und Verkehr (Quelle: U. Reutter 2014b: 3, verändert und ergänzt mit Bezug zu Wilde und Klinger 2017)

viduen an, verweist gleichzeitig aber auch auf die gesellschaftliche Dimension von Bewegung, etwa im Sinne des Spannungsverhältnisses von Teilhabe und Exklusion“ (Wilde und Klinger 2017: 6f.).

Die von Wilde und Klinger (ebd.: 6f.) formulierte Definition von Mobilität wird in dieser Arbeit als Grundlage genutzt, da die zusätzlich zum Verkehr betrachteten „Fähigkeiten“ und „Bedürfnisse“ deutlich werden sowie die Bedeutung von „Rationalitäten“, „Empfindungen der Individuen“ und der „gesellschaftliche[n] Dimension“ einbezogen werden, sodass sie sich für den in dieser Arbeit vertretenen mehrperspektivischen Forschungsansatz „„über den Menschen“ und „über den Ort““ (Kogler 2015: 54) anbietet. Hier wird von „nachhaltiger Mobilität“ gesprochen, da neben der „physische[n] Bewegung [...]“ mitsamt der baulichen und infrastrukturellen Begleiterscheinungen“ (Wilde und Klinger 2017: 6f.), zusätzlich auch die Perspektive der Schülerinnen und Schüler fokussiert wird. Gemeint ist damit kein Ausschluss des Verkehrs begriffs, sondern eine Ergänzung, die in der Definition von Wilde und Klinger (ebd.: 6f.) deutlich wird. Dies verdeutlicht ebenso, dass Verkehr durch Mobilität erzeugt, aber auch als Grundlage der Mobilität verstanden werden kann (s. u. a. Tully und Baier 2006: 35; U. Reutter 2014b: 3f.). Dabei steht im Rahmen dieser Arbeit die Alltagsmobilität im Zentrum, welche als räumliche Mobilität zu fassen ist (s. Tully und Baier 2006: 31; U. Reutter 2014b: 2f.).

2.2.2 Ziele nachhaltiger Mobilität

Im folgenden Abschnitt soll deutlich werden, wie nachhaltige Mobilität auf nationaler und internationaler Ebene als Teilbereich einer nachhaltigen Entwicklung unter ökologischen aber auch sozialen und ökonomischen Aspekten gefasst wird und wie diese Entwicklung unterstützt werden soll.

Mit dem Blick auf das in dieser Arbeit fokussierte Thema Mobilität und Verkehr wird in der Agenda 2030 insbesondere das Ziel 11, „Städte und Siedlungen inklusiv, sicher, widerstandsfähig und nachhaltig gestalten“ relevant. Darin wird unter anderem gefordert:

„Bis 2030 den Zugang zu sicheren, bezahlbaren, zugänglichen und nachhaltigen Verkehrssystemen für alle ermöglichen und die Sicherheit im Straßenverkehr verbessern, insbesondere durch den Ausbau des öffentlichen Verkehrs, mit besonderem Augenmerk auf den Bedürfnissen von Menschen in prekären Situationen, Frauen, Kindern, Menschen mit Behinderungen und älteren Menschen“ (UN 2015b: 23).

In der aktuellen Neuauflage der deutschen Nachhaltigkeitsstrategie wird mit Bezug auf das SDG 11 der Agenda 2030 von einer anzustrebenden „alltagstauglichen und ressourcenschonenden Infrastruktur, um die nachhaltige Mobilität in und zwischen Städten, Siedlungen und ländlichen Räumen sicherzustellen“ und von einer notwendigen „grundlegende[n, M. F.] Neugestaltung der Mobilität“ als „gesamtgesellschaftliche Aufgabe“¹⁵ gesprochen (Die Bundesregierung 2017: 156):

„Neben der Änderung des Nutzungsverhaltens und einer klugen Verzahnung der verschiedenen Verkehrssysteme betrifft dies insbesondere auch die Einführung kohlenstoffärmer Treibstoffe oder die Entwicklung energieeffizienter Antriebssysteme“ (ebd.: 156).

Die drei Prinzipien „Verkehrsvermeidung“, „Verkehrsverlagerung“, „Verkehrsverbesserung“¹⁶, welche zur „nachhaltigen und integrierten Stadt- und Verkehrsplanung weitgehend akzeptiert“ seien (U. Reutter 2014b: 5; U. Reutter 2014a: 48), spiegeln sich somit hier wieder und werden nicht erst seit der neuen Nachhaltigkeitsstrategie thematisiert: Bereits in der früheren Nachhaltigkeitsstrategie aus dem Jahr 2002 wurde von diesen drei Strategien gesprochen (UBA 2015: 109; Die Bundesregierung 2002: 183) und darüber hinaus zusätzlich eine Integration gefordert, womit die „Nutzung von Synergieeffekten und verbesserte und vernetzte Planung“ gemeint ist (Die Bundesregierung 2002: 183). Damit sollte bereits verfolgt werden, „ein hohes Mobilitätsniveau möglichst

¹⁵Damit gemeint sind über politische Akteure hinaus auch wirtschaftliche und gesellschaftliche (Die Bundesregierung 2017: 156).

¹⁶In diesem Zusammenhang wird von den drei „V-Prinzipien“ gesprochen (U. Reutter 2014b: 5).

verkehrseffizient zu erreichen und die heute vom Verkehr ausgehenden Belastungen zu reduzieren“ (Die Bundesregierung 2002: 182). Auf dem angestrebten Weg einer nachhaltigen Entwicklung wurden in der nun erneuerten Nachhaltigkeitsstrategie die mit unterschiedlichen Zielen verknüpften Indikatoren den 17 Zielen aus der Agenda 2030 zugeordnet, wobei daran angelehnt ein Aspekt „Mobilität: Mobilität sichern - Umwelt schonen“ lautet, der als Indikatoren „Endenergieverbrauch im Güterverkehr“, „Endenergieverbrauch im Personenverkehr“ sowie „Bevölkerungsgewichtete durchschnittliche ÖV-Reisezeit von jeder Haltestelle zum nächsten Mittel-/Oberzentrum“ umfasst (Die Bundesregierung 2017: 38f.). Darüber hinaus stehen weitere Indikatorbereiche wie „Klimaschutz: Treibhausgase reduzieren“, „Flächeninanspruchnahme“, „Ressourcenschonung“, „Erneuerbare Energien“ sowie „Luftbelastung“ (ebd.: 36ff.) mit dem Bereich der nachhaltigen Mobilität in Verbindung (s. nächstes Kapitel). Ebenso wird Mobilität auch im Klimaschutzplan 2050 (BMUB 2016) aufgegriffen, der nach der Klimaschutzkonferenz 2015 in Paris als „Grundlage und Leitlinie“ (ebd.: 11) vor dem Hintergrund des zu erreichenden Ziels einer angestrebten deutlich niedrigeren Temperaturerhöhung als 2 °C (ebd.: 10), entwickelt wurde. Im Klimaschutzplan 2050 (ebd.: 50) wird die Relevanz einer „zuverlässige[n, M. F.], wirtschaftliche[n, M. F.], bezahlbare[n, M. F.] und umweltverträgliche[n, M. F.] Mobilität“ betont und das Ziel eines „nahezu unabhängig[en, M. F.] von Kraftstoffen mit fossilem Kohlenstoff“ Verkehrssystems im Jahr 2050 formuliert, welches zusätzlich mit geringem Flächenverbrauch und geringen anderen Emissionen (Schadstoffe, Lärm), aber einem hohen „Maß an Mobilität“ verbunden sein soll. Damit bezieht sich nachhaltige Mobilität hier neben Umweltfreundlichkeit auf soziale und ökonomische Aspekte.

Bei einer Orientierung am Leitbild der Nachhaltigkeit im Hinblick auf Mobilität und Verkehr wird in der Literatur zusammenfassend zum Beispiel von den Aspekten „umweltfreundlich[e], für jeden verfügbar und erschwinglich sowie effizient“ (U. Reutter 2014b: 4; U. Reutter 2014a: 45) oder von einer „ökologisch verträgliche[n, M. F.] und sozial gerechte[n, M. F.] Gestaltung und Gewährleistung der Erreichbarkeit von Einrichtungen und Kommunikationszugängen in einer globalen Gesellschaft“ (Rammel 2016: 906) gesprochen. Rammel (ebd.: 907f.) betont diesbezüglich die Relevanz der Berücksichtigung und Förderung der verschiedenen Nachhaltigkeitsstrategien – Effizienz, Konsistenz und Suffizienz –, um eine nachhaltige Entwicklung im Mobilitätsbereich zu erreichen. Vor dem Hintergrund der obigen Ausführung und Auslegungen soll auch hier festgehalten werden, dass nachhaltige Mobilität im Rahmen dieser Arbeit verstanden werden soll, als „alltagstaugliche“, d. h. „zuverlässige“ bzw. „sichere“, „ökonomische“ (Bezahlbarkeit und Zeit) und für alle „zugängliche“ aber auch „umweltfreundliche“, das heißt „ressourcenschonende“, „emissions- und schadstoffarme“ sowie flächenverbrauchsarme Mobilität. Die Gründe, wieso nachhaltige Mobilität ein relevantes Feld darstellt, werden nun detaillierter erläutert, denn es handelt sich nicht nur um hohe CO₂-Emissionen, sondern auch verschiedene andere Auswirkungen.

2.2.3 Relevanz einer nachhaltigeren Mobilität

Im Klimaschutzplan 2050 wird von einer der größten Herausforderungen im Verkehrssektor und einer „noch nicht nachhaltig[en, M. F.]“ Mobilität gesprochen (BMUB 2016: 18, 49). Bracher et al. (2014: 48ff.) haben Nachhaltigkeitsaspekte des Verkehrs aufgeteilt auf die Dimensionen Ökonomie, Gesellschaft und Ökologie zusammengefasst, nach denen hier unter Einbezug aktueller Daten die Relevanz nachhaltiger Mobilität aus verschiedenen Perspektiven skizziert wird. Eine Zusammenfassung liefert Abb. 2.2.

Die Erhebung zur Mobilität in Deutschland (Infas 2018b) zeigt, dass mit 57 % aller in Deutschland zurückgelegten Wege das Auto weiterhin „das dominante Verkehrsmittel der Alltagsmobilität“ ist (ebd.: 3). Zwar habe sich der ÖPNV und Fahrradanteil leicht erhöht (Infas 2018a: 6) und die Verkehrswende sei „in Ansätzen erkennbar, erreicht aber nicht die oft erwartete Gesamtdynamik“ (ebd.: 7).

Neben den Sektoren der Energiewirtschaft, Industrie, Haushalte, Gewerbe, Handel und Dienstleistungen, Landwirtschaft und Übrigen ist insbesondere auch der Verkehrssektor für Treibhausgasemissionen verantwortlich (BMUB 2014: 14f.). Bis 2016 konnte in Deutschland eine Reduktion der Treibhausgasemissionen als CO₂-Äquivalente um 28 % im Vergleich zu 1990 in Deutschland erreicht werden (UBA 2017a: 22): Während im Jahr 1990 ca. 1.251 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente ausgestoßen wurden, wird die Gesamtemission im Jahr 2016 mit ca. 906 Mio. Tonnen dokumentiert¹⁷. Von den 906 Mio. Tonnen werden aber immer noch 166 Mio. Tonnen und somit ca. 18,3 % im Verkehrssektor verursacht (ebd.: 22). Im Zusammenhang mit Treibhausgasemissionen bestätigt der IPCC-Bericht 2014 (IPCC 2014 2015: 4), dass anthropogene Treibhausgasemissionen als „äußerst wahrscheinlich[e, M. F.]“ Hauptverursacher der als eindeutig feststellbaren globalen Erwärmung gelten. Von 1880 bis 2012 wird im IPCC-Bericht von einer Zunahme der „global gemittelten kombinierten Land- und Ozean-Oberflächentemperaturdaten“, von 0,85 °C gesprochen und eine 90 prozentige Wahrscheinlichkeit für eine Zunahme zwischen 0,65 und 1,06 °C angegeben (ebd.: 2). Der IPCC kommt zu dem Schluss:

„Fortgesetzte Emissionen von Treibhausgasen werden eine weitere Erwärmung und langanhaltende Änderungen aller Komponenten des Klimasystems verursachen und damit die Wahrscheinlichkeit von schwerwiegenden, weitverbreiteten und irreversiblen Folgen für Menschen und Ökosysteme erhöhen. Eine Begrenzung des Klimawandels würde erhebliche und anhaltende Minderungen der Treibhausgasemissionen erfordern, wodurch – verbunden mit Anpassung – die Risiken des Klimawandels begrenzt werden können“ (ebd.: 8).

¹⁷Die Angaben beziehen sich auf die Emissionen ohne LULUCF - Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft (UBA 2017a: 22).

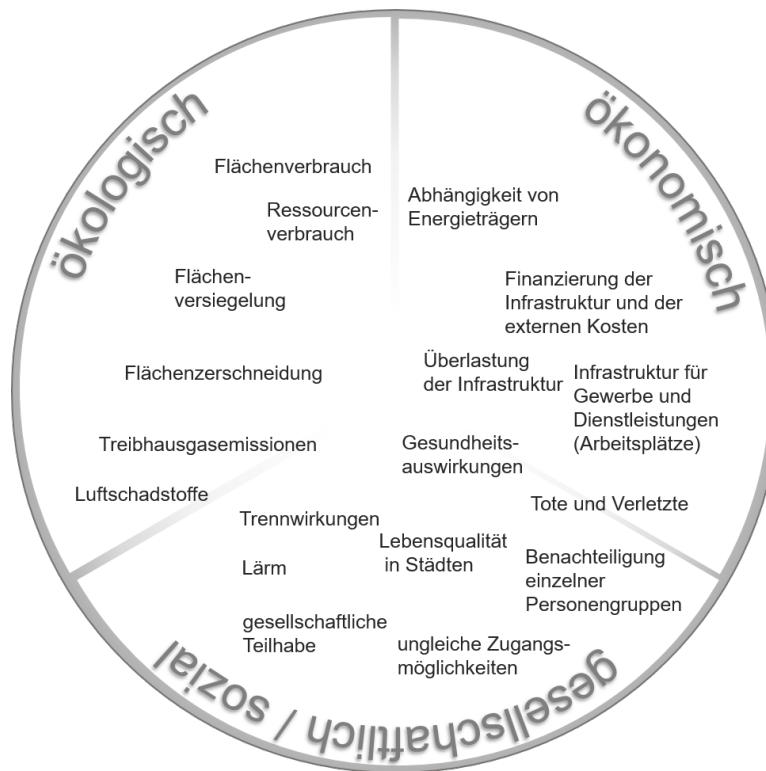


Abbildung 2.2: Aspekte nachhaltiger Entwicklung im Bereich Mobilität und Personenverkehr in Deutschland (eigene Darstellung nach Bracher et al. 2014: 48ff. unter Einbezug von Nuhn und Hesse 2006: 311ff. und Grunwald und Kopfmüller 2012: 117f.)

Wie bedeutsam eine Veränderung im Verkehr Deutschlands ist, verdeutlicht, dass dies „der einzige Sektor [ist, M. F.], in dem die Treibhausgas-Emissionen im Vergleich zu 1990 nicht gesunken sind“ (UBA 2017a: 11). Der 2016 verabschiedete Klimaschutzplan 2050 bestätigt erneut das Reduktionsziel der gesamten Treibhausgasemissionen (in CO₂-Äquivalenten) von 1990 bis 2050 um 80 - 95 % und stellt den Verkehrssektor aufgrund der aktuellen Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen außerhalb des Schienenverkehrs als große Herausforderung dar (BMUB 2016: 10, 18f.). Von 1990 bis 2030 soll die Reduktion im Verkehrssektor bereits bei 42 - 40 % liegen (ebd.: 33), die vor dem Hintergrund der oben genannten aktuellen Emissionen ein schnelles Handeln erfordert. Auch beim Endenergieverbrauch ist der Verkehrssektor für 28 % des Bedarfs im Jahr 2013 verantwortlich, von denen wiederum die Mineralölprodukte als Energieträger mit ca. 94 % den überwiegenden Anteil ausmachen (UBA 2015: 29).

Weitere ökologische Auswirkungen sind durch Luftschatstoffe gekennzeichnet. Diese konnten zwar reduziert werden, stellen zusätzlich zu Lärmbelästigungen aber immer noch negative gesundheitliche Belastungen für die Bevölkerung dar (Bracher et al. 2014: 50). Der Straßenverkehr war im Jahr 2015 mit 455,7 kt beispielsweise für ca.

38 % der gesamten Stickstoffoxidemissionen verantwortlich (UBA 2017c) und die Atemorgane belastenden Luftschadstoffe Stickstoffdioxid, Feinstaub und Ozon liegen in Ballungsräumen durchschnittlich über den von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) definierten Luftgüteleitwerten (UBA 2017a: 46f.). Ebenso werden versiegelte Verkehrsflächen benötigt, die in Städten unter ökologischer Betrachtung „mit Wirkungen beispielsweise auf Mikroklima und Oberflächenabfluss“ (Bracher et al. 2014: 50) verbunden sind. Die Verkehrsfläche beträgt ca. 18.046 Quadratkilometer und entspricht somit ca. 5 % der Fläche Deutschlands (Statistisches Bundesamt 2018a: Stand 2017). Die Dimension wird bei der Betrachtung der vom MIV beanspruchten Fläche deutlich: Insgesamt wurden im Jahr 2015 in Deutschland Straßen des überörtlichen Verkehrs in einer Länge von 230.147 km verzeichnet, von denen insgesamt 12.949 km Bundesautobahn sind (BMVI 2015: 1). Darüber hinaus wird die Länge der sonstigen Straßen ca. auf zusätzliche 600.000 km geschätzt (BMVI 2016: 6). Auch für die am Tag durchschnittlich 23 Stunden geparkten und in Metropolen zur Hälfte im öffentlichen Raum abgestellten Fahrzeuge (Infas 2018b: 5) wird viel Fläche benötigt¹⁸.

Diese Flächeninanspruchnahme kann auch aus gesellschaftlich-sozialer Perspektive aufgegriffen werden (Bracher et al. 2014: 48ff.). So können durch Straßen für den MIV „Trennwirkungen“ und Verlagerungen von Fußgänger- und Radfahrerwegen möglich sein und für Bürgerinnen und Bürger ohne Auto können Herausforderungen hinsichtlich einer gesellschaftlichen Teilhabe durch den Verlust öffentlicher Verkehrsmittel entstehen (ebd.: 49f.). Dies betrifft zum Beispiel Senioren oder Kinder, die keine Möglichkeit zur Autonutzung haben. Ebenso führt das Verkehrssystem nicht nur zu Verletzten, Toten und Gesundheitsauswirkungen, sondern kann auch zu lokalen Veränderungen in der Nahversorgung führen (ebd.: 50). Im Jahr 2017 verunglückten in Deutschland 393.492 Personen, von denen 3.180 Personen starben (Statistisches Bundesamt 2018b: 5). Von den verunglückten Personen waren 29.259 Kinder unter 15 Jahren, von denen 61 starben (Statistisches Bundesamt 2018c: 5). Während der größte Teil der verunglückten Kinder im Auto saß (37,5 %), bewegten sich ca. 1/3 als Fahrradfahrer und ca. 22 % als Fußgänger¹⁹ (ebd.: 8).

Zugleich sind auch ökonomische Aspekte von Relevanz, da die Verkehrsinfrastruktur Gewerbegebäuden und damit Arbeitsplätze in peripheren Regionen ermöglicht (Bracher et al. 2014: 48ff.). Der Verkehrssektor stellt eine hohe Abhängigkeit von Energieträgern und den damit verbundenen Sektoren dar und bietet auf Grund niedriger Kosten aber immer noch Anreize zur Akzeptanz längerer Wege (ebd.: 49). Verbunden ist der Verkehrssektor nach Bracher et al. (Ebd.: 48ff. u. a.) aber nicht nur mit den direk-

¹⁸In diesem Zusammenhang ist besonders interessant, dass nach der neuen MiD-Erhebung auch „zu Spitzenstunden [sind] nie mehr als zehn Prozent der Fahrzeuge gleichzeitig unterwegs [sind, M. F.]“ (Infas 2018b: 5).

¹⁹Altersabhängig gibt es Unterschiede in den Anteilen der Verkehrsmittelnutzung zur Unfallzeit (Statistisches Bundesamt 2018c: 8). Ebenso waren von den im Straßenverkehr tödlich verunglückten Kindern die meisten Insasse in einem Auto (37,7 %), 31,1 % Fußgänger und 24,6 % Fahrradfahrer (ebd.: 8).

ten Kosten, zum Beispiel für den Bau und Erhalt der Infrastruktur, sondern auch mit „externen Kosten“ durch Umweltauswirkungen, Gesundheitsauswirkungen und Überlastungen, die zum Beispiel auch zu höheren Zeitaufwänden führen können. Bei den entstehenden „Umweltkosten“ wird teilweise von Vorteilen des Klimaschutzes für die Wirtschaft gesprochen (BMUB 2014: 13; UBA 2015: 101). Ökonomischer Handlungsbedarf wird insbesondere „bei der Verbesserung der Energieeffizienz und dem Einsatz alternativer Energieträger“ gesehen (Bracher et al. 2014: 49).

Zusammenfassend kann diese Auflistung die mit dem Verkehr zusammenhängenden ökologischen, sozialen und ökonomischen Auswirkungen nur skizzieren. Bereits diese Ausführung zeigt jedoch, dass Veränderungen in der Gestaltung unserer alltäglichen Mobilität notwendig sind. Dabei sind sowohl ökologische aber auch soziale und ökonomische Perspektiven und Gründe bedeutsam.

2.3 Räumliche Mobilität im Fach Geographie

2.3.1 Einordnung des Handlungs- und Forschungsfelds Mobilität in das Fach Geographie

Als Fach, welches „zugleich eine Natur- und eine Gesellschaftswissenschaft darstellt“ (Freytag et al. 2016: 2), ermöglicht die Geographie die Verknüpfung und Berücksichtigung verschiedener zu betrachtender Perspektiven bei aktuellen komplexen Problemen (ebd.: 2). Das Dreisäulenmodell von Weichert (2003: 25) verdeutlicht die drei großen Bereiche der Geographie – die Humangeographie, physische Geographie sowie die dazwischen liegende sogenannte „Gesellschaft-Umwelt-Forschung“ – und kann als Modell für die drei Forschungsbereiche der Geographie aufgefasst werden (Gebhardt et al. 2011: 75f.). Die geographische Verkehrs- und Mobilitätsforschung wird primär als Teil der Humangeographie²⁰ eingeordnet (Nuhn und Hesse 2006: 14; Gebhardt et al. 2011: 644f.). Nach Freytag et al. (2016: 3) befasst sich die Humangeographie zusammenfassend „mit dem Verhältnis von Menschen und Räumen“ (ebd.: 3) und kann als „die Wissenschaft von der räumlichen Organisation menschlichen Handelns und den Beziehungen zwischen Gesellschaft und Umwelt [beschrieben werden, M. F.]“ (ebd.: 3). Gebhardt et al. (2011: 644ff.) folgern vor dem Hintergrund verschiedener zum Teil differenzierter Definitionen, dass

„eine gewisse Einigkeit [bestehe, M. F.], dass sich die Humangeographie mit raumbezogenen menschlichen Aktivitäten und entsprechenden räumlichen Mustern, Strukturen, Repräsentationen, Raumproduktionen und so weiter

²⁰Eine ausführlichere Betrachtung der Humangeographie findet sich in Gebhardt et al. (2011: 644ff.) und Freytag et al. (2016).

auseinandersetzt“ (ebd.: 644).

Dabei stehe die „Bedeutung“ von Räumen und die Untersuchung des „Raum-Machens“ nach Werlen sowie der „Geographien als raumbezogene und performativ wirksame Strukturierungen“²¹ im Vordergrund (ebd.: 644f.). Verkehrs- bzw. Mobilitätsforschung kann als „anwendungsorientierte geographische Teildisziplin“ (Kagermeier 2011: 1045ff.) eingeordnet werden, die aufgrund ihrer notwendigen vielfältigen Perspektiven „heute in starkem Maß interdisziplinär ausgerichtet bzw. [kann] teilweise auch als ein übergreifendes transdisziplinäres Forschungsfeld verstanden werden [kann, M. F.]“ (ebd.: 1047). Die Geographie ist eines der Fächer, welches sich neben den „Ingenieurs- und Wirtschaftswissenschaften“ aber auch Fächern wie z. B. den Sozialwissenschaften mit Mobilität und Verkehr auseinandersetzt (Gather et al. 2008: 33).

Als Teil der Geographie entwickelte sich die Verkehrsgeographie ursprünglich zunächst aus der Wirtschafts- und Siedlungsgeographie und fokussierte, nachdem sie nach dem zweiten Weltkrieg auch den Personenverkehr in den Vordergrund stellte, ab den 70er Jahren auch die Probleme, Hintergründe und Einflussfaktoren der Mobilität sowie daraus folgende Nachhaltigkeitskonzepte und Lösungsansätze (zusammenfassend Kagermeier 2011: 1046; Gather et al. 2008: 33ff.). Die Bedeutung von Nachhaltigkeitsaspekten wurde seit den 90er Jahren wichtiger, disziplinübergreifende Verkehrsorschung gewann an Bedeutung und das „integrierte Mobilitätsmanagement“ und „Verkehrssystemmanagement“, Informations- und Kommunikationstechnologien oder strukturelle und räumliche Einflüsse auf die Mobilität und das Verkehrshandeln sind mittlerweile exemplarische Themen in der geographischen und interdisziplinären Verkehrs- und Mobilitätsforschung (Kagermeier 2011: 1059; Gather et al. 2008: 35ff.).

Somit wird deutlich, dass die Verkehrsgeographie bzw. Mobilität und Verkehr als Thema der Geographie sowohl als eigener Teilbereich verstanden wird, der aber Bezüge zu anderen geographischen Perspektiven wie der Sozialgeographie²², Stadtgeographie oder Wirtschaftsgeographie usw. aufweist und diese einbezieht bzw. aus diesen Perspektiven betrachtet werden kann (Nuhn und Hesse 2006: 14; Gather et al. 2008: 36f. Kagermeier 2011: 1045). „Das [heute geltende, M. F.] Selbstverständnis einer integrierenden und disziplinoffenen Geographie, bei der die „Grenzen“ verschwimmen und viele Querverbindungen bestehen“ (Freytag et al. 2016: 3) wird daher zusammenfassend auch in der geographischen Verkehrs- und Mobilitätsforschung als geographische Teildisziplin mit ihrer für die Humangeographie typischen „innerdisziplinären Interdisziplinarität“ (ebd.: 2) als auch mit den fächerübergreifenden interdisziplinären Bezügen (s. o., Kagermeier

²¹Der Begriff „Performativ“ stammt vom Philosoph John Austin, der damit meinte, „dass eine sprachliche Äußerung die Handlung, die sie benennt, vollzieht“ (Gebhardt et al. 2011: 664).

²²Die Sozialgeographie kann nach Werlen allgemein verstanden werden als Schnittstelle zwischen Soziologie und Geographie zur „Untersuchung des Verhältnisses von Gesellschaft und Erdraum“ (Werlen 2008: 11ff.), wobei „sich der sozialgeographische Blick auf die menschliche Gestaltungskraft der gesellschaftlichen Wirklichkeit und die Sozialisation der Subjekte [richtet, M. F.]“ (ebd.: 13). Das „alltägliche Geographie-Machen“ wird in der Sozialgeographie untersucht (ebd.: 317).

2011: 1047) deutlich. Die Entwicklung einer nachhaltigen Mobilität (Kapitel 2.2) wird dabei auch für die Verkehrsgeographie als Forschungs- bzw. Arbeitsfeld und Herausforderung angesehen (Nuhn und Hesse 2006: 338; Gather et al. 2008: 273ff.; Kagermeier 2011: 1059). Nach Gather et al. (2008: 273ff.) spricht gerade der „integrative Ansatz“ (ebd.: 273) der Geographie, in der unterschiedliche (Fach-)disziplinen berücksichtigt und einbezogen werden, dafür, dass die „geographische Verkehrs- und Mobilitätsforschung per se besonders prädestiniert [ist, M. F.], sich mit den Schlüsselfragen einer nachhaltigen Mobilitätsentwicklung [...] zu befassen“ (ebd.: 273), die sich sowohl auf die Schwerpunkte der sozialen Gerechtigkeit, die ökologische Verträglichkeit und dabei insbesondere die Verlagerung des Verkehrs sowie die Verminderung der davon ausgehenden Belastungen als auch die langfristige Effizienz des Verkehrssystems beziehe und als „die große Herausforderung für die kommenden Jahre“ (ebd.: 276) angesehen werden könne.

Neben den fachwissenschaftlichen Ansätzen der Geographie zum Verkehr und zur Mobilität werden auch für das Schulfach Geographie Bezüge zum Thema Mobilität und Verkehr hervorgehoben (s. Kapitel 5, z. B. Pez 2007: 14f.; Duda 2014; Limbourg 2013: 202f.). Dabei sind ebenso interdisziplinäre Verknüpfungen als auch die Auseinandersetzung hinsichtlich einer nachhaltigen Entwicklung im Rahmen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung möglich (s. Kapitel 5.3, z. B. Pez 2010b: 4f.). Ebenso wird diesen Themen auch im Sachunterricht im Hinblick auf Bildung für nachhaltige Entwicklung und Mobilitätsbildung²³ z. B. von Spitta u. a. (Kapitel 5.3, u. a. Spitta 2013d; Spitta 2013c: 7; Dietrich und Wulfmeyer 2014) eine wichtige Bedeutung zugeschrieben. Diese Zusammenhänge werden später konkretisiert.

Zusammenfassend bildet das Themenfeld zur Mobilität und zum Verkehr einen Arbeits- und Forschungsbereich, der sowohl aus der geographischen (Fach-)Perspektive als auch aus anderen Disziplinen und disziplinübergreifend fokussiert werden kann.

2.3.2 Räumliche Alltagsmobilität – Verständnis des Raumbegriffs

Für eine Auseinandersetzung mit räumlicher Alltagsmobilität aus der Perspektive des Fachs Geographie ist nachfolgend eine Darlegung des zugrundeliegenden Raumverständnisses nötig, da in der Geographie verschiedene Raumkonzeptionen präsent sind. Die geographische Betrachtung des Raumes bzw. der Raumkonzeption veränderte und entwickelte sich im Laufe der Zeit (zusammenfassend s. z. B. Werlen 2008: 365f.; Geb-

²³In dieser Arbeit wird der Begriff Mobilitätsbildung verwendet, da dieser die vielen Perspektiven zur Mobilität für den Unterricht über die Sicherheitserziehung hinaus widerspiegelt (Spitta 2013c: 6) und das Verständnis zugrunde legt, dass es sich um ein anderes Bildungsverständnis zur Mobilität in der Schule, über das „Erziehen“ und „Sicherheitserziehung“ hinaus, handelt (ebd.: 6): „Die Inhalte sollen vielmehr von den Kindern selbst nachvollzogen, konstruiert und rekonstruiert werden“ (ebd.: 6).

hardt et al. 2011: 646ff.; Freytag et al. 2016: 7ff.; Keil und Röhner 2016: 85ff.). Darüber hinaus erhielt mit dem „spatial turn“ das Räumliche eine höhere Bedeutung in den Fragestellungen der Gesellschaftswissenschaften (Gebhardt et al. 2011: 646f.; Freytag et al. 2016: 3). Die räumlichen Perspektiven unterlagen dabei Diskussionen, bei denen insbesondere Lefebvre und Foucault als „Impulsgeber“ gesehen werden (Gebhardt et al. 2011: 647). Eine ursprünglich geodeterministische Sichtweise änderte sich zu einem weiterführenden Verständnis des Verhältnisses zwischen Mensch bzw. Gesellschaft und Raum (Werlen 2008: 365; Freytag et al. 2016: 7ff.):

„Raum ist dabei aus humangeographischer Sicht im Sinne des spatial turn weniger als ‚objektive Struktur‘, sondern als gesellschaftliche Räumlichkeit, das heißt als sozial, ökonomisch und/oder politisch konstruierter Raum bedeutsam“ (Gebhardt et al. 2011: 647).

Als Vertreter der Sozialgeographie stellt Werlen (2008: 317) das „alltägliche Geographie-Machen“ als Untersuchungsgegenstand heraus und fasst folgende Grundannahmen zusammen, welche individuelle und handlungsspezifische Bedeutungen verdeutlichen:

„Erstens ist »Raum« immer als vom erkennenden und handelnden Subjekt konstituiert zu begreifen. Es gibt keinen an sich bestehenden Raum. Raum per se hat somit auch keine eigene Wirkkraft, auf welche zur Erklärung von Alltagswirklichkeiten zurückgegriffen werden könnte. Zweitens wird davon ausgegangen, dass »Raum« immer handlungsspezifisch konstituiert wird. »Raum« nimmt je nach thematischer Ausrichtung des Handelns eine andere Bedeutung an und wird in je spezifischem Sinne Teil des Handelns“ (ebd.: 317).

Somit wird bereits eine Raumkonzeption deutlich, die eine konstruktivistische Sichtweise verdeutlicht. „Aktuell [wird in der Geographie, M. F.] häufig ein eindeutig in vier Stufen aufgeteiltes Raumverständnis vertreten“ (Keil und Röhner 2016: 86; s. u. a. auch Freytag et al. 2016: 3; Fögele und Mehren 2017). Dieses Raumverständnis wird auch in der Geographiedidaktik als „bedeutsames Basiskonzept“ (Fögele und Mehren 2017: 5) verstanden und basiert auf fachwissenschaftlichen Entwicklungen und Ansätzen, die von Wardenga (Wardenga 2002b; Wardenga 2002a) in einer Übersicht zu „Raumbegriffen für den Geographieunterricht“ zusammengestellt wurde, welche „die disziplinäre Breite des Fachs Geographie (von einem physisch-geographischen bis zu einem postmodernen sozialgeographischen Verständnis) dokumentiert“ (Keil und Röhner 2016: 88). Aufgrund dieses sowohl fachwissenschaftlich und fachdidaktisch relevanten und begründeten Konzeptes unterschiedlicher Raumbegriffe, wird dieses in der hier verknüpfend angelegten Arbeit zwischen Fachwissenschaft und Didaktik herangezogen. Die Zusammenstellung Wardengas bietet sich ebenso in Anlehnung an Jeske (2017: 34) an, da sie auch mit der „subjektzentrierten und handlungsorientierten Sichtweise des Raumes bei

Werlen und Löw korrespondiert“ (Jeske 2017: 34) und zeigt,

„dass sich in der Geographie die Verwendung des Raumbegriffs in zahlreichen Variationen zwischen den Polen konkreter Naturraum und individuell sowie gesellschaftlich konstruierter Raum bewegt“ (ebd.: 36).

Somit sollen die folgenden von Wardenga aus verschiedenen Entwicklungsphasen der Geographie entwickelten und nach ihr kombinierbaren Raumbegriffe als Grundlage unterschiedlicher Raumkonzeptionen herangezogen werden (Wardenga 2002a: 8ff.; Wardenga 2002b: 47):

1. Der Raum als „Container“ („Sachverhalte der physisch-materiellen Welt“ sind im Raum enthalten): „Räume als Wirkungsgefüge natürlicher und anthropogener Faktoren [...], als das Ergebnis von Prozessen, die die Landschaft gestaltet haben oder als Prozessfeld menschlicher Tätigkeiten“.
2. „Räume als Systeme von Lagebeziehungen materieller Objekte“: „Bedeutung von Standorten, Lagerrelationen und Distanzen für die Schaffung gesellschaftlicher Wirklichkeit“ steht im Vordergrund.
3. „Räume als Kategorie der Sinneswahrnehmung“: Räume werden „als ‚Anschauungsformen‘ gesehen, mit deren Hilfe Individuen und Institutionen ihre Wahrnehmung einordnen und so Welt in ihren Handlungen ‚räumlich‘ differenzieren“.
4. Räume in „ihrer sozialen, technischen und gesellschaftlichen Konstruiertheit“: „wer unter welchen Bedingungen und aus welchen Interessen wie über bestimmte Räume kommuniziert und sie durch alltägliches Handeln fortlaufend produziert und reproduziert“
(Wardenga 2002a: 8)

Der Forderung der sozialgeographischen Kindheitsforschung, über den Raum als „Container“ hinauszuschauen (z. B. Reutlinger und Brüschiweiler 2016: 48ff., insbesondere unter Rückbezug auf Werlen) sowie auf verschiedene Perspektiven im Bereich der Forschung zur Mobilität von Kindern einzugehen (Kogler 2015), soll in dieser Arbeit durch das zugrundeliegende Verständnis der verschiedenen Raumbegriffe nach Wardenga ermöglicht werden. Dies wird auch durch die von Benke (2005) analysierten „Kinderräume“ gestützt, bei denen ebenso die Bedeutung individueller Wahrnehmung und Handlungen deutlich werden (s. auch Keil und Röhner 2016: 87): Benke (2005: 159ff.) spricht von „inneren“ („Irreal-fiktiven“) und „äußeren“ Kinderräumen („Real-konkreter Raum“ und „virtueller Raum“), welche über Wahrnehmung und Handlung sowie deren Verarbeitung verflochten seien und folgert ebenso, dass Räume „über den Weg der subjektiven Partizipation und Gestaltung als Identitätsbildner be- und gelebt [werden, M. F.]“ (ebd.: 162). Darüber hinaus kann ein mehrperspektivistischer Blick nicht

nur aus der Kindheits-, sondern auch in der kindheitsbezogenen Mobilitätsforschung als sinnvoll erachtet werden: Bei dieser fehle ein „mehrdimensionales Raumverständnis“ nach Kogler (2015: 54) häufig. Kogler stellt aus sozialwissenschaftlicher Perspektive die Chancen von „Mehrebenenanalysen im Sinne einer Sozialraumanalyse“ unter Einbezug der Kindersicht und der Nutzung qualitativer und partizipativer Methoden heraus, um einen Zugang über die „subjektive als auch räumliche Perspektive“ zu ermöglichen sowie „ein holistisches Bild der multidimensionalen Wechselbeziehungen von baulichem Kontext und sozialer Interaktion sowie sozialer und räumlicher Umwelt [zu, M. F.] erfassen“ und auch auf „den Raum als Handlungs- und Deutungsraum“ einzugehen (ebd.: 51ff.).

In dieser Arbeit werden daher wie in anderen Arbeiten (z. B. Keil und Röhner 2016) aus den aufgeführten Gründen die vier Raumbegriffe (als Container, als System von Lagebeziehungen, als Kategorie der Sinneswahrnehmung und als Konstruiertheit) nach Wardenga genutzt, um ein mehrdimensionales Raumverständnis zu ermöglichen und dabei verschiedene Perspektiven im Kontext der Auseinandersetzung mit nachhaltiger räumlicher Alltagsmobilität einzubeziehen.

2.4 Förderung nachhaltiger Mobilität im urbanen Raum

2.4.1 Strategien zur Förderung nachhaltiger Mobilität

Kapitel 2.2 verdeutlichte bereits die Relevanz einer nachhaltigen Mobilität und die verfolgten Ziele. Wie nachhaltige Mobilität über verschiedene Ansätze unterstützt werden könnte, wird in Abb. 2.3 verdeutlicht, welche auf Aspekten aus dem Leitbild 2050 des Klimaschutzplans (BMUB 2016: 50ff.) sowie den Kernempfehlungen des WBGU (2016: 425f.) als Überblick über aktuell diskutierte und vielfach dargestellte Konzepte zur Förderung nachhaltiger Mobilität aufgebaut wurde²⁴. Unter anderem sollen „be-

²⁴Konzepte zur Veränderung im Mobilitätsbereich werden vielfach dargestellt und diskutiert. Beispielsweise wurde auch vor dem Klimaschutzplan das Aktionsprogramm Klimaschutz 2020 (BMUB 2014) entwickelt, welches ebenso verschiedene Ziele im Verkehrssektor für den Personenverkehr verfolgt. Auch hier wird neben der Verbesserung und Förderung technischer Aspekte und alternativer Antriebstechnologien wie Elektromobilität eine Optimierung des öffentlichen Nah- und Fernverkehrs durch „bedarfsorientierte Infrastruktur“ (z.B. Ausbau des Schienenverkehrs), „Förderung alternativer Antriebe“ und vereinfachter Informations- und Zugangsmöglichkeiten sowie „Förderprogramme für den Rad- und Fußverkehr“ mit dem „Bau von Radwegen“ sowie eine Förderung von Intermodalität (z.B. Straßenraumaufteilung), Sicherheitserhöhung durch Geschwindigkeitsbegrenzungen, betriebliches Mobilitätsmanagement und die Förderung kraftstoffsparenden Fahrens und Carsharings angestrebt (ebd.: 49ff.). In verschiedenen Artikeln werden Strategien und Konzepte zu nachhaltiger Mobilität oder neuen Entwicklungen dargestellt und diskutiert. So gibt z.B. Schlumpf (2015) einen allgemeinen Überblick über die Mobilität in Deutschland und mögliche Förderansätze. Von Rothfuss und Le Bris (2013) wird Multimodalität konkretisiert und ein „Leitbildkonzept eines integrierten multimodalen Mobilitätssystems“ (ebd.: 46) vorgestellt, welches das mögliche Zusammenspiel unterschiedlicher Verkehrsmittel veranschaulicht, von Blechschmidt et al. (2015: 427ff.) die integrierte Stadtentwicklung mit dem Fokus auf Mobilität am Beispiel Leipzig

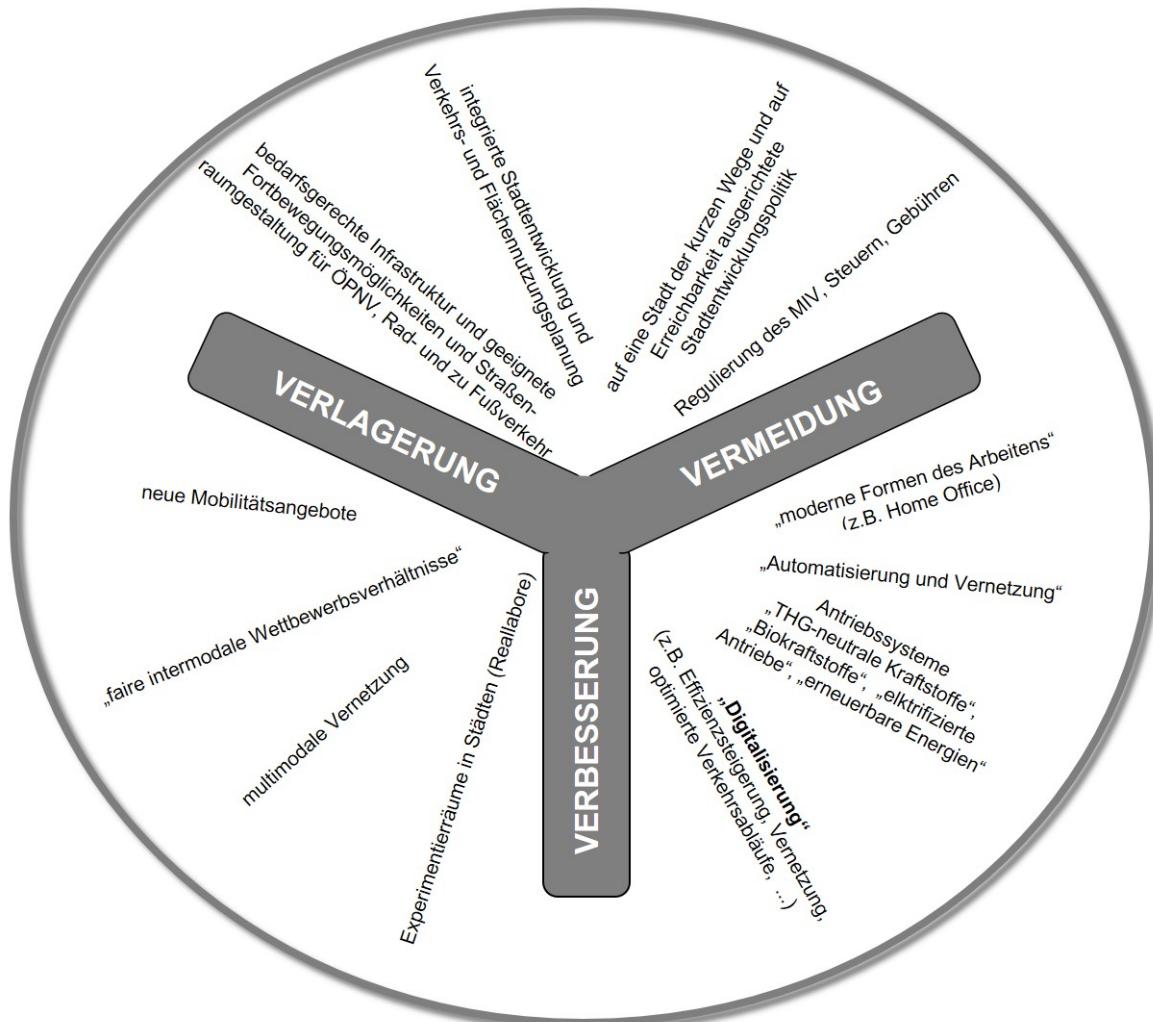


Abbildung 2.3: Konzepte und Strategien zur Förderung nachhaltiger Mobilität (eigene Darstellung unter Nutzung der Ausführungen aus dem Klimaschutzplan 2050 (BMUB 2016: 50f.) sowie den Empfehlungen des WBGU (2016: 425f.))

„darfsgerechte Infrastruktur“ sowie „intelligent multimodale Vernetzung“ und „neue Mobilitätsangebote“ (Sharing-Konzepte), aber auch alternative Antriebstechnologien zur Entwicklung nachhaltiger Mobilität beitragen und die Digitalisierung²⁵ wird als Chance gesehen, den Verkehrssektor zu optimieren (BMUB 2016: 50f. s. Abb. 2.3). Somit werden als Maßnahmen beispielsweise die technische und antriebsbezogene Optimierung, aber auch Förderungen bzw. Unterstützungen des öffentlichen und unmotorisierten Verkehrs mit Bezug zum Personenverkehr angestrebt (ebd.: 53ff.). Räumliche Faktoren zur Ermöglichung und Förderung einer nachhaltigeren Mobilität sollen im Rahmen einer „integrierten Stadtentwicklung“²⁶ gefördert werden (ebd.: 50), welche insbesondere im Rahmen der Leipzig Charta (BMUB 2007) konkretisiert wird: Darin wird der Einbezug der verschiedenen Dimensionen der Nachhaltigkeit (ökologisch, sozial, kulturell, ökonomisch) unter der Kooperation aller Beteiligten aus unterschiedlichen Bereichen und Ebenen für die Stadtentwicklung herausgestellt und gefordert (BMUB 2007: 1; zusammenfassend zur Stadtentwicklung und aktuellen Ansätzen z. B. auch WBGU 2016: 68; Heineberg 2017: 126ff.). Eine am Leitbild der „kompakten Stadt“ oder der Stadt der kurzen Wege²⁷ orientierte Innenentwicklung (siehe hierzu z. B. Feldkeller 2008: 2ff.) gilt als Ansatz, um aktiver Mobilität eine höhere Bedeutung zukommen zu lassen (z. B.

diskutiert und von Lanzendorf und Schönduwe (2013) und Lanzendorf und Hebsaker (2017) die Nutzung und mögliche Entwicklung durch neue Mobilitätsdienstleistungen fokussiert. Neben solchen exemplarischen geographischen Perspektiven werden Konzepte, Strategien und Maßnahmen auch in verkehrswissenschaftlichen Aufsätzen dargestellt (z. B. von Suthold 2012; Schönharting und Wolter 2014).

²⁵Digitalisierung kann für den Mobilitätsbereich verstanden werden als „Verwendung von computergestützten Informations- und Kommunikationstechnologien (IuK) für die Berechnung, Steuerung und Vernetzung von Prozessen, Handlungsabläufen und Produktsystemen“ (Rammel 2016: 913). Somit werden die verschiedenen Bereiche, die durch die Digitalisierung verändert werden können, bereits deutlich. In der Digitalisierung werden maßgebende Entwicklungspotentiale für den Mobilitätsbereich gesehen (hierzu s. detaillierter z. B. ebd.: 913ff.).

²⁶Unter Stadtentwicklung kann sowohl die Entwicklung der Stadt aus ihrer Historie bis zum aktuellen Zeitpunkt als auch die „Stadtplanung im Sinne eines zukunftsorientierten Konzepts zur weiteren Entwicklung“ verstanden werden (Leser (Hg.) et al. 2011: 882). Die „Leitbilder zum Städtebau“ wurden zusammenfassend von Heineberg (hierzu Heineberg 2017: 126ff.) dargestellt und können hier nur bezüglich ausgewählter Bereiche aufgegriffen werden: Die Charta von Athen (1933) forderte eine Trennung verschiedener Funktionen („wohnen, arbeiten, sich erholen [...], sich fortbewegen“ (Charta von Athen in: Hilpert 1988: 157)), welche sich auch in Deutschland auswirkte (hierzu Heineberg 2017: 137). Die autoorientierte Stadtentwicklung wurde in Deutschland in der Nachkriegszeit, insbesondere in den 1960er Jahren, mit einer hohen Bedeutung der Verkehrsstrukturen verfolgt (ebd.: 139). Nachhaltigkeit ist auch im Bereich der Stadtentwicklung ein Thema und wird besonders seit den 90er Jahren zum Beispiel in Konzepten wie der „Stadt der kurzen Wege“ oder der „Kompakten Stadt“ im Sinne einer funktionalen Mischung und Dichte urbaner Strukturen, aber unter anderem auch in Form der Nutzung bereits bebauter Flächen und ausgewählter „Siedlungsschwerpunkte“ hinsichtlich einer Stadtentwicklung diskutiert (ebd.: 141ff.). Im Sinne der 2007 durch ein (informelles) Treffen von Ministerinnen und Ministern der EU entstandenen „Leipzig Charta“ (BMUB 2007), sollen alle verschiedenen Dimensionen nachhaltiger Entwicklung im Bereich Stadtentwicklung betrachtet werden, sodass hier neben ökologischen Aspekten auch soziale (z. B. benachteiligte Quartiere) sowie kulturelle und wirtschaftliche Aspekte Relevanz finden sollen (zusammenfassend Heineberg 2017: 143f.).

²⁷Unter diesen Leitbildern werden im Allgemeinen „räumliche Strukturen verstanden [werden], die den Kriterien der Dichte, der Nutzungsmischung und einer hohen städtebaulichen Attraktivität genügen“ (Gather et al. 2008: 141).

Gather et al. 2008: 141f.; Feldkeller 2008: 8; Blechschmidt et al. 2015; BMUB 2016: 51). Aufgrund expandierender Siedlungsflächen, welche auf „individueller motorisierter Erreichbarkeit“ (Kutter 2016: 215) gründen bzw. diese einfordern und den individuellen Verkehr bestärken²⁸, wird ebenso eine (integrierte) Planung unter Einbezug der Erreichbarkeit und des Verkehrs als Maßnahme herausgestellt (ebd.: 215ff.).

Neben solchen raum- und infrastrukturellen Ansätzen werden auch Kommunikations- und Informationsmöglichkeiten herausgestellt. So wird im Rahmen einer integrierten Stadtentwicklung und -planung darauf hingewiesen, dass es sinnvoll sei, gleichzeitig Informations- und Kommunikationsmaßnahmen, z. B. im Rahmen des Mobilitätsmanagements, zu nutzen und die Bevölkerung mit einzubeziehen (Blechschmidt et al. 2015: 433f.). Zur Realisierung und Umsetzung mobilitätsbezogener „Innovationen“ wird zum Beispiel von Beckmann (2013: 307ff.) neben förderlichen (Anreiz- und Rahmen-) Bedingungen auch die notwendige Kommunikation hervorgehoben, da der „öffentliche Diskurs über Handlungserfordernisse [...] aber auch über neue und/oder alternative Handlungsmöglichkeiten“ als „wesentliche Erfolgsbedingung“ (ebd.: 311) gesehen werden könne (ebd.: 307ff.). Insbesondere wird allerdings der dynamischen Weiterentwicklung neuer Informations- und Kommunikationsmöglichkeiten im Zuge der Digitalisierung eine besondere Bedeutung zugesprochen. Informations- und Kommunikationsangebote und -maßnahmen werden für eine multi- und intermodale Mobilitätsentwicklung hervorgehoben, bei der ein räumlicher, tariflich und informationsbasiert vernetzter Zugang²⁹ anzustreben ist und den Menschen eine leichte und lohnenswerte sowie gut verfügbare und auf ihre Bedürfnisse angepasste Nutzung ermöglicht werden sollte (z. B. Chlond 2013: 286ff.; Knie 2013: 265ff.). Diese können ebenso das von Felgenhauer (2014) im Detail analysierte „Interaktionshandeln“ zwischen verschiedenen Systemen zum Mobilitätshandeln erleichtern³⁰. Eng verbunden mit neuen Informations- und Kommuni-

²⁸Kutter (2016: 234) verweist in diesem Zusammenhang darauf, dass es sich bei individueller Mobilität zum Teil um einen „Sachzwang“ bzw. „Zwangsmobilität“ handle, die durch „historische Prozesse“ und „Entscheidungen“ möglich wurde.

²⁹Zu solchen Ansätzen und Entwicklungen wird beispielsweise von Knie (2013) „ein neuer integrierter Typ von Infrastrukturdienstleistungen“ (ebd.: 269) thematisiert.

³⁰Verbesserungen mobilitätsbezogener Angebote, zum Beispiel durch Digitalisierung oder Infrastruktur, sollen Bürgerinnen und Bürgern ermöglichen, ihre Mobilität nachhaltiger zu gestalten. Dafür müssen sie diese für sich nutzbar machen. Mit dem Blick aus einer „konstruktivistisch informierten und handlungszentrierten Sozialgeographie“ (Felgenhauer 2014: 5f.) beschreibt Felgenhauer (ebd.) ein für das Mobilitätshandeln notwendiges „Interaktionshandeln“ bzw. die Übersetzungen zwischen Systemen und unterschiedlichen Raumkonstruktionen in Form eines als komplex bewerteten „Expertensystems“ durch „Geokodierungen“ und der „(subjektive/individuelle) Lebenswelt“ unter Zuhilfenahme der Nutzung von gesellschaftlich gebräuchlichen „allgemeinverständlichen Toponymen“ (ebd.: insbesondere S. 17). Folgendes Beispiel von Felgenhauer verdeutlicht dieses Interaktionshandeln mit Bezug auf öffentliche Verkehrsmittel: „Ausgehend vom Hier des aktuellen Aufenthaltsortes muss eine verarbeitbare Start- und Zielangabe generiert werden - teilweise in Form lebensweltfremder numerischer Kodierungen, wie sie das Verkehrssystem für bestimmte Linien und Orte vorsieht. Die Raumkodierung des Experten(systems) wird dabei entweder vom - wie auch immer gearteten - Interface oder vom Laiennutzer selbst zu entschlüsseln und an dessen jeweils aktuelles Hier anzupassen sein“ (ebd.: 18). Das aufgeführte Beispiel könnte in folgender Form auf die Nutzung eines urbanen Rad- und Fußwegs oder jeden anderen Weg zu Fuß oder mit dem Rad übertragen werden:

kationsmöglichkeiten und -angeboten ist nach Lanzendorf und Hebsaker (2017) eine Veränderung des urbanen Mobilitätssystems und von Mobilitätsdienstleistungen, die durch eine Veränderung des Anbieter- und Nutzerverhältnisses durch Möglichkeiten für private Mobilitätsdienstleistungen und dadurch entstehende individuelle und flexible Auswahl-, Nutzungs- und Angebotsmöglichkeiten gekennzeichnet ist. In diesem Kontext sprechen Lanzendorf und Hebsaker (ebd.) von einem „grundlegenden und hoch dynamischen Veränderungsprozess“ und von einer „Mobilität 2.0“³¹ (ebd.: 148).

Durch die genannten vorhandenen Ansätze wird deutlich, dass es vielseitige Ansätze zur Weiterentwicklung der Gestaltung unserer Mobilität gibt. Auch weiterhin kann es nicht nur um eine technische Optimierung gehen, denn diese bietet zwar Möglichkeiten zur Verringerung der Emissionen, gilt aber aufgrund einer Steigerung des Verkehrs-aufkommens sowie anderen Auswirkungen wie dem damit verbundenen Flächenverbrauch, überforderter bzw. überfüllter Infrastruktursysteme (Staus, Parkplätze) und der Lebensqualität in Städten nicht als ausreichende Maßnahme, sodass auch Verkehrsverlagerung und Vermeidung angestrebt werden sollten (UBA 2015: 21; WBGU 2016: 425; s. z. B. auch Dross et al. 2012; Schneidewind 2018: 225ff. u. a.). Innerstädtische Veränderungen sind daher notwendig, ebenso müssen aufgrund der überregionalen und globalen Mobilität aber auch andere Ebenen berücksichtigt werden³² (Holz-Rau und Scheiner 2016; Holz-Rau 2009: 801ff.).

Im urbanen Raum wird der unmotorisierten Mobilität („Rad- und Fußverkehr“) neben dem ÖPNV eine wichtige Bedeutung für nachhaltige Entwicklung zugesprochen (z. B. WBGU 2016: 425; BMUB 2014: 50), die exemplarisch auch vom Umweltbundesamt begründet wird:

„Der nicht motorisierte Verkehr ist leise und belastet die Umwelt aufgrund seiner ‚Null-Emission‘ nicht mit Schadstoffen und Treibhausgasen. Fuß- und

Personen müssen sich in der Stadt orientieren und ihren aktuellen Standort sowie das Ziel auf eine abstrakte Darstellung mit Bezug zur Infrastruktur der Stadt übertragen und wahrnehmen können (z. B. als Standort oder Adresse in einer digitalen / analogen Karte oder bereits angeeignetem abstrakterem Wissen der Infrastrukturgegebenheiten in der Stadt) und darauf aufbauend selbst den Weg zum ermittelten abstrahierten Zielort unter Nutzung und Übersetzung einer Karte oder räumlicher Vorkenntnisse (z. B. über auf dieser Strecke nutzbare Zu- und Abgänge des Rad- und Fußwegs) entwickeln können, bzw. sich über die Anwendung eines fahrrad- oder fußgängerfreundlichen Navigationssystems (als „Interface“ (ebd.: 18)) durch die Eingabe oder die Ermittlung des Start- und Zielpunktes einen Weg generieren und navigieren lassen, der dann am realen Standort umgesetzt werden könnte (angelehnt an Bsp. nach ebd.: 18).

³¹ Die Autoren lehnen diesen Begriff an das Web 2.0 an (Lanzendorf und Hebsaker 2017: 143).

³² Von Holz-Rau und Scheiner (2016) wird vor dem Hintergrund einer „integrierten Standort- und Verkehrsplanung“ auf verschiedene gesellschaftliche Prozesse wie der hohen Bedeutung überregionaler bis globaler Reiseaktivitäten verwiesen, mit denen erheblicher Verkehr und somit auch CO₂-Verkehrsemissionen außerhalb des Stadtverkehrs verbunden sind, sodass die Strukturen vor Ort zwar weiterhin wegen der Lebensqualität, Erreichbarkeit, Verkehrsverlagerung vor Ort und Einstellungen zur Mobilität verfolgt werden sollten, Verkehrsauswirkungen aber auch in großräumigeren Zusammenhängen betrachtet werden müssen und die CO₂-Reduktion und Veränderungen im Verkehr auch auf höheren Ebenen verfolgt werden sollten (Holz-Rau und Scheiner 2016; Holz-Rau 2009: 801ff.).

Radverkehr sind solche ausgesprochen umwelt- und stadtverträglichen Fortbewegungsformen, die zudem auch noch förderlich für die Gesundheit sind. Eine Verlagerung des motorisierten Individualverkehrs auf diese umweltfreundlichen Straßenverkehrsträger ist daher sinnvoll. Vor allem die Förderung des Fahrradverkehrs ist fester Bestandteil einer integrierten Siedlungs- und Verkehrspolitik“ (UBA 2015: 119).

Die oben aufgeführten potentiellen Fördermöglichkeiten beziehen oftmals bereits auch den Rad- und Fußverkehr mit ein (z. B. Förderung von Multimodalität). Gleichzeitig gibt es auch Strategien, die explizit den Rad- und Fußverkehr unterstützen sollen. So wird zur Förderung des Radverkehrs als Maßnahme neben der Fortschreibung des „Nationalen Radverkehrsplan“ im Klimaschutzplan unter anderem auch die Absicht formuliert, „sich im Rahmen der verfassungsrechtlichen Möglichkeiten noch stärker am Bau von Radschnellwegen zu beteiligen“ (BMUB 2016: 55). Dem Bundesfernstraßengesetz (FStrG) wurde im Jahr 2017 der § 5b hinzugefügt, welcher für den „Bau von Radschnellwegen in der Straßenbaulast der Länder, Gemeinden oder Gemeindeverbände“ bis 2022 und anschließend bis 2030 in reduzierender Form eine finanzielle Unterstützung durch den Bund ermöglicht, „insbesondere zur Förderung des wirtschaftlichen Wachstums“ (§ 5b FStrG in der Fassung vom 20.07.2017³³). In NRW werden „Radschnellverbindungen des Landes“ mittlerweile im Straßen- und Wegegesetz in einer gemeinsamen Gruppe mit Landesstraßen (§ 3.1 StrWG NRW) aufgeführt, für die nach § 43 das Land der Träger der Straßenbaulast ist³⁴.

Trotz der vielfältigen Ansätze zur Förderung nachhaltiger und insbesondere auch aktiver Mobilität, gibt es bei der Realisierung in der Verkehrspolitik und -planung weiterhin deutliche und bis jetzt oft noch nicht ausreichend angegangene Herausforderungen (Busch-Geertsema et al. 2015: 137, 140ff.; Bracher 2016: 288). Zur Realisierung nachhaltigerer Mobilität und Umsetzung von Fördermaßnahmen, die sich neben raum- und infrastrukturellen Maßnahmen auch auf verschiedene verkehrsmittelübergreifende (auch unmotorisierte Mobilität einbeziehende Maßnahmen) sowie nicht infrastrukturelle Maßnahmen (z. B. Mobilitätsmanagement) beziehen können und für die eine dazu nötige Verkehrsforschung ermöglicht und einbezogen werden sollte (Busch-Geertsema et al. 2015: 144ff.), werden Änderungen in den politischen Rahmenbedingungen und Strukturen als relevant angesehen (Holz-Rau 2009: 803; Busch-Geertsema et al. 2015: 140ff.). Das Leitbild der „integrierten Verkehrspolitik“, welches einen aus verschiedenen

³³Online einsehbar: <https://www.gesetze-im-internet.de/fstrg/BJNR009030953.html>, 18.12.2018.

³⁴Im Straßen- und Wegegesetz des Landes NRW ist festgehalten: „[...] Radschnellverbindungen des Landes sind Wege, Straßen oder Teile von diesen, die dem Fahrradverkehr mit eigenständiger regionaler Verkehrsbedeutung zu dienen bestimmt sind; sie sollen untereinander oder mit anderen Radverkehrsverbindungen ein zusammenhängendes Netz bilden. Die Bestimmung von Wegen, Straßen oder Teilen von diesen zur Radschnellverbindung nimmt das für das Straßenwesen zuständige Ministerium im Einvernehmen mit den jeweils als Träger der Straßenbaulast betroffenen Kreisen, kreisfreien Städten und Gemeinden vor“ (§ 3.2 StrWG NRW, online am 21.05.2018).

Perspektiven („technisch, sozial, politisch, ökologisch, zeitlich und ökonomisch“ (Schwedes 2016: 8)) integrativen und kooperativen Ansatz vorsieht, soll zur Nachhaltigkeit im Verkehr beitragen (Bracher et al. 2014: 55ff.; Schwedes 2016: 7f.), sei aber bundesweit auch auf Grund verschiedener Herausforderungen wie beispielsweise unterschiedlichen Verantwortungsbereichen in der Verkehrsinfrastruktur bisher noch zu wenig umgesetzt (Bracher et al. 2014: 110ff.). Im Bereich der Verkehrspolitik hat die aktive Mobilität zwar eine höhere Bedeutung erhalten, die sich jedoch stärker auf den Radverkehr (z. B. Entwicklung des nationalen Radverkehrsplans 2002, erneuerter Radverkehrsplan 2020) beziehe (Bracher 2016: 267ff., 288). Trotz verschiedener potentieller Fördermöglichkeiten³⁵ und einer von ihm herausgestellten gestiegenen Bedeutung führt Bracher (ebd.: 267ff., 288) Verbesserungspotentiale in beiden Handlungsfeldern auf:

„Insgesamt muss man aber konstatieren, dass Radverkehr und Fußgänger in den Regelwerken, bei der Finanzierung, der Personalausstattung in den Ämtern und in der Abwägung vor Ort immer noch überwiegend nachrangig sind, und der institutionelle Rahmen noch nicht trägt“ (ebd.: 288).

Während beim Radverkehr mittlerweile von einer zunehmenden Bedeutung und Präsenz gesprochen wird, gilt der Fußverkehr in Verwaltung und Politik, Forschung und Planung weiterhin als vernachlässigt (Bauer und Buchmann 2018: 16, 31ff.). Diesbezüglich geben Bauer und Buchmann (ebd.) Empfehlungen für eine potentielle Fußverkehrsstrategie und verdeutlichen, dass sowohl eine Verbesserung der Verankerung des Fußverkehrs in der Forschung, unterstützende Gesetze und Planungsregelungen sowie finanzielle und personelle Fördermöglichkeiten als auch Sensibilisierung und Kommunikation zum Fußverkehr sinnvoll wären.

Zusammenfassend ist somit festzustellen, dass es gerade für den urbanen Raum und durch neue Mobilitätsangebote und -dienstleistungen vielfältige Ansätze zur Förderung nachhaltiger Mobilität gibt, deren Potentiale noch mehr ausgeschöpft werden sollten und die sich in ihren gegenseitigen Herangehensweisen ergänzen sollten und müssen. Im Zusammenspiel verschiedener Fortbewegungsangebote sollte dabei auch dem aktiven Verkehr und den damit verbundenen Förderansätzen eine große Bedeutung zur Gestaltung unserer Mobilität aber auch unserer Städte und der Lebensqualität zugesprochen werden. Die Förderung des Rad- und Fußverkehrs sollte dabei als bedeutsamer Ansatz verstanden werden, in deren Kontext auch Radschnellverbindungen und Bahntrassenwege diskutiert werden.

³⁵Bracher (2016: 278ff.) führt zur Förderung des Rad- und Fußverkehrs angepasste und geeignete Radverkehrs- und Fußverkehrsinfrastruktur (zum Beispiel auch Radschnellwege oder Überquerungsmöglichkeiten für Fußgänger), Sharing- und Parksysteme sowie technische Möglichkeiten (Pedelecs) und die Erhöhung der Verkehrssicherheit auf.

2.4.2 Radschnellverbindungen und Bahntrassenradwege

2.4.2.1 Eigenschaften von Radschnellverbindungen und Bahntrassenradwegen

Das Konzept der Radschnellverbindungen oder Radschnellwege ist ein Ansatz aus den Niederlanden (Difu 2010: 1; Gwiasda und Erler 2015: 653). Von der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) werden Radschnellverbindungen verstanden als:

„Verbindungen im Radverkehrsnetz einer Kommune oder einer Stadt-Umland-Region, die wichtige Quell- und Zielbereiche mit entsprechend hohen Potenzialen über größere Entfernungen verknüpfen und durchgängig ein sicheres und attraktives Befahren mit hohen Reisegeschwindigkeiten ermöglichen. Radschnellverbindungen sind deshalb durch besonders hohe Qualitätsstandards in der Linienführung, der Ausgestaltung, der Netzverknüpfung und der begleitenden Ausstattung gekennzeichnet. Ihre Mindestlänge sollte ca. 5 km betragen“ (FGSV 2014: 4).

Neben dem Arbeitspapier zu Radschnellverbindungen der FGSV bietet die Arbeitsgemeinschaft fußgänger- und fahrradfreundlicher Städte, Gemeinden und Kreise in NRW e.V. (AGFS) einen Leitfaden für die Planung von Radschnellwegen an, in dem diese ebenso „als qualitativ hochwertige, direkt geführte und leistungsstarke Verbindungen sowohl zwischen Kreisen (überregional), Kommunen (regional) als auch innerhalb städtischer Räume (kommunal)“ (AGFS 2015: 6) verstanden werden. Thiemann-Linden (2016: 2f.) und Gwiasda und Erler (2015: 654f.) verweisen darauf, dass eher von Radschnellverbindungen als von Radschnellwegen gesprochen wird, da es um unterschiedliche Umsetzungs- bzw. „Entwurfsformen“ für die Gestaltung solcher Radstrecken geht. Radschnellverbindungen werden dabei als Beitrag verstanden, den Radverkehr zu fördern, zu erleichtern und attraktiver zu gestalten und damit auch den motorisierten Verkehr und dessen Auswirkungen zu entlasten bzw. Verlagerungspotentiale zu ermöglichen (FGSV 2014: 4f.; AGFS 2015: 6f.; Gwiasda und Erler 2015: 653; Thiemann-Linden 2016: 3f.). Es werden verschiedene Gestaltungsmöglichkeiten für Radschnellverbindungen in Form einer eigenständigen oder straßenbegleitenden Führung, als Ein- oder Zweirichtungsweg sowie als Radfahrstreifen und Fahrradstraßen diskutiert (s. im Detail FGSV 2014: 8ff.; AGFS 2015: 17ff.; Gwiasda und Erler 2015: 656ff.) und für die Gestaltung von Radschnellverbindungen /-wegen sollen Anforderungen berücksichtigt werden, die vom AGFS (2015) folgendermaßen konkretisiert werden (die Aspekte, hinter denen [*] eingefügt wurde, werden auch in den Qualitätsanforderungen der FGSV (2014: 7f.) aufgeführt):

- „Wünschenswerte Mindestlänge von 5 km (gilt nur für überregionale und regio-

nale RSW) [*]

- Weitestgehende Bevorrechtigung / planfreie Führung an Knotenpunkten [*], Priorisierung an Lichtsignalanlagen („Grüne Welle“)
 - Trennung zwischen Rad- und Fußverkehr [*]
 - Steigungsarm [*]
 - Wegweisung nach dem Merkblatt der FGSV zur Wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr [...]
 - Innerorts Beleuchtung (außerorts wünschenswert)
 - Regelmäßige Reinigung und Winterdienst
 - Freihalten von Einbauten [*]
 - Service (evtl. Luftstationen, Rastplätze mit Abstellanlagen, punktuelle Überdachung als Regenschutz etc.)“
- (AGFS 2015: 12)

Von der FGSV werden auch noch die Möglichkeit zum Fahren mit hohen Geschwindigkeiten, „direkte, weitgehend umwegfreie Linienführung“, eine „ausreichende Breite“, „hohe Belagsqualität (Asphalt oder Beton)“, die Vermeidung von Höhendifferenzen sowie eine „städtebauliche Integration und landschaftliche Einbindung“ als Qualitätsanforderungen in Ergänzung zu den Anforderungen für Radverkehrsanlagen aufgeführt (FGSV 2014: 8f.). Ebenso wird von der FGSV (ebd.: 17ff.) aber bezüglich der Unterhaltung und des Betriebs von Radschnellverbindungen auch auf die Notwendigkeit der Reinigung und des Winterdienstes, die Beleuchtung innerorts sowie möglichst regelmäßig (4 - 5 km Abstände) angelegte „Servicepunkte“ verwiesen. Die beiden Kriteriensammlungen sind somit zusammenfassend ähnlich (AGFS 2015: 12).

Spapé et al. (2015: 21ff.) und Monheim (2017: 168ff.) verdeutlichen, dass auch in Deutschland an verschiedenen Orten Radschnellwege geplant oder erste Teilstrecken gebaut wurden (z. B. Radschnellweg Ruhr RS1, eRadschnellweg Göttingen). In NRW konnte im Jahr 2015 der erste Teilabschnitt des geplanten Radschnellwegs Ruhr (RS 1) fertig gestellt werden (Mülheim bis Essen), welcher in der Planung zukünftig eine Verbindung zwischen Duisburg und Hamm ermöglichen soll (MBWSV NRW 2016: 5ff.). Ferner wurde in NRW auch ein Planungswettbewerb für weitere Radschnellwege durchgeführt (AGFS 2014).

Obwohl die Radschnellverbindungen erst seit wenigen Jahren in Deutschland diskutiert und angestrebt werden³⁶, verweist Thiemann-Linden (2016) darauf, dass es be-

³⁶Nach Thiemann-Linden (2016: 2) finden „Radschnellwege“ in Deutschland erst seit etwa fünf bis sieben Jahren Resonanz in der Radverkehrsförderung“ (ebd.: 2) und Monheim (2017: 168) spricht 2017 von einer Diskussion über Radschnellwege in Deutschland seit ca. zehn Jahren.

reits Radwege an Wasserwegen und auf ehemaligen Bahntrassen gibt, „die teilweise schon länger eine den RSV [Radschnellverbindung, M. F.] entsprechende Gestaltung aufweisen, M. F.“ (Thiemann-Linden 2016: 4f.). Die Nordbahntrasse in Wuppertal wurde zwar nicht als Radschnellweg geplant und gebaut, wird aber mittlerweile oftmals auch als Radschnellweg bezeichnet und liefert damit ein solches Beispiel (Kapitel 3.3):

„Die Nordbahntrasse in Wuppertal ist ebenso ein als RSV anzusprechender Bahntrassenradweg“ (ebd.: 7).

Nach Spapé et al. (2015) erfüllt die Nordbahntrasse „nicht in allen, aber in einigen Teilabschnitten die üblichen Kriterien für Radschnellwege“ (ebd.: 25).

Auch in neuen Projekten können Radschnellverbindungen somit an bereits verfügbaren Bahnlinien oder auf ehemaligen Bahntrassen gebaut werden (Difu 2010: 4; FGSV 2014: 20; Thiemann-Linden 2016: 13).

In ehemaligen und aktuell stillgelegten Bahntrassen werden allgemein Potentiale für Radfahrende gesehen, da diese direkte und durch die bereits beim Bau der Bahnlinie getätigten Baumaßnahmen (Brücken, Tunnel, Trassen-Schotterbett, steigungsarmer Verlauf unter ca. 2,5 % Steigung in mindestens 2,5 m Breite) verfügbare steigungsarme attraktive Verbindungen abseits des motorisierten Verkehrs anbieten, die durch den Umbau zu normalen Radwegen sowie den Bau geeigneter Zugänge für den Radverkehr genutzt werden können (Difu 2011: 2; Kalwitzki 2015: 4; Monheim 2017: 140). Darüber hinaus kann die Nutzung ehemaliger Bahntrassen als Rad- und Fußwege auch als eine mögliche Ausprägung sogenannter „Greenways“ gewertet werden (Difu 2011: 3). Greenways können verstanden werden, als

„grüne und autofreie Korridore für den Rad- und Fußverkehr, mit einer in vielen Fällen beeindruckenden Streckenlänge. Sie verlaufen abseits der Verkehrsstraßen und sprechen insbesondere Touristen und erholungssuchende Menschen an. In ihrem Verlauf folgen diese Routen historischen Wegen, Wasserstraßen, nicht mehr genutzten Straßen oder eben stillgelegten Bahnstrecken“ (ebd.: 3f.).

Die hier im Fokus stehende Nordbahntrasse kann nicht nur als Radschnellweg, sondern auch als Greenway bezeichnet werden und wurde 2015 auch bereits als solcher mit dem „European Greenways Award“ in der Kategorie „Excellence“ mit dem ersten Platz von der European Greenways Association (EGWA) ausgezeichnet (European Greenways Association online³⁷).

³⁷<http://www.aevv-egwa.org/event/the-7th-european-greenways-awards/>, 21.05.2018.

2.4.2.2 Umsetzung von und Chancen durch Radschnellverbindungen und Bahntrassenwege

Ein Überblick von Spapé et al. (2015: 3ff., 21) über verschiedene erste vorliegende Erkenntnisse zu Radschnellverbindungen in anderen Ländern sowie neuere vorliegende Studien zeigen in zusammenfassender Form, dass in den Niederlanden, Dänemark und Großbritannien erste positive Entwicklungen bezüglich des Radverkehrs in Kombination mit Radschnellverbindungen verzeichnet werden konnten.

In den Niederlanden waren 2015 bereits 18 Radschnellwege in unterschiedlicher Ausstattung gebaut sowie weitere geplant und erste Untersuchungen verweisen zusammenfassend auf eine Erhöhung der Fahrradnutzung (ebd.: 8f.).

Kopenhagen kann als weiteres Beispiel für die Förderung aktiver Mobilität durch unterschiedliche Maßnahmen und unter Einbezug von Radschnellverbindungen herangezogen werden (Spapé et al. 2015: 12; Priebs 2016). Als Stadt, die klimafreundliche Mobilität als besonders bedeutsames und gefördertes Ziel über verschiedene Maßnahmen verfolgt, wird im Wegenetz des Radverkehrs neben den aus „greenways, minor roads, bridges, etc.“ (City of Copenhagen 2013: 16) bestehenden „Green Cycle Routes“, die zur Erholung als auch zum Transport gedacht sind, ebenso auf den Bau von Radschnellwegen bzw. „Cycle Superhighways“, die auf längeren Strecken zügiges Pendeln ermöglichen sollen, sowie die Nutzung weiterer Radwege gesetzt (City of Copenhagen 2011: 11; Priebs 2016: 36). In einem aus diesen Radwegen kombinierten „PLUSnet“ soll das Radfahren durch eine dreispurige Breite der Wege pro Richtung weiter verbessert und attraktives Fahren (z. B. zu zweit nebeneinander und mit Überholmöglichkeiten) ermöglicht werden (City of Copenhagen 2011: 11; Priebs 2016: 36). 2016 waren bereits acht Cycle Superhighways mit einer Länge von insgesamt 57 km ausgebaut (City of Copenhagen 2017: 5, 21) und der Fahrradanteil auf Arbeits- und Ausbildungswegen in Kopenhagen wird für das Jahr 2016 mit 41 % angegeben (ebd.: 4). Auf Kopenhagener Schulwegen beträgt der Fahrradanteil 2017 nach städtischen Angaben ca. 25 % und der Fußweganteil ca. 40 % (ebd.: 11). Für die „Farum-Route“ wird bei 25 % der Nutzenden von ehemaligen Autopendlern und von einer insgesamt deutlichen Erhöhung der Radfahrer seit der Eröffnung 2013 um 61 % gesprochen (ebd.: 21). Eine Studie zur Kopenhagener zentral radial verlaufenden Albertslund Route (Radschnellweg) und zur außerhalb verlaufenden Vestvolden Route zeigt durch eine 35-monatige automatische Zählung und eine dreimalige jährliche Fragebogenerhebung nach der Infrastrukturerwicklung und -Verbesserung eine deutliche Zunahme der Nutzenden auf, wobei auf dem radial und zentraler verlaufenden Radschnellweg mit einer Erhöhung um 52 % bis 73 % (Abhängigkeit je nach Jahreszeit bzw. Dunkel- und Helligkeit, Wetter, Tageszeit und Tag) im Vergleich zur ersten Erhebung und auch in absoluten Zahlen eine stärkere Frequentierung nachgewiesen wird, als auf dem anderen peripher verlaufenden Radweg bzw. Greenway (Skov-Petersen et al. 2017: 205ff.). Die Studie verweist ebenso dar-

auf, dass die Radfahrbedingungen in Folge der Infrastrukturmaßnahmen aus Sicht der Nutzerinnen und Nutzer als verbessert wahrgenommen und bewertet werden (Skov-Petersen et al. 2017: 208). Die Zunahme der Nutzerinnen und Nutzer entstehe auf der Basis der Befragung und unter Verweis auf die bereits verhältnismäßig hohe Radnutzung in Kopenhagen jedoch überwiegend durch Routenänderungen und nur bei vier bis sechs Prozent der Personen sei ein Umstieg auf das Fahrrad auf dieser Route nachzuweisen³⁸ (ebd.: 207). Dass neue Angebote zum Radfahren gut angenommen, jedoch nur einen geringen Anteil an Nutzenden aufweisen, die den Weg früher mit dem Auto gefahren wären, folgern auch Goeverden et al. (2015) nach einer Metaanalyse verschiedener Studien aus den Niederlanden und Dänemark³⁹, in der ein Anteil von ca. 2-3 % ehemaliger Autofahrer auf den neuen Fahrradinfrastrukturangeboten festgehalten wird (ebd.: 411).

Auch in London wurden bereits sieben Cycle-Superhighways eröffnet⁴⁰ (Transport of London online). Diese werden in ihrer Ausführung mit deutschen Radfahrstreifen verglichen (Spapé et al. 2015: 20).

Chancen, die aus den aufgeführten ersten Entwicklungen und Beispielen in unterschiedlichen Ländern gefolgert werden können, fassen Spapé et al. (Ebd.) zusammenfassend deutlich zusammen:

„Radschnellwege bieten gute Möglichkeiten einer zügigen und komfortablen Radverkehrsführung. Wirkungsanalysen erster umgesetzter Projekte in den Niederlanden, in Dänemark und in Großbritannien zeigen, dass sie auch im Alltags- und Berufsverkehr gut angenommen werden, viele positive Effekte bewirken und zur Entlastung des Straßenverkehrs beitragen“ (ebd.: 26).

Deutliche Potentiale von Radschnellverbindungen zur Erhöhung aktiver Mobilität werden neben den obigen Erkenntnissen und Erfahrungen aus überwiegend anderen Ländern für Deutschland auch durch die Bevölkerungsbefragung „Fahrradmonitor 2017“ (Borgstedt et al. 2018) ersichtlich. Demnach nutzen aktuell 36 % der pendelnden Personen (Berufstätig oder in Ausbildung, n = 2.179 Befragte) das Fahrrad zumindest manchmal, von denen 65 % und somit ca. 23,4 % der Gesamtpendelnden das Fahrrad täglich oder mehrmals pro Woche auf dem Weg zur Arbeit oder Ausbildung gebrauchen⁴¹ (ebd.: 36). Allerdings nutzen nur drei Prozent der Gesamtheit der Pendelnden

³⁸In der Studie wird darauf verwiesen, dass die Ergebnisse nicht direkt auf jede andere Region übertragen werden können, da Kopenhagen als besonders radfahraffine Stadt bereits einen hohen Fahrradanteil aufweist (Skov-Petersen et al. 2017: 208).

³⁹Die Metaanalyse bezieht auch zwei Studien zu den Radschnellwegen Albertslundruten und Farumruten in Kopenhagen ein (Goeverden et al. 2015: 406).

⁴⁰Es handelt sich um die Cycle-Superhighways 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8 (<https://tfl.gov.uk/modes/cycling/routes-and-maps/cycle-superhighways>, 18.12.2018).

⁴¹Nach Altersklassen betrachtet, ist der Anteil der Nutzenden, die ihr Fahrrad mindestens manchmal auf dem Weg zur Ausbildung oder Arbeit gebrauchen, in der Gruppe der 14-29-Jährigen mit 48 % am höchsten (Borgstedt et al. 2018: 29).

einen Radschnellweg täglich oder mehrmals pro Woche⁴² (ebd.: 38). Insgesamt zeigt die Studie jedoch auch, dass 92 % der Befragten Radschnellwege zum größten Teil durchweg positiv oder eher positiv bewerten (ebd.: 36) und dass sich ein Teil der Bevölkerung bei der Verfügbarkeit eines Radschnellwegs vorstellen könnte, das Fahrrad auf dem Weg bei bereits aktueller Radnutzung häufiger zu nutzen (75 %) oder dies bei bisheriger Nichtnutzung durch eine solche Infrastruktur zu nutzen (29 % der aktuellen Nichtnutzenden des Fahrrads, davon können sich 72 % mindestens einen mehrtägigen Gebrauch pro Woche vorstellen) (ebd.: 40). Somit wäre auf der Basis dieser Ergebnisse ein Anstieg der Radfahrenden und der Regelmäßigkeit der Radnutzung von Pendelnden durch den Ausbau von Radschnellwegen auf den dann über den Schnellweg zurücklegbaren Routen wahrscheinlich.

Wie oben bereits herausgestellt, bieten neben expliziten Radschnellverbindungen auch umgenutzte Bahntrassen Potentiale. In Deutschland gibt es viele Bahntrassen, die mittlerweile als Radweg umfunktioniert wurden⁴³ (Kalwitzki 2015; Bartoschek 2016: 3f.). Neben den Potentialen zur allgemeinen Nutzung durch Radfahrerinnen und Radfahrer, werden in Bahntrassenradwegen auch für die jüngere Bevölkerung Möglichkeiten zum Radfahren als auch zum Zurücklegen des Schulwegs gesehen (Difu 2011: 2). Zugleich können die Trassen auch für andere Zwecke (z. B. Spazieren) von der in der Umgebung lebenden Bevölkerung eingebunden werden, wobei bei einer starken Beanspruchung durch verschiedene Nutzerinnen- und Nutzergruppen auch Konflikte auftreten können (Kalwitzki 2015: 8).

Eine Studie aus den USA zeigt darüber hinaus, dass Greenways⁴⁴ aus Sicht der Bevölkerung verschiedene Ökosystemleistungen fördern, unter denen von Nutzerinnen und Nutzern die Erfahrungs- und Erlebnisfunktion, darunter insbesondere die Draußenaktivitäten zur Erholung, aber z. B. auch das Naturerlebnis oder das attraktive Landschaftsbild als größter Nutzen bewertet wird, und im urbanen Raum auch der kulturellen Funktion (ökonomische Funktion, Begegnungsmöglichkeiten, kulturelle / historische Bedeutung) eine höhere Bedeutung als den ökologischen Funktionen (Luft, Wasserqualität, Klimaregulation) zugesprochen wird (Larson et al. 2016: 113f.; Keith et al. 2018: 52ff.). Greenways werden der Erhebung nach für verschiedene und zum Teil je nach Lage (urban / suburban) verschiedene Zwecke genutzt, die sich in beiden Bereichen in der aktiven Bewegung (stärker im Suburbanen), zur Entspannung und als Ausgleich

⁴²Ca. 21 % der befragten Pendelnden nutzten überhaupt schon einmal einen Radschnellweg (ebd.: 36).

⁴³Im Jahr 2015 gibt es nach Bartoschek (2016: 4) 715 als Radweg genutzte ehemalige Bahntrassen, die Aktualisierung auf der von Bartoschek geführten Homepage gibt im Mai 2018 bereits 750 Bahntrassenradwege in Deutschland an (www.bahntrassenradeln.de/bahntrassenradeln.htm, 22.05.2018). Viele Bahntrassenradwege liegen in NRW, wobei insbesondere die durch die industrielle Entwicklung entstandenen und später stillgelegten Bahntrassen im Ruhrgebiet in verschiedenen Fällen als Radwege genutzt werden (Kalwitzki 2015: 5f.; Bartoschek 2016: 3).

⁴⁴Die Studie bezieht sich auf zwei Greenways in den USA, den urbanen Eastside Trail in Atlanta und den suburbanen Leon Creek Greenway in San Antonio (Larson et al. 2016: 112; Keith et al. 2018: 52ff.).

zum Stadtleben widerspiegeln, während sie im suburbanen Raum auch stärker zum Erleben der Natur besucht werden und im urbanen Raum auch dem Zusammentreffen und dem Verbringen von Freizeit mit Freunden und Familie⁴⁵ sowie zum Teil auch dem Erreichen von anderen Zielen dienen (Keith et al. 2018: 51ff.).

Zusammenfassend wird damit deutlich, dass Radschnellverbindungen als Möglichkeit gesehen werden, den Radverkehr zu fördern und attraktiver zu gestalten und dafür erste positive Beispiele und Belege aus anderen Ländern bekannt sind. Zur Etablierung solcher können unter anderem ehemalige brachliegende Bahntrassen umfunktioniert werden. Bei der Nutzung alter Bahntrassen als Radweg muss es sich allerdings nicht immer um einen Radschnellweg handeln, da viele Bahntrassen bereits zu „normalen“ Radwegen umfunktioniert wurden. Während bei Radschnellwegen primär die Möglichkeit zur aktiven Fortbewegung über eine attraktive und schnelle Verbindung im Fokus steht, stellt die Literatur zu Bahntrassenradwegen und Greenways auch noch deutlicher andere Funktionen solcher ehemaligen umfunktionierten Bahntrassen heraus, die sich neben der Bewegung und Fortbewegung auch insbesondere in den Möglichkeiten der Freizeitgestaltung und Erholung und übergeordnet in sozialen, kulturellen und ökonomischen sowie ökologischen Funktionen von Bahntrassenradwegen widerspiegeln (s. o.). Vor dem Hintergrund dieser Erfahrungen und Erkenntnisse, könnte die Veränderung des Angebots durch eine neu genutzte Bahntrasse als Infrastruktur für aktive Mobilität potentiell eine Nutzung aktiver Fortbewegungsmöglichkeiten unterstützen und fördern sowie zur Nutzung aus anderen Gründen (Erholung, Naturerlebnis usw.) in der Freizeit führen. Im Zusammenhang eines „dynamischen Wechselspiels zwischen Verkehrsangeboten und Nachfrage nach Verkehrsleistung“ (Kagermeier 2011: 1053), könnte aufgrund der Veränderung des Angebots eine veränderte Nachfrage erwartet werden, allerdings wird das Mobilitätsverhalten von Bürgerinnen und Bürgern neben der Raum- und Verkehrsinfrastruktur auch durch zahlreiche andere Faktoren beeinflusst (Gather et al. 2008: 176ff.; Kagermeier 2011: 1052ff.).

2.5 Mobilitätsverhalten

Zur Erklärung des Mobilitätsverhaltens von Bürgerinnen und Bürgern werden verschiedene Faktoren diskutiert und herangezogen (Gather et al. 2008: 176ff.; Kagermeier 2011: 1052ff.; Hunecke 2015: 37ff.; Scheiner 2016b: 684ff.), die im Folgenden skizziert werden. Unterteilt werden kann dabei unter anderem in situative, d.h. personenunabhängigen Faktoren wie z. B. die Verkehrsinfra-, Angebots- oder Siedlungsstruktur als auch personenbezogene psychologische und soziodemographische Einfluss-

⁴⁵ Die Studie verweist darauf, dass nur 16 % der Nutzerinnen und Nutzer angaben, den Greenway auch mit Kindern zu besuchen und verweist daher darauf, dass diesbezüglich noch Verbesserungen möglich wären (Keith et al. 2018: 57).

faktoren (Hunecke 2015: 37ff.). Eine Alternative bietet die Bezeichnung der Unterteilung in „strukturelle Rahmenbedingungen“ sowie „individuelle Handlungsvoraussetzungen“ (Scheiner 2016b: 684ff.). Die Bedeutung des Siedlungsraums, der „Lebenssituation bzw. Lebensphase“ als auch der ökonomischen Lage werden in der Studie MiD 2017 (Infas 2018a: 22) als „erklärungskräftig“ für unterschiedliche Verkehrsmittelnutzungen hervorgehoben⁴⁶. Gleichzeitig wird auch hier auf individuelle Einflüsse (z. B. Einstellung) verwiesen, wohingegen das Alter und Geschlecht bei gleichen Lebensbedingungen weniger bedeutsam sei (ebd.: 22). Scheiner (2016b) verdeutlicht, dass bezüglich der „strukturellen Rahmenbedingungen“ unter anderem die Einflüsse von Raum- und Siedlungsstrukturen aber auch Zeitstrukturen (z. B. Arbeitszeiten, Betriebszeiten), Verkehrssystemen, ökonomischen Rahmenbedingungen, neuen Technologien und politischen und planerischen Handlungen untersucht und diskutiert werden, während unter „individuellen Handlungsvoraussetzung“ die primär durch soziodemographische Faktoren gekennzeichnete Lebenslage, die auf Einstellungen und Orientierungen basierenden Lebens- und Mobilitätsstile, die Wohnstandortwahl, Verfügbarkeit und Zugänge unterschiedlicher Fortbewegungsmöglichkeiten sowie psychologische Aspekte (z. B. Einstellungen und Normen) als Einflussfaktoren diskutiert werden⁴⁷ (ebd.: 684ff.). Ebenso gelten aber auch Gewohnheiten und Routinen bzw. die gewohnheitsbedingten, habitualisierten Verhaltensmuster als bedeutsame Faktoren für die Verkehrsmittelwahl und das Mobilitätsverhalten (Gather et al. 2008: 182; Kagermeier 2011: 1054; Hunecke 2015: 34ff.).

„[...] die sozialwissenschaftlichen Ansätze zur Erklärung von Verkehrsverhalten [stellen sich, M. F.] inzwischen als komplexes multifaktorielles Bündel unterschiedlichster Faktoren dar, in das Verkehrsmittelverfügbarkeit, situative Constraints, Einstellungen, Verhaltenskontrolle und soziale Normen einfließen, die aber letztendlich nur dann zum Tragen kommen, wenn habitualisierte Verhaltensmuster diese nicht überlagern“ (Kagermeier 2011: 1054).

Für den Zusammenhang zwischen situativen und personenbezogenen psychologischen Einflussfaktoren gibt es nach Hunecke (2015: 38ff.) drei verschiedene, als „Haupteffekt-, Moderator- und Mediatormodelle“ (ebd.: 38) bezeichnete Ansätze, in denen sich ein-

⁴⁶Die Studie MiD 2017 verweist insbesondere auf Veränderungen der Aktivität bzw. der durchschnittlichen Wegezahl hinsichtlich der ökonomischer Lage des Haushalts (Infas 2018a: 22).

⁴⁷Zur Erklärung des allgemeinen Mobilitätsverhaltens von Bürgerinnen und Bürgern werden auch weitere Unterteilungen der Einflussfaktoren (z.B. externe und interne Faktoren (mit Bezug auf Heidemann Gather et al. 2008: 176) vorgenommen und weitere Ansätze zum gruppenspezifischen Mobilitätsverhalten verfolgt. Zur Erklärung der Mobilität verweist Dangschat (2017) beispielsweise auf die Analyse von Milieus, durch die auch mit Hilfe der Durchführung vertiefender milieubezogener Untersuchungen unter der Nutzung bereits bestehender „kombinierter Modelle aus der TPB und NAM“, ein verbessertes „Prozesswissen“ ermittelt werden und darauf aufbauend im Anschluss Verhaltensänderungen gefördert und auf das Ziel der „Beeinflussung“ des Mobilitätsverhaltens eingegangen werden kann (ebd.: insbesondere S. 46f.).

zelne Faktoren entweder direkt („Haupteffektmodell“), durch andere Variablen beeinflusst („Moderatormodell“) oder durch eine andere Variable vermittelt („Mediatormodell“) auf das Verhalten auswirken (Hunecke 2015: 38ff.). Beim Mediationseffekt zwischen situativen und personenbezogenen Aspekten verweist Hunecke (ebd.) darauf, dass „die Situationsmerkmale [sind] hier als distale Einflussfaktoren des Mobilitätsverhaltens anzusehen [sind, M. F.]. Psychologische Merkmale übernehmen dann als proximate Einflussfaktoren in Erklärungsmodellen die Funktion von Mediatoren“ (ebd.: 45). Allgemein fasst Hunecke (ebd.) die „vier psychologische[n, M. F.] Variablenklassen [differenziert], von denen ein Einfluss auf das Mobilitätsverhalten zu erwarten ist: Kontrollüberzeugungen, Einstellungen, Normen und Werte“ (ebd.: 12) zusammen. Dabei können Kontrollüberzeugungen als „subjektive Bewertung der Umsetzbarkeit der eigenen Mobilitätsziele im jeweiligen Lebenskontext“ (ebd.: 12) und Einstellungen als „zusammenfassende Bewertungen zu Gegenständen, Personen, Situationen oder Vorstellungen“ (ebd.: 16) verstanden werden, die aus „individuellen Erfahrungen“ entstehen (ebd.: 16). Darüber hinaus gelten Normen, in denen „eine Verpflichtung bzw. ein ‚Sollen‘ über angemessenes und unangemessenes Verhalten zum Ausdruck kommt“ (ebd.: 19), welche sowohl von anderen Personen bzw. der Gruppe („soziale Normen“), als auch von der Person selbst („personale Normen“) ausgehen können (ebd.: 19f.) und Werte, als „kognitiv repräsentierte, objektunspezifische Kriterien und Maßstäbe“ zur Beurteilung (ebd.: 23) als relevante Faktoren für das Mobilitätsverhalten aus psychologischer Perspektive (ebd.: 19ff.).

Psychologische Einflussfaktoren werden in Modellen wie der von Ajzen entwickelten „Theorie des geplanten Verhaltens“ (TPB), dem von Schwartz erarbeiteten „Norm-Aktivations-Modell“ (NAM) oder daraus entwickelten Modellen in kombinierter Form wie im integrativen Modell nach Bamberg et al. herangezogen und zur Analyse des Mobilitätsverhaltens aus sozialpsychologischer Perspektive genutzt⁴⁸ (ebd.: 25ff.). Trotz der verschiedenen dargestellten diskutierten Einflussfaktoren gibt es bei der Erklärung der Wahl unterschiedlicher Verkehrsmittel sowie insbesondere bezüglich der Zusammenhänge zwischen situativen bzw. strukturellen und personenbezogen bzw. individuellen Faktoren für ein besseres Verständnis weiterhin Erklärungsbedarf (Hunecke 2015: 37f.; Scheiner 2016b: 696).

⁴⁸Die verschiedenen Modelle werden zusammenfassend von Hunecke (2015) beschrieben: Die Theorie des geplanten Verhaltens geht davon aus, dass „eine Verhaltensintention ausgebildet [wird, M. F.], wenn das Verhalten positiv bewertet wird (Einstellung), andere Personen dieses Verhalten von einem erwarten (subjektive Norm) und das Verhalten leicht auszuführen ist (wahrgenommene Verhaltenskontrolle)“ (ebd.: 26). Die Theorie des geplanten Verhaltens wird bei Ajzen (1991) beschrieben. Das Norm-Aktivations-Modell ist davon geprägt, dass sich die eigene wahrgenommene Verantwortung und eine „Bewusstheit von Zusammenhängen zwischen dem eigenen Verhalten und dem jeweiligen Zielverhalten“ (Hunecke 2015: 28) im Zusammenhang mit der personalen Norm steht, die sich auf das eigene Verhalten auswirkt (ebd.: 28). Das integrative Modell integriert die Faktoren des Norm-Aktivations-Modells in das Modell der Theorie des geplanten Verhaltens (ebd.: 29f.).

2.6 Zusammenfassung – Wieso nachhaltige Mobilität am Beispiel eines urbanen Rad- und Fußwegs?

Die normativen internationalen und nationalen Ziele verdeutlichen, dass eine nachhaltigkeitsorientierte Entwicklung angestrebt werden soll und dass dazu verschiedene Akteure unter Berücksichtigung unterschiedlicher Dimensionen und Möglichkeiten beitragen können, wobei insbesondere die Entwicklung in Städten Potential aufweist (Kapitel 2.1). Eine Transformation zu nachhaltiger Entwicklung kann nicht ohne Veränderungen im Bereich der Mobilität möglich werden, da diese mit bedeutsamen Aspekten und Auswirkungen in ökologischer, sozialer aber auch ökonomischer Hinsicht verbunden ist (Kapitel 2.2.3). Als eine der Disziplinen, die sich mit Mobilität und Verkehr auseinandersetzt, sollte die Geographie Beiträge zur Entwicklung einer nachhaltigkeitsorientierten Mobilität leisten und Möglichkeiten, Chancen und Herausforderungen diskutieren (Kapitel 2.3). Dies kann sowohl in der fachwissenschaftlichen und interdisziplinären Bearbeitung mobilitätsbezogener Forschungsschwerpunkte als auch durch fachdidaktische Bezüge zu geographischen Themen sowie Bildung für nachhaltige Entwicklung möglich werden (Kapitel 2.3, 2.2.1, detaillierter auch 5). Zur Förderung und Weiterentwicklung nachhaltiger Mobilität bestehen zahlreiche Strategien, die unter anderem auch auf eine Erhöhung aktiver Mobilität zielen (Kapitel 2.4.1). Diesbezüglich können unter anderem Radschnellverbindungen als exemplarisches Beispiel angesehen werden, die in Deutschland vielfach geplant, bis jetzt jedoch noch in wenigen Fällen umgesetzt und fertig gestellt sind (Kapitel 2.4.2). In ähnlicher Weise können Bahntrassenradwege als Beispiel zur Förderung aktiver Mobilität angesehen werden (Kapitel 2.4.2). Die Wuppertaler Nordbahntrasse kann als solcher fertig gestellter Radschnellweg und auch als Bahntrassenradweg verstanden werden (Kapitel 3.1) und bietet sich daher als exemplarischer Untersuchungsgegenstand an. Im Folgenden wird diese und der Untersuchungsraum Wuppertal daher vorgestellt.

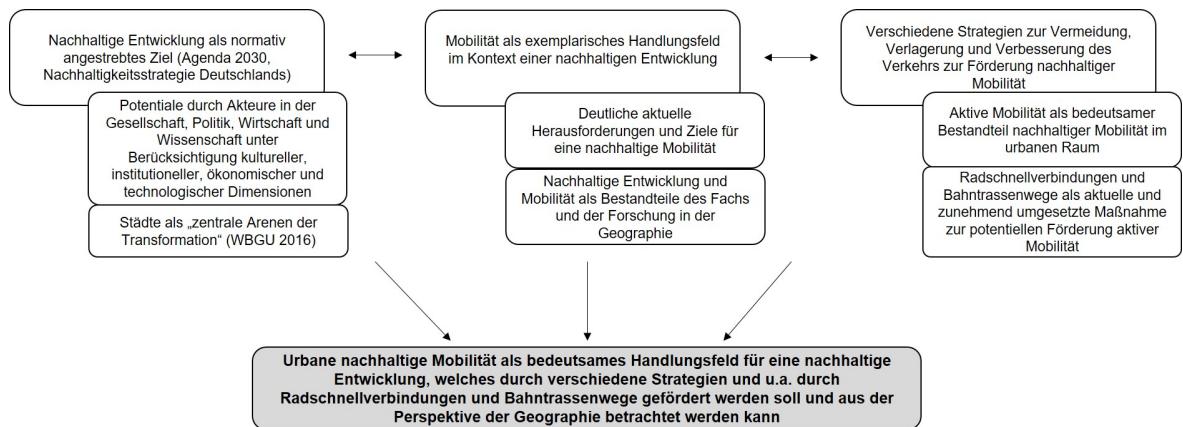


Abbildung 2.4: Übersicht über das Kapitel (eigene Darstellung)

3 Wuppertals urbaner Rad- und Fußweg

Nordbahnhstrasse

Im folgenden Kapitel wird die Wuppertaler Nordbahnhstrasse als exemplarisches Beispiel zur potentiellen Förderung nachhaltiger Mobilität vorgestellt. Bevor auf die Nordbahnhstrasse selbst eingegangen wird, soll das Kapitel 3.1 einen Überblick über die Stadt und Kapitel 3.2 über die Mobilität der Bürgerinnen und Bürger sowie die Fortbewegungsmöglichkeiten in Wuppertal ermöglichen, um die Ausgangsbedingungen zu verdeutlichen.

3.1 Wuppertal – Ein kurzer Überblick

Die nordrhein-westfälische Großstadt Wuppertal liegt im Bergischen Land. Sie entstand 1929 aus dem Zusammenschluss der durch das Textilgewerbe geprägten und gewachsenen Städte Elberfeld als Handelszentrum und Barmen als Standort für Fabrikanten unter Einbezug von Cronenberg, Ronsdorf und Vohwinkel zur Stadt „Barmen-Elberfeld“ (O. Reutter und Mattner 2012: 26; Eßer und Rogge 2016: 274, 294). Das Bild der im Folgejahr in „Wuppertal“ umbenannten Stadt (O. Reutter und Mattner 2012: 26; Eßer und Rogge 2016: 294) ist auch heute noch durch die beiden größeren im Tal liegenden Stadtzentren Elberfeld und Barmen als auch kleinere Stadtteilzentren (z. B. Vohwinkel) polyzentrisch geprägt und durch die Lage an der Wupper bzw. im Wuppertal und die damit einhergehende Topographie (Höhenunterschiede bis zu 250 m) gekennzeichnet (O. Reutter und Mattner 2012: 24ff.; Statistikdatenbank Wuppertal Online⁴⁹).

Die ca. 168,4 km² große Stadtfläche ist in 10 Bezirke mit insgesamt 69 Quartieren eingeteilt (Statistikdatenbank Wuppertal Online). Angrenzenden Städte sind Remscheid, Solingen, Haan, Mettmann, Wülfrath, Velbert, Hattingen, Sprockhövel, Schwelm, Ennepetal sowie Radevormwald.

In Wuppertal leben ca. 358.523 Bürgerinnen und Bürger⁵⁰ (Stand 2016, Stadt Wuppertal 2017c: 3). Davon sind ca. 59.340 und damit ca. 16,5 % der Einwohnerinnen und Einwohner unter 18 Jahren alt, ca. 20,8 % der Wuppertalerinnen und Wuppertaler

⁴⁹<https://www.wuppertal.de>, 05.06.2018.

⁵⁰Da die Erhebungen dieser Arbeit im Jahr 2016 begonnen wurden, bezieht sich die Angabe auf den Stand 2016.

3 Wuppertals urbaner Rad- und Fußweg Nordbahntrasse

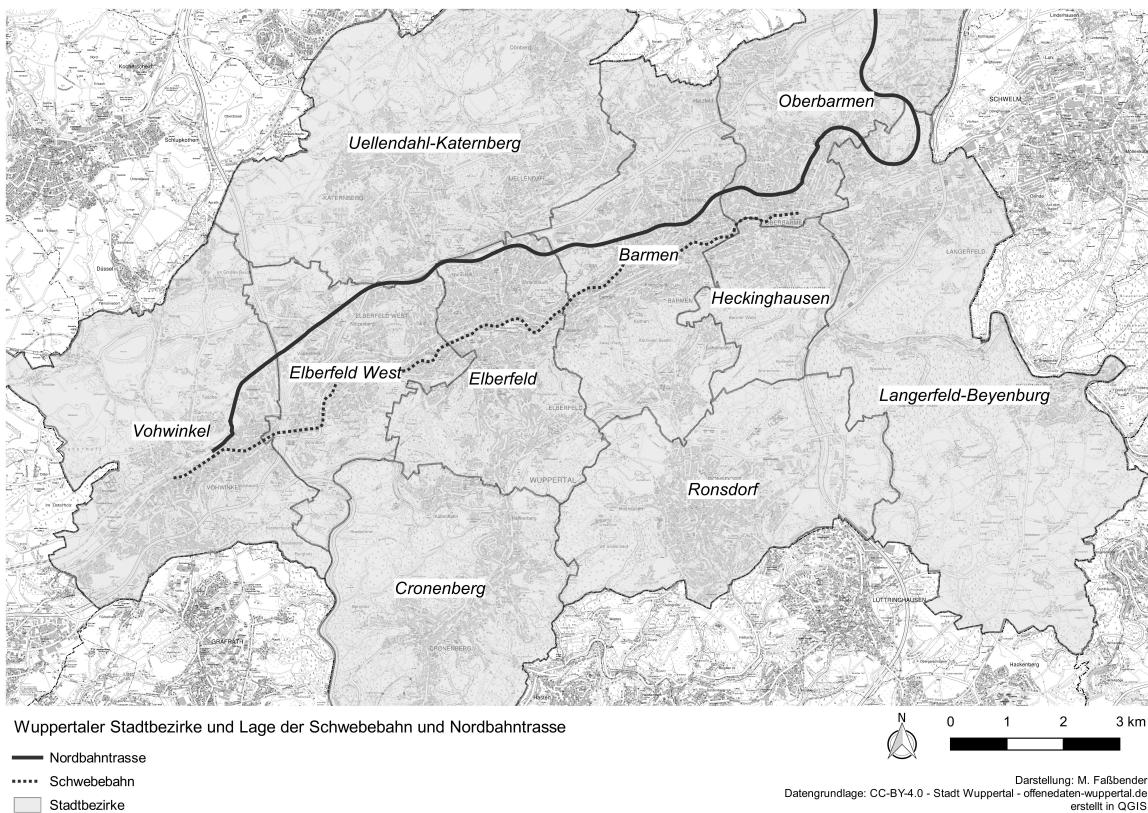


Abbildung 3.1: Übersicht über Wuppertal (eigene Darstellung, Datenquelle: CC-BY-4.0 - Stadt Wuppertal - offenedaten-wuppertal.de, Stand 2016)

sind über 65 Jahre alt und der Ausländeranteil im gesamten Stadtgebiet beträgt ca. 18,4 % (Stadt Wuppertal 2017c: 3). Nachdem Wuppertal von 1992 bis 2011 von kontinuierlich abnehmenden Bevölkerungszahlen betroffen war, nimmt die Bevölkerungszahl seit 2011 wieder zu (Stadt Wuppertal 2019: 21; Statistikdatenbank Wuppertal Online, 05.06.2018). Auch im Jahr 2017 ist die Einwohnerzahl im Vergleich zum Vorjahr von 358.523 auf 360.434 Personen gestiegen (Stadt Wuppertal 2017c: 3), ist insgesamt aber deutlich geringer als im Jahr 1991, in dem 389.681 Bürgerinnen und Bürger in Wuppertal lebten (Statistikdatenbank Wuppertal Online, 05.06.2018) und wesentlich geringer als die maximale Einwohnerzahl Wuppertals im Jahr 1963 von 423.453 Personen (Stadt Wuppertal 2010: 3). Während der Geburtenüberschuss trotz der in den letzten Jahren zunehmenden Geburten aufgrund der höheren Sterbefälle weiterhin negativ ist (Geburtenverlust), sind nach einer langen Zeit der Wanderungsverluste von 1993 bis 2010 seit dem Jahr 2011 wieder positive Wanderungsgewinne durch höhere Zu- als Fortzüge zu verzeichnen (Statistikdatenbank Wuppertal Online, 05.06.2018; Stadt Wuppertal 2017c: 3). Die Zahl der Einwohnerinnen und Einwohner mit deutschem Pass sinkt seit 2011 weiterhin, wohingegen sich die Zahl der Wuppertaler ohne deutsche Staatsbürgerschaft seit 2010 wieder erhöht (Statistikdatenbank Wuppertal Online, 05.06.2018). Seit 2012 hat die Anzahl der Kinder unter sechs Jahren kontinuierlich zugenommen und ist auch von 2016 zum Jahr 2017 um ca. 4,1 % auf insgesamt 20.616 Unter-Sechsjährige

gestiegen (Statistikdatenbank Wuppertal Online, 05.06.2018; ebd.: 3).

Nachdem die industriell geprägte Stadt Wuppertal mit dem Strukturwandel belastet wurde, arbeiten 2017 nur noch ca. ein Viertel der in Wuppertal Beschäftigten im produzierenden Gewerbe, wohingegen ca. 21 % im Handel, Verkehr oder Gastgewerbe und weitere 53 % im Bereich sonstiger Dienstleistungen tätig sind (IHK Wuppertal-Solingen-Remscheid 2018: 3; detaillierter zur wirtschaftlichen Entwicklung s. O. Reutter und Mattner 2012: 28ff. Stadt Wuppertal 2019: 26f.). Mit ca. 9,5 % ist die Arbeitslosenquote Wuppertals höher als der NRW-Durchschnitt von 7,6 % (Stand 2017, Stadt Wuppertal 2017c: 4) und auch der Anteil der Menschen, die auf Leistungen nach dem SGB II angewiesen sind, ist 2016 im gesamtstädtischen Durchschnitt mit 17,1 % höher als die SGB II-Quote in NRW von 11,5 % (Statistik Arbeitsagentur Online⁵¹). Die im Jahr 2007 veröffentlichte Studie im Rahmen des Förderprogramms Stadtumbau West verweist auf der Basis einer Analyse von Markt⁵²- und Sozialdaten darauf, dass sich „abgesehen von einigen ‚Trabantensiedlungen‘ der siebziger Jahre [...] das bekannte Bild einer deutlichen Polarisierung von Berg- und Tallagen in Wuppertal [ergibt, M. F.]“⁵³ (Empirica 2007: 9; zur Stadtentwicklung Wuppertals s. zusammenfassend auch O. Reutter und Mattner 2012: 37ff.). Auch die aktuellen Daten zeigen, dass die meisten der im Vergleich zum gesamtstädtischen Durchschnitt durch höhere SGB II-Anteile gekennzeichneten Quartiere in den Tallagen Wuppertals liegen (Stadt Wuppertal 2016c), wobei das Quartier Ostersbaum im Stadtbezirk Elberfeld und die Quartiere Hilgershöhe sowie Löhrerlen im östlich gelegenen Langerfeld-Beyenburg mit ca. 25,3 - 27,8 % bereits SGB II-Anteile über 25 % aufweisen, die Quartiere Barmen-Mitte und Friedrich-Engels-Allee in Barmen sowie Wichlinghausen-Süd und Oberbarmen-Schwarzbach in Oberbarmen jedoch mit Anteilen von 28,8 - 31,9 % noch stärker betroffen sind (Auskunft Statistikstelle Wuppertal, Stand Quartal 4/2016). Auch das Quartier Höhe in Vohwinkel (28,5 %) und besonders deutlich das Quartier Rehsiepen in Ronsdorf (42,9 %) (Auskunft Statistikstelle Wuppertal, Stand Quartal 4/2016) an der Stadtgrenze Wuppertals, ist durch überdurchschnittliche SGB II-Betroffenheitsquoten gekennzeichnet.

Ca. 36,6 % der Wuppertalerinnen und Wuppertal haben einen Migrationshintergrund⁵⁴ (Stadt Wuppertal 2016a: Stand 2016). Die meisten der Quartiere, die durchschnittlich höhere Migrationsanteile als der gesamtstädtische Durchschnitt aufweisen, liegen eben-

⁵¹www.statistik.arbeitsagentur.de, 05.06.2018.

⁵²Herangezogen wurden hier Leerstände sowie Preise (Empirica 2007: 9).

⁵³Die Bewertung bezieht sich auf die Marktakzeptanz. Kleinräumig gibt es aber auch „hochwertige und sehr hochpreisige Lagen im Tal (z.B. Briller Viertel)“ (ebd.: 10).

⁵⁴Wuppertaler Einwohner gelten als Person mit Migrationshintergrund, wenn sie eine andere oder neben der deutschen eine weitere Staatsangehörigkeit besitzen, „die deutsche Staatsangehörigkeit nachträglich erworben haben (Aussiedler, Eingebürgerte) oder im Ausland geboren sind oder unter 18 Jahre alt sind und im Haushalt mit mindestens einem Elternteil mit Migrationshintergrund wohnen“ (Erläuterung Homepage Statistikstelle Wuppertal Online, www.wuppertal.de, 08.06.2018).

3 Wuppertals urbaner Rad- und Fußweg Nordbahntrasse

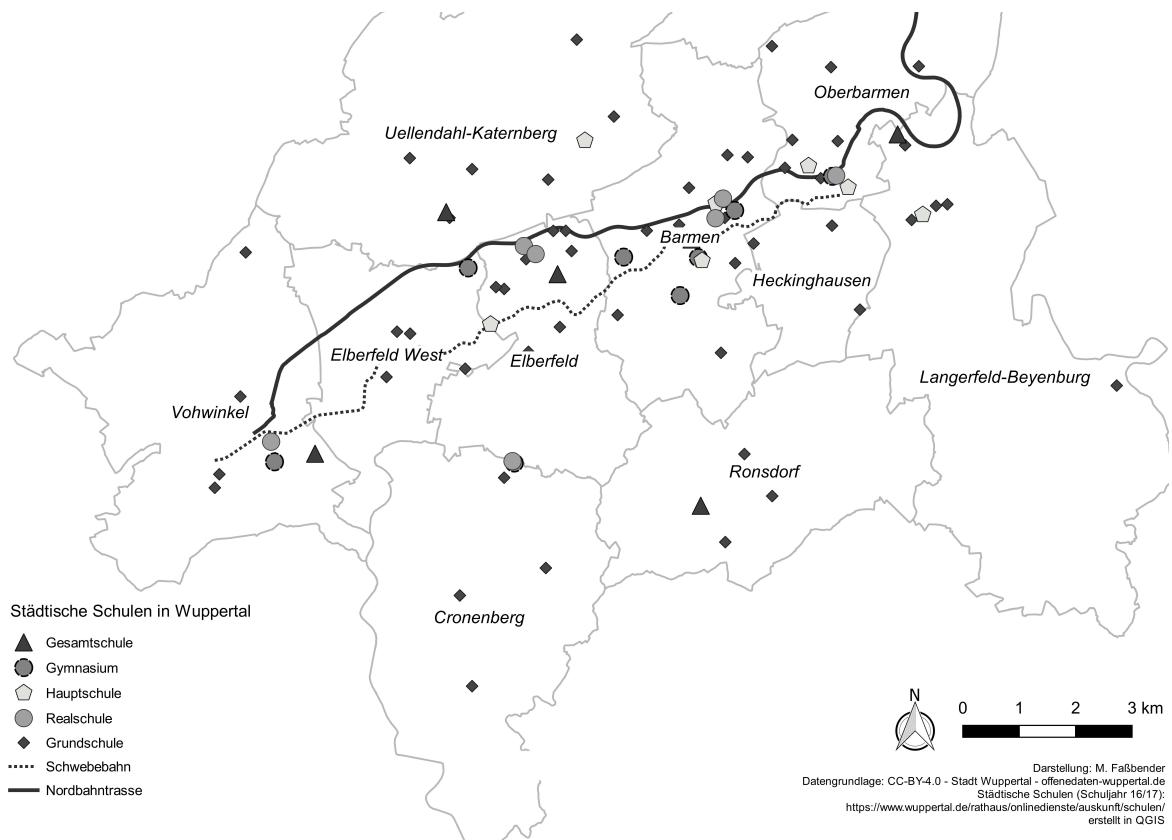


Abbildung 3.2: Städtische Schulen in Wuppertal im Schuljahr 2016/2017 (eigene Darstellung, Datenquelle: CC-BY-4.0 - Stadt Wuppertal - offenedaten - wuppertal.de, Schulauskunft der Stadt Wuppertal online)

so in der Talachse⁵⁵ (Stadt Wuppertal 2016a). 27,6 % aller Wuppertaler Kinder unter 18 Jahren leben in Familien, die auf Leistungen nach dem SGB II angewiesenen sind, wobei insbesondere Kinder aus Familien Alleinerziehender und mit mehr als drei Kindern betroffen sind (Stand 2015; Stadt Wuppertal 2016d: 1f.). Auf der Quartiersebene zeigen sich deutliche Unterschiede, da in manchen (Barmen-Mitte, Wichlinghausen-Süd, Friedrich-Engels-Allee, Höhe und Rehsiepen) über 42 % der Kinder und Jugendlichen und somit deutlich höhere Anteile in Familien leben, die Unterstützung nach dem SGB II erhalten (ebd.: 2).

Als Großstadt verfügt Wuppertal über zahlreiche Schulen. In Karte 3.2 wird die Lage der städtischen Schulen auf der Basis der Daten der Schulauskunft der Stadt Wuppertal für das Schuljahr 2016/2017 dargestellt⁵⁶. Insgesamt gibt es im Schuljahr 2016/2017 in Wuppertal folgende Anzahl städtischer Schulen; 55 Grundschulen, 6 Gesamtschulen, 7 Hauptschulen, 7 Realschulen und 8 Gymnasien, sowie 7 Förderschulen⁵⁷ (Schulaus-

⁵⁵ Auch die Quartiere Höhe und Rehsiepen weisen höhere Migrationsanteile auf (Stadt Wuppertal 2016a).

⁵⁶ Online abgerufen, Schulauskunft über www.wuppertal.de im August 2016 und Überprüfung im Januar 2017.

⁵⁷ Neben den angegebenen städtischen Schulen gibt es in Wuppertal auch einzelne Schulen in anderer Trägerschaft sowie (städtische) Abendschulen. Diese sowie die Wuppertaler Förderschulen werden in dieser Arbeit nicht einbezogen.

kunft Online, 13.01.2017). Im Schuljahr 2016/2017 besuchten ca. 12.302 Kinder die städtischen Grundschulen und ca. 21.130 Kinder und Jugendliche eine der städtischen weiterführenden Schulen (Haupt-, Real-, Gesamtschule, Gymnasium)⁵⁸ (Stand Schuljahresbeginn 2016/2017, Quelle: Statistikstelle Wuppertal auf Anfrage).

Wuppertal-Barmen ist der Stadtbezirk mit den meisten Grund- und weiterführenden Schulen, gefolgt von Elberfeld und Oberbarmen (Abb. 3.2). Die Lage und Verteilung der weiterführenden allgemeinbildenden Schulen verdeutlicht eine stärkere Konzentration in den zentralen Gebieten Elberfelds, Barmens und Oberbarmens sowie Vohwinkels. Ebenso wird die höhere Konzentration in den zentralen Lagen der Stadt auch bei den Grundschulen deutlich, von denen es aber auch in den anderen Gebieten der Stadt noch mindestens drei oder mehr pro Stadtbezirk gibt.

Für eine zukünftige ganzheitliche und integrierte Stadtentwicklung Wuppertals wurde ein Stadtentwicklungskonzept Wuppertal 2030 bzw. „Zukunft Wuppertal“ (Stadt Wuppertal 2019) als Gesamtstrategie und Leitbild entwickelt⁵⁹ (Stadt Wuppertal 2017b: 2; Stadt Wuppertal 2017a: 1f. Stadt Wuppertal 2019). Dieses Gesamtkonzept wurde aufgrund der vielen existierenden Einzelkonzepte in verschiedenen Handlungsfeldern als notwendig angesehen (Stadt Wuppertal 2017b: 2). Während für die Entwicklung des Konzepts auf viele verschiedene bestehende Konzepte und Programme hingewiesen wird, wird bezüglich der aktuell existierenden Ziele der Wuppertaler Stadtentwicklung im Eckpunktepapier zum neuen Konzept (Stadt Wuppertal 2017a) primär auf die Ziele aus drei existierenden Dokumenten; den Leitlinien zur Wuppertaler Stadtentwicklung 2015 (Stadt Wuppertal 2008), die Strategie Wuppertal 2025 (Stadt Wuppertal 2013) und das Handlungsprogramm Demografischer Wandel (Stadt Wuppertal 2010) verwiesen (Stadt Wuppertal 2017a: 10ff.): Die 2008 formulierten und auch noch für die Strategie 2025 geltenden Ziele zur Entwicklung Wuppertals beziehen sich auf die wirtschaftliche Entwicklung inklusive der verfügbaren Arbeitsplätze, die Verbesserung der Entwicklung Wuppertals hinsichtlich der Bevölkerungsentwicklung und der Sozialstruktur sowie auf die Umsetzung von Strukturfördermaßnahmen, die Verbesserung der städtischen finanziellen Haushaltslage und eine gewünschte stärkere Bürgerorientierung (Stadt Wuppertal 2008: 1; Stadt Wuppertal 2013: 1). Bereits 2008 wurden verschiedene Handlungsprogramme und Schlüsselprojekte formuliert (Stadt Wuppertal 2008: 1) und mit dem Ziel der Verbesserung der Lebensqualität wurden in der Strategie Wuppertal 2025 erneut 13 Schlüsselprojekte festgelegt, die den vier als „Lebensqualitätsdimensionen“ (Stadt Wuppertal 2013: 5) bezeichneten Bereichen - der Wirtschaft - „In-

⁵⁸Insgesamt besuchen inklusive der anderen Schulen 12.555 Schülerinnen und Schüler eine Grundschule und 23.074 weitere besuchten eine weiterführende Wuppertaler Schule. Ca. weitere 1.662 Kinder und Jugendliche besuchen eine Wuppertaler Förderschule (Stand Schuljahresbeginn 2016/2017, Quelle: Statistikstelle Wuppertal auf Anfrage).

⁵⁹Das Stadtentwicklungskonzept wurde unter Einbezug von Bürgerinnen- und Bürgerbeteiligung erarbeitet, die sich insbesondere in vier im Jahr 2018 durchgeführten Zukunftswerkstätten widerspiegelt. Zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Arbeit war das Konzept nur als Vorabzug veröffentlicht (Stadt Wuppertal 2019).

novation und Wirtschaftskraft“, des Wohnens - „Facettenreiche, urbane Lebensräume“, des öffentlichen Lebens - „Bewegung & Begegnung“ sowie der Kultur - „faszinierende Kulturszene“, zugeordnet wurden⁶⁰ (Stadt Wuppertal 2013: 10ff.). Darüber hinaus wird im Handlungsprogramm demographischer Wandel angestrebt, die Stadtstrukturen „bedarfsgerecht“ und „kompakt“ zu gestalten und anzupassen, die Wanderungsbilanz durch Attraktivität zu verbessern und gesellschaftliche Teilhabe durch einen „sozialen Ausgleich“ zu ermöglichen (Stadt Wuppertal 2010: 7ff. zusammenfassend zu den Zielen der Wuppertaler Stadtentwicklung s. auch die tabellarische Übersicht der Stadt Wuppertal 2017a: 10ff.). Im Vorabzug des neuen Stadtentwicklungskonzepts „Zukunft Wuppertal“ (Stadt Wuppertal 2019) sind 16 Leitlinien formuliert, die eine „nachhaltige[n] und integrierte Stadtentwicklungs politik“ unterstützen sollen und den Perspektiven „Lebenswertes Wuppertal“, „Lernendes und innovatives Wuppertal“ und „Vielfältiges Wuppertal“ zugeordnet sind (ebd.: 49). Eine der Leitlinien bezieht sich auf die Gestaltung der Mobilität.

3.2 Mobilität in Wuppertal

Aufgrund der Relevanz für diese Arbeit wird im Folgenden zunächst die Nutzung verschiedener Verkehrsmittel durch die Wuppertaler Bürgerinnen und Bürger beschrieben, bevor auf die Entwicklung und aktuellen Gegebenheiten der städtischen Verkehrsinfrastruktur eingegangen und die Nordbahntrasse detaillierter beleuchtet wird.

3.2.1 Mobilität der Bürgerinnen und Bürger Wuppertals

Eine Erhebung zur Nutzung der verschiedenen Verkehrsmittel in Wuppertal von R. Hoppe und Woschei (2012) kann bereits auf unterschiedliche Angebote und Spezifika der Stadt hinweisen, die im Anschluss verdeutlicht werden. Gleichwohl sei darauf hingewiesen, dass die Befragung aus dem Jahr 2011 bereits älter ist. Aufgrund des Alters und neueren Entwicklungen (z. B. Fertigstellung Döppersberg, Nordbahntrasse) wird im Rahmen des städtischen Beschlusses zur angestrebten Entwicklung eines Wuppertaler Mobilitätskonzepts als Basis eine neue Verkehrsbefragung im Jahr 2019 als notwendig angesehen (Stadt Wuppertal 2018a: 3). Die im Jahr 2011 durchgeföhrte Wuppertaler Befragung⁶¹ (R. Hoppe und Woschei 2012) zeigt, dass von den durchschnittlich 3,34 Wegen an Normalwerktagen 57,8% mit dem Auto oder motorisierten Zweirad und 25,5% mit dem öffentlichen Nahverkehr, 15,2% zu Fuß und nur 1,5%

⁶⁰Eines der Schlüsselprojekte im Bereich der Innovation und Wirtschaftskraft konnte nicht umgesetzt werden, sodass nur noch 12 Schlüsselprojekte verfolgt werden (Stadt Wuppertal 2016b: 4f.; Stadt Wuppertal 2018b).

⁶¹n = 6.865 im Alter über 10 Jahren, Erhebung im Herbst 2011 (R. Hoppe und Woschei 2012: 7, 15).

auf dem Fahrrad zurückgelegt wurden (ebd.: 18f.). Durch den Vergleich dieser Modal-Split-Ergebnisse (ebd.: 19) mit den Ergebnissen der Erhebung MiD 2008 (Infas und DLR 2010) durch Böhler-Baedeker et al. (2013: 16) wurde deutlich, dass in Wuppertal die öffentlichen Verkehrsmittel eine höhere Bedeutung und Fußwege sowie insbesondere Radwege eine geringere Bedeutung als im bundesweit erfassten Durchschnitt der Studie MiD 2008 haben (ebd.: 15f.). In der Erhebung von R. Hoppe und Woschei (2012: 13) nennen die Bürgerinnen und Bürger die Steigungen als wichtigsten Grund gegen die Fahrradnutzung (31,8 %), gefolgt von zu gefährlichen Straßen (22,3 %) (ebd.: 13). Die Zehn- bis unter 18-Jährigen Wuppertalerinnen und Wuppertaler haben der Studie nach im Vergleich zum Durchschnitt der Gesamtheit der Befragten mit 28,4 % (10-14J.) bzw. 23,7 % (15 - 18 J.) geringere MIV-Wegeanteile, während besonders der ÖPNV und in geringerem Maß auch die Fußwege höhere Anteile in dieser Altersgruppe einnehmen (ebd.: 22). Schul- und Ausbildungswege (auch über 18-Jährige) werden in Wuppertal demnach ca. zur Hälfte im MIV zurückgelegt, während ca. 32% im ÖPNV und ca. 15 % zu Fuß zurückgelegt werden (ebd.: 23), wobei hier bedeutsam erscheint, dass bei diesen Wegen auch die über 18-Jährigen einbezogen sind, Studienwege nicht gesondert angegeben sind und der auf alle Wege bezogene Modal-Split der 18-25-Jährigen mit ca. 40 % MIV-Anteil (ebd.: 22) eine höhere Bedeutung des MIV in der älteren Altersgruppe im Vergleich zu den Minderjährigen aufzeigt. 2016 waren in Wuppertal 166.597 PKW und 16.222 Krafträder zugelassen (Stadt Wuppertal 2017c: 6). Die Einwohner je PKW werden mit 2,15 Personen angegeben (ebd.: 6). Werden nur die über 18-Jährigen einbezogen, die tatsächlich selbst einen PKW fahren könnten, sofern sie einen Führerschein besitzen, so liegt die Einwohnerzahl pro PKW auf der Basis der im Bericht vorliegenden Daten bei ca. 1,8 über 18-Jährigen pro PKW. Auf dem Wuppertaler Stadtgebiet wurden ohne den Einbezug der örtlichen Autobahnen 2016 14.420 Straßenverkehrsunfälle verzeichnet (ebd.: 6).

Zusammenfassend wird somit deutlich, dass der MIV von besonders hoher aber auch der ÖPNV und in geringerem Maß die Fußwege von Relevanz für die 2011 erhobene Fortbewegung der Wuppertaler Bürgerinnen und Bürger waren, während das Fahrrad nur sehr vereinzelt genutzt wurde (R. Hoppe und Woschei 2012: 41).

3.2.2 Möglichkeiten räumlicher Mobilität in Wuppertal

Im Folgenden wird zunächst kurz die historische Entwicklung der Verkehrsinfrastruktur skizziert, bevor im Anschluss detaillierter auf wichtige aktuelle Gegebenheiten eingegangen wird. Die Stadt Wuppertal ist besonders durch die 1901 für den öffentlichen Personenverkehr in Betrieb genommene Schwebebahn (Banken 2016: 328; WSW mobil GmbH 2016: o.S.) bekannt, welche auch heute noch als besondere Verkehrsinfrastruktur ein Angebot für Bürgerinnen und Bürger im öffentlichen Nahverkehr schafft. Bereits

einige Zeit vor dem Bau und der Eröffnung der Schwebebahn wurde 1841 die Eisenbahnlinie Düsseldorf-Elberfeld in Betrieb genommen und ab Mitte der 1840er Jahre die Strecke Elberfeld-Dortmund sowie eine Verbindung Richtung Essen gebaut, während ab den 1860er Jahren auch andere Eisenbahnstrecken ausgebaut werden konnten (Banken 2016: 317ff.). Unter anderem wurde im Jahr 1879 die damalige Rheinische Strecke (Düsseldorf - Dortmund) eröffnet (Widmann 2016: 2), die das heutige Wuppertaler Stadtgebiet quer durchläuft und in diesem nördlich von der bereits damals bestehenden Bahnlinie im Tal verläuft. Ab dem Ende des 19. Jahrhunderts wurde bis 1914 ein Straßenbahnnetz in Wuppertal ausgebaut, dessen Linien ab den 1950er Jahren bis 1987 endgültig stillgelegt und durch Busse ersetzt wurden (Banken 2016: 326ff.). Nachdem davon gesprochen werden kann, dass das „Automobilzeitalter“ 1886 begann (Nuhn und Hesse 2006: 38), nahm ab 1900 und verstärkt ab 1918 auch im Bergischen Land der Autoverkehr zu, sodass das Straßennetz nach dem ersten Weltkrieg zunehmend daran angepasst wurde (Banken 2016: 328f.). Mit dem Beginn des stark ausgeprägten Autobahnbaus in Deutschland in den 1930er Jahren (Nuhn und Hesse 2006: 45) gab es auch erste Autobahnprojekte, die in der Wuppertaler Umgebung, aber nicht in direkter Anbindung (Leverkusen - Remscheid-Lennep und Opladen - Oberhausen) begonnen wurden (Banken 2016: 328f.). Nachdem im Anschluss an das Ende des zweiten Weltkriegs zunächst das Straßennetz wieder aufgebaut und unter Berücksichtigung des motorisierten Verkehrs ausgebaut wurde, ergänzte der Bau weiterer Autobahnen ab den 1960er Jahren im Bergischen Land die vorhandenen Autobahnen 1 und 3 (ebd.: 330). Heute stellt besonders die A46, die ehemals eine gut ausgebauten Bundesstraße war (ebd.: 330), eine quer durch das Stadtgebiet verlaufende Autobahnbindung dar. Im Zuge der zunehmenden Motorisierung und Verlagerung des Verkehrs auf die Straße, wurden ab Ende der 1960er Jahre einige Eisenbahnlinien im Bergischen Land stillgelegt (ebd.: 331). Mittlerweile ist die Stadt durch verschiedene Mobilitätsmöglichkeiten und -angebote geprägt, die im Folgenden unterteilt in den motorisierten Individualverkehr, den ÖPNV sowie die auf den Fuß- und Radverkehr bezogenen aktiven Mobilitätsmöglichkeiten verdeutlicht werden.

Motorisierter Individualverkehr (MIV)

Für den motorisierten Individualverkehr bietet Wuppertal neben den innerstädtischen Straßenverbindungen verschiedene Anbindungen über Autobahnen. Insbesondere hervorzuheben ist die quer durch Wuppertal verlaufende Bundesautobahn 46, die nach Westen eine Anbindung an Düsseldorf ermöglicht und von 50.000-100.000 Kraftfahrzeugen pro Tag genutzt wird (Verkehrsbelastung 2013 nach GeoPortal Stadt Wuppertal Online⁶²). Darüber hinaus bietet die Autobahn 535 eine Anbindung im Westen der Stadt Richtung Norden nach Velbert und Essen. Im Osten Wuppertals ist über die A43 eine Verbindung Richtung Bochum und über die A1 Richtung Leverkusen und Köln

⁶²<https://www.wuppertal.de/microsite/geoportal/index.php>, 14.06.2018.

sowie nord-östlich Richtung Hagen und Dortmund vorhanden. Innerorts ist besonders die zur Zeit des städtebaulichen Leitbilds der autogerechten Stadt Anfang der 70er Jahre fertig gestellte B7 hervorzuheben (Rudolph et al. 2012: 76). Diese ermöglicht im Tal und durch den weiteren Verlauf der B228 eine zentrale Querverbindung durch Wuppertal zwischen den Stadtbezirken Vohwinkel im Westen und Oberbarmen sowie Langerfeld-Beyenburg im Osten. Auf den zentralen Abschnitten zwischen Elberfeld und Oberbarmen weist sie ein Verkehrsaufkommen von 30.000 bis 40.000 Kfz pro Tag auf (Verkehrsbelastung 2013 nach GeoPortal Stadt Wuppertal, online am 14.06.2018). Nach Rudolph et al. (Ebd.: 76) „bestimmt [die B7, M. F.] bis heute die städtebauliche und strukturelle Entwicklung der Stadt“. Im Rahmen des als „Jahrhundertprojekt“ (Stadt Wuppertal 2008: 20) bezeichneten Umbaus am Döppersberg, bei dem es sich um die Neugestaltung des Geländes vor dem Wuppertaler Hauptbahnhof bis zur Innenstadt handelt (ebd.: 20), wurde die Durchfahrt der B7 an diesem Verkehrsknotenpunkt für den Zeitraum von Juli 2014 bis Juli 2017 (www.doeppersberg.info) und somit für insgesamt drei Jahre und auch zum Teil im Untersuchungszeitraum liegend gesperrt. Nach der Wiedereröffnung der B7 bietet diese nun wieder die Möglichkeit für den motorisierten Durchgangsverkehr im Tal. Während die A46 nördlich der Talachse verläuft, ermöglicht die L418 / L419 im Süden der Stadt eine Verbindung von der A46 Richtung A1, durch deren Streckenausbau⁶³ von einem geschlossenen „Tangentenring“ um Wuppertal gesprochen wird (ebd.: 13).

Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)

Der öffentliche Personenverkehr bietet Busse, die Schwebefähn und Schienenverkehrs anbindungen an. Am Wuppertaler Hauptbahnhof verkehren im Rahmen des Regionalverkehrs drei S-Bahn-Linien und vier Regionalbahn-Linien und schaffen damit sowohl Verbindungen innerhalb Wuppertals, aber auch Direktanbindungen an Düsseldorf, Köln, Hagen und Essen (Streckenplan der Deutschen Bahn 2016). Innerhalb Wuppertals ermöglicht die Schwebefähn eine straßenverkehrsunabhängige Verbindung von West nach Ost (Karte 3.1). Diese 13,3 km lange Schwebefähnlinie wird täglich von ca. 65.479 Fahrgästen genutzt (Stand 2015, WSW mobil GmbH 2016: o.S.). Ergänzend ermöglichen verschiedene Buslinien ÖPNV-Verbindungen über die West-Ost-Achse im Tal hinaus (Rudolph et al. 2012: 78). Die lokale Schwebefähn sowie die Busse, welche von den Wuppertaler Stadtwerken (WSW mobil GmbH) betrieben werden, werden jährlich von ca. 90 Mio. Fahrgästen genutzt (Stand 2016, WSW Wuppertaler Stadtwerke GmbH 2018: 2). Neben dem Liniennetz der Wuppertaler Stadtwerke gibt es auch zwei Bürgerbusvereine in Cronenberg und Ronsdorf, die ein zusätzliches Angebot schaffen (WSW Online⁶⁴). Ein diskutiertes Projekt, welches in die Strategie Wuppertal

⁶³Der Ausbau eines Teilstücks der Verbindungsstrecke ist weiterhin ein aktuelles Thema (<https://www.strassen.nrw.de/de/projekte/l419-ausbau-in-wuppertal-ronsdorf.html>, 25.05.2018).

⁶⁴<http://www.wsw-online.de/wsw-mobil/fahrt-planen/fahr-und-linienplaene/buergerbus/>, 24.08.2017.

2025 aufgenommen wurde, stellt eine potentielle Seilbahn dar, die bei einer Umsetzung vom Hauptbahnhof Richtung Süden zur Universität und zum Schulzentrum Süd führen würde (Stadt Wuppertal 2013: 22).

Aktive Mobilität

Die zu Fuß gehenden Bürgerinnen und Bürger können in Wuppertal neben den normalen Fußgängerwegen insbesondere auch Treppen nutzen, welche einen leichteren Vertikalverkehr ermöglichen (Rudolph et al. 2012: 77f.; Böhler-Baedeker et al. 2013: 17; O. Reutter, Rudolph et al. 2016: 5). Neben den Treppen werden auch die siedlungsstrukturellen Merkmale einer dichten Bebauung in einzelnen Quartieren als fußgängerfreundlich und -fördernd bewertet (Böhler-Baedeker et al. 2013: 17). O. Reutter, Rudolph et al. (2016: 5) empfehlen verschiedene Maßnahmen zur Förderung des Fußgängerverkehrs und nennen neben den Maßnahmen, die sich für viele Städte eignen (z. B. „flächenhafte Tempo-30-Regelung“), auch die Förderung des Vertikalverkehrs mit Hilfe von Aufzügen in der Stadt.

Für den Radverkehr gibt es in Wuppertal verschiedene Formen der Radverkehrsführung, die im normalen Straßennetz nur „punktuell“ bzw. „als Stückwerk“ (Böhler-Baedeker et al. 2013: 19) vorhanden sind (ebd.: 19). Dies zeigt auch die im Rahmen der Aktualisierung des Radverkehrskonzepts (Stadt- & Verkehrsplanungsbüro Kaulen 2019) durchgeführte Mängelanalyse, bei der auf 47 % der Strecken des Wuppertaler Radverkehrsnetzes eine fehlende Sicherung festgestellt wurde (ebd.: 56). Als befahrene Bahntrasse sticht besonders die Nordbahntrasse hervor, da diese eine innerstädtische West-Ost-Verbindung anbietet (Kapitel 3.3). Als ehemalige Bahntrassen können aber auch die Sambatrasse vom Zooviertel bis in den Stadtteil Cronenberg und die Korkenziehertrasse von Solingen Richtung Wuppertal von Radfahrerinnen und Radfahrern genutzt werden und es existiert eine Anbindung an die Niederbergbahn Richtung Velbert und Essen Kettwig (Böhler-Baedeker et al. 2013: 20; Bahntrassenradeln Online⁶⁵). Für den Radverkehr bietet Wuppertal darüber hinaus einige geöffnete Einbahnstraßen, welche das Fahren in beide Richtungen ermöglichen (Geoportal Wuppertal Online). Allerdings hat der Fahrradanteil am Modal-Split Wuppertals aus dem Jahr 2011 bereits gezeigt, dass diese Fortbewegungsmöglichkeit in Wuppertal bis zum Erhebungszeitpunkt eher weniger genutzt wurde (R. Hoppe und Woschei 2012: 18f.).

Während Wuppertal im ADFC-Fahrradklimatest 2012 (n = 316) in der Kategorie der Städte über 200.000 Einwohner mit einer Durchschnittsnote von 4,55 noch den letzten Platz belegte (ADFC 2012: 1), hat die Stadt sich im Test 2014 (n = 409) mit dem Rangplatz 32 von 39 und der Bewertung von 4,2 bereits etwas verbessert (ADFC 2014: 1) und konnte im Jahr 2016 (n=693) mit einer Gesamtnote von 3,9 bereits den Rangplatz 16 von 39 erreichen (ADFC 2017: 1) sowie den zweiten Platz in der Kategorie „Aufholer“ belegen (ADFC 2016: 1). Von den Teilnehmenden Radfahrern in

⁶⁵www.bahntrassenradeln.de, 09.06.2018.

Wuppertal wurden 2016 die „Fahrradförderung in jüngster Zeit“, geringe Diebstähle und geöffnete Einbahnstraßen am besten bewertet, wohingegen die Ampelschaltung sowie die Baustellenführung besonders bemängelt wurden (ADFC 2017: 1). Allerdings zeigt die Befragung mit der besten Bewertung in der Kategorie Fahrradförderung von 2,7 (ebd.: 1) auch, dass in allen Befragungskategorien weiterhin deutliche Verbesserungspotentiale bestehen, unter anderem auch in den mit einer Note von 4,2 (ebd.: 3) bewerteten Bereichen des eigenen Sicherheitsgefühls als Radfahrer sowie der Anlage der Radverkehrsinfrastruktur zum sicheren Fahren für jüngere und ältere Menschen. Dies wurde auch in der erneuteten Umfrage im Jahr 2018 deutlich, in der die Wuppertaler Radfahrenden (n = 643) die Stadt wieder wie im Jahr 2014 mit der Durchschnittsnote 4,2 benoteten (ADFC 2019: 1).

Der auf Wuppertal bezogene Bericht „Strategien zur Stärkung des Radverkehrs unter schwierigen Rahmenbedingungen“ des Wuppertalinstituts (Böhler-Baedeker et al. 2013) verweist darauf, dass die „Bedingungen für den Radverkehr“ auf Grund der Topographie und der Verkehrsinfrastruktur Wuppertals ungünstig seien (ebd.: 19). Durch die von Böhler-Baedeker et al. (Ebd.: 21ff.) durchgeführten Interviews wurden das Wetter, die verkehrs-, siedlungsstrukturelle und demographische Situation, sowie die Haushaltslage und personelle Engpässe in der Verwaltung als Hemmnisse des Radverkehrs in Wuppertal herausgestellt (ebd.: 21ff.). Insbesondere die Nutzung der „Potentiale der Nordbahntrasse“ wurden im Bericht neben der Entwicklung eines „Hauptroutennetzes“, der „Vereinfachung des alltäglichen Radfahrens“, einem „Profil zur Förderung des Radverkehrs“ sowie der Schaffung einer finanziellen Grundlage als eines der Handlungsfelder bewertet, um den Radverkehr zu fördern (ebd.: 24ff.). Auf die Förderung des Rad- und Fußverkehrs beziehen sich auch zwei der zehn von O. Reutter, Rudolph et al. (2016) formulierten Leitlinien zur Verkehrswende in Wuppertal, welche vom Wuppertal Institut veröffentlicht wurden. In den Leitlinien (ebd.) werden verschiedene Bereiche angesprochen und Vorschläge formuliert, die sowohl Pull- als auch Pushmaßnahmen und den Einbezug der Bürgerinnen und Bürger zur Förderung nachhaltiger Mobilität umfassen. Neben der Entwicklung einer „verkehrsarmen Stadtstruktur“ sowie der Stärkung und des Ausbaus des ÖPNV und dessen Übergangsmöglichkeiten zu anderen Fortbewegungsmöglichkeiten im Umweltverbund, wird dabei unter anderem auch die Förderung des Fuß- und Radverkehrs thematisiert (ebd.). O. Reutter, Rudolph et al. (Ebd.: 4) betonen die Relevanz der Abstimmung einzelner Fußverkehrsfördermaßnahmen wie der Pflege und des Ausbaus des Treppenprogramms, „Schulwegsicherungskonzepte, flächenhafte Tempo-30-Regelung, zusätzliche bzw. verbesserte Querungshilfen auf Hauptverkehrsstraßen, Wohnumfeldverbesserung im öffentlichen Straßenraum der Wohnquartiere [...] Bänke[n] im Straßenraum [...]“ und nennen als Fördermaßnahme auch „technische Unterstützungen im Vertikalverkehr durch Aufzüge an geeigneten Standorten wie zum Beispiel zur Nordbahntrasse“ (ebd.: 4). Zur Radverkehrsförderung und zur Entwicklung einer „Radkultur“ sollte nach O. Reutter, Rudolph et al.

(Ebd.: 5f.) unter anderem „ein ganzheitlicher Wuppertaler Radverkehrsplan entwickelt werden“ und die Förderung neben der Nutzung der Nordbahntrasse auch unter anderem durch ein „hierarchisches Radverkehrsnetz“, zum Beispiel mit einer „Ost-West-Radverkehrsverbindung in der Talachse“ sowie Abstellanlagen und unterstützenden „Imagekampagnen“ ermöglicht werden. Pushmaßnahmen wie Geschwindigkeitsbegrenzungen oder „Umverteilung von Straßenraum“ sollten den Wandel unterstützen⁶⁶ (O. Reutter, Rudolph et al. 2016: 13).

Nachdem in den Leitlinien zur Stadtentwicklung aus dem Jahr 2008 im Bereich Verkehr der Umbau der Nordbahntrasse als Rad- und Fußweg als eines der Verkehrsprojekte neben dem Schwebbahnausbau und dem Ausbau der L419 im Kontext des Tangentenrings und anderen auf den Verkehr bezogenen Projekte, wie der Umbau Döppersberg sowie das Handlungsprogramm „Wege durch die Stadt“ (Stadt Wuppertal 2008: 20) aufgeführt wurde (ebd.: 13f.), ist aktuell eines der in der daran anknüpfenden Strategie „Wuppertal 2025“ das formulierte Projekt und Ziel „Wuppertal als Fahrradstadt“: In dessen Rahmen sollen „die Bedingungen für den Radverkehr [sollen] in der Stadt grundlegend verbessert werden - sei es im Alltagsverkehr, für das Freizeitverkehrsmittel und nicht zuletzt im Sinne des Radtourismus.“ (Stadt Wuppertal 2013: 28). Die Aktualisierung des Wuppertaler Radverkehrskonzepts im Jahr 2017/2018 wird als Beitrag verstanden, die verschiedenen Maßnahmen und Ziele zur Förderung des Radverkehrs „zu bündeln“ (Stadt Wuppertal 2016b: 22; Stadt Wuppertal Online) und soll die Bereiche der Infrastruktur, aber auch des Services und der Information und Kommunikation umfassen und berücksichtigen (Stadt- & Verkehrsplanungsbüro Kaußen 2019: 10f., 137). Für das Projekt und Ziel „Wuppertal als Fahrradstadt“ gilt die Fertigstellung der Nordbahntrasse als „Startschuss“ (Stadt Wuppertal 2013: 29). In dem Vorabzug zum neuen Stadtentwicklungskonzept „Zukunft Wuppertal“ wird in der Leitlinie „Mobilität - Gleichberechtigt ans Ziel“ eine gleichberechtigte Berücksichtigung und Verknüpfung der Verkehrsmittel in einem leistungsfähigen Verkehrsnetz angestrebt (Stadt Wuppertal 2019: 62f.). Dabei wird dem Ausbau des Rad- und Fußverkehrs⁶⁷ eine „besondere Bedeutung“ attestiert und gegenüber dem motorisierten Verkehr eine angestrebte Gleichberechtigung bei Flächenansprüchen zugesprochen (ebd.: 63). Als Schwerpunkt wird aufbauend auf der Nordbahntrasse die mögliche Weiterentwicklung zu einem „impulsgebenden Trassennetz“ (ebd.: 99) vorgestellt, welches durch weitere Trassenabschnitte und Routen für den Radverkehr entstehen soll (ebd.: 99).

⁶⁶Es gibt auch weitere Ideen für Wuppertal, die auf eine Verkehrswende abzielen. Auf die bereits oben angesprochenen 10 Leitlinien für eine Verkehrswende (O. Reutter, Rudolph et al. 2016) folgend, wurde von O. Reutter (2017) ein Leitbild „Autofreie Innenstadt Wuppertal Elberfeld“, welches als Impulspapier Zukunftsmöglichkeiten für die Mobilität in Wuppertal eröffnet, veröffentlicht.

⁶⁷Von elf aufgeführten Projekten beziehen sich sechs auf den Radverkehr: „Wuppertal als Fahrradstadt [...], Radwegverlängerung Sambatrasse, Radweg Langerfeldtrasse, Radweg Kleinbahntrasse Loh-Hatzfeld, Bügerradweg Dönberg“ (Stadt Wuppertal 2019: 62).

3.3 Nordbahntrasse

3.3.1 Entstehung der heutigen Nordbahntrasse

Auf ca. 22 km Länge⁶⁸ ist die Nordbahntrasse ein „kombinierte[n][r, M. F.] Geh-, Rad- und Inlinerweg“ (Stadt Wuppertal, NBT GmbH und Wuppertalbewegung e.V. 2011: 1), der durch die Umgestaltung einer ehemaligen ungenutzten Bahnlinie (Düsseldorf - Wuppertal - Dortmund) möglich wurde⁶⁹ (Widmann 2016: 2). Zusammenfassend ist die Entwicklung der Nordbahntrasse in Abb. 3.3 skizziert und der Verlauf der Nordbahntrasse im Stadtgebiet in Abb. 3.1 dargestellt.

Als Leiter des für die „förderkonforme Abwicklung“ des Projektes verantwortlichen Teams in der Stadtverwaltung beschreibt Widmann (ebd.: 3ff.), dass die Nachfolgenutzung bereits nach der Stilllegung der Strecke diskutiert worden sei, aus finanziellen Gründen aber nicht realisiert werden konnte: „Diese Chance zeichnete sich erst mit der Gründung der Wuppertalbewegung (e. V.) [...] und der vom Verein betriebenen Spendenakquise ab“ (ebd.: 4). Ab 2006 engagierte sich die Wuppertalbewegung (e. V.) mit dem Ziel der Umgestaltung der Trasse, sodass der Umbau initiiert wurde und Förderanträge schließlich „von der Stadtverwaltung in Abstimmung und Zusammenwirken mit der WB [Wuppertalbewegung, M. F.] bei der Bezirksregierung Düsseldorf eingereicht und bewilligt“ wurden (ebd.: 22). Zuvor wurde von der Wuppertalbewegung e.V. (2006) bereits eine Machbarkeitsstudie zur Umgestaltung der Nordbahntrasse herausgegeben (Wuppertalbewegung e.V. 2006; Widmann 2016: 4). In dieser werden verschiedene Potentiale der durch die Bürgerinitiative angestrebten Umgestaltung der Trasse benannt (Wuppertalbewegung e.V. 2006: 4ff.): So wird darin formuliert, dass die durch verschiedene Quartiere verlaufende Trasse sowohl soziale als auch kulturelle Begegnungsmöglichkeiten ermöglichen und damit eine Integration fördern kann, die Lebensqualität durch den Alltags- als auch Freizeitwert des Rad- und Fußwegs für die in der Umgebung lebenden und beschäftigten Menschen verbessert werden kann⁷⁰, ein neues „Wahrzeichen“ Wuppertals entstehen könnte, während gleichzeitig alte Bauwerke (z. B. Viadukte) erhalten werden und die Umgestaltung darüber hinaus auch zur ökonomischen Entwicklung durch die Nutzung angrenzender Flächen und durch Tourismus sowie durch einen potentiellen positiven Effekt auf die Bevölkerungsentwicklung

⁶⁸Die Länge der Nordbahntrasse wird mit 22 km (z. B. Stadt Wuppertal und NBT GmbH 2010: 1) aber auch mit 23 km (z. B. Widmann 2016: 2, Wuppertalbewegung Online) angegeben.

⁶⁹In der Machbarkeitsstudie der Wuppertalbewegung wird der Name Nordbahntrasse als Bezeichnung für den heutigen Streckenverlauf eingeführt und darauf hingewiesen, dass unter dem Namen der Nordbahntrasse auch der Streckenabschnitt von Wichlinghausen bis Schee, welcher nicht mehr auf der ehemaligen Rheinischen Strecke (der Nordbahn), sondern auf der ehemaligen Kohlebahn verläuft, einbezogen und als Teil der Nordbahntrasse verstanden wird (Wuppertalbewegung e.V. 2006: 3).

⁷⁰Bereits in der Machbarkeitsstudie wird auch das potentielle Angebot der Draisinenstrecke zur Freizeitgestaltung aufgeführt (ebd.: 7f.).

3 Wuppertals urbaner Rad- und Fußweg Nordbahntrasse

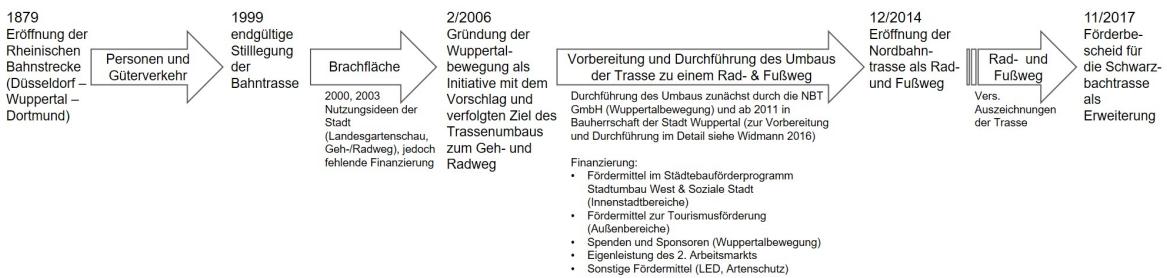


Abbildung 3.3: Entwicklung der heutigen Nordbahntrasse (eigene Darstellung nach Widmann (2016) und aktuellen ergänzten Entwicklungen)

beitragen könnte (Wuppertalbewegung e.V. 2006: 4ff.).

Widmann (2016: 5f., 22) stellte eine Übersicht über die Finanzierung der Trasse von über 32 Mio. Euro auf, die verdeutlicht, dass Bundes- und Landesfördermittel für Innenstadtgebiete (Städtebauförderung Modellvorhaben „Soziale Stadt“ und „Stadtumbau West“ (s. auch Stadt Wuppertal und NBT GmbH 2010: 1)) stammten sowie Mittel zur „Tourismusförderung vom Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Energie des Landes NRW, davon 4 Mio. EU-Mittel für Außenbereiche“ bewilligt wurden und zusätzlich die Spenden durch die Wuppertalbewegung, der eingebundene zweite Arbeitsmarkt, Fördermittel zur Beleuchtung durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung und sonstige Fördergelder das Projekt finanziell ermöglichten. Im Jahr 2009 erwarb die Stadt Wuppertal die Trassengrundstücke (Widmann 2016: 6) und der Bau der Trasse sollte nach einem ersten im Jahr 2010 geschlossenen Vertrag von der Wuppertalbewegung bzw. der dafür gegründeten Nordbahntrassen GmbH durchgeführt werden (Stadt Wuppertal und NBT GmbH 2010: 3; Widmann 2016: 21). Im sogenannten Förderbereich II wurde der Abschnitt dem entsprechend von der Nordbahntrassen GmbH umgestaltet (Stadt Wuppertal, NBT GmbH und Wuppertalbewegung e.V. 2011: 1). Im April 2011 wurde der Bau der restlichen Abschnitte durch eine Erweiterung des ersten Vertrags in vier der insgesamt fünf Bauabschnitte von der Stadt Wuppertal übernommen⁷¹ (ebd.: 1).

Vertraglich ist festgelegt, „dass die NTB [NBT, M. F.] GmbH (Nordbahntrassen GmbH) weiterhin für den Betrieb und die Unterhaltung der gesamten Nordbahntrasse zuständig bleibt“ (ebd.: 1). Im Dezember 2014 wurde die Trasse eröffnet und im Juni 2015 gewidmet (Widmann 2016: 21)⁷².

⁷¹Auf die Hintergründe der Vertragsänderung und die Übernahme des Baus durch die Stadt soll hier nicht im Detail eingegangen werden, da sie im Rahmen der Arbeit nicht im Vordergrund steht. Widmann (2016: 21) benutzt die Formulierung „unterschiedliche[r] Auffassungen“ und bezieht sich insbesondere auf die Tunnelsanierungen. Auf der Homepage der Wuppertalbewegung werden diesbezüglich Dissonanzen bei Vergaben im Rahmen des Baus in den Vordergrund gestellt (<http://nordbahntrasse.de/nordbahntrasse/projektablauf/>, 01.04.2017).

⁷²An dieser Stelle gilt auch U. Sens ein Dank für ein ermöglichtes Gespräch zum Bau und zu den Bauabschnitten der Nordbahntrasse.



Abbildung 3.4: Die Nordbahntrasse im innerstädtischen Bereich (April / Mai 2018, eigene Fotos)

3.3.2 Beschreibung der Nordbahntrasse

Die Nordbahntrasse ist insgesamt ca. 22 km lang und bietet im Gegensatz zur sonst typischen Topographie Wuppertals eine urbane steigungsarme West-Ost-Verbindung, die durch insgesamt 6 Tunnel aber auch mehr als 20 zusätzliche Brücken und Viadukte ermöglicht wird (Widmann 2016: 2; Wuppertalbewegung e.V. 2017). Karte 3.1 verdeutlichte bereits, dass die Trasse einmal quer durch Wuppertal eine Verbindung durch die nördlichen Bezirke gestaltet. Für Bürgerinnen und Bürger bietet die Nordbahntrasse einen zwischen drei und vier Meter breiten asphaltierten Weg, der im innerstädtischen Bereich ausschließlich von Fahrradfahrerinnen und -fahrern (und mit Inlinern) genutzt werden soll, da hier direkt daneben ein zusätzlich 2 m breiter Fußgängerweg gepflastert wurde (Widmann 2016: 9). Die Fotos visualisieren die unterschiedliche Wegbeschaffenheit sowie verschiedene Auf- und Abgänge zur Trasse. Sie verfügt in regelmäßigen Abständen über Auf- bzw. Abgänge in insgesamt sechs Stadtbezirken (Vohwinkel, Elberfeld-West, Elberfeld, Barmen, Oberbarmen, Langerfeld-Beyenburg), die bis auf einzelne Zugänge barrierefrei sind. An der Trasse sind nach der Eröffnung noch zusätzliche Aufgänge entstanden, die einen näheren Zugang für weitere Bewohnerinnen und Bewohner schaffen. Der Zugang über die Germanenstraße bietet ein Beispiel, bei dem sich zunächst ein Trampelpfad entwickelte, bevor ein neuer Zugang geplant und gebaut wurde (Stadt Wuppertal 2015b: 22), der mittlerweile zugänglich ist. An den Zuwegungen ist die Trasse je nach Lage von einer oder zwei Seiten zugänglich. Manche Stellen bieten sich deshalb auch



Abbildung 3.5: Barrierefreie und nicht-barrierefreie Zugänge (Juni 2016, eigene Fotos)



Abbildung 3.6: Beispiel eines Zugangs zur Trasse von einem Privatgelände (links, 2016, eigenes Foto), sowie der Gestaltung der Nordbahntrasse im Außenbereich (rechts, 2018 und 2016, eigene Fotos)



Abbildung 3.7: Streetballplatz, Parcoursplatz und Spielplatz an der Nordbahntrasse (eigene Fotos)

zum Überqueren an. Widmann (2016: 7) spricht dabei von der Aufhebung einer „früher vorhandene[n] Barrierefunktion“. Zusätzlich zu den offiziellen Trassenaufgängen konnten bei einer Untersuchung der Autorin vor Ort viele Zugänge zu Privatgelände und entstandene Trampelpfade zu anliegenden Straßen oder Wegen vernommen werden (Beispiel in Abb. 3.6). In Verbindung mit der Karte 3.1 verdeutlichen die Fotos ebenso, dass die Trasse als Querverbindung in großen Teilen in direkter Nähe zur Wohnbebauung liegt, sich gleichzeitig am Rand des überwiegend vom normalen Verkehr abgesonderten Wegs auch in weiten Teilen Bäume und Sträucher befinden und insbesondere auf den Viadukten ein Blick über Wuppertal ermöglicht wird. Ebenso weist sie kurze Entfernung zur Innenstadt in Barmen und in Elberfeld auf (ca. 300 m Fußweg in Barmen, in Elberfeld ca. 1 km Fußweg, jedoch jeweils auch ca. 30 m Höhenunterschied⁷³). Daher kann der Vergleich mit einem „lang gezogene[n, M. F.] Stadtpark“ von Widmann (ebd.: 7) als passend bewertet werden.

Nach Widmann (ebd.: 15, 19) sind 70 % der Trasse beleuchtet und die Beschilderung soll den Nutzerinnen und Nutzern sinnvolle Hinweise zu Anbindungen geben. Hinweisschilder der Wuppertalbewegung machen auf die jeweiligen Trassenpaten eines

⁷³Die Angaben beziehen sich auf die kürzeste Strecke vom Mirker Bahnhof zum Neumarkt und vom Ausgang Viktorstraße bis zum Alten Markt nach Angaben des Rad routenplaners NRW (www.radservice.radroutenplaner.nrw.de, 07.05.2018).

Abschnitts aufmerksam. Diese kümmern sich um die Pflege eines Abschnittes (ebd.: 23). An verschiedenen Trassenabschnitten wird auch auf Schulen als Trassenpaten verwiesen.

An der Strecke gibt es regelmäßig Raststationen, die über Sitzbänke und Mülleimer verfügen und an denen das Anschließen von Fahrrädern an Radabstellanlagen größtenteils möglich ist. Für Kinder liegen direkt an oder in unmittelbarer Nähe zur Trasse mehrere Spielplätze in unterschiedlicher Größe. Kindern, Jugendlichen und jungen Erwachsenen wird darüber hinaus am Bergischen Plateau ein Parcours-Übungsplatz, eine Skatehalle, ein Fußballplatz, ein Kinderspielplatz sowie öffentliche Grünfläche geboten. Seit 2015 gibt es dort auch eine Trassenkapelle (Widmann 2016: 14; Wuppertalbewegung e.V. 2017: 84). Zugleich gibt es auch an anderen Orten der Trasse spezifische Angebote wie eine „Wall-of-Fame“ für Graffiti (Widmann 2016: 16), einen Streetballplatz, seit 2018 eine Calisthenics-Anlage und im Westen vor dem Bahnhof Vohwinkel einen frei zugänglichen Skateplatz⁷⁴. Konzertangebote bestehen zum Beispiel im Mirker Bahnhof und es gibt verschiedene Cafés am Wegrand (Café Nordbahntrasse, Café Tacheles, im Mirker Bahnhof, Policks Backstube mit Außencafé und Bouldercafé). Weiterhin bestehen mehrere Fahrradleihmöglichkeiten sowie das Angebot zu Draisinenfahrten am Loher Bahnhof (zur Ausstattung der gesamten Trasse s. auch Widmann 2016: 9ff.; Wuppertalbewegung e.V. 2017: 80ff.; Wuppertalbewegung e.V. 2018 oder www.nordbahntrasse.de).

3.3.3 Nutzerinnen- und Nutzerpotentiale

In den an die Nordbahntrasse angrenzenden und die über die Trasse durchfahrbaren Quartieren (Karte 3.8) leben insgesamt ca. 142.308 Bürgerinnen und Bürger, von denen ca. 25.777 unter 18 Jahren alt sind (eigene Berechnung nach Daten der Statistikstelle Wuppertal, Stand der Daten: Q4 / 2016). Von den 25.777 minderjährigen Personen sind 5.529 im Alter zwischen sechs und unter zehn Jahren und 11.521 im Alter zwischen zehn und unter 18 Jahren (eigene Berechnung aus Daten der Statistikstelle Wuppertal, Stand der Daten: Q4/2016). Zehn Grundschulen und zehn weiterführende Schulen (nur städtische Schulen) liegen in einer Trassenumgebung von 250 m Luftlinie, auf die insgesamt ca. 2.473 Grund- und 7.446 ältere Schülerinnen und Schüler gehen (eigene Berechnung, Auskunft zu Schülerzahlen: Statistikstelle Wuppertal). Bei Betrachtung der weiterführenden Schulen in einem größeren Umfeld der Nordbahntrasse, so ist zu konstatieren, dass sich im Umkreis von einem Kilometer um die Trasse insgesamt 21 städtische Schulen mit ca. 15.974 Schülerinnen und Schülern in der Sekundarstufe I und II befinden (eigene Berechnung, Auskunft zu Schülerzahlen: Statistikstelle Wuppertal). Dies sind ca. 75,6 % der Schülerinnen und Schüler an städtischen weiterführenden Schu-

⁷⁴Angebote an der Nordbahntrasse werden auch von der Wuppertalbewegung in Karten visualisiert, z. B. Wuppertalbewegung e.V. 2018.

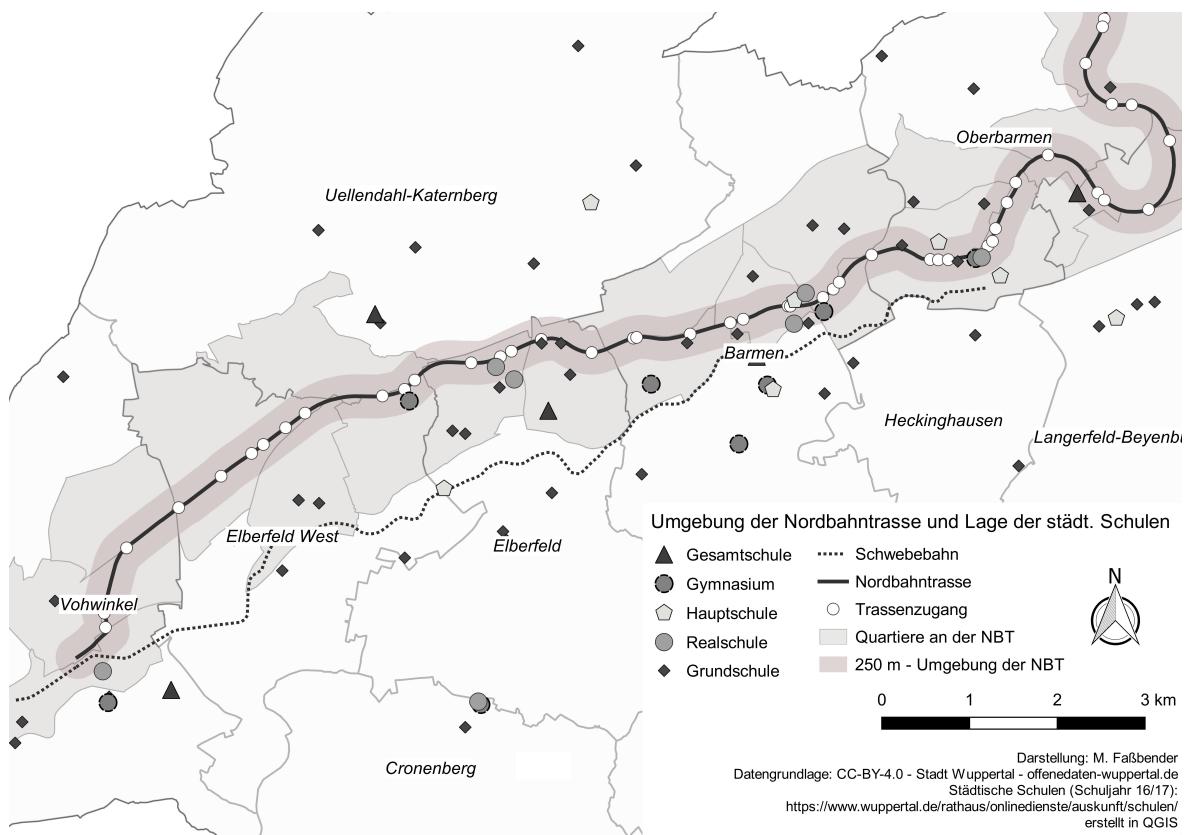


Abbildung 3.8: Umgebung der Nordbahntrasse und Lage der städtischen Schulen (eigene Darstellung, Datenquelle: CC-BY-4.0 - Stadt Wuppertal - offenedaten-wuppertal.de, Schulauskunft online)

len in Wuppertal.

Bereits die Zahl der nah an der Trasse liegenden Schulen zeigt, dass hier viele junge Leute täglich in der Nähe der Trasse ihren Lernort aufsuchen. Sofern die Trasse eine geeignete Verbindung (West-Ost-Verbindung) vom Wohnstandort ermöglicht, könnte sie somit als Schulweg dienen. Schülerinnen und Schüler, die von Norden oder Süden (Talachse) zu ihrer Schule kommen, können die Trasse höchstens nutzen, wenn sie zusätzlich nach Osten oder Westen müssen und es einen geeigneten Trassenzugang dafür gibt. Manche Zugänge liegen sehr nah beieinander. Diese ermöglichen so auch die Nutzung auf kurzen Wegen. Gerade im Osten können die größeren Viadukte auch zur möglichen Überquerung breiterer Straßen ohne Höhenunterschied beitragen. Für Bürgerinnen und Bürger, die an diesen Stellen von der einen Seite die andere erreichen möchten, bietet sich die Nordbahntrasse auch als kurze Fußweg-Möglichkeit an.

3.3.4 Lokale und überregionale Bedeutungszuschreibung der Nordbahntrasse

Im einleitenden Kapitel zur Mobilität in Wuppertal wurde das Potential der Nordbahntrasse für den Wuppertaler Radverkehr bereits aufgeführt (Böhler-Baedeker et al. 2013: z.B.). Insgesamt kann davon gesprochen werden, dass die Nordbahntrasse

aus verschiedenen Perspektiven als bedeutsames Projekt als auch Angebot beschrieben oder bewertet wird.

Seitdem die Nordbahntrasse vollständig eröffnet ist, erhielt sie verschiedene Preise; so wurde die Nordbahntrasse zum Beispiel zum „Ort des Fortschritts 2015“ sowie zum „Besten Rad-, Wander- und Skaterweg 2015 (Kategorie Freizeit / Leben)“ gekürt und hat den „Deutschen Fahrradpreis (Infrastruktur)“ sowie den „European Greenways Award (Kategorie „Excellence“)“ gewonnen (Wuppertalbewegung e.V. 2017: 88ff.; Wuppertalbewegung Online⁷⁵). Diese Preise verdeutlichen, dass die Trasse auch von Außenstehenden als positives Beispiel für verschiedene Schwerpunkte, wie die Radverkehrsinfrastruktur, aber auch als Greenway oder Freizeitangebot bewertet wird.

Auf lokaler Ebene ist neben der bereits oben dargestellten Bedeutungszuschreibung durch die Wuppertalbewegung insbesondere die Perspektive der Stadtverwaltung als auch die Nutzung der Bürgerinnen und Bürger interessant. Auch von städtischer Seite werden in verschiedenen Dokumenten Potentiale der Nordbahntrasse für die Entwicklung der Stadt Wuppertal benannt: Bereits in den Leitlinien der Wuppertaler Stadtentwicklung aus dem Jahr 2008 (Stadt Wuppertal 2008: 13) wurde sie im Zielszenario für 2015 als angestrebte „wichtige innerstädtische Rad- und Fußwegeverbindung“ aufgeführt. Neben dem Döppersberg am Hauptbahnhof und der Junior-Uni wurde in den Leitlinien 2015 bei dem Umbau der Trasse als Rad- und Fußweg bereits von einem Projekt von „herausragende[r, M. F.] stadtstrukturelle[r, M. F.] Bedeutung“ gesprochen (ebd.: 2). Für die damals noch zukünftig geplante Trasse wird in den Leitlinien zur Stadtentwicklung die Verkehrsfunktion durch eine ermöglichte Stadtteil-Vernetzung, die Potentiale für Radfahrer und Schulwege aber auch die Funktion für Freizeit und Erholung durch die Umstrukturierung der Fläche und der damit einhergehenden Schaffung von Freiraum für „Freizeit, Bewegung, Spiel, Sport“ in den durchlaufenden Quartieren hervorgehoben (ebd.: 31). Neben der tourismusfördernden Funktion wurde aus der ökonomischen Perspektive auch eine Aufwertung angrenzender Brachflächen vermutet (ebd.: 31).

In der neueren Strategie „Wuppertal 2025“ wird im Bereich „Bewegung und Begegnung“ unter anderem das Projekt „Fahrradstadt Wuppertal“ benannt, welches in der weiteren Stadtentwicklung verfolgt werden soll – als Ziel wird angestrebt, „Wuppertal als Fahrradstadt zu etablieren“ (Stadt Wuppertal 2013: 28). Der Realisierung der Nordbahntrasse kommt in diesem Zusammenhang eine entscheidende Bedeutung zu; so wird deren Fertigstellung (2014) bereits im 2013 veröffentlichten Dokument als „Startschuss“ für die „sukzessive Umsetzung der Einzelmaßnahmen“ zur Förderung des Projekts bzw. der Chance zur möglichen Entwicklung Wuppertals als Fahrradstadt bezeichnet und im Konzept davon gesprochen, dass es gelte, das Potential zu nutzen sowie Anschlüsse und weitere Anbindungen zu schaffen (ebd.: 28f.). Darüber hinaus wird im Rahmen des Projekts Fahrradstadt von einer Weiterentwicklung des „Haupt-

⁷⁵<http://nordbahntrasse.de>, 17.08.16.

“routennetz“ und der Verbesserung der Radfahrmöglichkeiten durch „kleinteilige und kostengünstige Maßnahmen“ und Maßnahmen im Bereich „Versorgungs- und Abstellinfrastruktur“ als auch „Marketing/Kommunikation“ gesprochen (Stadt Wuppertal 2013: 29). Das Radverkehrskonzept Wuppertals wurde einer Aktualisierung unterzogen (Stadt- & Verkehrsplanungsbüro Kaulen 2019) und ein Ausbau der Schwarzbachtrasse als Verlängerung der Nordbahntrasse ist im Osten der Stadt bereits begonnen (s. Wuppertalbewegung e. V. Online). Auch im Erläuterungsbericht zum Radverkehrskonzept wird bezüglich der Nordbahntrasse vom „Rückgrat für den Radverkehr in Wuppertal“ gesprochen (ebd.: 34).

Ebenso wird die Trasse auch in anderen Projekten der Strategie Wuppertal 2025 aufgegriffen. So spiegelt sich ihre kulturelle Bedeutung im einmal jährlich geplanten und bereits durchgeführten Festival „KulturTrasse“ (Stadt Wuppertal 2013: 30f.; Stadt Wuppertal 2016b: 23) wieder und die Funktion der Trasse für Sport im Projekt „Sportification“ des Konzepts Wuppertal 2025, in dem die Nordbahntrasse als ein Ort für Sport im urbanen Raum aufgeführt wird (Stadt Wuppertal 2013: 26; Stadt Wuppertal 2015c: 13).

Im Vorabzug des neuen Stadtentwicklungskonzepts „Zukunft Wuppertal“ wird von der Nordbahntrasse als wichtige „Lebensader“ (Stadt Wuppertal 2019: 42), als „hochwertige Radverkehrsstraße“ (ebd.: 45), als „freiräumlich als auch verkehrlich bedeutsame Fahrradtrasse[n]“⁷⁶, als „Bewegungsraum“, als Beitrag zum „Imagegewinn“ der Stadt und als „Entwicklungsimpuls“ für umliegende Quartiere (ebd.: 98) gesprochen. Zusammenfassend kann damit festgehalten werden, dass die Nordbahntrasse als Ausgangspunkt für die weitere städtische Entwicklung im Bereich der aktiven Mobilität bedeutsam ist (Projekt Fahrradstadt, Erweiterung durch die Schwarzbachtrasse). Darüber hinaus kann aus diesen Zuschreibungen und bereits vollzogenen oder geplanten Entwicklungen als auch der Beschreibung der Nordbahntrasse in Kapitel 3.3.2 gefolgert werden, dass die Nordbahntrasse insbesondere auch neue Angebote im gesellschaftlich-sozialen sowie kulturellen Bereich auf einer ehemaligen Brachfläche ermöglicht (Projekt Sportification aber auch Sport-, Freizeitangebote, Cafés und Grünflächen auf und an der Trasse, Projekt KulturTrasse der Strategie Wuppertal 2025 und verschiedene andere kulturelle Veranstaltungen und dauerhafte Angebote (Route Industriekultur) s. hierzu Wuppertalbewegung e.V. 2017: 34ff.) und mit Potentialen in diesen Bereichen in Verbindung gebracht wird.

Neben den bereits deutlich gewordenen lokalen Bedeutungszuschreibungen aus der Sicht der Stadt, der Wuppertalbewegung sowie durch die Nutzung für verschiedene Zwecke, stellt die Nordbahntrasse auch ein in der Wissenschaft und Verkehrsplanung aufgegriffenes und aufgeführtes Beispiel dar. So wird der urbane Rad- und Fußweg mittlerweile als Radschnellweg oder Radschnellverbindung bezeichnet und als solches Beispiel in der Literatur aufgeführt: Spapé et al. (2015) sprechen von einem „qualitativ

⁷⁶Als zweite Trasse wird die Sambatrasse hervorgehoben.

hochwertige[n, M. F.] Radweg“, der zwar „nicht in allen, aber in einigen Teilabschnitten die üblichen Kriterien für Radschnellwege [erfülle, M. F.]“ (ebd.: 25), Huber und Brosch (2015: 671) von einem „Radschnellweg besonderer Qualität“, Monheim (2017: 109f.) vom „bislang in Deutschland spektakulärste[n, M. F.] Radschnellweg“ und auch im Handbuch der kommunalen Verkehrsplanung wird aufgeführt, dass die Nordbahntrasse „ein als RSV [Radschnellverbindung, M. F.] anzusprechender Bahntrassenradweg“ sei (Thiemann-Linden 2016: 7). Nach der vollständigen Eröffnung wird die Nordbahntrasse von O. Reutter, Rudolph et al. (2016: 5) als „vorbildhaftes Leuchtturmprojekt“ zur Förderung des Radverkehrs bezeichnet oder auch von einem „in vieler Hinsicht vorbildhafte[r][n, M. F.] Radschnellweg in Nordrhein-Westfalen“ (O. Reutter 2017: 9) gesprochen. Ebenso kann sie nach Huber und Brosch (2015) als „Initialzündung“ für das Verkehrsmittel des Fahrrads (ebd.: 672) aber auch als „Pilot- bzw. Innovationsprojekt[e] für Klimaschutz und Radverkehrsinfrastruktur in Deutschland“ sowie als „Musterbeispiel“ für bürgerschaftliches Engagement und als Auslöser der Wiedergewinnung und Entwicklung einer Wertschätzung und Wahrnehmung der „Stärken“ und „Qualitäten“ der eigenen Stadt angesehen werden (ebd.: 674). Gernert (2012: 227) spricht von einem „urbanRESET“ und einem Erfolgsprojekt. UrbanRESET meint, dass „Städtische Räume [erhalten] neue Konturen [erhalten, M. F.], Baukörper zeitgemäße Programmierungen und städtebauliche Fixierungen [werden] revidierten Logiken unterzogen [werden, M. F.]“ (Seifert und Eisinger 2012: 7). Die drei Merkmale „RECONSIDER“, „RELAUNCH“ und „REINTEGRATE“⁷⁷ sind nach Gernert (2012: 227) für die Nordbahntrasse zutreffend. Somit ist die Nordbahntrasse zusammenfassend über die lokale Bedeutung hinaus auch aus wissenschaftlicher Perspektive insbesondere im Kontext der Stadtentwicklung und zugehörigen Bereichen (z. B. urbane aktive Mobilität, Freiräume in der Stadt, Umgang mit urbanen Brachflächen, ...) interessant und bedeutsam. Sie wird daher in diesem Kontext auch von Interessenten besichtigt, wie zum Beispiel von zwei Exkursionsgruppen auf dem 2017 in Wuppertal stattfindenden BUVKO (Bundesweiter Umwelt- und Verkehrskongress) (Wuppertalbewegung e.V. 2017: 102).

Zur tatsächlichen Nutzung der Trasse als Verkehrs- und Freizeitweg liefert eine im Mai 2015 durch die Econex Verkehrsconsult GmbH (2015) durchgeführte Zählung auf dem Abschnitt zwischen dem Standort Giesenbergs und Bahnhof Ottenbruch / Funckstraße erste auf das gesamte Jahr 2015 hochgerechnete Ergebnisse, für welches sie insgesamt 1,8 Millionen Trassennutzer prognostizierten, von denen eine Millionen mit dem Rad unterwegs sein sollen (ebd.: 40f.). Auf Basis ihrer Ergebnisse verweisen sie darauf, dass die Trasse eine höhere Bedeutung für den Freizeitverkehr am Nachmittag, an dem die

⁷⁷Die Begriffe werden in dem Sammelband folgendermaßen definiert: „RECONSIDER meint eine neuartige, von bisherigen Funktionszusammenhängen unabhängige Reflexion des städtebaulichen Gebildes, seiner Typologien und Freiräume. RELAUNCH beinhaltet seine konzeptionelle Überformung und die städtebauliche Einschreibung der neuen Deutungsfigur. REINTEGRATE schließlich betreibt die Wiedereinbindung des Elements in den städtischen Kontext durch Verwebungen auf verschiedenen Maßstabsebenen“ (Seifert und Eisinger 2012: 7).

Nutzerzahlen im Vergleich zum Vormittag höher sind, und auch am Wochenende habe, dass aber auch eine kurzzeitige geringe Erhöhung der Nutzenden im Berufs- und Schulverkehr kurz vor Schulbeginn (besonders Richtung Wichlinghausen) festgestellt werden konnte, die aber deutlich unter der Nachmittagsnutzung liegt (Econex Verkehrsconsult GmbH 2015: 22f., 58f.). Eine höhere Nutzung der Trasse in den stärker verdichteten Bereichen (Zentren Elberfeld bis Barmen) im Vergleich zu den rändlichen Untersuchungsstandorten sehen sie im Zusammenhang mit den dortigen „städtischen Strukturen im Umkreis der Zugangspunkte sowie den Möglichkeiten zur Freizeitgestaltung in diesen Bereichen“ (ebd.: 30). Somit zeigt ihre Studie bereits, dass die Trasse ca. ein halbes Jahr nach der vollständigen Eröffnung genutzt wurde, zum Teil bereits unter der Woche früh morgens, aber besonders stark im Nachmittagsbereich und am Wochenende (ebd.: 22ff., 58f.).

Eine der potentiellen Nutzergruppen der Nordbahntrasse stellen die Kinder und Jugendlichen Wuppertals dar. Schülerinnen und Schüler werden sowohl in der Planung und Bauphase der Nordbahntrasse als auch aktuell durch die Lage verschiedener Schulen in der Nähe des Rad- und Fußwegs unter den potentiellen Nutzergruppen der Nordbahntrasse aufgeführt (Wuppertalbewegung e.V. 2006: 7; Stadt Wuppertal 2008: 31; Böhler-Baedeker et al. 2013: 25; Widmann 2016: 7; Wuppertalbewegung e.V. 2017: 72). Diese Begründung wird in Abb. 3.2 deutlicher, welche die Lage der städtischen allgemeinbildenden Schulen in der Nähe der Nordbahntrasse verortet. Die Erhebung der Econex Verkehrsconsult GmbH (2015: 22f.) konnte auch bereits einen genaueren Überblick über die allgemeine Nutzung der Nordbahntrasse ermöglichen und werktags eine kurzzeitige Zunahme zur Zeit des Berufs- und Schulverkehrs feststellen. Da der Erhebung allerdings eine Unterteilung in Verkehrsmittel-Nutzertypen zugrunde liegt, die jedoch nicht gesondert unter Schülerinnen und Schülern und anderen Nutzendengruppen unterscheidet (ebd.: 10ff.), können aus dieser Erhebung keine genauen Aussagen zur tatsächlichen Nutzung mit dem Fokus auf die Gruppe der Schülerinnen und Schüler im Verhältnis zu den gesamten Nutzerinnen und Nutzern gefolgert werden. Zum realen Gebrauch des Rad- und Fußwegs durch Schülerinnen und Schüler können weitere Untersuchungen daher als sinnvoll bewertet werden. Neben den theoretischen Nutzungspotentialen (s. o.) werden darüber hinaus von Böhler-Baedeker et al. (2013) auch Handlungsmöglichkeiten zur Förderung des Radverkehrs unter Schülerinnen und Schüler im Kontext der Nutzung der Nordbahntrasse gesehen:

„In der Nähe der Nordbahntrasse befinden sich einige Schulen. Aktive Radverkehrsförderer können auf Schlüsselpersonen des jeweiligen Personals zugehen. Erstens sollten die Vorteile des Pendelns mit dem Fahrrad verdeutlicht, zweitens Hilfe für den Fall angeboten werden, dass die jeweiligen Personen Maßnahmen zur Vereinfachung des Pendelns mit dem Fahrrad in Erwägung ziehen. Beispielsweise verfügen einige Schulen in Wuppertal über

3.4 Zusammenfassung – Wieso wird Wuppertal mit der Nordbahntrasse als Untersuchungsraum gewählt?

keine Fahrradparkplätze. Hier wären Lösungsmöglichkeiten zu erarbeiten. Die Nordbahntrasse könnte darüber hinaus genutzt werden, um Eltern für die Vorteile des Radfahrens zu sensibilisieren und um latenten Sicherheitsbedenken zu begegnen“ (ebd.: 25).

Einen genauen Blick auf die Nutzung durch Schülerinnen und Schüler und die mögliche Förderung nachhaltiger Mobilität durch den urbanen Rad- und Fußweg Nordbahntrasse soll die hier vorliegende Arbeit ermöglichen, die mit etwas Abstand zur Eröffnung der Trasse entstanden ist. Da die Nordbahntrasse mittlerweile fertig gestellt wurde und damit eine West-Ost-Verbindung durch Wuppertal anbietet, können nun insbesondere die Nutzung der Trasse und die Auswirkungen der Trasse auf das Mobilitätsverhalten von Schülerinnen und Schülern betrachtet werden. Die Karte zur Lage der Schulen unter Einbezug der Lage zur Nordbahntrasse hat bereits verdeutlicht, dass viele Schülerinnen und Schüler von der Entwicklung dieses Rad- und Fußwegs profitieren könnten.

3.4 Zusammenfassung – Wieso wird Wuppertal mit der Nordbahntrasse als Untersuchungsraum gewählt?

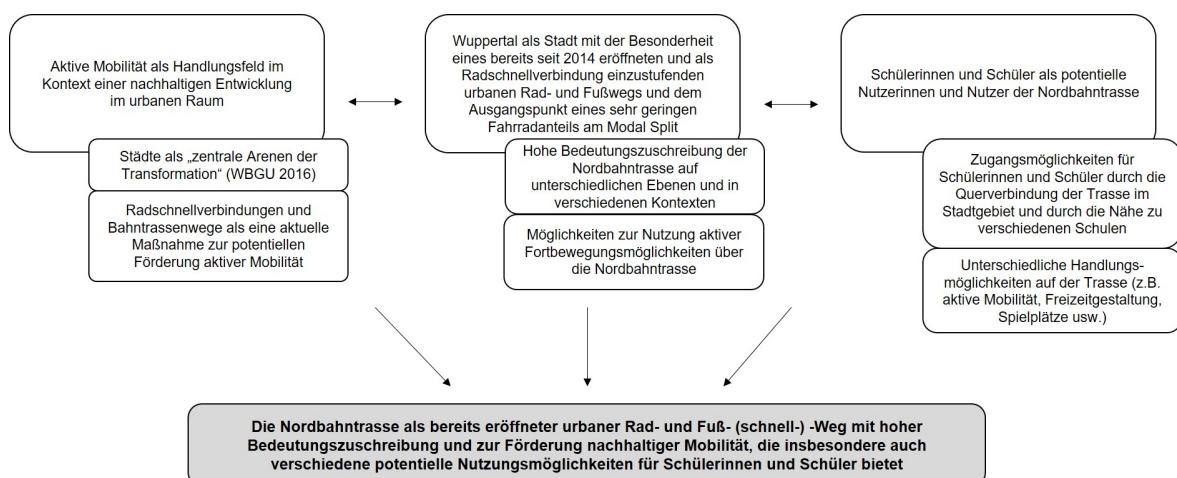


Abbildung 3.9: Übersicht über das Kapitel (eigene Darstellung)

Mit der Nordbahntrasse verfügt Wuppertal über eine (relativ) neue Rad- und Fußverkehrsinfrastruktur, die, in der durch den geringen Anteil des Fahrrads am städtischen Modal Split (R. Hoppe und Woschei 2012: 18f.) gekennzeichneten Stadt, nun eine steigungsarme und in großen Abschnitten autofreie West-Ost-Verbindung für Radfahrer und Fußgänger ermöglicht. Die Trasse bietet damit Voraussetzungen, sich aktiv und unmotorisiert und somit nachhaltig fortzubewegen. Gleichzeitig werden in der Nordbahntrasse auf lokaler Ebene Potentiale für verschiedene Bereiche wie den unmotorisierten Verkehr als auch der Freizeit und Erholung sowie ökonomische Potentiale (z. B. Gewerbe, Tourismus) gesehen (s. o.). Sie ist über die lokale Bedeutung hinaus im Kontext der

3 Wuppertals urbaner Rad- und Fußweg Nordbahntrasse

Förderung nachhaltiger Mobilität ein bereits fertiggestellter Rad- und Fußweg, der als Bahntrassenradweg und auch als Radschnellverbindung bezeichnet werden kann (s. o.) und damit Untersuchungen nach deren Fertigstellung ermöglicht. Mit dem Blick auf die Schülerinnen und Schüler kann die Nordbahntrasse neben diesen Begründungszusammenhängen als interessant bewertet werden, da in direkter Nähe zahlreiche Grund- und weiterführende Schulen liegen und da umfassende Erhebungen zu deren Nutzung durch Schülerinnen und Schüler sowie im Kontext der Möglichkeiten zur Förderung nachhaltiger Mobilität von Schülerinnen und Schülern bisher nicht vorliegen.

4 Mobilität von Schülerinnen und Schülern

Die Relevanz räumlicher nachhaltiger Mobilität von Schülerinnen und Schülern wird im Folgenden begründet. Zunächst wird auf aktuelle Befunde zur Kindheit und Jugend eingegangen, um die Situation von Kindern und Jugendlichen in Deutschland zu skizzieren. Darauf aufbauend wird auf Erkenntnisse zur aktuellen Mobilität von Schülerinnen und Schülern eingegangen und im Anschluss werden Unterschiede und Einflussfaktoren erläutert. Weiterhin werden neben der Bedeutung im Kontext einer nachhaltigen Entwicklung auch weitere Zusammenhänge zur Relevanz der Unterstützung und Förderung nachhaltiger und aktiver Mobilität unter Schülerinnen und Schülern dargestellt, bevor auf explizite Strategien zur Unterstützung nachhaltiger Mobilität unter Schülerinnen und Schülern eingegangen wird.

4.1 Kindheit und Jugend heute

Damit im Folgenden eine Auseinandersetzung mit Mobilität von Schülerinnen und Schülern möglich wird, soll zumindest überblicksartig die Situation der Kinder und Jugendlichen betrachtet werden. In dieser Arbeit stehen Schülerinnen und Schüler der Klassen drei bis zehn im Fokus. Nach dem Jugendschutzgesetz (JuSchG, §1.1) handelt es sich bei Schülerinnen und Schülern unter 14 Jahren um Kinder und bei älteren Schülerinnen und Schülern unter 18 Jahren um Jugendliche⁷⁸. In Deutschland leben 2015 laut dem statistischen Bundesamt ca. 12,9 Mio. minderjährige Personen (Statistisches Bundesamt 2016: 58), die unterschiedlich aufwachsen: Zwar wird im 14. Kinder- und Jugendbericht festgehalten, dass es Kindern und Jugendlichen im Schnitt noch nie so gut wie heute ging, jedoch spreche einiges dafür, dass sich

„die Schere zwischen einer Mehrheit an Gewinnern und einer Minderheit an Verlierern im Prozess des heutigen Aufwachsens weiter öffnet“ (BMFSFJ 2013: 53).

Bezüglich Veränderungen in der Kindheit und Jugend wird nicht nur davon gesprochen,

⁷⁸Das „Jugendalter“ bzw. der Begriff Jugend wird jedoch weniger präzise und zum Teil unterschiedlich gefasst. Ein Überblick hierzu findet sich im 15. Kinder- und Jugendbericht (BMFSFJ 2017: 48) (s. auch Marique et al. 2013; Schönduwe, Bock et al. 2012: 8). Hier wird die Definition aus dem JuSchG übernommen.

dass sich diese an sich verändere, sondern insbesondere auch eine zunehmende Wahrnehmung und ein Bewusstsein von und für Kinder und Jugendliche als wichtiger Teil unserer Gesellschaft mit ihren Rechten, Ansprüchen und Bedürfnissen festgestellt werden kann (BMFSFJ 2013: 53, 59; Reutlinger und Brüschweiler 2016: 45; Zeiher 2018: 33). Reutlinger und Brüschweiler (2016: 45, 50f.) verweisen auf die gestiegene fachliche aber auch politische Diskussion des Zusammenhangs zwischen Kindheit und Raum (s. auch BMFSFJ 2013: 59ff.) und Zeiher (2018: 32) spricht davon, dass „Stadtplanung, die Kinder in besonderer Weise im Blick hat, [ist] en vogue [ist, M. F.]“ .

Die Veränderungen im Aufwachsen von Kindern werden in verschiedenen Aspekten diskutiert. So sei das soziale Umfeld in dem Kinder aufwachsen „vielfältiger, bunter und heterogener geworden“ (BMFSFJ 2013: 53). Die Familienkonstellationen sind einer dieser Unterschiede: „Familie wird heute in unterschiedlichen Konstellationen gelebt“ und bleibt weiterhin „zentrale[r, M. F.] Ort des Aufwachsens“ (BMFSFJ 2017: 8). Das statistische Bundesamt gibt für das Jahr 2015 an, dass von den insgesamt ca. 12,9 Mio. minderjährigen Kindern ca. 72,8 % in Familien mit „Ehepaaren“, 9,3 % in Familien mit „Lebensgemeinschaften“ und 17,9 % bei „Alleinerziehenden“ leben⁷⁹ (Statistisches Bundesamt 2016: 58). Kinder und Jugendliche wachsen somit in verschiedenen Lebensstilen und familiären Situationen sowie mit unterschiedlichen kulturellen Hintergründen auf. Kinder, die noch bei mindestens einem Elternteil wohnen⁸⁰, haben im Jahr 2016 in einem Drittel der Fälle einen Migrationshintergrund⁸¹, wobei ca. 22 % aber selbst keine eigene Migrationserfahrung haben und eine deutsche Staatsbürgerschaft besitzen⁸² (Statistisches Bundesamt 2017: 53).

In unserer Gesellschaft, ihrem Alltag und institutionellen Einrichtungen erleben die Kinder und Jugendlichen, die selbst unter verschiedenen Bedingungen und mit unterschiedlichen Hintergründen aufwachsen, Heterogenität, unterschiedliche Lebensbedingungen und kulturelle Vielfalt (BMFSFJ 2013: 53ff.).

Neben der Familie sind Institutionen, zum Beispiel die Kindertagesstätte oder Schule ein wichtiger Ort des Aufwachsens von Kindern und Jugendlichen. Institutionalisierung in der Kindheit ist eine der Thesen, die im Zusammenhang mit dem Aufwachsen von Kindern vielfältig neben Thesen der „Verinselung“, „Verhäuflichung“, der „organisier-

⁷⁹ Dabei werden mit Kindern zusammenlebende Elternteile vom Statistischen Bundesamt als Alleinerziehend bezeichnet, wenn sie weder mit einem Ehepartner oder einer Ehepartnerin noch mit einem Lebenspartner oder einer Lebenspartnerin, das heißt in einer Lebensgemeinschaft leben. Als Lebensgemeinschaft wird das Zusammenleben von gemischtgeschlechtlichen Partnern ohne Trauschein und gleichgeschlechtlichen Partnern mit oder ohne Trauschein/Beglaubigung verstanden (Statistisches Bundesamt 2016: 68, 70).

⁸⁰ Hierbei wurde die Altersgrenze nicht auf 18 Jahre festgelegt, sondern es handelt sich um „ledige Personen ohne Lebenspartner/in und ohne eigene Kinder im Haushalt, die mit mindestens einem Elternteil in einer Familie [...] zusammenleben“ (Statistisches Bundesamt 2017: 20).

⁸¹ Unter Migrationshintergrund wird verstanden, dass „eine Person [...] selbst oder mindestens ein Elternteil die deutsche Staatsangehörigkeit nicht durch Geburt besitzt“ (ebd.: 4).

⁸² Da die in „Notunterkünften und anderen Aufnahmeeinrichtungen“ lebenden Menschen nicht befragt wurden, weist das Statistische Bundesamt darauf hin, dass die Ergebnisse des Mikrozensus noch keine Auskünfte über die Schutzsuchenden ermöglichen (ebd.: 7).

ten Kindheit“, „betreuten Kindheit“ oder der „Digitalisierung“ genannt und diskutiert wird (s. z. B. Funk 2008; Blinkert 2016; Zeiher 2018: 35f.). Diese können durchaus im Zusammenhang mit der Mobilität von Schülerinnen und Schülern gesehen und diskutiert werden (Funk 2008: 11ff.). Der Kinder- und Jugendbericht 2013 (BMFSFJ 2013) bestätigt:

„Der bereits im elften Kinder- und Jugendbericht angesprochene Prozess der Institutionalisierung von Kindheit und Jugend, also die Herausbildung altersspezifischer Räume und öffentlicher Orte, Institutionen und Professionen hat sich fortgesetzt“ (ebd.: 63).

Gleichzeitig können aber unterschiedliche Bedingungen unter Kindern und Jugendlichen festgestellt werden. In der dritten World Vision Kinderstudie (Jänsch und Schneekloth 2013: 152) wird herausgestellt, dass die Freizeitgestaltung von den familialen Ressourcen abhängig sei und eine Freizeittypologie mit „vielseitige Kids“, „normalen Freizeitlern“ und „Medienkonsumenten“ dargestellt⁸³ (ebd.: 142ff.). Ebenso verweist auch Blinkert (2016) auf die Differenzen und eine nicht generelle Gültigkeit der verschiedenen Thesen und zeigt neben dem Alter der Kinder eine Abhängigkeit von der „Aktionsraumqualität“ und den „Ressourcen“⁸⁴ auf:

„Die Bedeutung von ‚Straßenkindheit‘ nimmt keineswegs mit einer steigenden Verfügbarkeit der Familie über Ressourcen ab, sondern gewinnt sogar an Bedeutung. Sind die Ressourcen der Familie ‚sehr ungünstig‘, sind 51 % der Kinder überhaupt nicht draußen ohne Aufsicht. Dieser Anteil sinkt mit steigenden Ressourcen auf nur noch 14 %, wenn die Ressourcen der Familie ‚sehr günstig‘ sind. ‚Straßenkindheit‘ scheint also nicht ein Unterschichtphänomen zu sein, sondern ist viel eher bei Kindern aus gutschwierigen Mittelschichten beobachtbar. Der Grund dafür ist, dass in den Städten eine Sortierung der Bevölkerung nach ihren Ressourcen, nach ihrer sozialen Lage, erfolgt. Familien mit günstigen Ressourcen (höherer Schulabschluss, nicht alleinerziehend, nicht arbeitslos, kein Migrationshintergrund) wohnen sehr viel häufiger in Wohngebieten, die für Kinder im Vorschul- und Grundschulalter günstig sind [...]. Und diese Kinder können allein deshalb länger draußen im Umfeld ihrer Wohnung unbeaufsichtigt spielen“ (ebd.: 72f.).

Von Blinkert (ebd.) wird eine „autonome Kindheit“ (damit verbunden sei eine hohe Selbstständigkeit, Draußenspielen ohne Aufsicht, geringe institutionelle Nachmittags-

⁸³ „Während Kinder aus bessergestellten sozialen Schichten deutlich häufiger zur Gruppe der vielseitigen Kids gehören und ihre Freizeit abwechslungsreich mit einem Schwerpunkt auf musisch-kreativen Aktivitäten gestalten, neigen Kinder aus den unteren sozialen Schichten zu einer eher einseitig medienorientierten Ausgestaltung ihrer freien Zeit“ (Jänsch und Schneekloth 2013: 150).

⁸⁴ Günstige Ressourcen sind nach Blinkert: „höherer Schulabschluss, nicht alleinerziehend, nicht arbeitslos, kein Migrationshintergrund“ (Blinkert 2016: 73).

betreuung, aber der Besuch von Sport- und Musikangeboten) gegenüber einer „heteronomen Kindheit“ (diese sei gegensätzlich zur autonomen Kindheit mit geringer Selbstständigkeit durch fehlendes unbeaufsichtigtes Draußenspielen und geringe Teilnahme an Sport- und Musikangeboten, aber organisierte Nachmittagsbetreuung geprägt) herausgestellt, die den Ergebnissen nach, neben dem Alter insbesondere auch von der Aktionsraumqualität aber auch von den Ressourcen und der damit in Verbindung stehenden Wohnsituation abhängt (Blinkert 2016: 74ff.). Verschiedene Freizeitgestaltungsmöglichkeiten im Alltag von Kindern weist auch die aktuelle KIM-Studie⁸⁵ nach, welche verdeutlicht, dass 77 % das Fernsehen und 53 % das Drinnenspielen, aber auch 49 % der Befragten das Draußenspielen als tägliche oder fast tägliche Freizeitbeschäftigung angeben (MPFS 2017: 10). Dies unterstützt die Schlussfolgerung von Blinkert (2016: 67f.), dass die Thesen wie Verhäußlichung und Mediatisierung nicht generalisierbar seien, zeigt aber auch, dass Medien, insbesondere der Fernseher aber auch das Drinnenspielen sowie das Draußenspielen im Alltag der Kinder von Relevanz ist⁸⁶. Vor dem Hintergrund der Digitalisierung der Gesellschaft stellt Zeiher (2018) deren Auswirkungen auf die Lebensräume der Kinder heraus. Demnach bleiben die „individuellen Lebensräume räumlich-zeitlich-sozial verinselt“, wobei aber „neben der materiellen Welt [...] für die Kinder die virtuelle Welt ein realer Lebensraum [ist, M. F.]“ (ebd.: 36):

„Das Nebeneinander der physischen und der virtuellen Welt ist nicht nur ein Nebeneinander sondern eine wechselseitige Durchdringung von Nähe und Ferne“ (ebd.: 36).

Zusammenfassend kann somit festgehalten werden, dass beim Aufwachsen von Kindern Entwicklungen wie z. B. Institutionalisierung, Verinselung und Digitalisierung und gleichzeitig unterschiedliche Bedingungen im Aufwachsen von Bedeutung sind, die sich in unterschiedlicher Form auf den Alltag von Kindern auswirken können. Nachfolgend wird auf verschiedene Aspekte räumlicher Mobilität von Schülerinnen und Schülern eingegangen⁸⁸. Dabei wird zunächst die Relevanz nachhaltiger aktiver Mobilität für

⁸⁵n = 1.229 Kinder zwischen sechs und 13 Jahren (MPFS 2017: 4).

⁸⁶Im Bezug auf die Bedeutung von Medien in der Kindheit nimmt der eigene Besitz und die Nutzung neuer Medien laut KIM-Studie mit dem Alter zu (PC, Handy, Internet) (ebd.: 12, 28, 30, 33). Der Begriff „Mediatisierung“ wird für den Alltag eines Kindes diskutiert. Blinkert (2016: 68) stellte für die Altersgruppe der fünf bis neunjährigen das Ergebnis einer Mediennutzung von ca. einer Stunde pro Tag auf und stellt den Begriff „Medienkindheit“ vor diesem Hintergrund in Frage. Hinsichtlich der Medien stellt die aktuelle KIM-Studie (MPFS 2017: 8) heraus, dass von einer bestehenden „Vollausstattung bei Fernseher, Handy/Smartphone, Internetzugang sowie Computer/Laptop“ der Haushalte, in denen Kinder leben, gesprochen werden kann. Der Fernseher habe als Medium ab der Grundschule eine hohe Bedeutung, andere neue Medien (s. o.) nehmen in ihrer Relevanz mit dem Alter zu (ebd.: 82). Auch die Shellstudie (Albert et al. 2015) geht im Bezug auf eine Mediatisierung auf die Bedeutung des Internets ein und bestätigt, dass insbesondere das Internet eine zunehmende Bedeutung bei den 12-25-Jährigen in Deutschland habe und mittlerweile von einer „Vollversorgung“ gesprochen werden könne (I. Leven und Schneekloth 2015: 120). Die JIM-Studie⁸⁷ spiegelt ebenso die Präsenz und Nutzung neuer Medien im Alltag von zwölf bis 19-Jährigen wieder (ebd.: 55ff.).

⁸⁸Diese Arbeit bezieht sich auf Mobilität von Schülerinnen und Schülern am Beispiel der Stadt Wup-

Schülerinnen und Schüler begründet, bevor auf aktuelle Ergebnisse zur Mobilität von Schülerinnen und Schüler eingegangen wird und im Anschluss Unterschiede und Einflüsse auf das Mobilitätsverhalten dargestellt werden.

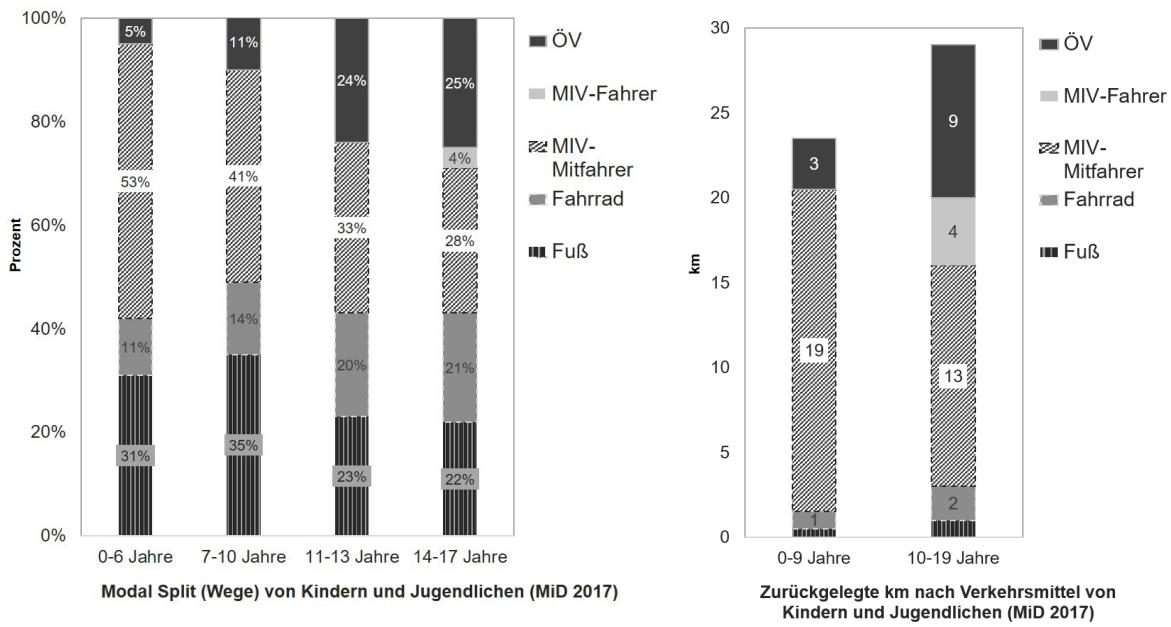
4.2 Mobilität von Kindern und Jugendlichen in Deutschland

Kinder und Jugendliche sind aus unterschiedlichen Gründen mobil. Sie gehen zur Schule, legen in und für ihre Freizeitbeschäftigung Wege zurück, begleiten Erwachsene oder machen Erledigungen und Einkäufe (Infas und DLR 2010: 76).

Durchschnittlich legen Kinder und Jugendliche in Deutschland im Alter unter neun Jahren sowie zwischen zehn und 19 Jahren täglich jeweils 2,8 Wege zurück, wobei die ausschließliche Betrachtung der mobilen Personen⁸⁹ eine Wegezahl von 3,2 ergibt (Infas 2018b: 29). Für Kinder verzeichnet die aktuelle MiD-Erhebung einen Rückgang⁹⁰ der Mobilitätsquote⁹¹ (ebd.: 25). Die unter Neunjährigen legen durchschnittlich 24 km am Tag zurück und die zehn bis 19-Jährigen 29 km⁹² (ebd.: 29). Somit sind die älteren Kinder und Jugendlichen auf längeren Wegen unterwegs, sodass in Anlehnung an Erkenntnisse aus anderen Studien davon ausgegangen werden kann, dass der Aktionsradius mit zunehmendem Alter größer wird (Krause 1999: 124ff.; Funk und Faßmann 2002: 65; Daschütz 2008: 264; Jänsch und Schneekloth 2013: 137).

In der Altersgruppe der Grundschulkinder (sieben bis zehn Jahre) werden in Deutschland 41 % der Wege im MIV und 11 % im ÖPNV zurückgelegt, wohingegen sich bei den Älteren bis zum Alter von 17 Jahren der Anteil der Wege im MIV und zu Fuß verringert, während mehr Wege im ÖPNV und mit dem Fahrrad zurückgelegt werden (Infas 2018a: 23, Abb. 4.1). Zwischen Mädchen und Jungen (unter 20 Jahren) konnten keine Unterschiede in der Verkehrsmittelnutzung festgestellt werden (Infas 2018b: 51). Insgesamt wird deutlich, dass auch bei den Kindern und Jugendlichen bereits ein großer Teil der Wege und insbesondere der größte Teil der zurückgelegten Kilometer motorisiert bewerkstelligt wird (Infas 2018a: 23; Infas 2018b: 50f.). Dies verweist auf eine hohe MIV-Begleitmobilität und die Nutzung von „Elterntaxis“, die demnach bei den jüngeren Kindern am ausgeprägtesten ist. Da von durchschnittlichen 24 täglichen

89 Damit gemeint sind alle Personen in dieser Altersgruppe, die überhaupt das Haus verlassen haben.
 90 Der Vergleich mit früheren MiD-Studien ist allerdings im Jahr 2018 noch nicht vollständig und abschließend möglich gewesen, sodass weitere Vergleichsergebnisse und genauere Angaben diesbezüglich noch ausstehen (Infas 2018b: 16, 25).
 91 Außer-Haus-Quote von Kindern.
 92 Bei ausschließlicher Betrachtung der mobilen Personen 27 km pro Tag bei den unter Neunjährigen und 34 km bei den Zehn- bis 19-Jährigen (ebd.: 29).



(a) Modal Split (Wege) von Kindern und Jugendlichen nach MiD 2017, (b) zurückgelegte km nach Verkehrsmittel von Kindern und Jugendlichen nach MiD 2017

Abbildung 4.1: Modal Split von Kindern und Jugendlichen nach MiD 2017 (Quelle: Infas 2018a: 23 und Infas 2018b: 51, verändert)

Kilometern der unter Neunjährigen 19 km im PKW und drei Kilometer im öffentlichen Verkehr zurückgelegt werden, wird in der MiD-Studie (Infas 2018b) von einem geringen Aktionsradius und niedrigen Tagesstrecken gesprochen. Auch die PKW-Verfügbarkeit in Familien verdeutlicht diese Integration des MIV in den Alltag, da in Deutschland durchschnittlich nur in 9 % der Familienhaushalte kein PKW vorhanden ist, wobei dieser Anteil in Metropolen höher ist (ebd.: 34f.). Bei zusammengefasster Betrachtung der aktiven Verkehrsmittel Fuß und Fahrrad, kann die aktive Fortbewegung mit einem Wegeanteil von 49 % bei den Grundschulkindern sowie 43 % bei den 11-17-Jährigen aber auch als bedeutsam, zumindest am Wegeanteil, gewertet werden (Abb. 4.1). Allerdings zeigt sich wie oben bereits herausgestellt in den Kilometerzahlen, dass aktive Fortbewegung im Vergleich zur insgesamt zurückgelegten Strecke nur einen sehr geringen Anteil ausmacht (Abb. 4.1b).

Wie die Kinder und Jugendlichen zur Schule kommen, zeigt der Modal Split zu den Ausbildungswegen. Im Grundschulalter werden Ausbildungswägen nach den Ergebnissen der Erhebung MiD 2017 größtenteils zu Fuß zurückgelegt (40 %), wobei auch fast ein Viertel der Wege individuell gefahren werden (MiT 2017 online⁹³, Abb. 4.2). Mit zunehmendem Alter nehmen die Anteile der zu Fuß und im MIV zurückgelegten Ausbildungswägen deutlich ab, während die Anteile des öffentlichen Verkehrs auf über 40 % und der Fahrradwege auf mindestens 1/5 aller Ausbildungswägen ansteigen (MiT 2017 online, Abb. 4.2). Eine ähnliche Entwicklung konnte auch von Manz et al. (2015: 93ff.)

⁹³<http://www.mobilitaet-in-deutschland.de/MiT2017.html>, 20.12.2018.

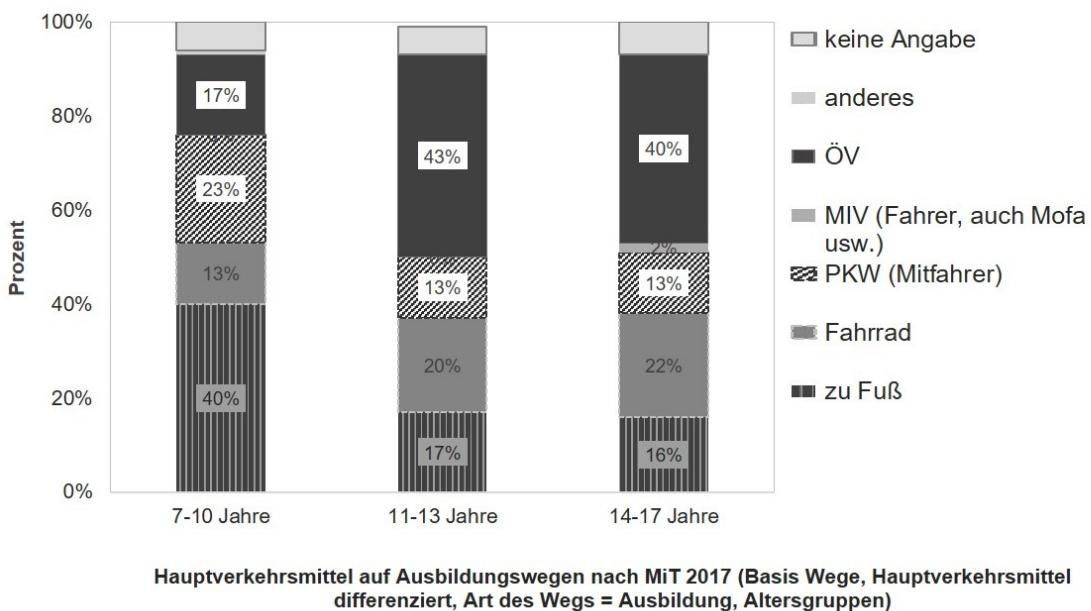


Abbildung 4.2: Hauptverkehrsmittelnutzung auf Ausbildungswegen in unterschiedlichen Altersgruppen nach MiT 2017 (Datenquelle: MiT 2017 online, 20.12.2018, eigene Darstellung)

für die Daten aus der vorherigen MiD-Erhebung 2008 festgestellt werden, die auf einen deutlichen Wandel von der Grund- zur weiterführenden Schule durch längere Schulwege (Zeit und Entfernung) und eine Erhöhung des ÖPNV- und des Fahrradanteils bei den Älteren verweisen (ebd.: 95). Darüber hinaus wird verdeutlicht, dass geschlechtsspezifische Unterschiede hinsichtlich des genutzten Verkehrsmittels auf dem Schulweg gering seien: Insgesamt gehen Mädchen etwas mehr zu Fuß zur Schule und Jungen fahren etwas häufiger mit dem Fahrrad oder werden im MIV gefahren, wobei solche kleineren Unterschiede eher für die Kinder unter zehn Jahren als für die Älteren ermittelt werden, bei denen sich die Nutzungen zunächst stärker angleichen und bei den 14-17-Jährigen dann wieder eine stärkere Nutzung des Fahrrads durch Jungen ermittelt wurde (ebd.: 94). Die Begleitung durch Eltern auf dem Schulweg ist vormittags höher und nimmt mit zunehmendem Alter ab (ebd.: 102). Eine ältere Erhebung von Funk und Faßmann (2002) weist Unterschiede zwischen Mädchen und Jungen auf (z. B. stärkere Nutzung des Fahrrads durch Jungen), zeigt jedoch ebenso einen mit zunehmendem Alter abnehmenden Anteil der durch Erwachsene begleiteten sowie der zu Fuß zurückgelegten Wege zur Schule oder Betreuungseinrichtung, während sich die ÖPNV- sowie Fahrradanteile erhöhen (ebd.: 111ff.). Ergebnisse von Funk und Faßmann (ebd.: 110ff.) zeigen auch schulformspezifische und siedlungsstrukturelle Differenzen und Unterschiede zwischen ausländischen und deutschen Kindern (z. B. höhere Fußweganteile bei ausländischen Schülerinnen und Schülern)⁹⁴.

⁹⁴Eine tabellarische Übersicht von Funk und Faßmann (2002: 110) verdeutlicht, dass an den Gymnasien ein geringer Anteil als an anderen Regelschulen zu Fuß zur Schule kam, während der MIV-

Zusammenfassend kann geschlussfolgert werden, dass sich bei Minderjährigen mit zunehmendem Alter der MIV-Wegeanteil verringert, wohingegen sich die Nutzung des ÖPNV sowie des Fahrrads erhöhen. Allerdings hat in allen Altersstufen der Kinder und Jugendlichen der MIV bereits einen hohen Anteil an den zurückgelegten Wegen und insbesondere an den Kilometern, sodass davon gesprochen werden kann, dass auch unter Kindern und Jugendlichen die Nutzung des MIV sowie die damit verbundene Begleitmobilität durch Erwachsene ausgeprägt ist.

4.3 Unterschiede und Einflüsse beim Mobilitätsverhalten von Schülerinnen und Schülern

Bereits in der einführenden Beschreibung wurde deutlich, dass es Unterschiede in der Mobilität und Verkehrsmittelnutzung bei Schülerinnen und Schülern hinsichtlich verschiedener Aspekte und durch unterschiedliche Einflussfaktoren gibt. Zur „Verkehrsbe teiligung“ verweisen Funk und Faßmann (2002) und andere im Allgemeinen auf Unterschiede nach dem Alter und Geschlecht, die sich zum Beispiel in genutzten Verkehrsmitteln (Anteile verschiedener Verkehrsmittel in unterschiedlichen Altersstufen - z. B. hoher Fußweganteil bei Kindern im Grundschulalter, häufigere Nutzung des ÖPNV und des Fahrrads durch Ältere, längere und häufigere Fahrradnutzung durch Jungen), der Begleitung (mit zunehmendem Alter geringer, Mädchen werden etwas häufiger begleitet) oder der Dauer und Länge der Wege mit verschiedenen Verkehrsmitteln sowie den angestrebten Zielen (Spielplatz, Einkauf usw.) widerspiegeln (ebd.: 65ff.). Abweichungen in den Mobilitätsgründen (z. B. Einkauf) je nach Geschlecht werden in geringem Maß auch bei Manz et al. (2015: 77) dargestellt und altersspezifische und geschlechts spezifische Differenzen bei der Begleitung der Kinder bestätigt (ebd.: 102ff.).

Detaillierter soll nun zunächst auf die Begleitmobilität sowie aktive Mobilität eingegangen werden, bevor darauf aufbauend ergänzend auf mögliche Differenzen nach der Nationalität, durch psychologische Faktoren und siedlungsstrukturelle, räumliche Bedingungen als auch auf soziodemographische Aspekte bzw. Einflüsse eingegangen wird, welche im Kontext der Auseinandersetzung mit Mobilität von Kindern und Jugendlichen herangezogen werden (zusammenfassend zur Mobilität von Kindern und Jugendlichen s. z. B. auch Scheiner 2016a: 78ff. und für Heranwachsende zwischen 15 und 27 Jahren Schönduwe und Lanzendorf 2014: 11ff.). Daran anschließend soll durch exemplarische in der Literatur vorgestellte Mobilitätstypen die Heterogenität der Mobilität von Kindern und Jugendlichen deutlich werden.

Auf einem Teil ihrer Wege werden Kinder und Jugendliche von Erwachsenen begleitet.

sowie der Fahrradanteil auf den Schulwegen an Gymnasien im Vergleich zu anderen weiterführenden Schulen am höchsten ist (Funk und Faßmann 2002: 110).

Bereits oben wurde in den Ergebnissen der Studie MiD 2017 (Infas 2018b) aufgezeigt, dass der Mitfahrt im Auto auf Wegen von Kindern und Jugendlichen insgesamt eine hohe Bedeutung zukommt. Darüber hinaus finden Begleitwege auch zu Fuß oder mit dem Fahrrad und zu einem geringen Anteil mit öffentlichen Verkehrsmitteln statt (Manz et al. 2015: 96). Die Nutzung von „Elterntaxis“ und Begleitmobilität ist somit für Kinder und Jugendliche von Relevanz (s. auch Funk und Faßmann 2002: 74; Frauendienst und Redecker 2011: 187ff.; Calmbach et al. 2016: 226). Diese ist bei jüngeren Kindern höher und nimmt mit zunehmendem Alter ab und hat auch für die Eltern Auswirkungen. Dies zeigt u. a. die Erhebung Mobilität in Deutschland 2008 (Infas und DLR 2010), die zu folgendem Ergebnis kommt:

„Mütter in Haushalten mit kleinen Kindern unter sechs Jahre legen 29 Prozent ihrer Wege zu Begleitzwecken zurück, ist das jüngste Kind zwischen sechs und 13 Jahren sind es immer noch 18 Prozent („Taxi Mama“). Bei den Vätern sind dies zehn beziehungsweise acht Prozent“ (ebd.: 75).

Scheiner (2016a) und Manz et al. (2015) konnten die Daten der MiD 2008-Erhebung genauer hinsichtlich der Familienmobilität aber insbesondere der Begleitung und selbstständiger Mobilität unter Einbezug der Geschlechter sowie räumlicher und sozialer Aspekte analysieren. Die Studie zeigt, dass die Begleitung vor allem von Müttern und gerade bei Grundschulkindern unter der Nutzung verschiedener Verkehrsmittel übernommen wird, wobei der Anteil der begleiteten Mädchen höher ist und nach der Grundschule bzw. mit zunehmendem Alter abnimmt (Scheiner 2016a: 84ff.; Manz et al. 2015: 73, 101ff., 104). Unterschiede bei der Begleitung zeigen sich nach Manz et al. (2015: 104f.) auch in Form einer höheren Begleitung bei finanziell besser gestellten Familien sowie zwischen dem Weg zur Schule und nach Hause, der öfter alleine zurückgelegt wird, der Länge und der urbanen Struktur, bei der vertiefende Analysen aber keine einheitlichen Rückschlüsse ermöglichen (Scheiner 2016a: 84ff.; Manz et al. 2015: 104f.). Auch bei den Freizeitwegen nehmen Begleitwege mit dem Alter ab (Manz et al. 2015: 108ff.).

Hinsichtlich der Entwicklung der Begleitmobilität an Grundschulen in einer Untersuchung zur Verkehrssicherheit im Zusammenhang mit Veränderungen der selbstständigen Mobilität⁹⁵, sprechen Frauendienst und Redecker (2011: 189) bei zwei von fünf Schulen von einer vorkommenden „Begleitschule“ und einer „Autoschule“, sodass hier die zunehmende Begleitmobilität von Grundschulkindern mit dem Auto, aber auch zu Fuß, festgestellt werden konnte und durch die Weglänge sowie Sicherheitsaspekte begründet wird. Die Einschränkung im Mobilitätsverhalten von Grundschulkindern⁹⁶

⁹⁵Befragt wurden Schülerinnen und Schüler (sieben bis 15 Jahre) und deren Eltern mit jeweils einem Fragebogen an einem Schulmorgen. Insgesamt waren es 801 Schülerinnen und Schüler, in den Grundschulen jeweils eine Klasse der Stufen zwei bis vier (Frauendienst und Redecker 2011: 188).

⁹⁶Für die befragten Realschülerinnen und -schüler stellen sie keine Erlaubniseinschränkungen der Eltern fest (ebd.: 189), sodass dies ebenfalls auf eine mit dem Alter zunehmende Selbstständigkeit

habe sich demnach erhöht und führe „zu einem lokal deutlich differenziert veränderten Verkehrsverhalten von Schülern und Eltern“ (Frauendienst und Redecker 2011: 189). Aus der aufgezeigten geringeren selbstständigen Mobilität schließen sie, dass keine Verbesserung der Verkehrssicherheit angenommen werden könne (ebd.: 190).

Die Bedeutung von sowohl aktiv, als auch im MIV begleiteten Wegen von Kindern werden somit durch aktuelle Studien gestützt (Frauendienst und Redecker 2011: 189; Manz et al. 2015: 96; Scheiner 2016a: 90). Aufgrund der Begleitung kann auch eine hohe Bedeutung und Verknüpfung mit anderen Aktivitäten in Familien festgestellt werden (Manz et al. 2015: 127; Bauer, Herget et al. 2017: 7).

In Verbindung mit der familiären Situation steht dabei immer auch die Verfügbarkeit verschiedener Verkehrsmittel, die von den Kindern auf alleinigen aber auch auf begleiteten Wegen genutzt werden können. Diese „PKW-Verfügbarkeit“ gilt auch für Schülerinnen und Schüler als Einflussfaktor der Verkehrsmittelnutzung (Müller et al. 2008: 351). Familien mit geringem Einkommen und Alleinerziehende verfügen zu geringeren Anteilen über einen PKW und die Kinder dieser Familien legen im Durchschnitt weniger Wege als begleitete PKW-Mitfahrer zurück (Manz et al. 2015: 59ff.). Die Nutzung des PKW zur Begleitung von Schülerinnen und Schülern wird durch die Sicherheit (Kohler 2002: 102; Schlossberg et al. 2006: 342; Daschütz 2008: 273; Frauendienst und Redecker 2011: 189; Bauer, Herget et al. 2017: 7) aber zum Beispiel auch auf Grund der Schulweglänge (Schlossberg et al. 2006: 342; Frauendienst und Redecker 2011: 189) begründet. Ebenso wird der Weg zur Schule zum Teil auch mit dem Weg zur Arbeit mit dem PKW verbunden⁹⁷ (Schlossberg et al. 2006: 342; Manz et al. 2015: 82) und es wird darauf hingewiesen, dass der PKW auch aus Gewohnheit oder durch wahrgenommene „Sachzwänge“ genutzt werde (Kohler 2002: 101, 107). Darüber hinaus gilt der PKW zum Teil auch als flexibles, schnelles und komfortables bzw. bequemes Verkehrs- und Transportmittel (Schlossberg et al. 2006: 342; Manz et al. 2015: 96, 139) und trotz organisatorischer Herausforderungen hat die Begleitung aus Elternsicht auch Positives wie die gemeinsam verbrachte Zeit (Frauendienst und Redecker 2011: 189; Manz et al. 2015: 140; Bauer, Herget et al. 2017: 6ff.).

Zusammenfassend wird somit deutlich, dass von einer hohen Bedeutung und verschiedenen Einflussfaktoren und Differenzen bei der Begleitung von Schülerinnen und Schülern

und geringere Begleitung verweist.

⁹⁷Für Kinder im Alter zwischen fünf und 14 Jahren in den USA zeigt McDonald (2008: 329) durch die Analyse der Daten einer Mobilitätserhebung (National Household Travel Survey), dass die Erwerbstätigkeit von Müttern am Vormittag im Zusammenhang mit der Mobilität auf dem Schulweg stehe, indem ihre Kinder diesen zu einem geringeren Anteil bzw. mit geringerer Wahrscheinlichkeit unmotorisiert zurücklegen, während dies für Ältere nicht mehr gelte. Daher empfiehlt McDonald (ebd.: 329f.) zur Förderung unmotorisierter Schulwegmobilität insbesondere Unterstützung und Möglichkeiten zur unmotorisierten Begleitung für Kinder von erwerbstätigen Eltern, die diese nicht jeden Tag zu Fuß begleiten können und sie nennen in diesem Zusammenhang zum Beispiel die Etablierung des Walking-Bus. Solche und weitere Maßnahmen zur Ermöglichung der selbstständigen und sicheren Mobilität werden an verschiedenen Stellen aufgeführt (z. B. Frauendienst und Redecker 2011: 190; Kohler 2002: 104ff.) und sollen zum Abschluss des Kapitels aufgeführt werden.

gesprochen werden kann.

Zur aktiven Mobilität können ebenso potentielle Differenzen festgestellt werden. Bezuglich der aktiven Mobilität mit dem Fahrrad zeigen verschiedene Studien (zum Teil nur für das Jugendalter), dass Jungen etwas häufiger Fahrrad fahren, als Mädchen (Flade und Limbourg 1997: 86; Flade 2000: 57; Flade, Hacke et al. 2002: 543; Funk und Faßmann 2002: 112, 67f.; Günther und Kraft 2015: 49; Manz et al. 2015: 96)⁹⁸. Das Fahrradfahren wird von Schülerinnen und Schülern in Deutschland im Vergleich zu anderen Verkehrsmitteln besonders positiv bewertet und wahrgenommen (Flade und Limbourg 1997: 58; Flade 2000: 58; Kohler 2002: 110). Bei der von Flade (2000: 58ff.) betrachteten „emotionalen Bewertung“ der Verkehrsmittel, bei der keine Unterschiede nach Geschlechtern festgestellt werden konnten, wurde Radfahren am „angenehmsten“ und als „erregend“ bewertet, während das Auto als besonders entspannend und in der Zukunft besonders relevant angesehen und der ÖPNV emotional am schlechtesten bewertet wurde⁹⁹. Unterschiede nach dem Geschlecht wurden von Flade, Hacke et al. (2002: 544f.) (s. auch Flade 2013: 127ff.) in einer größeren Studie erhoben, in der Jungen das Fahrradfahren besser bewerten und häufiger als „normal“ ansehen als Mädchen und die befragten ausländischen 13- und 14-Jährigen das Fahrrad deutlich geringer als positiv und weniger als „normal“ wahrnehmen. Eine positive Wahrnehmung des Fahrradfahrens konnte für 14- bis 17-Jährige auch die aktuelle MiD 2017-Erhebung verdeutlichen, bei der 69 % der Mädchen und 76 % der Jungen mindestens zustimmen, dass sie gerne Fahrrad fahren (MiT 2017 online, 21.12.18, Abb. 4.3). Ähnlich positiv stehen die Befragten auch den Fußwegen gegenüber, wohingegen der öffentliche Verkehr von deutlich weniger Befragten gerne genutzt wird und die Mädchen lieber im Auto mitfahren als die befragten Jungen (ebd., Abb. 4.3). Flade, Hacke et al. (2002: 547) verweisen auf die Bedeutung der „räumlichen, sozialen und gesellschaftlichen Einflüsse“ hinsicht-

⁹⁸Flade und Limbourg (1997: 85f.) betrachteten Unterschiede nach dem Geschlecht und stellten in einer Erhebung (Fragebogenerhebung, n=1185 Schülerinnen und Schüler aus fünften bis zehnten Klassen (vorrangig 11-13-Jährige) (ebd.: 117)) in sechs deutschen Städten fest, dass es auf dem Schulweg und bei den Fuß- und ÖPNV-Wegen keine Unterschiede geben würde, Jungen aber auf Nicht-Schulwegen weniger im Auto als Mädchen fahren und dafür häufiger das Fahrrad nutzen würden. Die höhere Fahrradnutzung von Jungen im Freizeitbereich bestätigten ebenso Günther und Kraft (2015: 49) für Grundschüler. Günther und Kraft (ebd.) befragten Grundschultern von Teilnehmerinnen und Teilnehmern am Radfahrtraining (n=1791). Auch außerhalb Deutschlands konnte in manchen Ländern und Studien eine häufigere Fahrradnutzung durch Jungen wie von McDonald (2012: 82f.) nachgewiesen werden, wobei McDonald (ebd.: 81f.) darauf verweist, dass es sowohl Untersuchungen gibt, die eine häufigere Fahrradnutzung bestätigen, als auch solche, die dies nicht tun.

⁹⁹Ihre Ergebnisse zur „emotionalen Bewertung“ zeigen, dass das Radfahren von den 58 befragten Sechstklässlerinnen und Sechstklässlern am „angenehmsten“ und als „erregend“ bewertet wurde und damit vor allem im Gegensatz zu den mit „Unlust“ verbundenen öffentlichen Verkehrsmitteln von einer „höheren emotionalen Qualität“ zu sprechen sei (Das Auto und das Zufußgehen befanden sich bei der Bewertung im Mittelfeld) (Flade 2000: 58ff.). Ebenso verweist sie bezüglich der Bewertung auf „eingeschränkte Handlungsmöglichkeiten“ der Kinder als „Gefangene der Umstände“ bzw. „captives“ (engl. Gefangene) (ebd.: 54, 62), da Kinder zum Teil z. B. auf die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel angewiesen sind und es sich somit zum Teil um eine „mit Unlustgefühlen verbundene Verkehrsmittelnutzung“ handelt, sodass Veränderungen im Erwachsenenalter durch neue Möglichkeiten (Zugang zum Auto) somit wahrscheinlich seien (ebd.: 62).

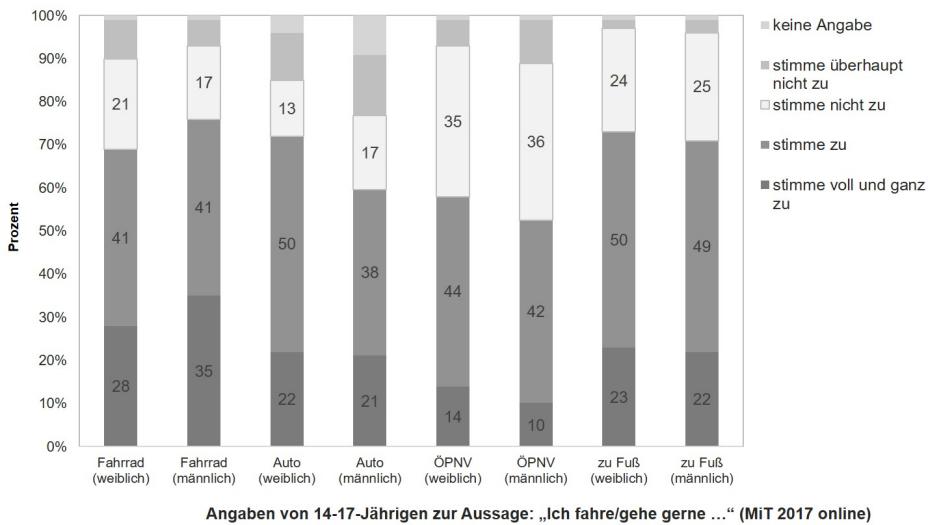


Abbildung 4.3: Zustimmung von 14-17-Jährigen zu unterschiedlichen Verkehrsmitteln nach Geschlecht (Datenquelle: MiT 2017 online, 21.12.2018, eigene Darstellung)

lich der Auto- und Radorientierung und verdeutlichen als wichtigste Einflussfaktoren (Auto- und Radorientierung) das Mobilitätsverhalten der Eltern („Verkehrsmittelnutzung“), die Einstellung zum Radfahren aber auch die Nationalität (eigene bzw. die der Eltern), während das Geschlecht nur einen Einfluss auf die Autoorientierung habe und die „subjektive Norm im Bezug auf das Radfahren“ nur auf die Radorientierung¹⁰⁰ (Flade, Hacke et al. 2002: 547).

Neben soziodemographischen Faktoren wie dem Alter und dem Geschlecht können unter Berücksichtigung der Nationalität (ausländisch / deutsch) ebenso Differenzen festgestellt werden, die sich in unterschiedlicher Nutzung und Verkehrsbeteiligung (Dauer, Länge und Nutzung verschiedener Verkehrsmittel in Form geringerer Fahrrad- und MIV-Anteile bei ausländischen Kinder) äußern (Funk und Faßmann 2002: 71f.). Eine deutlich geringere Fahrradnutzung durch ausländische 13 und 14-Jährige wurde auch von Flade, Hacke et al. (2002: 543f.) ermittelt, die darüber hinaus auch weniger Wege als gleichaltrige Deutsche zurücklegten. Ebenso gibt es weiter zu untersuchende Hinweise einer Fallstudie von U. Reutter und Suhl (2012: 31) dazu, dass sich Mädchen mit Migrationshintergrund in deutlich geringerem zeitlichen Umfang draußen aufhalten als Jungen mit Migrationshintergrund¹⁰¹.

Insgesamt konnten somit Unterschiede zur aktiven Mobilität nach dem Alter, dem Geschlecht sowie der Nationalität festgestellt werden. So wie im Allgemeinen für das

¹⁰⁰ Bezuglich der Autoorientierung zeigten Flade und Limbourg (1997) schon früher, dass die von Schülerinnen und Schülern für das Erwachsenenalter geschätzte Häufigkeit der Autonutzung am stärksten mit der Autoeinstellung, der Stadt und in geringerer Form auch mit dem Geschlecht und der Zufußgehen-Einstellung zusammenhänge (ebd.: 96).

¹⁰¹ Die Fallstudie bezieht sich nur auf zwei Grundschulen der Dortmunder Nordstadt mit n=133 Fragebögen die durch Eltern von Kindern mit Migrationshintergrund ausgefüllt wurden und verweist somit auf weiteren Forschungsbedarf (U. Reutter und Suhl 2012: 31ff.).

Mobilitätsverhalten sowohl personenbezogene als auch situative Faktoren untersucht werden, werden personenbezogene psychologische Aspekte sowie situative strukturelle Aspekte auch als Einflussfaktor und für Unterschiede der Mobilität von Kindern und Jugendlichen analysiert.

Die Theorie des geplanten Verhaltens wurde im deutschsprachigen Raum in einer Untersuchung zur Mobilität von Schülerinnen und Schülern herangezogen. So untersuchte das Forschungsprojekt „Unterwegs“ (Stark 2015; Stark und Hössinger 2015: 183ff.) das Mobilitätsverhalten und dessen Einflussgrößen auf der Personen-, wegespezifischen und Bezugspersonenebene¹⁰² sowie die Folgen von Interventionsmaßnahmen bei zwölf- bis 14-jährigen Schülerinnen und Schülern von insgesamt vier Schulen aus Österreich (3) und Deutschland (1). Ausgehend von bereits vorliegenden Erklärungsfaktoren „Geschlecht, [die] räumliche Struktur des Wohnortes und Nationalität“, bei denen sich Stark und Hössinger (2015: 179ff.) auf Funk (2013: 8) beziehen, berücksichtigten sie neben der Theorie des geplanten Verhaltens auch soziale Beziehungen (Familie, Peers) sowie situationsspezifische Wegmerkmale. Die Studie zeigt für die Radnutzung und den ÖPNV, dass bei Schulwegen zwar die durch Einstellung, wahrgenommene Verhaltenskontrolle und subjektive Norm beeinflusste Intention mit dem Verhalten in Zusammenhang stehe, von einem solchen Zusammenhang aber bei Nicht-Schulwegen weniger ausgegangen werden könne, sodass ein „intention-behavior-gap“ festgestellt wurde (Stark und Hössinger 2015: 186ff.). Dahingegen haben demnach die ergänzenden situativen Wegmerkmale (Weglänge, ÖPNV-Qualität bzw. Angebot) und beim Radfahren die Peers einen bedeutsamen Einfluss auf das Mobilitätsverhalten (ebd.: 194ff.). Diesbezüglich wird auch der Schulstandort und die damit verbundene Verkehrsmittelbindung und Weglänge herausgestellt (Stark 2015: 1f.). Die Nicht-Schulwege sind nach der Studie stärker durch „wahrgenommene Verhaltenskontrollen“ durch situative Bedingungen oder z. B. durch Eltern beeinflusst (Stark und Hössinger 2015: 195f.) und das Radfahren hänge auf Freizeitwegen insbesondere auch von der Entscheidungsfreiheit ab (ebd.: 189)¹⁰³. Insgesamt kommen Stark und Hössinger (ebd.: 194) dem zu Folge zu dem Schluss, „dass die Theory of Planned Behaviour zur Erklärung des Mobilitätsverhaltens weniger geeignet [ist] [sei, M. F.] als bei Erwachsenen“. Aus dem beobachteten positiven bzw. möglicherweise motivierenden Einfluss von Peers für die Radnutzung folgern sie, dass dies „als Radfahrerkultur oder als radfahrerfreundliches Umfeld interpretiert werden“ könnte (ebd.: 189). Als Folgen der Interventionsmaßnahmen konnten

¹⁰²Methoden: Wegetagebücher, die mit Schülerinnen und Schülern entwickelt wurden, Einstellungserhebung per Fragebogen, Haushaltsbogen für Eltern (Stark und Hössinger 2015: 183f.).

¹⁰³In ihrer Untersuchung wird das Radfahren durch die Theorie des geplanten Verhaltens unter Hinzuzug von Wegmerkmalen sowie der Bedeutung von Peers zu 25 % auf dem Schulweg und 15 % auf anderen Wegen erklärt, die ÖPNV-Nutzung wird auf Schulwegen zu 38 % und auf anderen Wegen zu 14 % erklärt und die unterschiedlichen Werte der Schul- und Nicht-Schulwege unter anderem mit der höheren „Vorhersehbarkeit“ und damit verknüpften Intention auf Schulwegen begründet (ebd.: 187ff., 195). Bei Nicht-Schulwegen sprechen Stark und Hössinger (ebd.: 195) von einem „intention-behaviour-gap“.

in dem Projekt positive Änderungen in Einstellungen und Intentionen aber nur zum Teil bzw. „begrenzt“ tatsächliche Veränderungen nachgewiesen werden (Stark 2015: 2). Dass Einstellungen und Intentionen mit dem Verhalten nicht unbedingt zusammenhängen zeigen auch andere Studien. Bereits in der U. Move Jugendstudie kommen Hunecke, Tully und Rabe (2002) zu der Erkenntnis:

„Jugendliche sind zwar umweltsensibel und kenntnisreich in Sachen Umwelt – in Hinblick auf ihr Mobilitätsverhalten agieren sie allerdings inkonsistent. Die stärksten Einflussfaktoren der Verkehrsmittelwahl stellen nicht personenbezogene Einstellungen dar, sondern Raumstruktur und MIV - Verfügbarkeit“¹⁰⁴ (ebd.: 212).

Auch die Sinus Jugendstudie 2016 (Calmbach et al. 2016: 234) bestätigt, dass Umweltverträglichkeit bei der Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel auf Grund der geringen Alternativen für die Jugendlichen keine Rolle spiele, sie sich aber über Umweltauswirkungen im motorisierten Individualverkehr bewusst seien. Calmbach et al. (Ebd.: 264) sprechen daher von einer „pragmatischen“ Verkehrsmittelwahl. Aus dem Projekt Unterwegs wird ebenso die Bedeutung struktureller Bedingungen hervorgehoben, da „deutlich wird, dass die Verkehrsmittelwahl auf Wegen mit einem Änderungspotenzial auch eher beeinflusst werden kann“ (Stark 2015: 2).

Somit erscheinen insbesondere auch situative und darunter auch strukturelle Faktoren relevant. So konnten auch Funk und Faßmann (2002: 71f.) Unterschiede in der Verkehrsbeteiligung und Verkehrsmittelnutzung nach einer Einteilung in siedlungsstrukturelle Gegebenheiten (ländliche Räume / städtische Räume / Agglomerationsräume¹⁰⁵) aufzeigen. Ebenso wurden Unterschiede im Modal Split auf dem Schulweg und in der alltäglichen Mobilität in verkehrspolitisch unterschiedlich orientierten und geprägten Städten (Flade und Limbourg 1997: 44, 55) sowie bei Städten mit unterschiedlichen Bedingungen festgestellt (Flade, Hacke et al. 2002: 544). Geeignete Strukturen vor Ort gelten als förderlicher Einflussfaktor für aktive Mobilität und werden auch für Schülerinnen und Schüler als relevant angesehen (Napier et al. 2011: 48f.; Mitra und Buliung 2012: 59; s. zusammenfassend auch Scheiner 2016a: 78ff.). Die Länge (Distanz) des Weges und insbesondere des Schulwegs wird als einer von verschiedenen Einflussfaktoren für die Verkehrsmittelwahl von Schülerinnen und Schülern verstanden (Schlossberg et al. 2006: 341; Müller et al. 2008: 351; Napier et al. 2011: 49; Mitra und Buliung 2012: 59; Marique et al. 2013: 5; Stark und Hössinger 2015: 186ff. s. zusammenfassend auch Scheiner 2016a: 78f.). Damit verbunden wird auch die Lage und Verteilung der Schulen als bedeutender Aspekt für die Mobilität der Schülerinnen und Schüler hervorgehoben (Mitra und Buliung 2012: 59; Marique et al. 2013: 10; Stark 2015: o.S.) und die Auswir-

¹⁰⁴ Die Unterteilung der „Raumstruktur“ fand in Stadt und Land statt (Hunecke 2002: 58).

¹⁰⁵ Die Einteilung erfolgte in der Studie von Funk und Faßmann (2002) auf Basis der Definition des Bundesamts für Bauwesen und Raumordnung (siehe hierzu ebd.: 52).

kungen der durch Schulschließungen entstehenden verlängerten und dadurch vermehrt im ÖPNV motorisiert zurückgelegten Schulwege diskutiert (Müller et al. 2008: 352ff.). Marique et al. (2013: 10) stellen in Belgien bezüglich der unterschiedlichen Verkehrsmitte Nutzung auf Schulwegen auch die Bedeutung der höheren Bildungsstufen- und Einrichtungen (weiterführende Schule, Berufsschule / Universität) heraus, die durch unterschiedliche Entfernung und deren Lage auch Auswirkungen auf die Mobilität habe. In Deutschland vermutet Jeske (2017: 375) für den ländlichen Raum ebenso „ein[en] Zusammenhang zwischen der Lage der Schule und der eigenständigen Mobilität der Kinder“. Während es deshalb nach Marique et al. (2013: 9f.) auf kurzen Schulwegen, welche für viele Primar- und einige Sekundarschülerinnen und -schüler zutreffen, die dann eher nach individuellen Entscheidungen (auch oft mit dem Auto) zurückgelegt werden, darum gehe aktive Mobilität zu fördern (genannt werden „quality of public spaces, safety and collective picking-up for pupils“ (ebd.: 10)), sollten bei höheren Schulstufen (weiterführende Schule und Universität) die Lage bzw. die urbane Struktur sowie unter anderem auch die Erreichbarkeit über öffentliche Verkehrsmittel auf Grund der Bedeutung für die Gestaltung und der Auswirkungen der Mobilität im Blick gehalten werden (ebd.: 9f.). Für höhere Fußweganteile wird aber beispielsweise auch auf die Bedeutung fußgängerfreundlicher räumlich-struktureller Bedingungen über die Distanz hinaus, wie Straßenkreuzungen hingewiesen, welche die Wege zu Fuß erleichtern (Schlossberg et al. 2006: 341).

Neben solchen objektiven Bedingungen müssen strukturelle Gegebenheiten jedoch auch als geeignet wahrgenommen werden, da die mit den Gegebenheiten vor Ort in Verbindung stehenden individuell wahrgenommen „Barrieren“ von Eltern und Kindern als relevante Faktoren für die aktive Mobilität von Schülerinnen und Schülern angesehen werden (Napier et al. 2011: 48f.). Ebenso kann sich auch die Nutzung aktiver Fortbewegungsarten in der Nachbarschaft positiv auf unmotorisierte Schulwege auswirken¹⁰⁶ (Mitra und Buliung 2012: 58). Ähnlich zu diesen Ergebnissen konnte wie oben bereits herausgestellt im deutschsprachigen Raum von Stark und Hössinger (2015: 190) ein Einfluss des Verhaltens von Peers auf die Radnutzung nachgewiesen werden.

Studien, die die Mobilität von Kindern und Jugendlichen in einem stärkeren Zusammenhang mit dem außerhäuslichen Spielen verknüpfen, konnten ebenso Aspekte der Situation vor Ort aufgreifen. Krause (1999)¹⁰⁷ verweist zwar darauf, dass sie keinen „systematischen Einfluß des Stadtgebietstyps auf das subjektive Empfinden und das Verhalten der Kinder“ (ebd.: 132) nachweisen konnte, es wird aber eine Abhängigkeit der unabhängigen Mobilität und der Lebensräume von bestimmten strukturellen

¹⁰⁶ Mitra und Buliung (2012: 58) kommen zu dem Schluss: „A Child was more likely to walk/cycle to school in places where other people also walked“.

¹⁰⁷ Krause (1999) untersuchte den Einfluss verschiedener Stadtgebietstypen „auf die Raumaneignung und die unabhängige Mobilität von Kindern und deren Zusammenhang mit subjektiven kindlichen Erlebens- und Verhaltenskategorien“ (ebd.: 50) unter der Verwendung von Elternfragebögen, Interviewstreifzügen und zusätzlichen Kinderinterviews mit Schülerinnen und Schülern der ersten und vierten Klasse (ebd.: 76).

Merkmalen („Alter“, „Nutzungsstruktur“, „verkehrliche Situation, Spielraumsituation und Qualität der Wege zwischen den Kinderorten“ (Krause 1999: 134)) deutlich (ebd.: 134). Innerhalb eines Viertels sind auch nach Daschütz (2008) die Bedingungen für die Aktionsräume und Mobilität in der Freizeit sowie die Begleitung durch Eltern von Relevanz, die neben dem Geschlecht und Alter insbesondere die Bedeutung der Nähe zu Spielorten sowie die wahrgenommene Sicherheit hervorhebt (ebd.: 265, 278). Die Möglichkeit zur sicheren und aktiven Überbrückung der Wege zwischen den einzelnen Orten für Kinder gelten daher auch als ein wichtiger Bestandteil für mögliche eigenständige Mobilität und Bewegung (Krause 1999: 136; Daschütz 2008: 278).

Zusammenfassend kann gefolgert werden, dass die situativen und strukturellen Gegebenheiten als auch die Bezugspersonen neben anderen soziodemographischen aber auch psychologischen Einflüssen als relevante Aspekte für die Mobilität von Schülerinnen und Schülern verstanden werden können. Eine bestehende Vielseitigkeit sowie potentielle Differenzen spiegeln sich diesbezüglich auch in verschiedenen Mobilitätstypen wieder, die zum Teil deutliche Heterogenität aufweisen.

Durch eine Klassifizierung von Familientypen zeigen Manz et al. (2015: 63) für die Daten aus der Erhebung MiD 2008 Unterschiede der Mobilität von Kindern, die sich unter anderem so auswirken, dass Kinder aus alleinerziehenden Familien oder solchen mit niedrigem Einkommen im Durchschnitt weniger Wege im MIV zurücklegen, als andere. Im Allgemeinen konnten Differenzen in der Gestaltung und dem Ausmaß der Mobilität verschiedener Familientypen nach sozioökonomischen Faktoren, dem Wohnumfeld bzw. der Erreichbarkeit (ländlich / urban), der Erwerbstätigkeit sowie im Zusammenhang mit dem Alter der Kinder festgestellt werden (Bauer, Herget et al. 2017: 7f.; Manz et al. 2015: 54ff., 127ff., 139f.).

Ebenso wurde bereits oben die Pluralität in den Lebensstilen und im aktuellen Aufwachsen von Kindern und Jugendlichen deutlich. Vor diesem Hintergrund kann auch gefolgert werden, dass sich Mobilität minderjähriger Personen differenziert gestaltet. Dies spiegelt sich in herausgearbeiteten Typen zur Kindheit und vielfältigen Mobilitätstypen wieder: Die von Blinkert (2016) herausgestellten Typen in Form einer „autonomen“ als auch einer „heteronomen“ Kindheit und dessen von ihm beschriebenen unterschiedlichen Alltagsgestaltungen und Bedingungen im Aufwachsen (insbesondere hinsichtlich der Beaufsichtigung durch Erwachsene und der Nachmittagsgestaltung in Form einer Nachmittagsbetreuung oder der Nutzung von Sportangeboten, Musikangeboten und dem Draußenspielen) verdeutlichen, dass die Alltagsgestaltung und somit auch die damit einhergehende Mobilität differenziert ist.

Speziell bezogen auf die Mobilität und Bewegung Zehnjähriger filterte Ahrend (2002: 159ff.) verschiedene Mobilitätstypen heraus, mit denen sie eine „Abhängigkeit von Raum- und Bewegungserfahrung aufzeigen“ möchte (ebd.: 198) und benennt die verschiedenen Typen als „experimentelle Mobilitätsstrategie“, „rudimentäre Mobilitätss-

trategie“ und „verlagerte Mobilitätsstrategie“¹⁰⁸ (ebd.: 178ff.). Von ihr werden damit sehr verschiedene Mobilitätsstrategien im Alltag der Kinder mit verschiedenen Bewegungs- und Raumerfahrungen sowie -möglichkeiten und unterschiedlich geprägten eigenständigen Handlungen im Verkehrs- bzw. öffentlichen Raum¹⁰⁹ aufgezeigt (ebd.: 192f.). Beispielsweise werden Unterschiede zwischen verschiedenen Typen in Form des „Rückzug[s, M. F.] aus dem öffentlich-städtischen Raum“ („Verlagerte Mobilitätsstrategie“) im Gegensatz zu einer „explorative[n, M. F.] Nutzung“ („experimentelle Mobilitätsstrategie“) herausgestellt (ebd.: 192f.). Auch für ältere Schülerinnen und Schüler können Unterschiede festgestellt werden: Für junge Erwachsene im Alter zwischen 15 und 26 Jahren zeigt die U. Move Studie (Hunecke, Tully und Bäumer 2002), dass deren Mobilität „vielfältig und hochgradig differenziert“ sei, Wege dabei zwar multimodal, d. h. mit unterschiedlichen Verkehrsmitteln, weniger jedoch intermodal, d. h. in einer Kombination bzw. Aneinanderreihung verschiedener Verkehrsmittel zurückgelegt werden (Hunecke, Tully und Rabe 2002: 209ff.):

„Auf unterschiedlichen Wegen werden auch unterschiedliche Verkehrsmittel eingesetzt. Damit agieren die Jugendlichen zwar multimodal, intermodale Verkehrsteilnehmer sind sie aber keineswegs“ (ebd.: 211).

Die U. Move Studie zeigt aber auch, dass sich der Modal Split bei Wegen von 15- bis 17-Jährigen je nach „Mobilitätstyp“¹¹⁰ unterscheiden kann: Während der Anteil der Fußwege bei „Technik- und Autoorientierten“ (U18) bei 14 % lag, kamen alle anderen Mobilitätstypen (U18) auf Werte zwischen 24 % und 32 % (Rabe et al. 2002: 158ff.), sodass sich hier beispielhaft die Vielseitigkeit widerspiegelt. Die aktuellere U. Move Studie (2.0) (Konrad und Wittowsky 2016) kommt darüber hinaus zu der Erkenntnis, dass diese vielseitig mobil sind, „dass die virtuelle und physische Mobilität eng miteinander verwoben sind“ und dass „Hoffnungen auf einen substituierenden, verkehrseinsparenden Effekt von IKT-Anwendungen offensichtlich unbegründet“ sind (ebd.: 7f.):

„Jugendliche und junge Erwachsene sind überdurchschnittlich mobil – sowohl physisch als auch virtuell“ (ebd.: 4).

¹⁰⁸ Während bei der experimentellen Strategie „die Grenzen und Grundlagen der eigenen Handlungsfähigkeit getestet und erweitert werden“, wird die „verlagerte Strategie“, durch „zweckgebundene“ und „regelgeleitete“ bzw. „definierte“ Verkehrswägen und durch verlagerte Aktionsräume geprägt (Ahrend 2002: 178ff.). Bei der dritten Form, der „rudimentäre[n] Mobilitätsstrategie“, werden die geringen und als „eingeschränkt“ bezeichneten Formen der eigenständigen Bewegung bzw. der Mobilität deutlich (ebd.: 188) und in Form einer fehlenden Weiterentwicklung der eigenen Mobilität beschrieben, welche auf geringen Möglichkeiten in einer für Kinder ungünstigen Umfeldgestaltung basiere (ebd.: 188f.).

¹⁰⁹ Diese können sowohl Verkehrshandlungen als auch Bewegung und Spiel umfassen (ebd.: 192f.).

¹¹⁰ Mobilitätstypen unter den unter 18-Jährigen: „Ökosensibilisierte“ (hohes Umweltbewusstsein und Verantwortungsgefühl), „Technik- und Autoorientierte“ (MIV im Vordergrund der eigenen Fortbewegung), „junge Technikfans“ (Interesse an Technik, z. B. auch Fahrzeugen), „Unauffällige“ (Bewusstsein aber kein Verantwortungsgefühl) und „Distanzierte“ („ablehnende und distanzierende Grundhaltung“, die sich auf vielfältige Themenbereiche bezieht (Klöckner 2002: 97ff.). Eine genaue Beschreibung findet sich in ebd.: 98ff.

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass neben soziodemographischen Aspekten wie dem Alter, dem Geschlecht und der Nationalität auch sozioökonomische Faktoren, die Bezugspersonen wie Peers, situative und strukturelle Faktoren und deren Wahrnehmung (Angebot, geeignete Raumstruktur) im Zusammenhang mit der Mobilität von Schülerinnen und Schülern und diesbezüglichen Unterschieden und Einflüssen gesehen werden sollten.

4.4 Relevanz nachhaltiger und aktiver Mobilität für Schülerinnen und Schüler

Mobilität und insbesondere nachhaltige Mobilität ist nicht nur, wie bereits oben beschrieben, mit den Aspekten der eigentlichen Raumnutzung sowie einer der wesentlichen Herausforderung im Kontext einer nachhaltigen Entwicklung verbunden.

Aktive Mobilität hängt auch mit einer Auseinandersetzung mit und Wahrnehmung der Umgebung zusammen: Flade (2009: 37ff.) betont, dass Kinder durch das zu Fuß gehen und Fahrradfahren auf dem Schulweg kognitive Karten entwickeln können und sich dadurch mit der „räumlichen Umwelt“ auseinandersetzen und räumliches Lernen gefördert wird. Weitere Ergebnisse zur Raumwahrnehmung und Aneignung hinsichtlich Mobilität liefern Fusco et al. (2012), die zeigen, dass neun- bis 12-jährige Schülerinnen und Schüler bei einem „aktiven“ Schulweg zu Fuß oder mit dem Fahrrad und damit einer verringerten Geschwindigkeit, ihre Umwelt auf dem Schulweg detaillierter wahrnehmen und beschreiben und auch mehr von Erlebnissen und sozialen Kontakten (andere Kinder, Eltern) erzählen, als Kinder, die „unaktiv“, d. h. motorisiert zur Schule kommen (ebd.: 66f.):

„While all children in the study talked about nature, social interactions and traffic, AST [active school transport, M. F.] and non-AST representations of these aspects of their transport geographies were qualitatively different. Children’s perspectives and visual representations were directly related to their mode of transport and appeared to be less directly influenced by factors related to the built environment or socioeconomic status of the school neighbourhood“ (ebd.: 67).

Neben der Unterstützung der Raumwahrnehmung und des räumlichen Lernens, wird die Bedeutung aktiver Mobilität auch durch aktuelle Erkenntnisse zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen deutlich. Die Ergebnisse der für Deutschland repräsentativen KIGGS-Studie (Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland, Welle 2: 2014-2017) zeigen, dass von den Kindern im Alter zwischen drei und 17 Jahren 15,4 % Übergewicht haben (Schienkiewitz et al. 2018: 18) und „lediglich 22,4 % der Mädchen und 29,4 % der Jungen [...] mindestens 60 Minuten körperlich

aktiv pro Tag [sind, M. F.] und [...] die Bewegungsempfehlung der Weltgesundheitsorganisation [von 60 Minuten pro Tag erreichen, M. F.]“¹¹¹ (J. D. Finger et al. 2018: 24). Damit erscheint eine Förderung aktiver Mobilität aufgrund der körperlichen Aktivität sinnvoll. Zugleich kann aktive Mobilität auch im Zusammenhang mit der Förderung motorischer Fähigkeiten gesehen werden. Eine Untersuchung im Auftrag der Unfallforschung der Versicherer (Günther und Degener 2009) stellte bei einer Befragung in den Jahren 2008 / 2009 der Beteiligten an der Radfahrausbildung in Schulen diesbezüglich fest, dass 50 % der Befragten auf der Basis ihrer subjektiven Wahrnehmung angaben, dass die Zahl der Kinder „die bei der Radfahrausbildung durch mangelnde Körperbeherrschung / Radfahrfertigkeit in den zurückliegenden Jahren auffielen“, leicht zugenommen habe und 22 % der Befragten eine erhebliche Zunahme angaben (ebd.: 17). Gleichzeitig können auch allgemeine Herausforderungen zur aktiven Mobilität von Schülerinnen und Schülern festgestellt werden. Limbourg fasst zusammen, dass sich Kinder als Fußgänger risikoreicher verhalten, insbesondere auch wenn sie in Gruppen unterwegs sind, dass sie mangelnde Orientierungsprobleme besitzen und dass jüngere Kinder schneller abgelenkt sind (Limbourg 1996: 28ff.; Limbourg 2008: 46ff.). Das Radfahren bezeichnet sie im Vergleich zum Fußverkehr als „wesentlich komplexere Aufgabe“, die mit motorischen, verkehrsbezogenen und kognitiven sowie Reaktionsfähigkeiten verbunden sei (Limbourg 1996: 35; Limbourg 2008: 56f.). Bis zum achten Lebensjahr ist das Radfahren im Straßenverkehr nach Limbourg (2008: 65) nicht zu empfehlen, wobei die vollständige Entwicklung der Radfahrfähigkeiten bis zum 14. Lebensjahr dauert (ebd.: 78, 120). Zum Schutz von Kindern im Straßenverkehr betont sie daher, dass neben Mobilitätserziehung auch alle anderen Verkehrsteilnehmenden, städteplanerische Maßnahmen, Gesetze sowie polizeiliche Überwachung herangezogen werden sollten (Limbourg 1996: 43; Limbourg 2008: 167).

Zusammenfassend zeigt sich, dass aktive Mobilität nicht nur für eine nachhaltige Entwicklung und höhere Lebensqualität in unseren Städten, sondern auch für die gesundheitliche und kognitive Entwicklung sowie Raumwahrnehmung von Kindern und Jugendlichen bedeutsam ist. Gleichzeitig ist aktive Mobilität von Kindern auch mit Herausforderungen verbunden, die berücksichtigt werden sollten und denen über verschiedene Wege begegnet werden sollte.

¹¹¹Die Ergebnisse beziehen sich auf eine schriftliche Angabe der Sorgeberechtigten bei Teilnehmenden bis zum Alter von zehn Jahren und bei den Älteren auf eine Selbsteinschätzung (J. D. Finger et al. 2018: 25).

4.5 Förderung der (nachhaltigen) Mobilität von Schülerinnen und Schülern

In Kapitel 2.4 wurden bereits allgemeine Strategien zur Förderung nachhaltiger Mobilität vorgestellt, die hier daher nicht erneut aufgeführt werden sollen. Mit explizitem Bezug zu Schülerinnen und Schülern werden ergänzend weitere Ansätze diskutiert, die mit der Mobilität von Schülerinnen und Schülern in Zusammenhang stehen. Von Manz et al. (2015: 182ff.) werden für die Verbesserung und Entlastung der Mobilität von Familien und somit auch von Kindern insgesamt eine Reihe von Handlungsvorschlägen für verschiedene Akteure entwickelt, die Sicherheitsaspekte integrieren aber insbesondere eine umfassende Verbesserung durch die Infra- & Angebots- sowie Informations- & Kommunikationsstruktur für verschiedene Mobilitätsmöglichkeiten und deren Verknüpfung, durch Entlastungen in zeitlicher, finanzieller, organisatorischer Hinsicht, als auch durch den Einbezug von Mobilitätsbildung (für Eltern und Kinder) ermöglichen sollen (ebd.: 182ff.). Die Handlungsempfehlungen beziehen sich unter anderem auch auf die Förderung selbstständiger Mobilität der Kinder über infrastrukturelle Maßnahmen (geeignete Infrastruktur für sichere aktive Mobilität) sowie organisatorisch unterstützende Maßnahmen (Mobilitätsmanagement) aber auch Mobilitätsbildung (ebd.: 185). Die Schule stellt für die Mobilität von Kindern und Jugendlichen einen bedeutsamen Ort dar. Dabei gilt die Schule als ein „Handlungsfeld“ für Mobilitätsmanagement (Kemming et al. 2009: 9; Blees et al. 2013; U. Reutter 2014b: 5). Diesbezüglich stellt U. Reutter (2014b: 10f.) dar, wie schulisches Mobilitätsmanagement als wesentlicher weiterer Bestandteil zur Förderung unmotorisierter und öffentlicher Mobilität über den Bereich der Mobilitätsbildung hinaus gesehen werden kann. Verschiedene Maßnahmen im Rahmen eines schulischen Mobilitätsmanagements, als auch der Ermöglichung der selbstständigen und sicheren Mobilität (durch geeignete und attraktive Bedingungen) und durch Bildungsangebote für Eltern und Kinder werden unter anderem auch zur Förderung eigenständiger Schulwege empfohlen (z. B. Frauendienst und Redecker 2011: 190; Kohler 2002: 104ff.). Von U. Reutter (2014b: 10) aufgeführte Maßnahmen umfassen dabei z. B. „die Organisation bzw. Optimierung von Schulwegen“, aber auch Organisations-, Informations-, Erfahrungs- und Beteiligungsmaßnahmen. Informationen zum Mobilitätsmanagement geben diesbezüglich Anregungen zu umfassenden Ansätzen der Gestaltung und Förderung der schulischen Mobilität auf unterschiedlichen Ebenen, wie der Mobilitätserziehung bzw. -bildung aber auch auf infrastruktureller sowie organisations- und informationsbasierter Ebene (Unger-Azadi 2006; Blees et al. 2013: 19). Lehrerinnen und Lehrer werden dabei als Akteure zur Einbindung in den Schulalltag neben anderen (Schülerinnen und Schüler, Behörden oder externe Partner) hervorgehoben (Blees et al. 2013: 19; U. Reutter 2014b: 11). Deutlich wird somit, dass sowohl strukturelle sowie organisatorische Maßnahmen verfolgt werden, gleichzei-

tig aber auch die Information und Bildung die Mobilität von Schülerinnen und Schülern unterstützen soll.

Während bei einer primären Betrachtung der Sicherheit im Straßenverkehr von Maßnahmen wie der ehemals bezeichneten sicherheitsbezogenen „Verkehrserziehung“ sowie der Reduktion von Gefahrenstellen und einer stärkeren Überwachung anderer Verkehrsteilnehmenden gesprochen wird (Funk und Faßmann 2002: 75ff.; Richter 2014: 31f.) als auch Verkehrsverhaltens-Anreize genannt werden (Richter 2014: 32), stellt im Bereich der Bildung insbesondere Spitta (z. B. Spitta 2013c: 4ff.; Spitta 2014: 63ff.) mehrperspektivische erweiternde Zugänge und über die Sicherheit hinausgehende Ansätze einer Mobilitätsbildung heraus, bei der er auch auf die Zusammenhänge zwischen Mobilitätsbildung und Bildung für nachhaltige Entwicklung verweist (zur Entwicklung und Weiterentwicklung der Mobilitätsbildung s. zusammenfassend z. B. Spitta 2014). Gerade bei der Betrachtung der Förderung einer nachhaltigen Entwicklung und nachhaltiger Mobilität von Schülerinnen und Schülern, sollte daher neben strukturellen Ansätzen wie der Gestaltung einer aktive Mobilität ermöglichen Umgebung und Angebotsstruktur auch eine Bildung im Sinne einer Bildung für nachhaltige Entwicklung berücksichtigt werden. Während die Nordbahntrasse bereits als Beispiel zur potentiellen Förderung umweltfreundlicherer Fortbewegungsarten dargestellt wurde, die sich möglicherweise auch auf Schulwegen der Schülerinnen und Schüler widerspiegeln könnte, werden die Hintergründe einer Bildung für nachhaltige Entwicklung und Mobilitätsbildung im folgenden Kapitel vertieft.

4.6 Zusammenfassung – Wieso nachhaltige Mobilität von Schülerinnen und Schülern?

Zur Kindheit und Jugend werden Entwicklungen wie insbesondere die Institutionalisierung, Verinselung und Digitalisierung diskutiert und Kinder und Jugendliche wachsen in Deutschland unter heterogenen Bedingungen auf (Kapitel 4.1). Die durch ihren Alltag geprägte Mobilität von Schülerinnen und Schülern ist sowohl durch aktive als auch motorisierte Fortbewegungsmittel gekennzeichnet, wobei insbesondere auch dem motorisierten und dem damit von einer Begleitung abhängigen Individualverkehr eine hohe Bedeutung zukommt (Kapitel 4.2). Im Zusammenhang mit dieser Mobilität von Schülerinnen und Schülern werden soziodemographische und sozioökonomische Faktoren sowie situative und strukturelle Aspekte aber zum Beispiel auch die Bezugspersonen diskutiert (Kapitel 4.3). Die Auseinandersetzung und Förderung nachhaltiger und aktiver Mobilität von Schülerinnen und Schülern kann dabei als bedeutsam angesehen werden, da sie neben der allgemeinen Herausforderung einer nachhaltigen Mobilität und nachhaltigen Entwicklung (Kapitel 2) auch mit der individuellen gesundheitlichen und kognitiven Entwicklung sowie der Raumwahrnehmung von Schülerinnen und

4 Mobilität von Schülerinnen und Schülern



Abbildung 4.4: Übersicht über das Kapitel (eigene Darstellung)

Schülern im Zusammenhang gesehen werden sollte. Zur Förderung und Unterstützung der Mobilität von Schülerinnen und Schülern können unterschiedliche Ansätze verfolgt werden, die im Rahmen eines umfassenden Mobilitätsmanagements, strukturellen Maßnahmen wie der Gestaltung von nutzbaren Angeboten wie z. B. der Nordbahntrasse und insbesondere auch einer Auseinandersetzung mit Mobilität im Kontext nachhaltiger Entwicklung in Form von Bildungsangeboten gestaltet werden können (Kapitel 2.4.1 und 4.5). Letzteres verweist bereits auf die Bedeutung der Schule im Kontext der Förderung nachhaltiger Entwicklung und wird im folgenden Kapitel detaillierter erläutert.

5 Nachhaltige Mobilität in der Schule?

„Bildung ist eine unerlässliche Voraussetzung für die Förderung der nachhaltigen Entwicklung und die bessere Befähigung der Menschen, sich mit Umwelt- und Entwicklungsfragen auseinanderzusetzen“
(UNCED 1992: 329).

Das folgende Kapitel leitet die Bedeutung der Schule im Kontext der Förderung der Mobilität von Schülerinnen und Schülern als auch der Förderung nachhaltiger Entwicklung und nachhaltiger Mobilität her. Dabei geht das Kapitel zunächst allgemein auf Bildung für nachhaltige Entwicklung (Kapitel 5.1) und Mobilitätsbildung (5.2) ein, bevor die Bezüge zum Geographie- und Sachunterricht aufgezeigt werden (Kapitel 5.3).

5.1 Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Schule

Durch Bildung soll eine nachhaltige Entwicklung unterstützt werden, die insbesondere im Rahmen des auf die UN-Dekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ folgenden Weltaktionsprogramms zur BNE (UNESCO 2014) gefördert werden soll (UNESCO 2014; DUK 2014; zur Entwicklung und / oder wesentlicher Merkmale der BNE siehe zusammenfassend z. B. auch Schrüfer und Schöckemöhle 2012; Schuler und Kanwischer 2013; Bormann 2013; Stoltenberg und Burandt 2014: 569ff.)¹¹². Wie das Zitat der Agenda 21 aus dem Jahr 1992 verdeutlicht, wird Bildung als Bestandteil einer und als Beitrag zu nachhaltiger Entwicklung bereits länger diskutiert. Zur Etablierung von Bildung für Nachhaltige Entwicklung wurde für den Zeitraum von 2005-2014 die UN-Dekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ mit folgendem Ziel ausgerufen:

¹¹²In der Literatur zur BNE wird dabei auch der Zusammenhang zwischen BNE und Umweltbildung sowie globalem Lernen diskutiert (siehe z. B. Schrüfer und Schöckemöhle 2012: 112ff.; Schuler und Kanwischer 2013: 167; Schrüfer, Schwarze et al. 2018: 31). Dabei kann BNE als Ansatz verstanden werden, der die Umweltbildung sowie das globale Lernen als Teile integriert (Schrüfer und Schöckemöhle 2012: 114; Schuler und Kanwischer 2013: 167; UNESCO 2014: 34), wobei es zum Zusammenhang zwischen BNE und Konzepten wie dem globalen Lernen auch weitere unterschiedliche Auffassungen gibt (Schrüfer und Schöckemöhle 2012: 112ff.; Schrüfer, Schwarze et al. 2018: 31). Im aktuellen Weltaktionsprogramm und im Verständnis dieser Arbeit werden diese Konzepte und Begriffe einer BNE zugeordnet (UNESCO 2014: 34).

„Die globale Vision der Weltdekade ‚Bildung für nachhaltige Entwicklung‘ ist es, allen Menschen Bildungschancen zu eröffnen, die es ermöglichen, sich Wissen und Werte anzueignen sowie Verhaltensweisen und Lebensstile zu erlernen, die für eine lebenswerte Zukunft und eine positive gesellschaftliche Veränderung erforderlich sind (vgl. UNESCO 2005)“ (BNE Aktionsplan 2005: 3).

Die Förderung und Forderung von „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ soll im Rahmen des daran anschließenden „Weltaktionsprogramms“, zunächst für fünf Jahre fortgeführt werden (DUK 2014: 32ff., 38). Mit dem Ziel, „Aktivitäten auf allen Ebenen und in allen Bereichen von Bildung und Lernen anzustoßen und zu intensivieren, um den Prozess hin zu einer nachhaltigen Entwicklung zu beschleunigen“ (UNESCO 2014: 34), wird im Weltaktionsprogramm aktuell zum einen eine „Neuorientierung von Bildung und Lernen“, indem jeder Zugang zu einer für nachhaltige Entwicklung notwendigen Bildung erlangen soll (Teilziel 1) und zweitens eine „Stärkung der Rolle von Bildung und Lernen“ (Teilziel 2) gefordert (ebd.: 34).

Auch in aktuellen zentralen Dokumenten wird BNE als relevanter Bestandteil einer nachhaltigen Entwicklung aufgeführt. Grundlegend ist sie in der Agenda 2030 (UN 2015b) verankert, die als viertes Sustainable Development Goal eine „Inklusive, gleichberechtigte und hochwertige Bildung gewährleisten und Möglichkeiten lebenslangen Lernens für alle fördern“ (ebd.: 18) formuliert und darunter neben verschiedenen Teilzielen bis 2030 unter anderem auch die BNE aufgreift:

„Bis 2030 sicherstellen, dass alle Lernenden die notwendigen Kenntnisse und Qualifikationen zur Förderung nachhaltiger Entwicklung erwerben, unter anderem durch Bildung für nachhaltige Entwicklung und nachhaltige Lebensweisen, Menschenrechte, Geschlechtergleichstellung, eine Kultur des Friedens und der Gewaltlosigkeit, Weltbürgerschaft und die Wertschätzung kultureller Vielfalt und des Beitrags der Kultur zu nachhaltiger Entwicklung“ (ebd.: 18).

Ebenso wird das Ziel der Verankerung von BNE auch in der an die Agenda 2030 angelehnten aktualisierten Nachhaltigkeitsstrategie Deutschlands deutlich¹¹³, in welcher die Etablierung in der 11. Managementregel formuliert ist:

„Bei allen Entscheidungen sind die vorliegenden wissenschaftlichen Erkenntnisse und die hierfür erforderlichen Forschungen zu berücksichtigen. Die notwendigen Qualifikationen und Handlungskompetenzen sind im Sinne einer ‚Bildung für nachhaltige Entwicklung‘ im Bildungssystem zu verankern“ (Die Bundesregierung 2017: 34).

¹¹³Auch in der alten Nachhaltigkeitsstrategie der BRD (Die Bundesregierung 2002: 269) wurde bereits im Jahr 2002 eine „verstärkte Integration“ einer „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ gefordert.

BNE wird in der Nachhaltigkeitsstrategie als „Schlüssel, um die Eigenverantwortung der Bürgerinnen und Bürger für mehr Nachhaltigkeit zu stärken“ (ebd.: 84), bezeichnet. Für deren Umsetzung wurde insbesondere die Nationale Plattform BNE gegründet (ebd.: 84), welche 2017 den nationalen Aktionsplan BNE herausgab (Nationale Plattform Bildung für nachhaltige Entwicklung 2017). Darüber hinaus wird auch im Klimaschutzplan 2050 auf die BNE als relevanten Bestandteil verwiesen, nachdem beispielsweise „Bildungsangebote für den Klimaschutz im Sinne einer Bildung für nachhaltige Entwicklung [zielen] auf die Vielschichtigkeit der Themen und Dimensionen des täglichen Lebens [zielen, M. F.] und [entwickeln] Handlungsmöglichkeiten für den einzelnen ebenso wie für die Gesellschaft [entwickeln, M. F.]“ (BMUB 2016: 76). Im Hauptgutachten zu einem „Gesellschaftsvertrag für eine große Transformation“ spricht der WBGU (2011: 375ff.) ebenso von einer „wachsenden Verantwortung“ des Bildungssektors und bezeichnet Bildung als „unbedingte Voraussetzung für den Erfolg der Transformation“ (ebd.: 380) und auch die KMK und DUK (2007: 1) greift BNE für die Schule auf und empfiehlt deren schulische Förderung¹¹⁴. Zusammenfassend kann somit festgehalten werden, dass BNE normativ angestrebt und gefördert werden soll und wie bereits in der Agenda 21 weiterhin als notwendiger Bestandteil für nachhaltigkeitsorientierte Veränderungen gilt:

„Eine nachhaltige Entwicklung erfordert eine Änderung unserer Denk- und Handlungsweisen. Bildung spielt für diese Veränderung eine entscheidende Rolle“ (UNESCO 2014: 32).

Die normative Anlage bzw. politische Vorgabe der BNE führt auch zur Kritik des Konzepts (s. zusammenfassend Schuler und Kanwischer 2013: 172f.; Gryl und Budke 2016: 66). Hinsichtlich der Etablierung und Umsetzung von Bildung für nachhaltige Entwicklung werden zugleich zu diskutierende und weiterzuentwickelnde Aspekte hervorgehoben, die sich unter anderem auf die Mehrdeutigkeit des BNE-Konzepts und davon ausgehende Unklarheiten hinsichtlich der Inhalte, didaktischen Prinzipien sowie zu fördernder Kompetenzen oder eine zu geringe Reflexion des BNE-Ansatzes beziehen¹¹⁵ (Gryl und Budke 2016: 62ff.).

¹¹⁴Dabei verweist die KMK hinsichtlich der Umsetzung, des Kompetenzerwerbs und der Anforderungen an Themen insbesondere auf die Anregungen, die aus dem Programm Transfer 21 entstanden sind und auf den Orientierungsrahmen zum Lernbereich globale Entwicklung (KMK und DUK 2007: 3f.). Ebenso verweist die KMK auch auf die notwendige Ausbildung von Lehrpersonen, um BNE zu gestalten (ebd.: 5f.).

¹¹⁵Von Gryl und Budke (2016) werden zusammenfassend Kritikpunkte am Konzept der BNE aufgeführt, um daraus bedeutsame Aspekte zur Umsetzung einer BNE als politische Bildung im Unterricht durch eine Förderung des Verständnis gesellschaftlicher und komplexer Probleme und Zusammenhänge, die Analyse von Argumentationen und die Förderung von Argumentationskompetenz, die Förderung von „Planungs- und Gestaltungskompetenz“ und durch eine Auseinandersetzung mit Handlungsalternativen, abzuleiten (ebd.: 69ff.). Als weitere Kritikpunkte am BNE-Konzept werden über die oben genannten Aspekte hinaus die „Verschleierung von Interessenskonflikten und Machtasymmetrien“ (ebd.: 64) und die zu geringe Berücksichtigung theoretischer und systemischer Hintergründe, die eurozentrisch geprägte Auslegung des Nachhaltigkeitsbegriffs, die

Was aber kann unter BNE verstanden werden?

Als Erklärungsversuch wird in der „Roadmap zur Umsetzung des Weltaktionsprogramms“ folgende zusammenfassende Definition gegeben, die sich auf die verschiedenen im Weltaktionsprogramm formulierten Prinzipien bezieht:

„BNE befähigt Lernende, informierte Entscheidungen zu treffen und verantwortungsbewusst zum Schutz der Umwelt, für eine bestandsfähige Wirtschaft und einer gerechten Gesellschaft für aktuelle und zukünftige Generationen zu handeln und dabei die kulturelle Vielfalt zu respektieren. Es geht um einen lebenslangen Lernprozess, der wesentlicher Bestandteil einer hochwertigen Bildung ist. BNE ist eine ganzheitliche und transformative Bildung, die die Lerninhalte und -ergebnisse, Pädagogik und die Lernumgebung berücksichtigt. Ihr Ziel / Zweck ist eine Transformation der Gesellschaft“ (DUK 2014: 12).

Die zusammenhängenden Dimensionen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung als „lebenslanger Lernprozess“ mit unterschiedlichen Nachhaltigkeitsbezügen (ökologisch, ökonomisch, gesellschaftlich, kulturell) sowie differenzierten aber zusammenhängenden Perspektiven (Inhalte, Pädagogik, Lernumgebung) werden darin bereits deutlich. Über die im obigen Zitat aufgeführten Prinzipien hinaus, geht aus der Auflistung im Weltaktionsprogramm ebenso hervor, dass BNE allen Menschen ermöglicht werden soll und über die formale Bildung hinaus auch andere Bildungsbereiche umfasst (UNESCO 2014: 33). Sie sollte sich demnach auf aktuelle sowie relevante Fragen beziehen und wichtig hervorzuheben ist auch, dass BNE „Fähigkeiten wie kritisches Denken, das Verständnis komplexer Systeme, die Fähigkeit, sich zukünftige Szenarios vorstellen zu können, sowie Entscheidungen in partizipatorischer und kooperativer Weise zu treffen [fördern soll, M. F.]“ (ebd.: 33). Somit wird deutlich, dass nach dem Weltaktionsprogramm auch eine eigene kritische Auseinandersetzung zu den Prinzipien einer BNE gehört und gefördert werden soll, um eigene, und wie oben bereits aufgeführt, informierte Entscheidungen zu treffen. Neben den Inhalten und Methoden im Sinne einer BNE sollen im Rahmen des im Weltaktionsprogramm geforderten ganzheitlichen Ansatzes auch andere relevante Faktoren innerhalb der jeweiligen Institution (Gebäude, Verwaltung) zur Unterstützung nachhaltiger Entwicklung beitragen (ebd.: 35). Auch die Verbindung unterschiedlicher Akteure über Netzwerke zur BNE wird angestrebt (ebd.: 35), die als wichtige Verknüpfungen gesehen werden können und zur Weiterentwicklung des Angebots für BNE untersucht werden (Haan 2014: 162ff.; Fischbach et al. 2015).

Der WBGU unterscheidet im Bereich der Forschung und Bildung in seinem Haupt-

Auseinandersetzung mit der Realisierbarkeit sowie eine zu geringe aber notwendige Berücksichtigung von Wechselwirkungen und Lösungen zwischen der lokalen und globalen Ebene als auch die Auseinandersetzung mit Verantwortlichkeiten außerhalb der individuellen und personenbezogenen Handlungsebene gesehen (z. B. nationale oder globale Änderungen) (Gryl und Budke 2016: 62ff.).

gutachten zwischen Transformationsforschung und transformativer Forschung¹¹⁶ sowie im Bildungsbereich zwischen „Transformationsbildung“ und der „transformativen Bildung“ (WBGU 2011: 374ff.). Während bei der Transformationsbildung die Vermittlung von Wissen im Vordergrund stehen solle, gehe es bei „transformativer Bildung“ um „ein Verständnis für Handlungsoptionen und Lösungsansätze“ (ebd.: 374). Dies eröffnet bereits unterschiedliche Perspektiven und Bestandteile, die mit Bildung im Kontext einer Transformation verknüpft und angestrebt werden können und die sich neben dem Wissen auch auf Handlungsansätze und Lösungen beziehen können. Die verfolgten Ziele einer BNE und die damit verbundenen Ansätze bzw. deren Umsetzung werden zugleich allgemein diskutiert: Barth (2016b: 326f.), Rieckmann (2016: 11ff.) u. a. (z. B. Singer-Brodowski 2016a: 43ff.) stellen diesbezüglich zusammenfassend die diskutierten Ansätze zu den Zielen von BNE mit Bezügen zur „ESD 1“ und „ESD 2“¹¹⁷ in Anlehnung an Vare und Scott (2007) gegenüber (es wird auch von „instrumental approaches“ und „emancipatory approaches“ gesprochen (mit Bezug auf Wals zusammenfassend z. B. Barth 2016b: 327; Rieckmann 2016: 12)), die entweder eher Nachhaltigkeitsziele und -werte konkret als vorgegebenes „Ziel“ ansehen und verfolgen oder eher individuelle Entwicklungen ermöglichen sollen, „not about giving directives, but about offering learning opportunities in which the individual can develop“ (Barth 2016b: 327) und für die es beide Argumente und auch Zwischenformen gäbe (ebd.: 327). Von Vare und Scott (2007: 193f.) wird besonders die ESD 2 aufgrund der Förderung einer eigenen kritischen Auseinandersetzung der Lernenden mit bedeutsamen und komplexen Fragen zur Nachhaltigkeit als wichtige Form der BNE hervorgehoben, es handle sich aber um zwei Ansätze, die im gegenseitigen Zusammenhang bzw. als sich gegenseitig ergänzend verstanden werden können (ebd.: 193). Singer-Brodowski (2016a: 50, 101ff.) zeigt das „transformative Lernen“ unter Literaturbezug zum transformativen Lernen und dessen Zusammenhänge mit Lernen im Kontext nachhaltiger Entwicklung¹¹⁸ als Weiterführung der verschiedenen Ansätze (ESD 1 / 2 mit dem stärkeren Anschluss an die ESD 2 und bei Singer-Brodowski (2016b) auch in kritischer Auseinandersetzung mit transformativer Bildung nach dem WBGU) unter besonderer Berücksichtigung der Möglichkeit einer kritischen Auseinandersetzung und Reflexion der Lernenden im Zusammenhang mit Nachhaltigkeit auf, bei dem demnach im „Lernprozess [...] [die subjektiven, M. F.] Bedeutungsstrukturen durch bestimmte Er-

¹¹⁶ Transformationsforschung bezieht sich demnach auf „Grundlagen, Bedingungen und [ihren] Verlauf [der Transformationsprozesse, M. F.]“, während sich die transformative Forschung auf Lösungen und Innovationen zur Gestaltung der Transformation bezieht (WBGU 2011: 374).

¹¹⁷ Nach Vare und Scott (2007: 193f.) verfolgt die ESD 1 „promoting/facilitating changes in what we do, Promoting (informed, skilled) behaviours and ways of thinking, where the need for this is clearly identified and agreed, Learning for sustainable development“ (ebd.: 193), während die ESD 2 als ergänzender Ansatz die eigene (kritische) Auseinandersetzung in den Fokus stellt und durch die Merkmale „Building capacity to think critically about [and beyond] what experts say and to test sustainable development ideas, Exploring the contradictions inherent in sustainable living, Learning as sustainable development“ (ebd.: 194) beschrieben wird.

¹¹⁸ Singer-Brodowski (2016a) diskutiert dies mit besonderem Fokus auf die Hochschulbildung.

fahrungen zunächst destabilisiert [werden, M. F.], bevor sie im Austausch mit Anderen reflektiert und transformiert werden“ (Singer-Brodowski 2016a: 106). Das transformative Lernen wird auch von Rieckmann (2018: 49) neben dem lernendenzentrierten und aktiven bzw. handlungsorientierten Lernen als einer der „key pedagogical approaches in ESD“ herausgestellt und von Schneidewind (2018: 474) als Möglichkeit zur Entwicklung von Wissen, Haltung und Fähigkeiten im Kontext einer individuellen „Zukunfts Kunst“ aufgeführt¹¹⁹.

Zusammenfassend wird somit deutlich, dass die Ziele der BNE im Weltaktionsprogramm in verschiedenen Dimensionen formuliert werden und unter den verschiedenen Ansätzen zur BNE unter anderem auch eine eigene kritische Auseinandersetzung mit nachhaltiger Entwicklung sowie Reflexion aufgeführt wird.

Die Etablierung von BNE wird, wie oben bereits herausgestellt wurde, als bedeutsamer Beitrag auf dem Weg einer nachhaltigeren Entwicklung verstanden. In diesem Kontext wird davon gesprochen, dass BNE die Entwicklung von Kompetenzen bzw. „Gestaltungskompetenzen“ ermöglichen sollte (Transfer 21 2007b: 12ff.; Haan 2008: 28ff.; UNESCO 2014: 36; DUK 2014: 8). Das in der Literatur (s. z.B. Schrüfer und Schöckemöhle 2012: 118ff.; T. Hoffmann 2012: 25; Schuler und Kanwischer 2013: 169f.; Stoltenberg und Burandt 2014: 574ff.; Rieckmann 2016: 14; I. Hemmer und M. Hemmer 2016: 233ff. u.a.) vielfach aufgeführte und aufgegriffene Konzept der „Gestaltungskompetenz“ wurde im Programm Transfer 21 folgendermaßen konkretisiert und verdeutlicht damit die Nutzung und Anwendung des Wissens zu nachhaltigkeitsorientierten Entscheidungen und die Bezüge zur Realisierungs- bzw. Handlungsfähigkeit (Haan 2008: 30ff.; Transfer 21 2007b: 12):

„Mit Gestaltungskompetenz wird die Fähigkeit bezeichnet, Wissen über nachhaltige Entwicklung anwenden und Probleme nicht nachhaltiger Entwicklung erkennen zu können. Das heißt, aus Gegenwartsanalysen und Zukunftsstudien Schlussfolgerungen über ökologische, ökonomische und soziale Entwicklungen in ihrer wechselseitigen Abhängigkeit ziehen und darauf basierende Entscheidungen treffen, verstehen und individuell, gemeinschaftlich und politisch umsetzen zu können, mit denen sich nachhaltige Entwicklungsprozesse verwirklichen lassen“ (Transfer 21 2007b: 12).

Nach Haan (2017) „eignet sich [das Konzept der Gestaltungskompetenz, M. F.] dann zur Bezeichnung des zu erwerbenden Wissens und der anzueignenden Fähigkeiten, wenn eine Transformation intendiert ist“ (ebd.: 7). Daher soll die Gestaltungskompetenz eine Auseinandersetzung mit der Zukunft bzw. den „Zukünften“¹²⁰ unterstützen und die

¹¹⁹Zur „Zukunfts Kunst“ (Schneidewind 2018) s. Kapitel 2.1.

¹²⁰Nach Haan (2017: 4) gibt es mit Bezug zur Zukunftsforschung die „wahrscheinlichen Zukünfte“, „plausiblen Zukünfte“ und „möglichen Zukünfte“ (ebd.: 4), die sich in ihren Wahrscheinlichkeiten und in ihrer Absehbarkeit unterscheiden und „die gewünschten oder auch zu vermeidenden

Fähigkeiten zur Befassung mit sowie die Entwicklung und Ermöglichung von Veränderungen bzw. „Innovationen“ unterstützen (ebd.: 6f.). Das erste Konzept wurde von zehn auf zwölf zur Gestaltungskompetenz beitragenden Teilkompetenzen erweitert und verändert, die den Kompetenzkategorien der OECD zugeordnet wurden (Haan et al. 2008: 187ff.):

- „Interaktive Verwendung von Medien und Tools“:
„Weltoffen und neue Perspektiven integrierend Wissen aufbauen“, „Vorausschauend Entwicklungen analysieren und beurteilen können“, „Interdisziplinär Erkenntnisse gewinnen und handeln“, „Risiken, Gefahren und Unsicherheiten erkennen und abwägen können“
- „Interagieren in heterogenen Gruppen“:
„Gemeinsam mit anderen planen und handeln können“, „Zielkonflikte bei der Reflexion über Handlungsstrategien berücksichtigen können“, „An Entscheidungsprozessen teilhaben können“, „Sich und andere motivieren können, aktiv zu werden“
- „Eigenständiges Handeln“:
„Die eigenen Leitbilder und die anderer reflektieren können“, „Vorstellungen von Gerechtigkeit als Entscheidungsgrundlage nutzen können“, „Selbstständig planen und handeln können“, „Empathie für andere zeigen können“ (ebd.: 188).

Diese sollen insbesondere in fächerübergreifenden Lernangeboten gefördert und können unter anderem auch durch die Planung und Umsetzung von Projektarbeit im Unterricht unterstützt werden (Transfer 21 2007b: 22; Haan et al. 2008: 14).

Für die schulische BNE liefert der Orientierungsrahmen globale Entwicklung (Engagement Global 2016), in dem 11 Kernkompetenzen formuliert und den Kompetenzbereichen des Erkennens, Bewertens und Handelns zugeordnet werden¹²¹, ein weiteres Kompetenzkonzept (Schreiber 2016: 95; zu Kompetenzen im Orientierungsrahmen und Gestaltungskompetenzen s. auch Overwien 2013: 21ff.). Die 11 Kernkompetenzen orientieren sich am mittleren Schulabschluss und zielen darauf ab, „eine stärkere Fokussierung [als die Gestaltungskompetenzen, M. F.] auf nachhaltige Entwicklung und Globalisierung“ aufzuweisen¹²² (Schreiber 2016: 85), die über die allgemeine Ausführung

„Zukünfte“ (ebd.: 4).

¹²¹Im Detail werden folgende Kompetenzen aufgeführt (Schreiber 2016: 95):

Erkennen: „Informationsbeschaffung und -verarbeitung“, „Erkennen von Vielfalt“, „Analyse des globalen Wandels“, „Unterscheidung von Handlungsebenen“

Bewerten: „Perspektivenwechsel und Empathie“, „Kritische Reflexion und Stellungnahme“, „Beurteilen von Entwicklungsmaßnahmen“

Handeln: „Solidarität und Mitverantwortung“, „Verständigung und Konfliktlösung“, „Handlungsfähigkeit im globalen Wandel“, „Partizipation und Mitgestaltung“ (ebd.: 95).

¹²²Die stärkere inhaltliche Ausrichtung wird in den formulierten Kompetenzen deutlich (z. B.: 3. „Ana-

auch in Verbindungen mit den einzelnen Fächern diskutiert und in der Formulierung fachbezogener Teilkompetenzen verdeutlicht werden (Engagement Global 2016: 111ff.; Schmitt 2016: für den Sachunterricht; Böhn 2016: für die Geographie)¹²³. Die Herausstellung der Bezüge der übergreifenden Kompetenzen zu den einzelnen Fächern ist nach Overwien (2013: 29) ein „großer Verdienst“ des Orientierungsrahmens. Zur Gestaltung des Lernens wird im Orientierungsrahmen das handlungsorientierte Lernen als bedeutsam herausgestellt (Schreiber 2016: 101f.) und in Verbindung mit diesem, sowie der Komplexität der Inhalte werden das „Projekt bzw. projektorientierte Lernformen“ hervorgehoben und als eine der empfohlenen didaktischen Leitlinien aufgeführt¹²⁴ (ebd.: 103, 107).

Rieckmann (2018: 42ff.) liefert aus einer Analyse verschiedener Kompetenzkonzepte, in die auch die Gestaltungskompetenzen und insbesondere die Kompetenzen aus dem in Kapitel 6.5.2 vorgestellten Konzept nach Wiek, Withycombe et al. (2011) einbezogen wurden, eine alternative übergreifende Kompetenzübersicht, nach der international folgende „key sustainability competencies“ akzeptiert sind (Rieckmann 2018: 42ff.):

- „Systems thinking competency“ (Systemische Denken und Verständnis komplexer Systeme)
- „Anticipatory competency“ (Zukunftsorientiertes und vorausschauendes Verständnis möglicher Entwicklungen und eigener Handlungsweisen und Entwicklung eigener Zukunftsperspektiven)
- „Normative competency“ (Verständnis, Auseinandersetzung und Reflexion von und mit Normen und Werten)
- „Strategic competency“ (Entwicklung und Etablierung nachhaltigkeitsorientierter Maßnahmen)
- „Collaboration competency“ (Lernen und Handeln von und mit anderen und Empathie im Kontakt mit anderen aufbringen)
- „Critical thinking competency“ (Kritisches Hinterfragen und Reflektieren („norms, practices and opinions“))
- „Self-awareness competency“ (Reflektieren der eigenen Rolle, Handlungen und Sichtweisen)

lyse des globalen Wandels“, 7. „Beurteilen von Entwicklungsmaßnahmen“, 10. „Handlungsfähigkeit im globalen Wandel“ (Schreiber 2016: 95)).

¹²³Die Ausführung zum Fach Geographie wurde unverändert aus der ersten Auflage des Orientierungsrahmens 2007 übernommen.

¹²⁴Darüber hinaus werden als „grundlegende Vereinbarung“ auch noch die „Orientierung am Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung“, „selbstorganisiertes Lernen in heterogenen Gruppen“, „Produkt-/offene Ergebnisorientierung“ und „Stärkung / Entwicklung von Kernkompetenzen in allen drei Kompetenzbereichen“ als didaktische Leitlinien aufgeführt (ebd.: 107).



Abbildung 5.1: Schlüsselkompetenzen und Handlungsmöglichkeiten für nachhaltige Handlungen (Quelle: Rieckmann 2018: 46, Übersetzung und Digitalisierung: M. Faßbender)

- „Integrated problem-solving competency“ (Kompetenzen zur Lösung von Problemen und zur Förderung nachhaltiger Entwicklung nutzen)
(Rieckmann 2018: 44f. s. auch UNESCO 2017: 10, eigene deutsche Übersetzung der jeweiligen erklärenden Erläuterungen nach Rieckmann, die im Original und detaillierter bei Rieckmann (2018) aufgeführt sind.)

Gleichzeitig stellt Rieckmann (ebd.: 45) jedoch auch dar, dass über die Kompetenzen hinaus auch Werte, motivierende Einflussfaktoren und die Gegebenheiten bzw. Möglichkeiten für nachhaltige Handlungsweisen für die individuellen nachhaltigkeitsorientierten Handlungen relevant und beeinflussend sind (Abb. 5.1).

Deutlich wird in den verschiedenen Kompetenzkonzepten, dass BNE-Angebote den Lernenden die Weiterentwicklung in verschiedenen Bereichen ermöglichen sollte und die Angebote daher die Entwicklung verschiedener Kompetenzen fördern sollten.

Um BNE gewinnbringend zu gestalten und den Lernenden den Aufbau der verschiedenen Kompetenzen zu ermöglichen, werden dazu geeignete Lehr-Lern-Settings benötigt. Bezüglich der Umsetzung und Etablierung von BNE wird diesbezüglich auch von notwendigen Veränderungen in Form eines „shift from teaching to learning“ (ebd.: 40) oder einer „transformation of education and training environments“ (O’Donoghue et al. 2018: 111) gesprochen. Im aktuellen Weltaktionsprogramm werden „innovative, partizipatorische Lehr- und Lernmethoden“ für BNE betont und gefordert, um eigene, informierte, verantwortungsbewusste und reflektierte Entscheidungen sowie nachhaltiges Handeln zu fördern und kritisches und komplexes Denken zu ermöglichen (UNESCO 2014: 33). Lernendenzentrierte Ansätze zur Gestaltung für BNE sowie aktives bzw.

handlungsorientiertes Lernen und Prinzipien des transformativen Lernens können nach Rieckmann (2018) als „key pedagogical approaches“ (ebd.: 49) für die Gestaltung von BNE genutzt werden und methodisch bieten sich demnach insbesondere aktivierende bzw. handlungsorientierte Konzepte an, unter denen unter anderem auch „collaborative real world projects“ sowie „community-based research projects“ als methodisch geeignet aufgeführt werden (ebd.: 49f.). Nach O’Donoghue et al. (2018) ist in verschiedenen BNE-Beispielen die Gestaltung in Form von „situated, co-engaged, participatory and inclusive learning approaches in whole institution (school) critical reflection and innovation practices“ (situiert und kooperativ, aktivierend bzw. handlungsorientiert in ganzheitlichen institutionellen Ansätzen) (ebd.: 130) festzustellen.

Zur Umsetzung von BNE gibt es vielfältige Anregungen und Arbeitsmaterialien, die zum Beispiel über die Homepage des BNE-Portals in einer Infothek gefunden werden können. In der Literatur wird zur Gestaltung schulischer BNE unter anderem auf den Sammelband von Kyburz-Graber, Nagel et al. (2010) hingewiesen (z. B. bei Schuler und Kanwischer 2013: 171; T. Hoffmann 2018b: 7; Keil 2018: 37). Dort werden acht Themenfelder¹²⁵ sowie acht didaktische Prinzipien¹²⁶ hervorgehoben, die zur Beachtung und zum Einbezug im Unterricht für BNE als besonders relevant herausgestellt werden (Kyburz-Graber 2010: 18ff; Nagel 2010: 13). Zur Umsetzung bieten sie einen Überblick über zahlreiche nutzbare Methoden wie Rollenspiele, Wirkungsdiagramme oder Fallstudien und auch das Arbeiten in Projekten bzw. im Projektunterricht wird im Sammelband als geeignete Variante für BNE hervorgehoben¹²⁷ (Kunz 2010: 152ff.) und mit den didaktischen Prinzipien der BNE in Verbindung gebracht (Gingins 2010: 31):

„Re-Orientierung des Unterrichts bedeutet für die Lehrkräfte, dass sie mit den didaktischen Prinzipien arbeiten, welche der Bildung für Nachhaltige Entwicklung zugrundeliegen: Systemverständnis fördern, die Komplexität eines Problems angemessen berücksichtigen, sich von Unsicherheiten nicht lähmeln lassen, längere Zeiträume im Auge behalten und die Zukunft mitdenken, Wertvorstellungen reflektieren und Partizipation ermöglichen. Das

¹²⁵Die Themenfelder umfassen „Ökologie / Lebensgrundlagen, Technik / Ressourcennutzung, Haushalt / Betriebswirtschaft, Volks- / Weltwirtschaft, Gesellschaft / Globalität, Politik / Institution, Kultur / Ethik, Gesundheit / innere Ressourcen“ (Nagel 2010: 13).

¹²⁶Die herausgestellten und zu berücksichtigenden didaktischen Prinzipien von Kyburz-Graber, Nagel et al. (2010) umfassen „mit Widersprüchen und kontroversen Sichtweisen konstruktiv umgehen, eigene Wertvorstellungen als eine von vielen Möglichkeiten anerkennen, Bestehendes kritisch überprüfen und Mut für neue Sichtweisen entwickeln, trotz Unsicherheiten entscheiden und handeln, soziale Ungerechtigkeiten erkennen und den Bezug zum eigenen Handeln herstellen, Partizipation erfahren: in demokratischen Prozessen nach Lösungen suchen, in allen Situationen die Frage nach den Auswirkungen für die Zukunft stellen, Wirkungszusammenhänge und -dynamiken verstehen und sich selber als Teil von Systemen erkennen“ (Kyburz-Graber 2010: 18). Diese werden im Zitat zusammenfassend aufgegriffen.

¹²⁷Der Sammelband von Kyburz-Graber, Nagel et al. (2010) werden auch exemplarische Formen und inhaltliche Beispiele für Schulprojekte zur BNE vorgestellt, bei denen unter anderem auch ein fachübergreifendes Projekt zu nachhaltiger Mobilität präsentiert wird (Kern und Nagel 2010: 143ff.).

sind nicht einfache Aufgaben, weil sie eine ganzheitliche Annäherung an das Thema und eine offene und flexible didaktische Arbeitsweise voraussetzen. Gut geeignet ist dafür etwa der Projektunterricht“ (ebd.: 31).

Auch Rieckmann (2016: 19) verweist unter anderem auf das projektorientierte Arbeiten. Eine umfassende Auflistung zu Methoden und Arbeitsweisen im Sinne einer BNE von Stoltenberg und Burandt (2014: 580) gibt ebenso einen Überblick über vielfältige Möglichkeiten wie die Zukunftswerkstatt, Fish-Bowl-Diskussion oder das problemorientierte Arbeiten und führt unter anderem auch die Projektarbeit auf. Die Projektarbeit wird dort als eine der Methoden genannt, die zur Förderung von „Sachwissen, Orientierungswissen und Gestaltungswissen“ genutzt werden kann (ebd.: 580). Darüber hinaus erleichtert die Einbindung von handlungsorientierten Projekten in einer BNE nach T. Hoffmann (T. Hoffmann 2012: 24; T. Hoffmann 2018b: 7) den Schritt zum Handeln, da dieses in Projekten berücksichtigt und ermöglicht wird. Zusammenfassend wird somit deutlich, dass das projektorientierte Arbeiten als eine von verschiedenen Möglichkeiten im Sinne einer partizipativen und innovativen Methode für schulische BNE angesehen wird.

Hinsichtlich der allgemeinen aktuellen schulischen Umsetzung von Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Schule liefern Michelsen et al. (2015) verschiedene Erkenntnisse: Dass BNE und das Thema Nachhaltigkeit in der Schule wichtig ist und bei einem Teil der Schülerinnen und Schüler gewinnbringend sein kann, zeigt das Nachhaltigkeitsbarometer 2015 (ebd.: 92ff.), in dem nach der Bildung verschiedener Nachhaltigkeitstypen¹²⁸ neben der häufigen Zugehörigkeit der verschiedenen Typen zu einem bestimmten Milieu (Sinus-Milieus) auf einen Zusammenhang mit BNE verwiesen wird:

„Unter denjenigen, die Nachhaltigkeit in der Schule behandelt haben, finden sich signifikant mehr Nachhaltigkeitsaffine sowie weniger Nachhaltigkeitsrenitente und Nachhaltigkeitsinteressierte ohne Verhaltenskonsequenzen. Die Werte der Nachhaltigkeitsaktiven ohne inneren Anlass und der Nachhaltigkeitslethargikerinnen und Nachhaltigkeitsletharkiger verändern sich dagegen kaum. Diese beiden Gruppen scheinen weniger über Bildungsaktivitäten erreichbar zu sein“ (ebd.: 92).

Bei der Befragung von 15- bis 24-Jährigen (ebd.) zeigen die Rückmeldungen zur erlebten Bildung für nachhaltige Entwicklung aber auch, dass auf der einen Seite viele bereits das Thema Nachhaltigkeit in ihrer Schullaufbahn erlebt haben, bzw. diesem

¹²⁸Eine in der Studie aufgeführte Einteilung in verschiedene Nachhaltigkeits-Typen zeigt, dass mit 31,8 % ein großer Teil der 15- bis 24-Jährigen nachhaltigkeitsaffin ist (positive Einstellung, „motivierte Handlungsbereite“), während ein Anteil von 16,2 % nachhaltige Entwicklung „eher ablehnt“ („Nachhaltigkeitsrenitente“) und die sonstigen Befragten den Gruppen „Nachhaltigkeitsaktive ohne inneren Anlass“, „Nachhaltigkeitsinteressierte ohne Handlungsfolgen“ und „Nachhaltigkeitslethargiker“ zugeordnet wurden (Michelsen et al. 2015: 86).

„begegnet“ sind (70,5 % der Befragten (Michelsen et al. 2015: 107)), die Umsetzung allerdings noch Verbesserung bedarf: Wesentliche Aspekte des Unterrichts, insbesondere bezüglich der Kompetenzbereiche „Handeln“ und „Zusammenleben“ sowie der Prozessphasen „Integratives Denken & Handeln“ sowie die „Transformation erzielen“, weisen der Befragung nach größere Defizite auf (ebd.: 119ff.). Hinsichtlich der längeren Arbeit in einem Projekt wird in der Studie dargestellt, dass nur 21 % ein über ein Schuljahr hinaus dauerndes Projekt durchführten (ebd.: 120), sodass in schulischen Projekten deutliche Verbesserungen hinsichtlich Nachhaltigkeitsbildung möglich wären. Ebenso verweisen sie darauf, dass es Unterschiede in der Bewertung des jeweils erlebten Unterrichts zum Thema Nachhaltigkeit gibt, wobei besonders die Nachhaltigkeitsrenitenten ihren Unterricht, zum Beispiel hinsichtlich des Spaß-Machens sowie der Kompetenz und Standpunkts der Lehrkraft, schlechter bewerten (ebd.: 124f.).

Eine Jugendstudie zur nachhaltigen Entwicklung (BMU 2018) zeigte durch eine Befragung Jugendlicher und junger Erwachsener (n = 1.034, 14-22 Jahre), dass diese eine „intakte natürliche Umwelt“ zum größten Teil als Bestandteil eines guten Lebens bewerten¹²⁹ und dass für die meisten sowohl der Staat durch Gesetze (86 % Zustimmung) sowie die Verbraucher durch ihr Verhalten (83 % Zustimmung) primär für den Umwelt- und Naturschutz verantwortlich sind, während der Wirtschaft etwas geringere Verantwortung (68 % Zustimmung) zugeschrieben wird (ebd.: 25f.). Allerdings stellt die Studie ebenso wie das Nachhaltigkeitsbarometer (s. o.) unterschiedliche Typengruppen zur Einstellung und zum Verhalten heraus („Idealistische“, „Pragmatische“ und „Distanzierte“) und zeigt darüber hinaus auch in der Gesamtauswertung, dass den Teilnehmenden sowohl die abgefragten nachhaltigkeitsorientierten (Plastikvermeidung, faire oder biologische Produkte) als auch konsumorientierten Aspekte (Reisen, Auto, preisgünstig einkaufen) wichtig und für sie bedeutsam sind (ebd.: 41). Zur Bildung verdeutlichen die Ergebnisse, dass 24 % der Befragten sehr wichtig finden, dass es Unterrichtsangebote oder Lehrveranstaltungen zu Nachhaltigkeit gibt und 22 % sehr wichtig finden, dass es Projekte zum Mitmachen für BNE gibt, wohingegen zusätzliche 37 % bzw. 40 % dies eher wichtig finden (ebd.: 53). Durch die Ergänzung qualitativ eingeholter Rückmeldungen von 44 Jugendlichen wurde deutlich, dass diese besonders an Bildungsangeboten mit Alltagsbezug, die in den Schulalltag integriert sind und selbstständiges und ergebnisorientiertes Arbeiten ermöglichen, interessiert sind (ebd.: 53f.). Ebenso wird Bildung über Folgen des Konsums von 44 % der Befragten 14- bis 22-Jährigen neben anderen Aspekten wie günstigeren umweltfreundlichen Konsumgütern (58 %), deren klare Kennzeichnung (44 %), umweltfreundliches Verhalten anderer Personen (39 %) oder der Erhalt von Komfort trotz nachhaltiger Handlungsweisen (38 %) als sehr wichtiger Anreiz bzw. Beitrag zu nachhaltigeren Handlungsweisen bewertet (ebd.: 45).

¹²⁹Dass einigen der Jugendlichen und jungen Erwachsenen Maßnahmen für eine intakte Umwelt wichtig sind, zeigen auch die Streikenden der Bewegung Fridays for Future, die zur Zeit der Fertigstellung dieser Arbeit im Frühjahr 2019 bereits seit vielen Wochen freitags in zahlreichen Städten Maßnahmen für den Klimaschutz fordern und in den Medien aufgegriffen und diskutiert werden.

Somit können die Ergebnisse dieser Studien die Förderung einer schulischen BNE verstärken. Wie bereits dargestellt, wird die Etablierung von BNE bereits länger angestrebt, jedoch sollte diese Entwicklung auch weiterhin als noch anzustrebendes und weiterzuentwickelndes Ziel bewertet werden: Zur schulischen Umsetzung von BNE kommt Overwien (2016) nach einer Zusammenfassung aktueller Studien, die unter anderem auch das Nachhaltigkeitsbarometer einbezieht¹³⁰, zu dem Schluss, dass „der Weg vom Projekt zur Struktur [...] dennoch ein gutes Stück weitergekommen [sei, M. F.], aber eben bei weitem noch nicht bis zum Ziel ausgebaut [ist, M. F.]“ (ebd.: 44). Bildungsmonitoring zur BNE, Forschung und die Verbesserung der Aus-, Fort- und Weiterbildung zur BNE seien daher für die Optimierung der BNE nach Overwien (ebd.: 44) sinnvoll. Eine Dokumentenanalyse zur Etablierung von BNE in der Schule in fünf Bundesländern (Brock 2017) konnte darüber hinaus auch aktuell weiterhin eine länderspezifische und fachspezifische Abhängigkeit der Implementation von BNE feststellen (Berlin und Baden-Württemberg werden positiv hervorgehoben) (ebd.: 3ff.). Somit kann der weitere Entwicklungsbedarf festgehalten werden.

Ein Beispiel, durch das eine Verbesserung der schulischen BNE unterstützt werden soll, bildet in NRW die Kampagne „Schule der Zukunft - Bildung für Nachhaltigkeit“¹³¹, die einen Rahmen zur Förderung in einzelnen Institutionen (Bildungsangebote und Schulentwicklung) und zur Vernetzung verschiedener Einrichtungen und Institutionen bietet (NUA 2019: 15). Im Februar 2019 wurden auf der Homepage zur Schule der Zukunft NRW-weit 635 Steckbriefe von Schulen angezeigt¹³², sodass deutlich wird, dass sich ein Teil der insgesamt 5.222 allgemeinbildenden Schulen in NRW (IT NRW 2018: 9) registriert hat, jedoch auch viele Schulen noch nicht beteiligt sind und weiteres Potential besteht. Dies kann, wie oben bereits angeklungen, auch durch die Lehramtsausbildung unterstützt werden, auf die im nächsten Kapitel (6) genauer eingegangen wird. Das im Zentrum dieser Arbeit stehende Thema „Nachhaltige Mobilität“ wurde mit Blick auf die BNE bereits 2013 als Jahresschwerpunkt der UN-Dekade gewählt (DUK 2013: 4). Verfolgt werden sollte damit die Integration von Bildung für nachhaltige Entwicklung in die Verkehrserziehung, welche wesentlich durch Aspekte der Verkehrssicherheit geprägt sei (ebd.: 5f.). Individuelle und alltägliche Zugangs- und Umsetzungsmöglichkeiten und die Vielseitigkeit im Feld der Mobilität wurden hier als besondere Zugangsmöglichkeiten zur Auseinandersetzung mit Nachhaltigkeit gesehen und hervorgehoben (ebd.: 5f.). Im Rahmen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung ist Mobilität somit auch als Thema für die und in der Schule interessant und relevant.

¹³⁰Overwien (2016) bezieht sich neben dem Nachhaltigkeitsbarometer insbesondere auf Studien von Rieß et al. 2007, Bludau 2016, Buddeberg 2014 und Grundmann 2017 sowie einen Bericht der Bundesregierung.

¹³¹Die Kampagne besteht seit 2003 und ist im aktuellen Förderprogramm von 2016 bis 2020 angelegt (NUA 2019: 16f.).

¹³²www.schule-der-zukunft.nrw.de, Steckbrief: „Schule“ am 20.02.2019.

5.2 Mobilitätsbildung in der Schule

Im Sinne nachhaltiger Bildung soll im Folgenden die Relevanz des Themas Mobilität für die Schule dargelegt werden und dabei auf die Empfehlungen der Kultusministerkonferenz (KMK) sowie die Rahmenvorgaben in NRW eingegangen werden (s. hierzu z. B. auch Limbourg 2011b: 403ff.; Limbourg 2013: 191ff.; Spitta 2013c: 4f.; Spitta 2014: 65f.; Weihrauch 2014: 15ff.;). Die KMK gibt „Empfehlungen zur Mobilitäts- und Verkehrserziehung in der Schule“. Diese wurden zunächst 1972 veröffentlicht und gelten aktuell in der im Jahr 2012 aktualisierten Version. Die Entwicklung der aufgeführten Inhalte der KMK-Empfehlungen ist zum Beispiel bei Limbourg (2013: 196ff.) oder Weihrauch (2014) beschrieben. Mittlerweile umfassen die Empfehlungen der Kultusministerkonferenz die vier Aspekte Sicherheit, Soziales, Umwelt, Gesundheit und zusätzlich den Bereich der zukunftsfähigen Mobilität: Über die selbstständige Mobilität, eine „sichere“, „flexible“ und „vielseitige“ sowie „verantwortungsbewusste“ Teilnahme mit „sozial angemessener“ Handlungsfähigkeit, Kenntnissen zu Auswirkungen als auch einer umweltfreundlichen und gesundheitsbewussten Verkehrsmittelwahl, Kenntnissen zur „Verkehrsraumgestaltung“ und dem Kennenlernen von Partizipationsmöglichkeiten hinaus, soll jetzt auch die Auseinandersetzung mit „zukunftsfähiger Mobilität“ ermöglicht werden (Abb. 5.2, KMK 2012: 2). Als Grundsätze gelten die Erfahrungs-, Handlungs- und Umgebungsorientierung sowie die individuellen Schwerpunktsetzungen unter Einbezug der Schülerinnen- und Schülervoraussetzungen (inklusiv) und die fächerübergreifende aber auch mögliche projektbasierte Umsetzung (ebd.: 4). Im Bundesland NRW gilt seit 2003 die Rahmenvorgabe „Verkehrs- und Mobilitätserziehung in der Schule“ (MSJK NRW 2003), die am 14.12.2009 durch einen weiteren Runderlass (MSW NRW 2009: 38ff.) ergänzt wurde. Die Rahmenvorgabe formuliert im Jahr 2003:

„Die Verkehrs- und Mobilitätserziehung ist Aufgabe aller Schulstufen und Schulformen“ (MSJK NRW 2003: 7).

Diese Vorschrift wird ebenfalls im Runderlass „Verkehrserziehung und Mobilitätsbildung“ vom 14.12.2009 (MSW NRW 2009: 38ff.) mit der Verwendung des Begriffs „Mobilitätsbildung“ anstatt „Mobilitätserziehung“ wiederholt. Im Runderlass wird von der „Verkehrserziehung und Mobilitätsbildung [...] als [...] Unterrichts- und Erziehungsauftrag“ (ebd.: 38ff.) gesprochen. Sie wird als „Querschnittsaufgabe aller Fachbereiche“ verstanden (ebd.: 38). Insofern wird Mobilitätsbildung in Form von Projektarbeit auch als Durchführungsmöglichkeit neben dem Fachunterricht oder Lehrgängen vorgeschlagen (ebd.: 38). Sofern diese nicht von der Schulleitung an eine andere Lehrperson übertragen wurde, solle sie von dieser koordiniert und durchgeführt werden (MSJK NRW 2003: 7). Ziel ist es,

„Kenntnisse zu vermitteln und die für eine verantwortliche Teilnahme am



Abbildung 5.2: Ziele und Grundsätze aus den Empfehlungen der KMK zur Verkehrserziehung und Mobilitätserziehung 2012 (Zitate in der Abbildung: KMK (2012: 2f.), eigene Darstellung)

Straßenverkehr erforderlichen Fähigkeiten und Haltungen zu fördern [...] [um, M. F.] dadurch zu einer reflektierten Mitverantwortung am Straßenverkehr [zu, M. F.] befähigen“ (MSJK NRW 2003: 7).

bzw.

„die für eine reflektierte und verantwortliche Teilnahme in der Verkehrswirklichkeit erforderlichen Kompetenzen zu fördern“ (MSW NRW 2009: 38).

Die Rahmenvorgabe umfasst dabei Ziele, die den Bereichen „Sicherheits-, Sozial-, Umwelt- und Gesundheitserziehung“ zugeordnet werden: Neben dem Erwerb von „Qualifikationen [...], die sie [die Schülerinnen und Schüler, M. F.] für ein sicherheitsbewusstes Verhalten im Straßenverkehr benötigen“ sollen sie auch „situationsorientiertes flexibles Verhalten, Rücksichtnahme und Verzicht auf Vorrechte sowie die Antizipation der Handlungen anderer lernen“ (Sozialerziehung), „Umweltbelastungen und -zerstörungen durch den Verkehr kennen lernen, sich mit ihrem eigenen Verhalten und dem anderer Verkehrsteilnehmer kritisch auseinander setzen und Alternativen zum Verkehrsverhalten und zur Verkehrsgestaltung entwickeln“ (Umwelterziehung) und „Einschränkungen einer gesundheitsbewussten Lebensführung durch Lärm und Stress im Straßenverkehr erkennen und befähigt werden, durch die Wahl geeigneter Verkehrsmittel diese Einschränkungen zu vermindern“ (alle Zitate MSJK NRW 2003: 7).

Verschiedene vorgegebene Themenkreise verdeutlichen die Ziele der Rahmenvorgabe. Diese verändern sich mit zunehmender Altersstufe und sind auf die altersabhängigen Lebensverhältnisse angepasst. Während in der Primarstufe die Wahrnehmung von und die Teilnahme am Verkehr, zum Beispiel durch „psychomotorische Förderung“ (z. B. Radfahrtraining) im Vordergrund steht, so werden in der Sekundarstufe I darüber hinaus auch andere Bereiche, z. B. der Einfluss von Gruppen, Drogen oder andere notwendige Kenntnisse für den Straßenverkehr sowie die ausführlichere Auseinandersetzung mit der Situation vor Ort hinzugezogen (ebd.: 9ff.). Die Sekundarstufe II soll die veränderten Mobilitätsmöglichkeiten der älteren Schülerinnen und Schüler einbeziehen und diese „durch Diskussion, Reflexion und Beratung“ in einer reflektierten Mobilitätsgestaltung unterstützen sowie eine Auseinandersetzung mit „verkehrswissenschaftliche[n] und verkehrspolitische[n] Fragestellungen“ und „Chancen und Risiken“ ermöglichen (ebd.: 8, 17f.). Der Runderlass aus dem Jahr 2009 gilt als Ergänzung der Rahmenvorgabe und thematisiert insbesondere auch den Einbezug der Verkehrserziehung in die Lehramtsaus- und fortbildung (MSW NRW 2009: 39).

Die schulischen Vorgaben zeigen, dass der Mobilität und der diesbezüglichen Bildung der Schülerinnen und Schüler eine Bedeutung zugewiesen wird. Diese Bedeutung spiegelt sich auch in anderen Kontexten wider, z. B. im nationalen Radverkehrsplan¹³³.

¹³³Im nationalen Radverkehrsplan 2020 (BMVI 2012: 54ff.) gilt diese beispielsweise als eins der neun

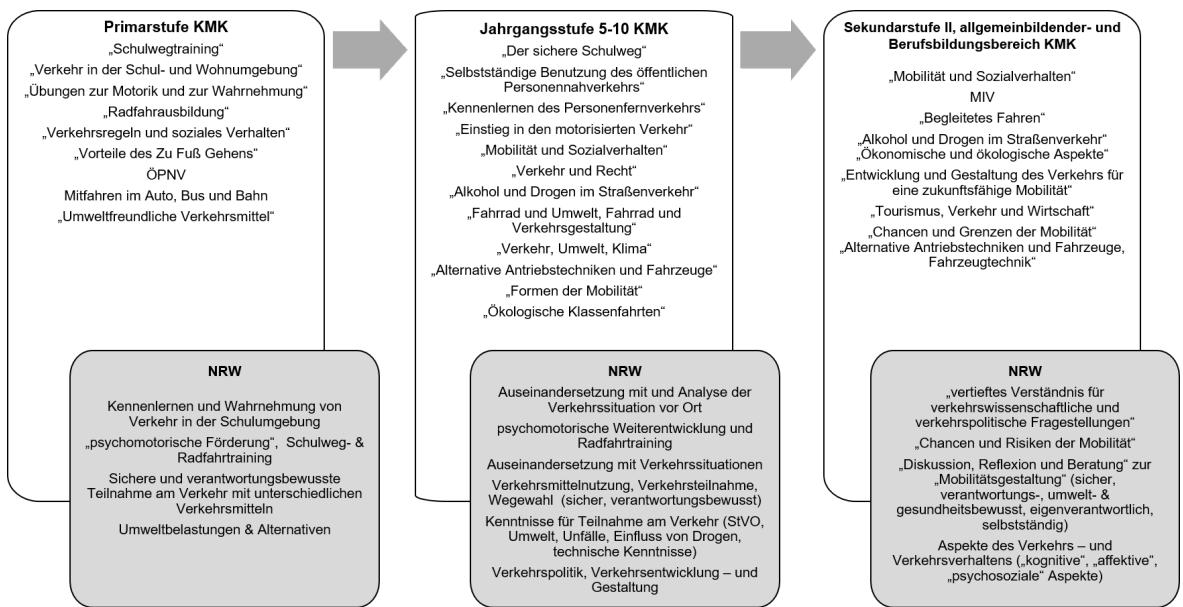


Abbildung 5.3: Schwerpunkte in der Verkehrs- und Mobilitätserziehung nach den Empfehlungen der KMK sowie in NRW nach der Rahmenvorgabe 2003 und des darauf aufbauenden Runderlasses 2009 (eigene Darstellung nach KMK (2012), MSJK NRW (2003) und MSW NRW (2009)).

Mobilitätsbildung weist sowohl nach den Vorgaben der KMK als auch in den Vorgaben in NRW Bezüge zu Aspekten einer nachhaltigen Entwicklung auf. Auch nach den Vorgaben in NRW soll umweltfreundliche Mobilität einbezogen werden und eine aktive Auseinandersetzung mit den Gegebenheiten vor Ort ermöglicht werden. Als Beispiel eines anderen Bundeslands kann auf das „Curriculum Mobilität“ in Niedersachsen verwiesen werden (Niedersächsisches Kultusministerium 2019; Curdt et al. 2009; s. auch Limbourg 2011b: 404f.). Hier wurde auf den Empfehlungen der KMK aufbauend, ein „Curriculum Mobilität“ entwickelt, welches als „fächerübergreifendes Bausteinkonzept zum Lernfeld Mobilität für alle Schulformen“ (Niedersächsisches Kultusministerium 2019: 3) aufgesetzt wurde und begünstigen soll, dass „Schlüsselprobleme und Herausforderungen einer nachhaltigen Entwicklung“ beispielhaft am Thema Mobilität in 10 Bausteinen zu insgesamt sechs (mit der Zeit erweiterten) Themenbereichen in Schulen eine Umsetzung finden¹³⁴ (Niedersächsisches Kultusministerium 2019: 3ff.; Curdt et al. 2009).

Zur Unterstützung der Umsetzung von Mobilitätsbildung und zur Einbindung des Themas Mobilität im Unterricht gibt es zahlreiche Materialien. Verknüpfungen zwischen Aspekten einer nachhaltigen Entwicklung und der Mobilität werden bereits in einigen

Handlungsfelder für die zukünftige Entwicklung und Förderung des Radverkehrs in Deutschland, welche über den schulischen Bereich hinaus auch in anderen Institutionen, Einrichtungen und Altersklassen (z. B. Kindertagesstätte, Vereine, Erwachsenenbildung und Informationsangebote) gefördert werden soll.

¹³⁴ Die Homepage zum Programm gibt einen Überblick und weitere Anregungen zu den verschiedenen Bausteinen, die vielfältige Perspektiven zum Themenbereich Mobilität berücksichtigen und damit Anregungen für die schulische Einbindung geben.

aktuellen Materialien und Anregungen zur Mobilitätsbildung für die Primarstufe (insbesondere auch zum Themenbereich Mobilität im Sachunterricht) (z. B. Spitta 2005; Spitta 2013c; Spitta 2016: 67ff.; Klima Bündnis 2017: 13ff.) als auch für die Sekundarstufe (z. B. Eisenmann und Mohrhardt 2006; Geyer und Robby 2008; BMU 2012a; Steigerwald et al. 2013) eingebunden. In den Unterrichtsmaterialien und -hinweisen wird zum Teil auch explizit von Mobilitätsbildung als Teil einer Bildung für nachhaltige Entwicklung (z. B. Pez 2010a: 10; BMU 2012b: 51; Spitta 2013c: 7; Steigerwald et al. 2013: 17ff.) bzw. von „Bildung für eine nachhaltige Mobilität“ (Spitta 2005: 8; Eisenmann und Mohrhardt 2006: 4) gesprochen. Darüber hinaus werden Aspekte einer nachhaltigen Entwicklung oder Bezüge zum Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung auch in Unterrichtsmaterialien zum Thema Mobilität und Verkehr im Fach Geographie (z. B. Pez 2010a; Pez 2010d; Behnen 2010; Fraedrich 2010; Bassing 2017; Mayenfels 2018) aufgegriffen. Diese Möglichkeiten Mobilität und Verkehr im Geographie- und Sachunterricht aufzugreifen werden im Kapitel 5.3 konkretisiert. Im schulischen Kontext gibt es über die Einbindung in den Unterricht hinaus auch Leitfäden und Ansätze, die aktiv zurückgelegte Schulwege fördern und für Kinder attraktiv machen möchten, wie das „Verkehrszähmer-Programm“ (Baker-Price 2015), die seit 2002 existierende Kindermeilen-Kampagne „Kleine Klimaschützer unterwegs“, bei dem insbesondere für aktiv oder im ÖPNV zurückgelegte Wege „grüne Meilen“ gesammelt werden (Klima Bündnis 2017) oder die „Initiative Schoolwalker“ (Thaller et al. 2014; zum Verkehrszähmer- und Kindermeilenprogramm s. auch Spitta 2016: 70f.). Auch Unterstützungsmaterialien zur Erstellung und Weiterentwicklung von Schulwegplänen (T. Leven und J. Leven 2013; J. Leven et al. 2013) und allgemeine Informationsmaterialien zum schulischen Mobilitätsmanagement liegen vor (s. Kapitel 4.5).

Mit dem Blick auf die Realisierung einer Mobilitätsbildung wird jedoch davon gesprochen, dass Mobilitätsbildung bzw. Mobilitätserziehung in weiterführenden Schulen weniger umgesetzt werde als in Grundschulen (Eisenmann, Schüle et al. 2005: 7f.; Limbourg 2013: 203; Funk, Hecht et al. 2013: 153). Eine bundesweite Erhebung von Funk, Hecht et al. (2013: 112, 186)¹³⁵ kommt zu dem Ergebnis, dass Verkehrserziehung an Grundschulen einen „hohen Stellenwert“ habe (ca. 76 % bewerten den Stellenwert an ihrer Schule als hoch oder sehr hoch) und aus Sicht von Grundschullehrkräften besonders für das Fach Sachunterricht geeignet sei. Die Untersuchung zeigt auch, dass in Grundschulen dabei Sicherheitsaspekte, Verkehrsregeln und das Verhalten im Vordergrund stehen (ein Anteil zwischen ca. 86 % und 93 % der Befragten behandelte diese Bereiche), während „verkehrsbedingte Gesundheitsrisiken“ nur von ca. 20 % und Umweltprobleme nur von ca. 28 % durchschnittlich, allerdings mit steigender Klassenstufe zunehmend, behandelt wurden (ebd.: 149f.). Mobilitätsbildung aus der Nachhaltigkeits-Perspektive kann somit als Bereich gesehen werden, der noch verstärkt behandelt werden könnte.

¹³⁵In der Studie wurden 1.235 Fragebögen von Grundschullehrkräften aus Deutschland, davon 266 aus NRW ausgewertet (Funk, Hecht et al. 2013: 100f., 184).

In einer Studie zur Verkehrserziehung an weiterführenden Schulen (Weishaupt et al. 2004) wurden Lehrerinnen und Lehrer (zusätzlich auch Schulleiterinnen und Schulleiter und Schülerinnen und Schüler) befragt¹³⁶, von denen etwas unter 3/4 der Befragten die Verkehrs- oder Mobilitätserziehung wichtig oder sehr wichtig bewerteten und von denen insgesamt aber 45 % der männlichen und 48 % der weiblichen Personen überhaupt keine und ca. weitere 42 % gelegentlich Verkehrserziehung im vergangenen Schuljahr umsetzten (ebd.: 30f., 38). Weishaupt et al. (Ebd.: 32) kommen zu dem Ergebnis, dass „die Lehrkräfte überwiegend an[führen, M. F.], dass die Schule wenige verkehrserziehische Aufgaben übernimmt“, was ebenfalls auf die höhere Bedeutung der Verkehrserziehung in der Grundschule hinweist, wobei bei einer Umsetzung in weiterführenden Schulen die „Sozial-, Umwelt-, und Gesundheitserziehung“ im Vordergrund stehe. Zur weiteren Optimierung und Etablierung der Verkehrserziehung bzw. Mobilitätsbildung werden verschiedene Handlungsvorschläge aufgeführt, die sich unter anderem auch auf Qualifikations- und das Informationsangebote für Lehrkräfte (Eisenmann, Schüle et al. 2005: 10; Funk, Hecht et al. 2013: 192f.; Otten und Wittkowske 2014: 170) oder die Einbindung von „Bildung für nachhaltige Mobilität“ in die Lehramtsausbildung (Eisenmann, Schüle et al. 2005: 10) beziehen. Eine Einbindung der Mobilitätsbildung wird auch bei Prof. Limbourg (i. R.) deutlich, deren Arbeitsschwerpunkt im Bereich Mobilitätspädagogik liegt. Sie formuliert hinsichtlich weiterführender Schulen (Limbourg 2013: 204):

„Zur Intensivierung der pädagogischen Bemühungen in den Sekundarstufen wäre eine stärkere Beteiligung von Lehrern aller Schulstufen und Schulfächern an der Vermittlung von Kompetenzen in diesem fächerübergreifenden Erziehungsgebiet erforderlich. Die stärkere Beteiligung von Lehrern unterschiedlicher Schulfächer an der Mobilitätserziehung würde eine größere thematische Vielfalt in dieses fächerübergreifende Erziehungsgebiet bringen und dadurch die Chancen für eine angemessene Berücksichtigung der sozialen und der gesundheits- und umweltbezogenen Aspekte vergößern. Dies könnte durch eine Integration der Mobilitätserziehung in die Lehrpläne einzelner Schulfächer erreicht werden. Auch die stärkere Berücksichtigung der Mobilitätserziehung in der Lehrerausbildung und Lehrerfortbildung trägt zur Intensivierung der pädagogischen Bemühungen in diesem Erziehungsbereich bei“ (ebd.: 204).

Limbourg (ebd.) verweist neben der Bedeutung einzelner Fächer und der Lehrerausbildung bereits auf einzelne konkrete Bezüge zu verschiedenen Fächern. Dabei wird von ihr (Limbourg 2011a: 84; Limbourg 2013: 201) auch das Fach Erdkunde oder Geographie fokussiert, das „gute Voraussetzungen zur Bearbeitung von Themen der

¹³⁶Die Erhebung bezieht sich auf insgesamt 123 allgemeinbildende und berufliche Schulen, von denen nur 11 in NRW liegen (Weishaupt et al. 2004: 23).

[...] räumlichen Orientierung“ (Limbourg 2013: 201) und zur Schulumfelderkundung biete, in dem aber auch Umweltaspekte auf unterschiedlichen Raumebenen behandelt werden können: Hier sieht Limbourg (ebd.: 202) vor allem die Bereiche „Stadt klima“, den „Treibhauseffekt“, „Bodenversiegelung“, „Landschaftszerstörung“ und „Stadt- und Verkehrsplanung“ (auch hinsichtlich Stadtökologie und Nachhaltigkeit) als geographische Themen für den Unterricht. Schon hier zeigt sich, dass Mobilität ein relevantes Thema in der Geographie darstellen kann und somit auch in der universitären Bildung zukünftiger Lehrerinnen und Lehrer eine Rolle spielen sollte – insbesondere auch mit Blick auf das zukünftige Berufsfeld – die Schule und die Schülerinnen und Schüler. Ob und wie Mobilität im Geographie- und Sachunterricht in NRW aufgegriffen werden kann, wird aufbauend auf den bereits vorgestellten Vorgaben nachfolgend über die Bestimmungen der Kernlehrpläne dargestellt. Als gewählter Untersuchungsraum soll das Bundesland NRW in der folgenden Analyse im Vordergrund stehen.

5.3 Räumliche Mobilität im Geographie- und Sachunterricht

Vor dem Hintergrund des folgenden Zitates, ist das Ziel des Kapitels zu verdeutlichen, wieso Mobilität im Zusammenhang mit nachhaltiger Entwicklung in der Schule insbesondere auch im Geographieunterricht integriert werden kann.

„Unser gemeinsames Ziel sollte es sein, Geographie für eine zukunftsfähige und nachhaltige Entwicklung der Erde zu unterrichten“ (Reinfried und Haubrich 2015: 7).

5.3.1 Geographieunterricht

Das „Potential“ in der geographischen Bildung wird in der „Verknüpfung [von] naturwissenschaftlicher und gesellschaftswissenschaftlicher Bildung“ (DGfG 2017: 5) gesehen, insbesondere im Hinblick auf den Umgang mit vielfältigen „komplexen Entwicklungen“ wie die Herausforderungen z. B. durch Globalisierung und Klimawandel und die damit verbundenen Mensch-Umwelt-Verknüpfungen und -Wechselwirkungen (ebd.: 5):

„Der spezielle Beitrag des Faches Geographie zur Welterschließung liegt in der Auseinandersetzung mit den Wechselbeziehungen zwischen Natur und Gesellschaft in Räumen verschiedener Art und Größe. Damit ist es zum einen das Schulfach, das sich zentral mit der Kategorie Raum beschäftigt, zum anderen verbindet es natur- und gesellschaftswissenschaftliches Wissen und ist somit Brückenfach zwischen diesen Wissenschafts- und Bildungsberichen“ (ebd.: 5).

Nach den Bildungsstandards soll über die Auseinandersetzung mit Gesellschaft-Umwelt-Wechselwirkungen und -Zusammenhängen durch den Geographieunterricht vor allem eine „raumbezogene Handlungskompetenz“ (ebd.: 5) erreicht werden und „ein mehrperspektivisches, systemisches und problemlösungsorientiertes Denken“ (ebd.: 6) durch die Befassung mit unterschiedlichen Raumbeispielen und Raumebenen (lokal, regional, global) und durch den Einbezug unterschiedlicher Raumbegriffe bzw. Perspektiven (s. Wardenga) sowie die Unterstützung eines „Verständnis des Systems Erde“ und „gesellschaftlicher Systeme“ (ebd.: 6) gefördert werden (DGfG 2014: 5f.). Räume werden dabei als „Systeme“ verstanden, die in Subsystemen (z. B. Humangeographische Subsysteme) auf unterschiedlichen Maßstabsebenen und in Systemkomponenten - der „Struktur“, der „Funktion“ und den verändernden „Prozessen“ - betrachtet und deren Zusammenhänge herausgestellt und analysiert werden können (ebd.: 10ff.). Dieser Ansatz, das „Systemkonzept“, wird als „Hauptbasiskonzept des Faches“ verstanden (DGfG 2017: 10).

Verfolgt werden im Geographieunterricht verschiedene zu erreichende Kompetenzen, die in Bereiche unterteilt sind: Neben den allgemeinen Kompetenzbereichen „Fachwissen“, „Erkenntnisgewinnung / Methoden“, „Kommunikation“ und „Beurteilung / Bewertung“ werden zur Entwicklung einer geographischen „Gesamtkompetenz“ und der Fähigkeit „einer reflektierten, ethisch begründeten und verantwortungsbewussten raumbezogenen Handlungsfähigkeit“ auch die „Handlungskompetenz“ und die „Räumliche Orientierung“ als Kompetenzbereiche aufgeführt (ebd.: 8f.). Projekte werden dabei in den Bildungsstandards der DGfG neben Exkursionen als Möglichkeit für „den Einbezug von außerschulischer Wirklichkeit und eigenen Handlungserfahrungen“ gesehen (ebd.: 6f.). Die Realisierung von Bildung für nachhaltige Entwicklung und von „fachübergreifenden und fächerverbindenden Bildungsaufgaben“ wird im Fach Geographie als möglich und als Aufgabe des Fachs gezählt (ebd.: 7).

5.3.2 Bildung für nachhaltige Entwicklung im Fach Geographie

Die Relevanz einer Bildung für nachhaltige Entwicklung verdeutlicht unter anderem Singer-Brodowski (2016a: 32f.), die aufzeigt, wieso diese mit Klafkis Begriff der „zukunftsbezogenen Allgemeinbildung“ beschrieben werden können und dass es sich „im Kern“ um eine „Auseinandersetzung mit ‚epochaltypischen Schlüsselproblemen‘ (vgl. ebd.; Klafki 1996)“ (ebd.: 33) im Sinne Klafkis handle. Diese Bezüge zeigen, welche Relevanz einer Bildung für nachhaltige Entwicklung in unserer Gesellschaft vor dem Hintergrund der globalen und lokalen Herausforderungen zukommen sollte. Zukunftsweisend kann dazu auch das Fach Geographie beitragen, dessen hohe Verantwortung zur Umsetzung von BNE sich in den aktuellen Bildungsstandards der DGfG widerspiegelt:

„Bedingt durch seine Inhalte und Funktionen ist das Unterrichtsfach Geographie einer Bildung für nachhaltige Entwicklung (vgl. UNESCO-WAP 2014-2019) besonders verpflichtet“ (DGfG 2017: 7).

Insbesondere die Förderung von Bildung für nachhaltige Entwicklung wird für den Unterricht der Geographie vor dem Hintergrund der „big problems unserer Gegenwart und Zukunft [zählen], [welche, M. F.] eine geographische, d. h. räumliche Dimension besitzen“ (Haubrich 2015: 10) gefordert (z. B. T. Hoffmann 2012; W. Hoppe und Junker 2013: 5; Reinfried und Haubrich 2015: 7; Haubrich 2015: 10; DGfG 2017: 7; T. Hoffmann 2018b) und auch als Chance für die Bedeutung des Schulfachs Geographie hervorgehoben (W. Hoppe und Junker 2013: 5; T. Hoffmann 2018b: 7). Die Literatur zur Geographiedidaktik greift BNE in vielen Fällen auf und stellt damit Bezüge und die Bedeutung für den Geographieunterricht heraus (z. B. Reuschenbach und Schockemöhle 2011: 4ff.; Schrüfer und Schockemöhle 2012: 121ff.; Schrüfer und Schockemöhle 2013; W. Hoppe und Junker 2013: 5; Haubrich 2015: 9f.; Falk 2015b: 38; Flath 2016: 42). Gesprochen wird beim Fach Geographie auch vom „Kernfach zur Kompetenzentwicklung im Bereich der Bildung für Nachhaltigkeit“ (Falk 2015b: 38) oder von einem „Kernfach für Bildung für eine nachhaltige Entwicklung“ (DGfG 2010: 6; s. z. B. auch Reuschenbach und Schockemöhle 2011: 6). In diesem Zusammenhang wird von W. Hoppe und Junker (2013) als Ziel des Geographieunterrichts der Ausdruck „Zukunft Erde nachhaltig gestalten lernen“ verwendet und auch Haan (2017: 6f.) zeigt eine Einbindung der Auseinandersetzung mit „Zukünften“ im Geographieunterricht und die Förderung der „Gestaltungskompetenz“ (s. o.) auf. Auf die Bedeutung einer Zukunfts- und Lösungsorientierung im Geographieunterricht verweist auch T. Hoffmann (2018b: 7ff.), der in diesem Kontext handlungsorientierte Formate wie Projekte zur Förderung nachhaltigen Handelns betont. Gryl und Budke (2016: 69ff.) stellen darüber hinaus dar, dass BNE unter Berücksichtigung verschiedener Kritikpunkte am Konzept (s. o., Kapitel 5.1) durch die Förderung des Verständnisses von gesellschaftlichen Problemen und systemischen, komplexen Zusammenhängen, durch die Analyse von Argumentationen und die Förderung von Argumentationskompetenzen sowie durch die Förderung von „Planungs- und Gestaltungskompetenzen“ (ebd.: 71), die unter anderem durch die „Vermittlung von fachlichem, planungsmethodischem, kommunikativem und strategischem Wissen“ (ebd.: 71) gefördert werden können, als auch durch das Kennenlernen und die eigene Bewertung von Handlungsalternativen, zur politischen Bildung in einem „inhaltlich anspruchsvollen Geographieunterricht“ beitragen könne (ebd.: 69ff.).

Die Eignung des Fachs für BNE wird auch in der Literatur sowie in einer Studie mit Expertenbefragungen deutlich, in der die Geographie aufgrund ihrer Eigenschaften als sehr geeignet zur Realisierung von BNE (sowohl fachübergreifend als auch fachintern) bewertet wird (Hellberg-Rode, Schrüfer und M. Hemmer 2014: 272ff.; zur Aufführung in der Literatur z. B. Reuschenbach und Schockemöhle 2011: 4; Schrüfer und Schockemöhle 2013: 121ff.).

le 2012: 121; T. Hoffmann 2012: 26; I. Hemmer und M. Hemmer 2016: 236f.; DGfG 2017: 7; Reinke 2017: 242f.). Dies zeigt auch eine Analyse verschiedener schriftlicher Experteninterviews von Geographiedidaktikern und -didaktikerinnen durch Rempfler (2018: 214f.), nach der von vielen Experten neben der „Brückenfach“-Funktion und der Bedeutung der „räumlichen Perspektive“, die Eignung zur Auseinandersetzung mit aktuellen „Schlüsselproblemen“ und der „maßgebliche[r] Beitrag“ zur Förderung von BNE als Besonderheit des Fachs angesehen wird (ebd.: 214f.). Altmeppen et al. (2017: 19, 21) kommen zusammenfassend zu dem Schluss, dass die Geographiedidaktik im Bereich BNE „besonders aktiv“ sei, was sie mit der „konzeptuellen und inhaltlichen Affinität“¹³⁷ durch die Ausrichtung der Geographie als „Mensch-Umwelt-Wissenschaft“ begründen (ebd.: 19, 21). In diesem Zusammenhang wird unter anderem auch auf eine Analyse zur Implementierung von BNE verwiesen, bei der Bagoly-Simó durch eine Lehrplananalyse aller Realschulfächer in Bayern das Fach Geographie als solches herausstellt, welches in der Gesamtzahl die meisten BNE-Themen im Lehrplan aufführt und diese höchsten Themenanzahlen im Fach ebenso für die anderen beiden untersuchten Länder (Rumänien, Mexiko) bestätigt (Bagoly-Simó 2014: 233, 241). Auch Bagoly-Simó (ebd.: 245) begründet dies mit der bereits oben hervorgehobenen „hohen Affinität zwischen BNE-Themen und den Inhalten der Geographie“ (ebd.: 245). Die stärkere Einbindung in eher BNE-affinen-Fächern wird außerdem von Brock (2017) in einer aktuellen Studie zu fünf deutschen Bundesländern¹³⁸ dargelegt: Während BNE in Baden-Württemberg in neuen Lehrplänen (gültig ab 16/17) eine stärkere, fächerübergreifende und in der Studie als positives Beispiel hervorgehobene Implementierung erhalten hat, wird in der Gesamtbetrachtung der fünf Bundesländer die Verankerung von BNE in den schulischen Vorgaben wie Lehrplänen und Bildungsstandards sonst primär in den „BNE-affinen Fächern“ (mit fachlichen Bezügen zur BNE) wie Geographie, Biologie und dem Sachunterricht festgestellt und daher die auch aktuell überwiegende Abhängigkeit der BNE-Verankerung von den fachspezifischen inhaltlichen Bezügen herausgestellt (ebd.: 3ff.).

Somit kann BNE zusammenfassend nicht nur als grundlegendes und über Vorgaben verfolgtes Ziel, sondern besonders auch als relevantes zu förderndes Ziel für den Geographieunterricht verstanden werden. Für deren Umsetzung sollten Lehrerpersonen im Bereich BNE für den Unterricht ausgebildet werden (z. B. UNESCO 2014: 35f.; KMK 2018: 31; Schrüfer und Schöckemöhle 2012: 129; Hellberg-Rode, Schrüfer und M. Hemmer 2014: 274ff.; Rieckmann 2016: 22f.; Nationale Plattform Bildung für nachhaltige Entwicklung 2017: 29ff.; Rieckmann 2018: 55ff.). Diese werden als sogenannte potentielle „Change Agents“ angesehen, die dementsprechend gefördert werden sollen (UNESCO 2014: 35f.; Nationale Plattform Bildung für nachhaltige Entwicklung 2017: 29).

¹³⁷Die „Affinität“ des Fachs Geographie zur BNE wird auch an anderen Stellen benannt (z. B. T. Hoffmann 2012: 26; I. Hemmer und M. Hemmer 2016: 232).

¹³⁸Die Untersuchung von Grundlagendokumenten fand zu den fünf Bundesländern Baden-Württemberg, Berlin, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Sachsen statt (Brock 2017: 2).

5.3.3 Mobilität im Geographieunterricht

Neben den Bezügen zum Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung weisen die formulierten Kompetenzen in den Bildungsstandards der DGfG bereits Verbindungen zu Themenbereichen der Mobilität und des Verkehrs auf, die hier im Folgenden überblicksartig dargestellt werden:

Fachwissenschaftliche Kompetenzen mit Bezügen zum Verkehr werden in den Bildungsstandards der DGfG in den Unteraspekten F3 und F4 hervorgehoben:

- F3 „Fähigkeit, Räume unterschiedlicher Art und Größe als humangeographische Systeme zu erfassen“:
S11 - „Funktionen von humangeographischen Faktoren in Räumen (z. B. Erreichbarkeit von Siedlungsräumen durch Verkehrswege) beschreiben und erklären“ (DGfG 2017: 14).
- F4 „Fähigkeit, Mensch-Umwelt-Beziehungen in Räumen unterschiedlicher Art und Größe zu analysieren“:
S17 - „das funktionale und systemische Zusammenwirken der natürlichen und anthropogenen Faktoren bei der Nutzung und Gestaltung von Räumen (z. B. Standortwahl von Betrieben, Landwirtschaft, Bergbau, Energiegewinnung, Tourismus, Verkehrsnetze, Stadtökologie) beschreiben und analysieren“ (ebd.: 15).

Über die in diesen „Standards“ explizit aufgeführten Hinweise zum Thema Verkehr lassen sich auch in den anderen Unteraspekten von F3 und F4 Bezüge zum Thema Mobilität und Verkehr herstellen. So beispielsweise bei humangeographisch betrachteten Prozessen (z. B. Globalisierung, Urbanisierung usw.), der Entwicklung von Strukturen, bei systematischen Zusammenhängen unterschiedlicher Faktoren in Systemen (z. B. Welthandel) oder bei Wechselbeziehungen zwischen Stadt und Land. Ebenso im Bereich der Mensch-Umwelt-Beziehungen, zum Beispiel hinsichtlich deren Auswirkungen aber auch bezüglich der Nutzung sowie dem Schutz von Räumen (zu den Standards s. ebd.: 14f.). Bezüge zur eigenen Mobilität weist insbesondere das Kompetenzfeld der Räumlichen Orientierung in den Bildungsstandards auf, in dem nicht nur die Beschreibung von Wegen, sondern auch die Bewegung und Orientierung im Raum mit geographischen Hilfsmitteln (Karten usw.) und eine erste anwendungsorientierte Darstellungsfähigkeit der Verkehrsinfrastruktur gefordert ist (ebd.: 18). Zugleich sollen Schülerinnen und Schüler im Geographieunterricht zu eigenen begründeten Bewertungen unter Einbezug verschiedener Kenntnisse und differenzierter Perspektiven (sozial, ökologisch, ökonomisch) befähigt werden (ebd.: 23ff.). Im Bereich der Handlungskompetenz soll es nach den Bildungsstandards darum gehen, dass sich Schülerinnen und Schüler „reflektiert und begründet zu einer Handlung entschließen“ und sie „Auswirkungen vollzogener oder geplanter Handlungen und mögliche Alternativen [zu] reflektieren“ (ebd.: 26).

Hervorgehoben im Bezug zum Verkehr wird dabei die notwendige Kenntnis „umwelt- und sozialverträglicher Lebens- und Wirtschaftsweisen, Produkte sowie Lösungsansätze (z. B. Benutzung von ÖPNV [...])“ (ebd.: 27) sowie im Bereich zur „Bereitschaft zum konkreten Handeln in geographisch / geowissenschaftlich relevanten Situationen“ die Bereitschaft (u. a. z. B. im Verkehrsbereich) zur Information anderer Personen und das Einsetzen im „Alltag für eine bessere Qualität der Umwelt, eine nachhaltige Entwicklung, für eine interkulturelle Verständigung und ein friedliches Zusammenleben in der Einen Welt“ (ebd.: 27f.). Insgesamt zeigt sich, dass einzelne verkehrsbezogene Aspekte bereits in den Bildungsstandards für die Sekundarstufe aufgegriffen werden und Verbindungen zu verschiedenen aufgeführten Zielen bestehen. Mobilität kann gerade mit Bezug zur Bewertungs- und Handlungskompetenz ein Beispiel darstellen, wie Nachhaltigkeit in Verbindung zum eigenen Alltag thematisiert und diskutiert werden kann (DUK 2013: 5).

Anhand einer bundesweiten Lehrplananalyse konnte von Duda (2014: 94ff.) gezeigt werden, dass das Thema Mobilität in den Lehrplänen des Fachs Erdkunde in allen Bundesländern inhaltlich einbezogen wird und aus verschiedenen Perspektiven und in unterschiedlichen Maßstäben (lokal - global) betrachtet werden kann. Mit dem Blick auf Nordrhein-Westfalen werden die Vorgaben für den Geographieunterricht in den schulformspezifischen Kernlehrplänen formuliert. Der Erdkundeunterricht baut auf dem in der Grundschule durchgeführten Sachunterricht auf (MSW NRW 2007: 21) und wird in der Sekundarstufe als einzelnes Fach angeboten. An der Gesamtschule gilt der Sonderfall, dass die Schulkonferenz über die Angebotsform des Erdkunde- bzw. fächerintegrierten Gesellschaftslehreunterrichts entscheiden darf, sodass je nach Abstimmung fächergetrennt, fächerintegriert oder zwischen den beiden Formen wechselnd (zum Ende der Klasse 6 oder 8) unterrichtet wird (MSW NRW 2011a: 11). Die bereits oben hervorgehobene angestrebte „raumbezogene Handlungskompetenz“ steht im Erdkundeunterricht an den weiterführenden Schulen NRWs im Vordergrund (MSW NRW 2007: 15; MSW NRW 2011b: 9; MSW NRW 2011c: 10; MSW NRW 2011a: 10) und kann dabei verstanden werden als „die Fähigkeit und Bereitschaft zur kognitiven und afektiven Teilhabe an nah- und fernräumlichen Erscheinungen und Prozessen“ (MSW NRW 2007: 15). Dabei soll sowohl das geographisch geprägte Verständnis für Strukturen und Prozesse ermöglicht werden, als auch „die selbstbestimmte und gemeinschaftsbezogene Mitarbeit an der Entwicklung, Gestaltung und Bewahrung der räumlichen Lebensgrundlagen“ gefördert werden (ebd.: 15f.). In diesem Zusammenhang wird die Bedeutung der Inhalte des Geographieunterrichts bzw. des Wissens als bedeutsam für ein zukunftsorientiertes Verständnis des Raums und unserer Lebensgrundlagen hervorgehoben (MSW NRW 2011a: 10):

„Die Erfassung des Gefüges dieser Strukturen und Prozesse sichert das für den Einzelnen und die Gesellschaft notwendige Wissen über den Raum als

Grundlage für eine zukunftsfähige Gestaltung der nah- und fernräumlichen Umwelt“ (MSW NRW 2011a: 10).

Im Zusammenhang mit der raumbezogenen Handlungskompetenz wird dabei auch die Entwicklung eines Bewusstseins der „Grenzen der menschlichen Handlungsspielräume und der Tragfähigkeit von Räumen“ (MSW NRW 2007: 16) und die Auseinandersetzung mit dem Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung verstanden (ebd.: 16). Da die raumbezogene Handlungskompetenz „aus den miteinander verflochtenen Teilkompetenzen Sach-, Methoden-, Urteils-, und Handlungskompetenz“ „resultieren“ soll (ebd.: 18), werden die in den jeweiligen Teilkomponenten zu erreichenden Kompetenzen den spezifischen Inhalten im Lehrplan zugeordnet. In der Sekundarstufe II soll der Geographieunterricht dann „zur Festigung und Erweiterung der raumbezogenen Handlungskompetenz bei[tragen, M. F.]“ (MSW NRW 2014: 11). Die Tabelle 5.1 liefert eine Übersicht über jeweils ein exemplarisches Inhalten in jeder Altersstufe, welches Verbindungen zum Thema Mobilität und Verkehr ermöglichen kann. Sie verdeutlicht, dass in allen Schulformen Inhalten in der Sekundarstufe I vorgesehen sind, die mit dem Thema Mobilität / Verkehr oder den Auswirkungen von Mobilität verbunden werden können¹³⁹. Exemplarisch sei hier das Inhalten zum Zusammenleben in unterschiedlich strukturierten Siedlungen genannt (z. B. MSW NRW 2007: 26).

Ebenso bestehen nach dem Kernlehrplan der Sekundarstufe II differenzierte Möglichkeiten, Mobilität als Thema in den Unterricht zu integrieren. In der Qualifikationsphase sollen unter anderem im Bereich „Bedeutungswandel von Standortfaktoren“ die Auswirkungen von Mobilität von Menschen und Gütern erläutert werden und der Bereich „Stadtentwicklung und Stadtstrukturen“ auch unter dem Aspekt der Mobilitätszunahme behandelt werden (MSW NRW 2014: 18).

Wie bereits oben angemerkt, werden Aspekte nachhaltiger Entwicklung oder Bezüge zum Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung auch in Unterrichtsmaterialien zum Thema Mobilität und Verkehr im Fach Geographie (z. B. Pez 2010a; Pez 2010d; Behnen 2010; Fraedrich 2010; Bassing 2017; Mayenfels 2018) aufgegriffen. Im aktuellen Unterrichtsbeispiel von Mayenfels (2018) in der Zeitschrift Praxis Geographie wird dabei deutlich, wie, angelehnt an die in der Ausgabe aufgeführte Forderung der Einbindung lösungsorientierter und zukunftsorientierter Zugänge im Geographieunterricht (hierzu T. Hoffmann 2018b: 7ff.; zu „Zukünften“ im Geographieunterricht auch Haan 2017), eine Auseinandersetzung mit zukunftsfähiger Mobilität und der Entwicklung der Mo-

¹³⁹ Mit dem Blick auf den Schulweg von Schülerinnen und Schülern verweist K. Hoffmann (2018: 239ff.) darauf, dass dieser im Fach Geographie überwiegend zur Förderung der räumlichen Orientierung im Unterricht genutzt werde, aber über die Nutzung von Mental-Maps auch als Zugang zu unterschiedlichen raumtheoretischen Verständnissen und „subjektiven Bedeutungszuschreibungen“ genutzt werden könne, wobei der Schulweg demnach im allgemeinen und insbesondere die diesbezüglichen informellen Lernprozesse in der Geographiedidaktik wenig Berücksichtigung findet. K. Hoffmann (ebd.) sieht dies daher als Anlass, informelle Lernprozesse auf Schulwegen in ihrem Dissertationsvorhaben zu untersuchen (ebd.: 241).

bilität exemplarisch am Anfang der Sekundarstufe I möglich werden kann. Ebenso greift vor dem Hintergrund dieser zukunftsorientierten Zugänge auch das dafür zur Nachhaltigkeit inhaltlich vielfältige Anregungen gebende und umfangreiche Schulbuch TERRA, „Globale Herausforderungen 1 - Die Zukunft die wir wollen“ (T. Hoffmann 2018c) die Mobilität und deren Zukunft (ebd.: 50f.) auf und ermöglicht Einblicke in exemplarische Projekte zur (nachhaltigen) Stadtentwicklung (zur Mobilität Beispiel Kopenhagen) (ebd.: 167ff.). Ein aktuelles Projekt in Deutschland greift Bassing (2017) auf, der in seinem Unterrichtsvorschlag verdeutlicht, wie der Radschnellweg Ruhr (RS1) als aktuelles Projekt aus dem Ruhrgebiet mit Bezügen zur Verkehrsgeographie in den Geographieunterricht eingebunden werden kann. Darüber hinaus zeigen auch einzelne Ausgaben fachdidaktischer Zeitschriften Bezüge zwischen dem Unterrichtsfach Geographie und dem Themenfeld Mobilität aus unterschiedlichen Perspektiven auf¹⁴⁰. So liefert zum Beispiel die von Pez herausgegebene Ausgabe der Zeitschrift „Geographie heute“ (279/2010) zahlreiche Beispiele für die Einbindung des Themas Mobilität in den Geographieunterricht, die Praxis Geographie 2/2012 zeigt Zugänge zu Themen der Verkehrsgeographie mit dem Fokus auf „Infrastruktur und Vernetzung“ auf und die Ausgabe 4/2008 verdeutlicht unterschiedliche Perspektiven zur Automobilindustrie¹⁴¹. Ein Unterrichtsbeispiel von Alic et al. (2014) liefert ein konkretes Beispiel, wie politische Bildung zum Themenbereich Verkehr in den Geographieunterricht durch die Planung eines Verkehrsnetzes in einem Planspiel integriert werden kann.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass Mobilität und nachhaltige Mobilität als Thema mit Bezügen zum Geographieunterricht in der Sekundarstufe I als auch der Sekundarstufe II aufgefasst werden kann. Es ermöglicht eine Auseinandersetzung mit nachhaltiger Entwicklung aus unterschiedlichen Perspektiven und unter Berücksichtigung differenzierter Maßstabsebenen (lokal - global), mit der lokalen bis globalen Infrastruktur, Vernetzung und Raumnutzung, mit Wechselbeziehungen, Systemzusammenhängen und Mensch-Umwelt-Auswirkungen. Dabei werden auch Bezüge zu anderen Fächern eröffnet. Dies wird zum Teil bereits in Materialien zur Mobilitätsbildung oder zum Thema Mobilität und Verkehr im schulischen Geographieunterricht aufgegriffen (s. o.). Dabei kann auch die eigene Rolle im global angestrebten Transformationsprozess thematisiert, diskutiert und individuell reflektiert werden. Mobilität kann im schulischen Kontext als Thema somit eine Verknüpfung fachwissenschaftlich und nachhaltigkeitsrelevanter Aspekte mit der eigenen Lebenswelt unter der Förderung vielfältiger Kompetenzbereiche im Geographieunterricht ermöglichen.

¹⁴⁰Über die hier genannten Beispiele gibt es noch weitere Unterrichtsbeispiele im Zusammenhang mit Verkehr. Ein Beispiel stellt die Praxis Geographie zur Seeschifffahrt (10/2016) dar.

¹⁴¹Z. B. zu unterschiedlichen Antriebssystemen und deren Vor- und Nachteilen Groben et al. 2008 sowie zur Automobilwirtschaft und deren Bedeutung z. B. Joachim 2008; Dewald 2008.

Tabelle 5.1: Exemplarische Inhaltsfelder mit Bezug zum Thema oder zu Auswirkungen von Mobilität und Verkehr im Geographieunterricht in NRW, je ein ausgewähltes Thema pro Altersstufe und Schulform (eigene Darstellung, basierend auf den zu Beginn des Jahres 2019 gültigen Kernlehrplänen in NRW)

Gymnasium Sek I (MSW NRW 2007)	Realschule (MSW NRW 2011c)	Hauptschule (MSW NRW 2011b)	Gesamtschule fachspezifisch (MSW NRW 2011a)	Gesamtschule Gesellschafts- lehre fächer- integriert (MSW NRW 2011a)	Gymnasiale Oberstufe (MSW NRW 2014)
Klasse 5/6	Klasse 5/6	Klasse 5/6	Klasse 5/6	Klasse 5/6	EF
1. Zusammenleben in unterschiedlich strukturierten Siedlungen	1. Zusammenleben in unterschiedlich strukturierten Siedlungen	1. Zusammenleben in unterschiedlich strukturierten Räumen	1. Zusammenleben in unterschiedlich strukturierten Siedlungen	6. Identität, Lebenswirklichkeit und Lebensgestaltung (Lebensbedingungen in Stadt und Dorf)	2. Raumwirksamkeit von Energieträgern und Energienutzung
Klasse 7-9	Klasse 7-10	Klasse 7-10	Klasse 7-10	Klasse 7-10	Q1 /Q2
4. Naturbedingte und anthropogen bedingte Gefährdung von Lebensräumen (z.B. globale Erwärmung)	6. Naturbedingte und anthropogen bedingte Gefährdung von Lebensräumen (Bedrohung von Lebensräumen durch unsachgemäße Eingriffe des Menschen in den Naturhaushalt)	9. Der Europäische Wirtschaftsraum	9. Wandel wirtschaftsräumlicher und politischer Strukturen unter dem Einfluss der Globalisierung	3: Internationalisierung und Globalisierung	5. Stadtentwicklung und Stadtstrukturen (Merkmale, innere Differenzierung und Wandel von Städten)

5.3.4 Sachunterricht

„Die natürliche, kulturelle, soziale und technische Umwelt sachbezogen zu verstehen, sie sich auf dieser Grundlage bildungswirksam zu erschließen und sich darin zu orientieren, mitzuwirken und zu handeln“ (GDSU 2013: 9) wird im Perspektivrahmen Sachunterricht als „besondere Aufgabe des Sachunterrichts“ verstanden, der an der Lebenswelt der Kinder anknüpft und „als vielperspektivisches Fach“ (ebd.: 17) verschiedene Fächer bzw. Perspektiven einbezieht (ebd.: 9). Über das Wahrnehmen und Verstehen der eigenen Lebenswelt hinaus, soll der Sachunterricht die Schülerinnen und Schüler unter anderem dabei unterstützen, „selbstständig, methodisch und reflektiert neue Erkenntnisse aufzubauen“ und „angemessen und verantwortungsvoll in der Umwelt zu handeln und sie mitzugestalten“ (ebd.: 9). Sowohl die themenbezogenen Inhalte, als auch die über die Inhalte hinaus zu fördernden Kompetenzen im Bereich der „Denk-, Arbeits- und Handlungsweisen“ können dabei „perspektivenbezogen“ aber auch „perspektivenübergreifend“ bzw. „perspektivenvernetzend“ fokussiert werden (ebd.: 12ff.). Im Sachunterricht sollen dabei vernetzende bzw. „perspektivenübergreifende“ Zugänge unter Einbezug der sozialwissenschaftlichen, naturwissenschaftlichen, geographischen, historischen und technischen Einzelperspektive ermöglicht und gefördert werden (ebd.: 17). In diesem Sinne werden sowohl perspektivenbezogene als auch übergreifende Kompetenzen auf inhaltlicher als auch methodischer Ebene im Kompetenzmodell des Perspektivrahmens Sachunterricht aufgeführt (ebd.: 13).

Die geographische Perspektive bezieht sich dabei insbesondere auf das Wahrnehmen, Erkunden, Untersuchen und Orientieren von und in Räumen – auch mit dem Fokus auf Wechselbeziehungen oder Verflechtungen zwischen Mensch, Umwelt und unterschiedlichen Räumen, und auf eine thematische Auseinandersetzung mit natürlichen Bedingungen bzw. Gegebenheiten auf der Erde, mit räumlichen Verflechtungen in verschiedenen Maßstäben sowie Mensch-Umwelt-Beziehungen (ebd.: 46f.). Somit sollen den Kindern bereits in der Grundschule verschiedene geographische Zugänge und Perspektiven über thematische und methodische Bezüge ermöglicht werden. Darüber hinaus zeigen die im Perspektivrahmen aufgeführten übergreifenden „Denk-, Arbeits- und Handlungsweisen“, die als „Erkennen / Verstehen“, „Eigenständig arbeiten“, „Evaluieren / Reflektieren“, „Kommunizieren / Mit anderen zusammenarbeiten“, „Den Sachen interessiert begegnen“ und „Umsetzen / Handeln“ formuliert werden (ebd.: 20ff.), dass es um vielfältige zu fördernde Kompetenzen über die Inhalte hinaus geht. Dabei wird insbesondere auch das kooperative sowie selbstständige Arbeiten (und zum Teil Planen und Durchführen), ein interessefördernder Zugang, z. B. über offene oder lebensweltbezogene Formate und Aufgaben, als auch eine zu fördernde Handlungsorientierung im Unterricht, zum Beispiel auch über Projekte, hervorgehoben (ebd.: 21f.). Auch in NRW wird die Auseinandersetzung mit der Lebenswelt im Sachunterricht fokussiert und im Kernlehrplan beschrieben:

„Aufgabe des Sachunterrichts in der Grundschule ist es, die Schülerinnen und Schüler bei der Entwicklung von Kompetenzen zu unterstützen, die sie benötigen, um sich in ihrer Lebenswelt zurechtzufinden, sie zu erschließen, sie zu verstehen und sie verantwortungsbewusst mit zu gestalten“ (MSW NRW 2008: 39).

Unter anderem soll der Unterricht „den verantwortungsvollen Umgang mit der natürlichen und gestalteten Lebenswelt und ihren Ressourcen“ fördern (ebd.: 39). Die Vielperspektivität durch die einbezogenen Perspektiven aus unterschiedlichen Fächern spiegeln sich auch in NRW in den übergeordneten vorgegebenen und obligatorisch zu behandelnden Bereichen „Natur und Leben“; „Technik und Arbeitswelt“; „Raum, Umwelt und Mobilität“, „Mensch und Gemeinschaft“ und „Zeit und Kultur“ (ebd.: 40) wieder, welche durch jeweilige untergeordnete zu behandelnde Schwerpunkte und vorgegebene zu erwartende und zu fördernde Kompetenzen auf methodischer und sachlicher-inhaltlicher Ebene im Kernlehrplan konkretisiert werden (ebd.: 40ff.). Im Sachunterricht hat nachhaltige Entwicklung eine zentrale Bedeutung, die in Form eines perspektivenvernetzenden Themenbereichs aufgegriffen wird und im Zusammenhang mit dem Ziel einer Bildung für nachhaltige Entwicklung verstanden werden kann (GDSU 2013: 13, 75ff.). I. Hemmer und M. Hemmer (2016) sprechen bezüglich der BNE im Sachunterricht von einer „besonderen Verantwortung“ der „geographischen Perspektive“ (ebd.: 232) und stellen die Bezüge zwischen nachhaltiger Entwicklung und BNE und den geographischen Perspektiven im Sachunterricht heraus (ebd.: 236f.). Bereits im Perspektivrahmen werden die Verbindungen des Themenfeldes der nachhaltigen Entwicklung mit dem perspektivenvernetzenden Thema „Mobilität“ herausgestellt (GDSU 2013: 77), welches im Folgenden näher betrachtet wird.

5.3.5 Mobilität im Sachunterricht

Mobilität kann als „perspektivenvernetzender Bereich“ des Sachunterrichts verstanden werden (ebd.: 13). Dieser Bereich wird im Zusammenhang mit Mobilitätsbildung gesehen und soll demnach so wie bereits oben beschrieben sowohl die eigene Teilnahme am Verkehr mit unterschiedlichen Verkehrsmitteln fördern und Schülerinnen und Schüler darin unterstützen, eine „selbstständige, reflektierte, umwelt- und verantwortungsbewusste Wahl der benutzten Verkehrsmittel zu treffen“ (ebd.: 74), als auch eine kritische und umgebungsorientierte Auseinandersetzung mit den Folgen sowie Hintergründen („Zwecke“) und der Entwicklung des Verkehrs sowie Ansätze zur Partizipation ermöglichen (ebd.: 74f.). Durch eine bundesweite Analyse der Lehrpläne des Sachunterrichts konnte Blaseio (2014: 87) darauf verweisen, dass zwar in unterschiedlichen Formen und nicht unbedingt unter der expliziten Aufführung des Mobilitäts-Begriffs, jedoch in allen Lehrplänen Bezüge bei einzelnen vorgesehenen Inhalten zum Thema

Mobilität möglich sind. In NRW greift der verbindliche Bereich „Raum, Umwelt und Mobilität“ das Thema explizit in der Grundschule auf (MSW NRW 2008: 40). Dieser Bereich ist in die Schwerpunkte „Orientierung und Mobilität im eigenen Nahraum, [um] elementare geografische Orientierungsmuster in Nah- und Fernräumen und [um] den Schutz von Räumen und Umwelt“ unterteilt (ebd.: 41), sodass Aspekte der Mobilitätsbildung und einer nachhaltigen Entwicklung aufgegriffen und gefordert werden. Übergeordnet sind die zu erreichenden Kompetenzen folgendermaßen festgelegt:

„Die Schülerinnen und Schüler kennen geografische Merkmale in Nah- und Fernräumen und nutzen diese zur Orientierung. Sie entwickeln ein Bewusstsein für den Schutz von Lebensräumen. Sie verhalten sich als Verkehrsteilnehmerinnen und -teilnehmer verantwortungsbewusst und regelgerecht“ (ebd.: 46).

Bezüglich nachhaltiger Mobilität ist insbesondere die folgende der detailliert angegebenen Kompetenzerwartungen für das Ende der vierten Klasse aufzuführen:

„Die Schülerinnen und Schüler beschreiben, reflektieren und diskutieren die Verhaltensweisen von Verkehrsteilnehmern in Bezug auf verkehrsgerechte sowie umweltfreundliche Aspekte“ (ebd.: 46).

Zusammenfassend wird somit deutlich, dass „Mobilität“ auch als Bestandteil einer nachhaltigen Entwicklung und BNE gefasst und daher aus unterschiedlichen Perspektiven betrachtet und im Unterricht aufgegriffen werden soll. Spitta gibt diesbezüglich zahlreiche Anregungen zur Einbindung des Themenfelds Mobilität und der Mobilitätsbildung in der Grundschule und im Sachunterricht, unter Einbezug unterschiedlicher Perspektiven und Schwerpunkte, die sowohl eine kritische als auch reflektierte Auseinandersetzung mit vielfältigen Bezügen zur eigenen Lebenswelt aber auch unter Einbezug globaler Aspekte ermöglichen sollen (z. B. Spitta 2005; Spitta 2012; Spitta 2013c; Spitta 2013a; Spitta 2013d; Spitta 2013b; Spitta 2016). Diese Handreichungen und Materialien zeigen, wie vielfältig Zugänge zum Thema Mobilität und nachhaltige Mobilität im Sachunterricht gestaltet werden können. Auch der Orientierungsrahmen für den Lernbereich globale Entwicklung (Engagement Global 2016) greift den Schulweg als Unterrichtsbeispiel für den Sachunterricht auf und verdeutlicht, wie der eigene Weg erkundet und mit anderen Kindern aus anderen Schulen und aus anderen Ländern ausgetauscht, kommentiert und gemalt werden kann, um einen Perspektivenwechsel zu ermöglichen (Schmitt 2016: 121ff.). Somit wird schlussendlich deutlich, dass Mobilität als Thema aus vielseitigen Perspektiven in der Grundschule relevant ist und neben anderen Fächern insbesondere in den Sachunterricht eingebunden werden kann und sollte.

5.4 Zusammenfassung – Wieso ist nachhaltige Mobilität ein Thema für die Schule und für den Geographieunterricht?

Das Kapitel 5.1 zeigte auf, dass Bildung für nachhaltige Entwicklung als bedeutsamer Beitrag zur Förderung einer nachhaltigen Entwicklung angesehen werden sollte. Ein Teilthema kann dabei auch eine Auseinandersetzung mit nachhaltiger Mobilität darstellen, die gleichzeitig auch im Bereich der fachübergreifenden Mobilitätsbildung (Kapitel 5.2) für die Schule bedeutsam ist. Das Kapitel 5.3 verdeutlichte, dass insbesondere im Fach Geographie und im Sachunterricht Anknüpfungspotentiale an das Thema Mobilität bestehen und dass diese Fächer bedeutsame Beiträge zu einer Bildung für nachhaltige Entwicklung leisten und leisten sollten.

Trotz der Eignung des Themas in vielfältigen Fächern, soll hier im Folgenden aufgrund der hohen Affinität aus unterschiedlichsten Perspektiven zum Thema Mobilität und zu einer Bildung für nachhaltige Entwicklung explizit das Fach Geographie im Fokus stehen. Im Zusammenhang mit der Gestaltung des Unterrichts erscheint dabei insbesondere die universitäre Ausbildung von Lehramtsstudierenden im Fach Geographie bedeutsam, sodass dieser Fokus auf Lehramtsstudierende im folgenden Kapitel erläutert wird.

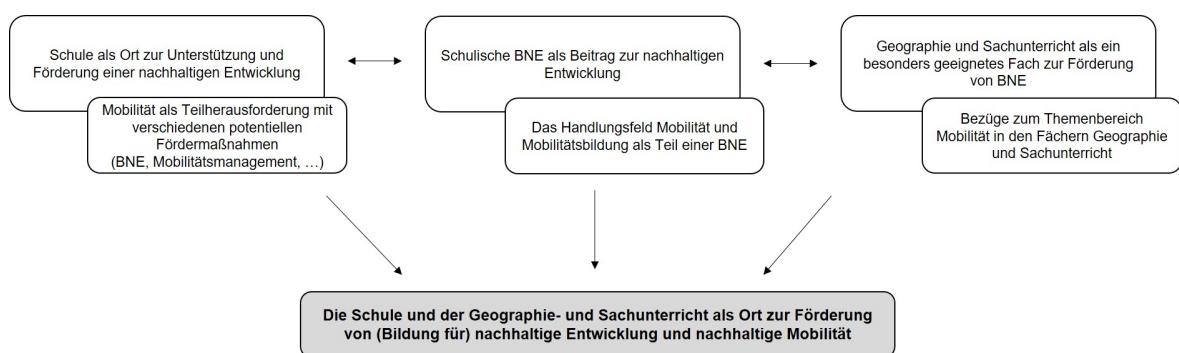


Abbildung 5.4: Übersicht über das Kapitel (eigene Darstellung)

6 Nachhaltige Mobilität in projektorientierten Lehrveranstaltungen im Lehramtsstudiengang Geographie

6.1 Lehramtsausbildung – Grundlagen und Ziele

Die zukünftige Generation unserer Gesellschaft – die Kinder und Jugendlichen – verbringen viel Zeit in den Schulen, in denen sie von Lehrerinnen und Lehrern beim Lernen unterstützt und begleitet werden. Auf diese verantwortungsvolle Aufgabe soll durch die Lehramtsausbildung vorbereitet werden, die in verschiedene Phasen gegliedert und in NRW im Gesetz über die Ausbildung für Lehrämter an öffentlichen Schulen festgelegt ist (*Gesetz über die Ausbildung für Lehrämter an öffentlichen Schulen: LABG 2018*). Nach § 2.1 ist das Ziel der Ausbildung „die Befähigung, ein Lehramt an öffentlichen Schulen selbstständig auszuüben“ (ebd.: 1). Hinsichtlich des einzelnen Fachs werden dazu fachwissenschaftliche und fachdidaktische Inhalte studiert und darüber hinaus werden Praxisphasen und fachübergreifende bildungswissenschaftliche Inhalte in das Studium einbezogen¹⁴² (§ 11.3 ebd.: 2). Zu den in NRW für alle Studierenden obligatorischen Praxiselementen werden ein „Eignungs- und Orientierungspraktikum“, ein „Berufsfeldpraktikum“ und das „Praxissemester“ gezählt (§ 12.1 ebd.: 3). In den ländergemeinsamen inhaltlichen Anforderungen für die Fachwissenschaften und Fachdidaktiken in der Lehrerbildung (KMK 2018) wird ein „Rahmen der inhaltlichen Anforderungen für das Fachstudium“ (ebd.: 2) festgelegt. In diesen Anforderungen wird die Anschlussfähigkeit der einzelnen Ausbildungsphasen als Ziel gefordert:

„Trotz dieser phasenbezogenen Schwerpunktsetzungen [„Grundlegende Kompetenzen“ im Studium, „unterrichtspraktisch definierte Kompetenzen“ im Vorbereitungsdienst, „Entwicklung in der beruflichen Rolle“ in Fort- und Weiterbildung, M. F. nach KMK] ist es notwendig, die Anforderungen an die Lehrerbildung im Zusammenhang, d. h. über den gesamten Qualifikationszeitraum hinweg und bezogen auf die Erfordernisse der angestrebten kompetenten Berufsausübung, zu betrachten. Daraus leiten sich auch die in-

¹⁴²Ebenso sind alle Studierenden unter anderem dazu verpflichtet, sich mit „Deutsch für Schülerinnen und Schüler mit Zuwanderungsgeschichte“ auseinanderzusetzen (§ 11.8 *Gesetz über die Ausbildung für Lehrämter an öffentlichen Schulen: LABG 2018*: 3).

haltlichen Anforderungen an die fachwissenschaftliche und fachdidaktische Ausbildung im Studium ab: Sie muss für die nachfolgenden Bildungsphasen nicht nur anschlussfähig sein, sondern auch auf den Kompetenzerwerb in diesen Phasen einschlägig vorbereiten“ (KMK 2018: 3).

Studienabsolventinnen und -absolventen sollen demnach „über anschlussfähiges Fachwissen verfügen“, mit „Erkenntnis- und Arbeitsmethoden“ vertraut sein und diese anwenden können und „über anschlussfähiges fachdidaktisches Wissen verfügen“ (ebd.: 3f.).

Damit Lehrerinnen und Lehrer professionell handeln können, wird in verschiedenen Modellen davon ausgegangen, dass sie Kompetenzen in mehreren Bereichen benötigen¹⁴³. Aus geographischer Perspektive gibt Gryl (2013: 72ff.) einen Überblick über verschiedene Modelle der Kompetenzen und Standards in der Lehramtsbildung. Gryl (ebd.) fasst in Anlehnung an Weinert zusammen, dass die verschiedenen Modelle Kompetenzen in den übergeordneten Bereichen „Wissen und Handlung, Emotionen sowie Überzeugung / Haltung“ umfassen (ebd.: 72). Für das Verständnis des Kompetenzbegriffs wird überwiegend die Definition nach Weinert herangezogen, die formuliert, dass

„man unter Kompetenzen die bei Individuen verfügbaren oder durch sie erlernbaren kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten [versteht, M. F.], um bestimmte Probleme zu lösen, sowie die damit verbundenen motivationalen, volitionalen und sozialen Bereitschaften und Fähigkeiten um die Problemlösungen in variablen Situationen erfolgreich und verantwortungsvoll nutzen zu können“ (Weinert 2002: 27f.).

Für Lehrerinnen und Lehrer stellt das COAKTIV-Kompetenzmodell ein aktuelles Modell dar, welches insbesondere auch von C. Meyer (Meyer 2011; Meyer 2015) aus der Perspektive der Geographie für die Lehramtsausbildung genutzt und diskutiert wird. Im Coaktiv-Modell werden „die persönlichen Voraussetzungen zur erfolgreichen Bewältigung spezifischer situationaler Anforderungen“ (Baumert und Kunter 2011a: 31) als Kompetenzen für Lehrpersonen verstanden, die demnach als „lern- und vermittelbar“ verstanden werden (ebd.: 31ff., 46). Die Coaktiv-Studie entwickelte das Kompetenzmodell für Lehrerinnen und Lehrer im Fach Mathematik und stellt die vier Hauptaspekte „Wissen, Überzeugungen, Motivation und Selbstregulation“ zum „professionelle[s][n,

¹⁴³Für einen Überblick verschiedener Modelle sei hier auf die Übersicht bei Gryl (2013: 73) verwiesen und auf eine detailliertere aktualisierte Zusammenfassung von Kompetenzmodellen und Standards für Lehrerinnen und Lehrer von A. Frey (2014: 716ff.). Auch hier wird das Modell der Coaktiv-Studie vorgestellt. A. Frey (ebd.) stellt eine „Sammlung sich wiederholender Komponenten und Schlagworte“ (ebd.: 739) vor, die sich nach ihm den Kompetenzklassen der Fach-, Methoden-, Sozial und Personalkompetenz und den vier Handlungsfeldern der Unterrichtsmethodik und des Unterrichtsmanagements, der Diagnostik und Förderung, des Klassenmanagements sowie der Schulentwicklung und des Schulumfelds zuordnen lassen und die nach A. Frey (ebd.) einer „(berufs-)ethische[n, M. F.] Grundlage“ (ebd.: 741) unterliegen (ebd.: 739ff.).

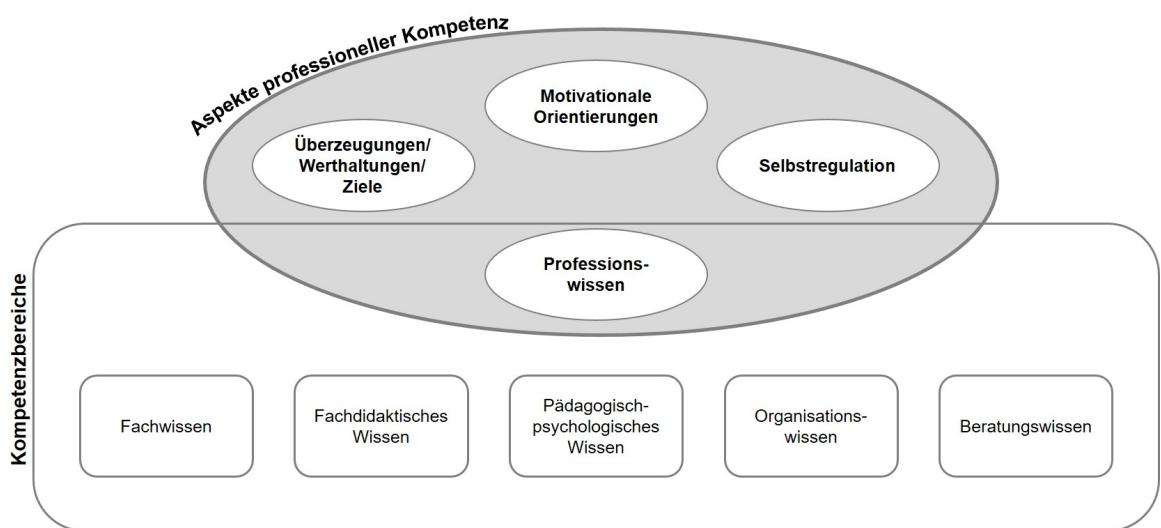


Abbildung 6.1: Kompetenzmodell der COAKTIV-Studie (Quelle: Baumert und Kunter 2011a: 32, verändert)

M. F.] Handeln“ in den Fokus (ebd.). Das Wissen bzw. „Professionswissen“ wird von Baumert und Kunter (ebd.) in die Kompetenzbereiche des fach- und fachdidaktischen Wissens sowie „pädagogisch-psychologisches“, „Organisations-“ und „Beratungswissen“ unterteilt (ebd.: 32ff.) (Abb. 6.1), wobei die letzten drei als Teile des „bildungswissenschaftlichen Wissens“ gelten (ebd.: 40). Fachwissenschaftliches Wissen wird in der Studie für Lehrerinnen und Lehrer vor allem als vertieftes „Verständnis des Hintergrunds des Schulstoffs“ (ebd.: 37), und unter dem pädagogisch-psychologischen Wissen fachunabhängige pädagogische Aspekte wie z. B. Lernprozesse oder Klassenführung verstanden (ebd.: 39). Fachdidaktisches Wissen hat nach Coaktiv „drei Dimensionen“ - welche sich auf die „Aufgaben [Potential, Anforderungen, Voraussetzungen, M. F. nach Erläuterung in der Studie], ihre didaktische Sequenzierung und die langfristige curriculare Anordnung von Stoffen“ des Fachs sowie auf Vorstellungen, Wissen und „Verständnisprozesse“ von Schülerinnen und Schülern als auch auf die „Repräsentations- und Erklärungsmöglichkeiten“ beziehen (ebd.: 37f.). Die Coaktiv-Studie zeigte bezüglich des fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Wissens,

„dass das fachdidaktische Wissen größere Vorhersagekraft auf den Lernfortschritt von Schülerinnen und Schülern hat und maßgeblich die Unterrichtsqualität beeinflusst“ (Baumert und Kunter 2011b: 182f.).

Dabei gehen sie bezüglich des Fachwissens davon aus, dass dies „vermutlich eine notwendige Bedingung für den Erwerb von fachdidaktischem Wissen, aber keine hinreichende Bedingung für hohe Unterrichtsqualität ist“ (Kunter und Baumert 2011: 347) und dass die Ausbildung bzw. die „Lerngelegenheiten“ der Lehrerinnen und Lehrer für das weitere Berufsleben „Weichen“ stellen (ebd.: 356). Eine Zusammenfassung der Entwicklung professioneller Kompetenz in Lerngelegenheiten bzw. Angeboten unter dem

Einfluss der gegebenen Bedingungen (Kontext) sowie individueller Voraussetzungen und das daraus potentiell möglich werdende professionelle Handeln mit dem Einfluss auf zukünftige Lehrpersonen- und Schülerinnen- und Schülerergebnisse im langfristigen Berufsleben zeigt das von Köller et al. (2016: 19) in Anlehnung an Kunter et al. zusammengestellte Schaubild (Abb. 6.2). Insgesamt wird damit deutlich, dass die Lehramtsausbildung deren Entwicklung in verschiedenen Bereichen ermöglichen und fördern sollte, um auf das zukünftige Berufsleben vorzubereiten. Die KMK hat diesbezüglich im Jahr 2004 „Standards für die Lehrerbildung: Bildungswissenschaften“ herausgegeben und diese auch aktualisiert (KMK 2014). „Bildungswissenschaften umfassen die wissenschaftlichen Disziplinen, die sich mit Bildungs- und Erziehungsprozessen, mit Bildungssystemen sowie mit deren Rahmenbedingungen auseinandersetzen“ (ebd.: 2). Dabei können sie unter verschiedenen Schwerpunkten gefasst werden („Beruf und Rolle des Lehrers“, „Didaktik und Methodik“, „Lernen, Entwicklung und Sozialisation“ oder „Leistungs- und Lernmotivation“, aber auch „Differenzierung, Integration und Förderung“, „Kommunikation“, „Bildungsforschung“ und andere (ebd.: 5)) und sollen in verschiedenen Kompetenzbereichen gefördert werden (alle folgenden Zitate aus KMK (ebd.: 7ff.):

1. „Unterrichten“ (Planung, Durchführung, Motivation, Gestaltung von Lernumgebungen)
2. „Erziehen“ (Kenntnisse zu Lebensbedingungen (sozial / kulturell), Vermittlung von Werten und Normen, „selbstbestimmtes Urteilen und Handeln“ fördern, Umgang mit Konflikten),
3. „Beurteilen“ (Diagnostik, Förderung, Beratung, Beurteilung)
4. „Innovieren“ (Lehrerberuf und dessen Verständnis (z. B. Anforderungen) sowie als „ständige Lernaufgabe“, Beteiligung „schulischer Projekte und Vorhaben“)

Zu erreichende Kompetenzen im bildungswissenschaftlichen Bereich können über theoretische als auch eher praktische Wege gefördert werden, unter anderem auch durch „die Erprobung und den Einsatz unterschiedlicher Arbeits- und Lernmethoden und Medien“ (ebd.: 6)¹⁴⁴.

Für die Fachwissenschaften und Fachdidaktiken wurden im Jahr 2008 und anschließend in aktualisierter Form „ländergemeinsame inhaltliche Anforderungen“ veröffentlicht, welche die Aufgaben der Fächer und somit auch der Lehramtsausbildung im Fach Geographie verdeutlichen (KMK 2018).

¹⁴⁴Das in dieser Arbeit vorgestellte interdisziplinäre Projekt Region nutzt genau diesen Ansatz, um Bildungswissenschaften über das eigene Erleben und Reflektieren von Lehr-Lern-Prozessen in Projekten und den damit verbundenen Eigenschaften des Lernens (Lernen in Gruppen, aktives, selbstständiges Lernen, Schülerinnen- und Schülerorientierung usw.) in den Lern- und Arbeitsprozess der Studierenden einzubinden und aufzugreifen.

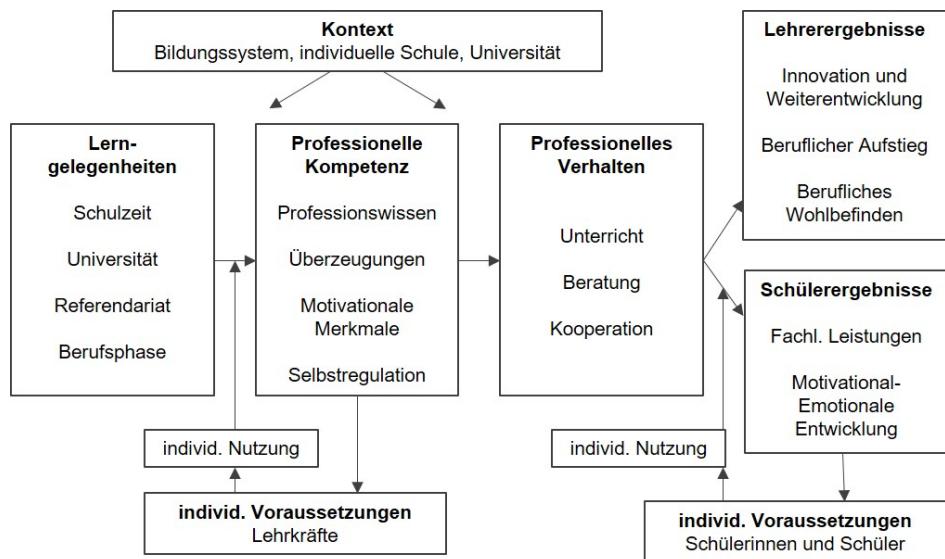


Abbildung 6.2: Angebots-Nutzungsmodell zur Genese und zu den Wirkungen professioneller Kompetenz in Anlehnung an Kunter et al. 2011 (Quelle: Köller et al. 2016: 19, digitalisiert für diese Arbeit: M. Faßbender)

6.2 Ziele der geographischen Bildung in der ersten Ausbildungsphase

Die zu erwerbenden Kompetenzen, die als „Kenntnisse, Fähigkeiten, Fertigkeiten und Einstellungen, über die eine Lehrkraft zur Bewältigung ihrer Aufgaben im Hinblick auf das jeweilige Lehramt verfügen muss“ (ebd.: 3), verstanden werden können, werden für Studierende des Lehramts im Fach Geographie in Anlehnung an die oben aufgeführten Forderungen in der Lehramtsbildung in den Bereichen Fachwissenschaft, Fachdidaktik und Bildungswissenschaften verortet (DGfG 2010: 9ff.).

Anforderungen an die Ausbildung im Fach Geographie werden in den Rahmenvorgaben der DGfG und von der KMK formuliert. Demnach ist das Ziel des Geographie-Lehramtsstudiums nach den ländergemeinsamen Anforderungen der KMK

„zum einen die Entwicklung eines umfassenden Verständnisses der Geosphäre als eines hochkomplexen dynamischen Systems mit physisch-geographischen und humangeographischen Subsystemen und deren Wechselwirkungen. Zum anderen sollen die Studierenden fachdidaktisch dazu befähigt werden, kompetenzorientierten Geographieunterricht gestalten zu können“ (KMK 2018: 29).

In den Teilzielen sind sowohl fachwissenschaftliche Inhalte, das Verständnis und die Beurteilung von Wechselbeziehungen, die Anwendung geographischer Arbeitsmethoden und Vorgehensweisen aber auch die Kenntnis und Anwendung von Geographiedidaktik und geographiedidaktischen Forschungsergebnissen zur eigenen Unterrichtsentwick-

lung, -durchführung und -reflexion sowie der Umgang mit heterogenen Lerngruppen, insbesondere auch mit Inklusion, aufgeführt (KMK 2018: 29). Geographiedidaktik wird dabei nach der DGfG „als Schlüsselrolle“ (DGfG 2010: 13) verstanden als

„die Wissenschaft vom Lehren und Lernen geographischer und weiterer geowissenschaftlicher Inhalte und Methoden“ (ebd.: 13).

Nach I. Hemmer, M. Hemmer und Bagoly-Simó (2018: 7f.) lautet die „übergeordnete Fragestellung geographiedidaktischen Denkens und Handelns“:

„Welche geographischen Kenntnisse, Fähigkeiten und Einstellungen sollen von wem, warum und wozu sowie – in methodischer Hinsicht – wie, wann, wo und womit gelehrt bzw. gelernt werden“ (ebd.: 7f.).

Zusätzlich sollen Studierende erste Unterrichtserfahrungen sammeln (KMK 2018: 29). Die DGfG hat die fachlichen Studieninhalte in die Bereiche Physische Geographie / Geoökologie, Humangeographie, Mensch-Umwelt-Wechselwirkungen im Raum, Regionale Geographie, Theorie und Geschichte der Geographie sowie Methoden zusammengefasst (DGfG 2010: 10), wobei sich Studiengänge für das Lehramt der Sekundarstufe II durch „Vertiefungen“ und eine „stärkere Forschungsorientierung“ unterscheiden (KMK 2018: 5; 30). Nach der DGfG sollen in der „interdisziplinär[en, M. F.], fächerübergreifend[en, M. F.] und anwendungsorientiert[en, M. F.]“ Lehramtsausbildung über die Vorlesungen und Seminare hinaus auch „moderne Angebotsformen der Lehre (z. B. offene Lernumgebungen, e-learning / blended learning)“ genutzt werden (DGfG 2010: 11). Die Projektarbeit soll hier daran anlehnen als „moderne Angebotsform“ im Sinne einer offenen Lernumgebung verstanden werden. Dies wird im Kapitel 6.5 näher herausgestellt.

Über diese Anforderungen hinaus, werden auch innerhalb der Geographiedidaktik Anforderungen, Ziele und die Gestaltung der Lehramtsausbildung diskutiert. I. Hemmer, M. Hemmer und Bagoly-Simó (2018: 8) verweisen darauf, dass die Lehramtsbildung mittlerweile im Rahmen der geographiedidaktischen Forschung betrachtet wird, wobei sie als neueres Forschungsfeld der Geographiedidaktik gilt¹⁴⁵ (I. Hemmer, M. Hemmer und Bagoly-Simó 2018: 8; I. Hemmer, Bagoly-Simó et al. 2018: 85). Jedoch wird davon ausgegangen, dass Lehrerinnen und Lehrer zunehmender in der Forschung fo-kussiert werden (I. Hemmer, Bagoly-Simó et al. 2018: 88). Neben den allgemeinen Anforderungen und Herausforderungen an und für Lehrerinnen und Lehrer, die sich in ihrer Vielfalt zum Beispiel in den verschiedenen von A. Frey (2014: 740) herausgestellten Handlungsfeldern einer Lehrperson widerspiegeln, die er in den Bereichen der Unterrichtsmethodik und des Unterrichts- sowie Klassenmanagements aber auch der Diagnostik, Förderung sowie Schulentwicklung und im Schulumfeld beschreibt, um-

¹⁴⁵Im Jahr 2008 sprach Kanwischer (2008) für die geographiedidaktische Forschung noch davon, dass darin „die Lehrpersonen stiefmütterlich behandelt werden“ (ebd.: 112).

fasst auch die Gestaltung des Geographieunterrichts fachspezifische Herausforderungen für Lehrpersonen. Dies zeigen exemplarisch die von Rempfler (2018: 211f.) aus einer schriftlichen Expertenbefragung mit 18 Geographiedidaktikerinnen und -didaktikern herausgefilterten fachspezifischen Herausforderungen des Umgangs mit faktischer und ethisch-moralischer Komplexität in geographischen Themen, der Auswahl von aktuellen und Mehrperspektivität ermöglichen Fragestellungen, Problemen und Fallbeispielen oder die Umsetzung „relativ offene[r]“ Unterrichtsverläufe. Ebenfalls werden Herausforderungen exemplarisch in den acht „Leitsätzen zur Geographiedidaktik“ nach Rhode-Jüchtern (2013a: 24ff.) deutlich, die sich auf den Unterricht, die Lehrkräfte und Schülerinnen und Schüler, die „Zugangsweisen“ des Geographieunterrichts (Raumkonzeptionen) und die Zugänge zu Themen und Problemstellungen im „Fach Geographie“ sowie Kompetenzen, Operatoren und Ergebnisse / Leistungen beziehen. Mit den Worten von Rhode-Jüchtern (ebd.) braucht es „eine große Klarheit im Hinterkopf der Geographie Lehrenden, analytisch in der Sache und reflektiert im Tun“ (ebd.: 24), um „das eigene Unterrichtshandeln [an Hand dieser Leitsätze zu, M. F.] legitimieren“ (ebd.: 24). Darüber hinaus hebt Rhode-Jüchtern (ebd.) hervor, dass im Rahmen des fachlich bedeutsamen Konstruktivismus verschiedene Perspektiven und die damit einhergehende Komplexität auch für den Unterricht bedeutsam ist (ebd.: 27ff.):

„Die Welt selbst ist differenziert und ‚ungleichzeitig‘, die modernen Gesellschaften haben verschiedene Rationalitäten und Optionen zum Handeln. Das muss gesehen und verstanden werden“ (ebd.: 29).

Zusammenfassend wird damit deutlich, dass Lehrerinnen und Lehrer zahlreichen Aufgaben und Herausforderungen begegnen müssen. Vor diesem Hintergrund werden verschiedene Ansätze zur Gestaltung der universitären Ausbildung von Lehramtsstudierenden im Fach Geographie hervorgehoben. Zur Entwicklung fachdidaktischer Kompetenzen entwickelten M. Hemmer und Uphues (2011) ein Modell für die Lehramtsbildung unter den Leitbildern der Kompetenzorientierung, dem selbstreflexiven Lernen und einem transparenten Lernprozess sowie forschungsbezogenen Studienanteilen und einem ausgewogenen Theorie-Praxis-Verhältnis (ebd.: 29ff.). Die Leitbilder und das Modell wurden aus Herausforderungen und Anforderungen der Lehramtsbildung abgeleitet und verweisen damit auch auf solche zentralen An- und Herausforderungen der Lehramtsausbildung im Fach Geographie.

Budke (2014) betont zur Ausbildung der Geographielehrerinnen und -lehrer die Ausführungen Hards¹⁴⁶ (Hard 1982) und die nach ihr weiterhin aktuelle Bedeutung der 1982

¹⁴⁶Nach Hard (1982) soll die universitäre Ausbildung an den Vorstellungen der Studierenden anknüpfen, um diese dann für Zugänge wissenschaftlich-theoretischer Perspektiven zu nutzen und weiterzuentwickeln („die dann versucht, diese Alltagsansicht auf szientifisch-theoretische Perspektiven hin zu öffnen“ (ebd.: 50)) (ebd.: 50). Diesbezüglich hebt er hervor, dass es darum gehe, dass „der akademische Geographieunterricht die Studenten anregt und anleitet, die Gegenstände ihrer Alltagsumwelten als potentielle Forschungsgegenstände zu begreifen und zu problematisieren“ (ebd.: 50).

von „Hard vorgeschlagene[n, M. F.] wissenschaftstheoretische[n, M. F.] Einführung in geographisches Denken für Lehramtsstudierende“¹⁴⁷ (Budke 2014: 76) und stellt diesbezüglich neben Hards Begründungszusammenhang auch die Relevanz zur Kenntnis geographischer Fragen für deren späteres Berufsleben sowie zur Nutzung sinnvoller Ansätze im eigenen Unterricht heraus: „dass es für guten Geographieunterricht im Sinne der ‚Problemorientierung‘ unerlässlich ist, dass Studierende im Studium lernen, interessante Fragen zu stellen“ (ebd.: 76). Dabei verweist Budke auch auf die nach Hard nutzbare „Alltagsnähe der Geographie“ (ebd.: 77), sodass an die Alltagsvorstellungen angeknüpft werden könne, um diese „offenzulegen“ und „als Ausgangspunkt für die Kontrastierung mit anderen Perspektiven aus Gesellschaft und Wissenschaft“ zu nutzen (ebd.: 77). Auch bei Meyer (2011: 187f.) wird nach der Diskussion verschiedener Kompetenzen von Geographielehrpersonen die Relevanz herausgestellt, „dass ein Lehrer ‚geographisch denken und wissenschaftlich arbeiten‘“ (Borsdorf, A. 2007) kann“ (ebd.: 188) und dass zugleich auch verschiedene andere fachübergreifende Kompetenzen benötigt werden¹⁴⁸. Ebenso zeigt Rempflers Synthese der 18 Experteninterviews (Rempfler 2018: 206f.), dass Lehrpersonen über eine „fachliche Standfestigkeit“, insbesondere in Form von Fach-, Überblicks- und Metawissen sowie eines Verständnisses von Mensch-Umwelt-Systemen als auch über fachdidaktische Kompetenzen, welche sowohl geographiedidaktisches Wissen, als auch dessen Anwendung und Reflexion in Unterrichts- und Lernprozessen umfassen, verfügen sollen. Auch in der Zusammenfassung der Experteninterviews wird die Relevanz geographischer Fragen herausgestellt: Sowohl in fachwissenschaftlicher als auch fachdidaktischer Hinsicht sei es aus dieser Perspektive wichtig zu Lernen, „echte Fragen zu stellen, d. h. Fragen, die offen sind und Neues hervorbringen“ (ebd.: 207), den „Geographieunterricht als ‚Ort des Fragen‘ zu verstehen“ und „(Lehramts-)Studierende konsequent als Forscherinnen und Forscher ernst zu nehmen“ (ebd.: 207).

Zu der Frage, in welchen Bereichen zukünftige Lehrpersonen der Geographie besonders ausgebildet werden sollten, erarbeitete Keil (2018) in Wuppertal ein BNE - Fachlichkeitskonzept, welches eine zukunfts- und nachhaltigkeitsorientierte Fachlichkeit von Geographielehrpersonen aufzeigt. Darin wird theoretisch fundiert dargestellt, dass das Mensch-Umwelt-System im Bereich der Fachwissenschaften sowie BNE und Transformationsforschung als die drei wesentlichen Bestandteile der geographischen Lehramtsausbildung zur Entwicklung und Förderung eines Fachverständnisses von Geographielehrkräften angesehen werden sollten (ebd.: 76).

Im Rahmen einer Auseinandersetzung mit der Gestaltung des Geographiestudiums

52).

¹⁴⁷ „Hard sieht demnach als zentrale Aufgabe des Lehramtsstudiums nicht die Vermittlung von Faktenwissen in den diversen Teildisziplinen der Geographie, sondern eine Einführung in das wissenschaftliche, geographische Denken“ (Budke 2014: 75).

¹⁴⁸ Meyer (2011) zieht das oben bereits vorgestellte Kompetenzmodell aus der COAKTIV-Studie im Hinblick auf die nötigen Kompetenzen von Lehrpersonen aus geographischer Perspektive als Grundlage heran (ebd.: 191ff.).

für Lehramtsstudierende besteht ebenso die Frage nach Möglichkeiten einer sinnvoll angelegten Theorie-Praxis-Verknüpfung und der Gestaltung von Lehrveranstaltungen (zusammenfassend Neeb et al. 2013b; Kanwischer 2008: 110f.). Kanwischer (2008) verweist auf der Basis einer Befragung Thüringer Geographielehrerinnen und -lehrer auf Hinweise zur Bedeutung und zu Auswirkungen der „Bildungsbiographie“ (ebd.: 110) bezüglich der fachlichen und methodischen Gestaltung des Unterrichts und folgert den Bedarf einer geographiedidaktischen Forschung zu Lehrpersonen und zur Lehramtsbildung sowie die Aufgabe für die Lehramtsaus- und Fortbildung, sich mit einer Theorie-Praxis-Verknüpfung auseinanderzusetzen und in der Lehramtsbildung eigene positive Erfahrungen mit aktuellem fachlichen und methodischen Lernen im Fach Geographie zu ermöglichen (ebd.: 110f.). Kanwischer und Gryl (2013: 51) wie auch andere (z. B. Neeb et al. 2013b: 8; M. Hemmer und Uphues 2011: 26) zitieren im Zusammenhang zwischen Theorie und Praxis oder theoretisch Gelerntem, eigenen Erfahrungen und tatsächlichem Unterricht Altmans Kommentar „Teachers teach as they were taught, not as they were taught to teach“ (Altman 1983: 23; zit. z. B. in Kanwischer und Gryl 2013: 51) und verdeutlichen damit die Herausforderung für die Lehramtsausbildung und die Relevanz geeigneter Lehrveranstaltungskonzepte, die im Sammelband von Neeb et al. (2013a) in verschiedenen Formaten wie projektorientierten Lehrveranstaltungen oder solchen zum Einbezug neuer Medien diskutiert werden. Parallel wird die Möglichkeit zur Reflexion (Kanwischer und Gryl 2013: 51; Kanwischer 2013a: 54; Gryl 2013: 75ff.; M. Hemmer und Uphues 2011: 32) bzw. die „reflexive Arbeit mit der Biographie“ (Kanwischer und Gryl 2013: 51) als bedeutsam herausgestellt. Ebenso werden unter Rückbezug auf die Erkenntnisse der Forschung zu Kompetenzen von Lehrkräften die Zusammenhänge zwischen Fachwissen und fachdidaktischem Wissen aus der Perspektive der Geographie diskutiert, wobei Kanwischer (2013a) davon spricht, dass „die Trennung von fachdidaktischen und fachwissenschaftlichen Veranstaltungen in der ersten und zweiten Phase der Lehrerbildung in Frage [zu stellen seien, M. F.]“ (ebd.: 54). Die Bedeutung von Fachwissenschaft, Fachdidaktik und deren Kombination in der Lehramtsausbildung wurde bereits in geographiedidaktischen Forschungsprojekten zur Lehramtsausbildung aufgegriffen. So testeten Schuler, Rosenkränzer et al. (2016) in einem aktuellen Forschungsprojekt für die geographische Lehramtsausbildung zur schulischen Förderung systemischen Denkens beispielsweise drei unterschiedliche Seminaransätze mit fachwissenschaftlichem, fachdidaktischen oder kombiniertem Schwerpunkt¹⁴⁹ und zeigen damit, dass sowohl systemisches Denken im Fachwissen als auch fachdidaktisches Wissen zu dessen schulischen Förderung („PCK zur Förderung systemischen Denkens“¹⁵⁰ (ebd.: 183)) im Lehramtsstudium gefördert werden sollten (ebd.:

¹⁴⁹Durchgeführt wurden jeweils ein fachwissenschaftliches, ein fachwissenschaftlich-didaktisches und ein didaktisches Seminar. Das fachwissenschaftlich-fachdidaktische Seminar umfasste im ersten Teil fachwissenschaftliche Seminarsitzungen und darauf folgend im zweiten Teil fachdidaktische Seminarsitzungen (Schuler, Rosenkränzer et al. 2016: 182f.).

¹⁵⁰Pedagogical Content Knowledge, fachdidaktisches Wissen (PCK).

184), dass allerdings die Bezüge zu fachdidaktischen Aspekten des systemischen Denkens im Kurs besonders wichtig sind und in die Lehramtsausbildung einbezogen werden sollten (Rosenkränzer et al. 2017: 1948): „that a mainly technically orientated course without any pedagogical and didactical aspects seems to be less effective in fostering student teachers' PCK for teaching systems thinking“ (ebd.: 1948). Diese Erkenntnis kann daher auch den Ansatz unterstützen, Fachwissenschaft mit Fachdidaktik in Lehrveranstaltungen zu verknüpfen. Diesbezüglich werden an manchen Studienstandorten Fragestellungen und Möglichkeiten zur Verbindung von Fachwissenschaft und Fachdidaktik im Fach Geographie erprobt und erforscht¹⁵¹.

Insgesamt wird somit deutlich, dass Geographielehrerinnen und -lehrer verschiedene Kompetenzen während ihrer Ausbildung entwickeln sollen, die durch die Gestaltung der Lehramtsausbildung gefördert werden müssen. Dabei sind sowohl fachwissenschaftliche sowie fachdidaktische als auch fachübergreifende Kompetenzen bedeutsam. Diese sollen in verschiedenen Veranstaltungen gefördert werden. Möglichkeiten der Verknüpfung fachwissenschaftlicher sowie fachdidaktischer Aspekte werden dabei zunehmend diskutiert. Für das Fach Geographie kann und sollte dem Entwickeln von und der Arbeit an aktuellen Fragen eine Relevanz und Bedeutung zur Förderung fachwissenschaftlicher und fachdidaktischer Kompetenzen zugeschrieben werden. Wie bereits oben in Anlehnung an Budke (2014) herausgestellt, ist dies auch für die spätere Gestaltung eines problemorientierten Geographieunterrichts bedeutsam. Als bedeutsam sollte dieses Stellen und das Nachgehen von Fragen aber auch für die Gestaltung eines zukunftsorientierten Geographieunterrichts angesehen werden. Darüber hinaus werden die bisher noch nicht thematisierten, auf fachübergreifender Ebene diskutierten BNE-Kompetenzen für Lehrpersonen insbesondere auch aus der Perspektive des Fachs Geographie bearbeitet (Hellberg-Rode, Schrüfer und M. Hemmer 2014; Hellberg-Rode und Schrüfer 2016), die in Kapitel 6.5.3 detaillierter dargestellt werden. Die Bedeutung der BNE für das Fach Geographie und somit auch für die Lehramtsausbildung im Fach wurde bereits im Kapitel 5.3.2 herausgearbeitet, sodass BNE in Anlehnung an Keil (2018) als grundlegender Bestandteil einer geographischen Fachlichkeit verstanden werden sollte.

¹⁵¹ Neben dem Projekt Interdisziplinäres Projekt Region als Teilprojekt des Fachs Geographie im universitären Forschungsprojekt KoLBi an der Bergischen Universität Wuppertal, gibt es im Fach Geographie auch an anderen Hochschulstandorten Projekte zur Vernetzung von Fachwissenschaft, Fachdidaktik und ggf. Bildungswissenschaften, die in der Qualitätsoffensive Lehrerbildung gefördert wurden. Zum Beispiel das Projekt „Kooperationsseminare Fachwissenschaft, Fachdidaktik, Unterricht“ im Projekt ProfJL an der Friedrich-Schiller-Universität Jena, ein Projekt zur „Kooperation zwischen Fächern und Fachdidaktiken“ im Projekt Profale der Universität Hamburg oder das Vorhaben „Fachdidaktische Modellierung der Fachlichkeit“ im Projekt ProPraxis an der Philipps Universität Marburg. Pettig und Reinhardt (2018: 81f.) verweisen auf der Basis der Projektberichte von Studierenden aus einem Kooperationsseminar zwischen Wirtschaftsgeographie und Didaktik der Geographie in Jena darauf, dass Studierende in den verschriftlichten Reflexionen und Selbstbeobachtungen nach dem Seminar „Schwierigkeiten mit der Verzahnung der fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Perspektive[n]“ (ebd.: 82) bzw. der Vernetzung des Wissens haben und dass ggf. eine stärkere vorgegebene Strukturierung der Reflexion unterstützend sein könnte.

6.3 Mobilität von Schülerinnen und Schülern als Thema im Geographiestudium

Es gibt verschiedene Gründe, warum Mobilität als Thema in der geographischen universitären Bildung zukünftiger Lehrerinnen und Lehrer bedeutsam werden kann. Oben wurde bereits herausgestellt, dass Studierende für das Lehramt im Fach Geographie verschiedene Kompetenzen entwickeln sollen. Im Folgenden soll verdeutlicht werden, dass der Themenbereich der nachhaltigen Mobilität verschiedene fachwissenschaftliche sowie fachdidaktische Verbindungen zum Geographiestudium aufweisen kann.

Nachhaltige Mobilität kann in den vorgesehenen Studieninhalten der länderübergreifenden Anforderungen (KMK 2018: 30) dem Bereich der Humangeographie (Inhaltsfeld Verkehrsgeographie aber z. B. auch Stadt- und Sozialgeographie, Kulturgeographie, Stadtplanung), den Mensch-Umwelt-Wechselwirkungen (betroffene Inhaltsfelder z. B.: Stadt-, Human-, politische Ökologie, globaler Wandel, Globalisierung, globale Ressourcenkonflikte, nachhaltige Entwicklung von Räumen) und der regionalen Geographie (Inhaltsfeld: Nahraum, Deutschland) zugeordnet werden. Neben den fachwissenschaftlichen Verbindungen können auch im Bereich der Didaktik für das Studium geforderte Inhalte, insbesondere „fachübergreifendes Arbeiten: Bildung für nachhaltige Entwicklung“ (ebd.: 31) eine Auseinandersetzung mit Mobilität, als aus verschiedenen Perspektiven betrachtbares Phänomen begründen. Dabei ist die inhaltliche Arbeit zur Mobilität mit verschiedenen, in das Lehramtsstudium ebenso einzubeziehenden Methoden, verknüpfbar. Der Fokus auf Mobilität von Schülerinnen und Schülern ermöglicht den Studierenden aber auch, Bezüge zu denjenigen aufzustellen, mit denen sie später zusammenarbeiten; den Schülerinnen und Schülern.

Gleichzeitig zeigte das Kapitel 5.3 bereits, dass Mobilität und nachhaltige Mobilität in der Schule von Relevanz ist und auch Bezüge zum Sach- und Geographieunterricht hergestellt werden können, bzw. die Einbindung in den Unterricht möglich ist (Kapitel 5.3 und z. B. Limbourg 2013: 203; Pez 2007; Duda 2014; Spitta 2016). Schulisch wird Mobilität im Allgemeinen im Zusammenhang mit Mobilitätserziehung bzw. -bildung aber auch Bildung für nachhaltige Entwicklung (z. B. Pez 2010c: 4ff.; DUK 2013: 5ff.; Otten und Wittkowske 2014: 169f.; zum Curriculum Mobilität z. B. Pries 2014: 104ff.; für den Sachunterricht z. B. Spitta 2013c: 7; Spitta 2014; Dietrich und Wulfmeyer 2014; Spitta 2016) und mit Bezügen zu politischer Bildung thematisiert (Otten und Wittkowske 2014: 169; Spitta 2016: 75). Mobilität als Thema im Rahmen einer BNE wird damit im schulischen Kontext herausgestellt, kann aber gerade auch aufgrund der oben verdeutlichten inhaltlichen Verbindung zum Studienfach Geographie in einer zukunftsorientierten universitären geographischen Bildung für nachhaltige Entwicklung als aktuelles herausforderndes Handlungsfeld einbezogen werden. Dies wird ferner dadurch gestützt, dass Mobilität einen exemplarischen Zugang zu Herausforderungen unserer

Zeit hinsichtlich einer nachhaltigen Entwicklung und den damit vielfältig in Beziehung stehenden Zusammenhängen und Phänomenen in unserer Gesellschaft und zwischen Mensch und Umwelt ermöglicht (Kapitel 2.2). Die Aktualität und Zukunftsrelevanz des Themas wurde bereits im einleitenden Kapitel 2 herausgestellt und gleichzeitig bestehen Bezüge zum eigenen Leben, in dem die Studierenden selbst mobil sind und in einer globalisierten und auf Mobilität angewiesenen Gesellschaft leben. Ebenso bestehen diese Bezüge zum zukünftigen Berufsleben, in dem sie aktuellen und zukunftsorientierten Unterricht und BNE gestalten.

Über die geographische Perspektive hinaus, kann Mobilität als Thema im Lehramtsstudium auch aus weiteren allgemeineren Aspekten begründet werden. So wird die Qualifizierung in der Ausbildungsphase zur Förderung der Mobilitätsbildung in der Schule bereits vorgeschlagen und aufgrund der zu erwartenden Förderung einer vielseitigen Mobilitätsbildung in der Schule empfohlen (vgl. Kapitel 5.2; z. B. Limbourg 2013: 204; Otten und Wittkowske 2014: 170). Weiterhin wird von Blaseio (2014: 89f.) für Lehrpersonen eine Sensibilisierung angesprochen und thematisiert, dass die Gestaltung der Mobilitätserziehung von den Lehrpersonen abhänge, die für den Mobilitätsbereich zum Beispiel auch durch Unterrichtsmaterialien sensibilisiert werden könnten.

In der auf dem Studium aufbauenden zweiten Phase der Lehramtsausbildung, d. h. im Vorbereitungsdienst, sind in NRW „Verkehrserziehung und Mobilitätsbildung verpflichtend zu behandeln“ (MSW NRW 2009: 39). Der Runderlass zur Verkehrserziehung und Mobilitätsbildung vom 14.12.2009 enthält einen Hinweis, dass angehende Lehrpersonen „im Laufe ihrer Ausbildung [...] die Möglichkeit erhalten [sollen, M. F.], an mindestens einer verkehrspädagogischen Veranstaltung teilzunehmen“ (ebd.: 39). Deutlich wird damit, dass zukünftige Lehrerinnen und Lehrer mit Mobilitätsbildung in Kontakt kommen sollten. Zugleich wurden Schulen bereits oben als Orte herausgestellt, an denen Mobilitätsmanagement gefördert und durch die Zusammenarbeit verschiedener „Akteure“, zu denen auch die Lehrerinnen und Lehrer gehören, umgesetzt werden kann (U. Reutter 2014b: 10f.; Kemming et al. 2009: 9; Blees et al. 2013). Ebenso könnte die Arbeit zu Handlungsfeldern einer nachhaltigen Entwicklung wie z. B. Mobilität im Studium in einem geeigneten Lernsetting die Entwicklung von Fähigkeiten als sogenannter „Change Agent“ unterstützen, die explizit in der Lehramtsausbildung gefördert werden sollen (UNESCO 2014: 35f.; Nationale Plattform Bildung für nachhaltige Entwicklung 2017: 29f.).

Zusammenfassend zeigen die aus der Perspektive der Geographie oben aufgeführten Studien- und Unterrichtsinhalte somit, dass bereits im Grundstudium eine fachwissenschaftliche Auseinandersetzung mit nachhaltiger Mobilität mit fachdidaktischen Bezügen realisiert werden könnte, die eine kritische und reflektierte Auseinandersetzung mit aktuellen, realen gesellschaftlichen Herausforderungen und nachhaltiger Mobilität ermöglicht und die ein Bewusstsein für geographische und interdisziplinäre Bezüge zu mobilitätsbezogenen Fragestellungen im Sinne einer BNE ermöglichen kann. Insbeson-

dere auch ausgehend von neuen und innovativen Angeboten im urbanen Raum, können gerade in der Geographie im Studium Themen der Mobilität, unter dem Fokus nachhaltiger Entwicklung, Bildung für nachhaltige Entwicklung, Stadtentwicklung, Verkehrs-entwicklung bzw. -wende, Lebensqualität in Städten oder unter vielfältigen anderen Themen (z. B. Flächennutzung und -aufteilung, Raumgestaltung usw.) aufgegriffen und durch eines oder mehrere konkrete Raumbeispiele am Universitätsstandort realitäts- und praxisnah bearbeitet werden. So wie für Schülerinnen und Schüler der Bezug mobilitätsbezogener Themen zum eigenen Alltag bzw. die Möglichkeit zum „lebensweltlich orientierten Unterricht“ (Pez 2007: 15) und die Ausrichtung am „unmittelbaren Umfeld der Kinder“ (Spitta 2013c: 9) hervorgehoben wird (z. B. Pez 2007: 14f.; Pez 2010c: 4; Spitta 2013c: 9f.; DUK 2013: 5), kann hier auch für Studierende eine Verknüpfung fachlicher Inhalte mit den Gegebenheiten und neuen Entwicklungen vor Ort und in der Region und somit in vielen Fällen mit dem eigenen Lebensraum ermöglicht werden. Am Beispiel Wuppertal stellt die Nordbahntrasse ein aktuelles Projekt der Stadtentwicklung dar, welches zum Ankerbeispiel für ein zukunfts- und mobilitätsorientiertes Studierendenseminar genutzt werden kann. Ähnliche Beispiele wären in anderen Städten denkbar, die sich auf unterschiedliche Innovationen oder Projekte der jeweiligen Stadt beziehen können. Vor diesem Hintergrund wird im Rahmen dieser Arbeit die universitäre Bildung als erste Ausbildungsphase zukünftiger Lehrerinnen und Lehrer in den Fokus gestellt, die in ihrem späteren schulischen Berufsleben viele Kinder und Jugendliche begleiten und fördern können.

6.4 Projektarbeit – Was ist das?

Um in der Lehramtsausbildung an Themen nachhaltiger Entwicklung arbeiten zu können, müssen passende Veranstaltungskonzepte gewählt und entwickelt werden. Ein projektorientiertes Seminarformat, in dem Studierende selbst in Projekten arbeiten und die Methode der Projektarbeit dabei am selbst erlebten und durchgeführten Beispiel kennenlernen und reflektieren, eignet sich aus verschiedenen Gründen, die im Folgenden erläutert werden. Dazu wird die im Vordergrund stehende Arbeit im Projekt zunächst in literaturbasierten Ansätzen dargestellt und danach als Lehrveranstaltungsform der universitären Lehramtsausbildung aus verschiedenen Perspektiven begründet. Dabei soll die Arbeit im Projekt als eine von verschiedenen anderen umsetzbaren innovativen universitären Lehr-Lern-Formaten verstanden werden, die zur Vielseitigkeit der Gestaltung universitärer Lehrveranstaltungen beitragen kann. Sie ist aus zahlreichen Gründen für das an der Bergischen Universität Wuppertal durchgeführte Modul „Interdisziplinäres Projekt Region“ und für die in dieser Arbeit im Fokus stehenden interdisziplinären Projekte zu nachhaltiger Mobilität von Schülerinnen und Schülern sinnvoll. Dies wird im Folgenden spezifiziert und herausgearbeitet.

Die Arbeit an und in einem Projekt ist unter verschiedenen Bezeichnungen bekannt. Vielfältige Begriffe werden genutzt, sodass von Projektunterricht, Projektarbeit, Projektstudium, Projektlernen, Projektorientierung, projektorientiertem Lernen, projektbasiertem Lernen, projektartigem Unterricht, projektbezogenem Lernen und anderem gesprochen wird (z. B. Hänsel 1999: 54; K. Frey 2010: 14; Knoll 2011: 11, 261; S. Hof 2013: 223). Zapf (2015: 14) spricht von „zwei Positionen“, bei denen entweder eine inhaltsunabhängige „methodische Großform“ (Begriff Projektmethode) gemeint sei, oder aber die „besondere Bedeutung der Demokratie“ (Begriffe Projektunterricht, Projekt-pädagogik, Projektdidaktik) im Zentrum stehe, wohingegen „die Begriffe Projektarbeit (Traub 2012) und Projektlernen [werden] weitgehend neutral verwendet [werden, M. F.]“ (ebd.: 14f.). Darüber hinaus werden Projekte auch in unterschiedlichen Kontexten außerhalb von Bildungsinstitutionen durchgeführt (z. B. Projektmanagement in Firmen), die hier nicht im Zentrum stehen.

Zur historischen Entwicklung gibt es bereits vielfältige Zusammenfassungen und Analysen (z. B. Gudjons 2014: 73ff.; Kaiser 2011: 1ff.; Knoll 2011; K. Frey 2010: 29ff.; Emer und Lenzen 2009: 8ff.). Knoll (2011: 13, 21ff.) geht nach seinen Untersuchungen davon aus, dass die Projektarbeit aus der „Akademisierung und Professionalisierung eines spezifischen Berufs“ (ebd.: 22f.), zunächst in Europa im Bereich der Architektur und nicht in Amerika entstand. Bei der Entwicklung in Amerika beschreibt Knoll (ebd.: 37ff.) die Entwicklung des „linearen“ Modells nach Woodward, welches nach Knoll (ebd.: 263) einen geeigneten Ansatz zur Umsetzung in der Schule darstellt und bei dem auf die Instruktion der konstruktivistische Teil in Form des Projekts folgt. Darüber hinaus beschreibt Knoll (ebd.: 58ff.) das „integrative“ Modell nach Richards, dem er eine „Schlüsselstellung“ in der Projektentwicklung sowie eine hohe Bedeutung in der deutschen Projektauslegung zuschreibt (ebd.: 62, 263) und in dessen Ablauf die Instruktion bzw. „Lehrgang und Übung“ in die Projektarbeit integriert und an die Projekte angepasst sind (ebd.: 58ff.). Knoll (ebd.: 76f.) spricht bereits für das Jahr 1915 von einer „Projektbewegung“, an die sich Kilpatrick angeschlossen habe. Er sieht in Kilpatrick keinen „Klassiker“ der Projektmethode (ebd.: 136) und versteht dessen „Projektkonzept nicht in Übereinstimmung mit, sondern in Konkurrenz zu Dewey“ (ebd.: 13). Kilpatrick stelle die Schülerinnen- und Schülerzentrierung als wesentliches Merkmal der Projektmethode unter der er ein „didaktisches Prinzip“ verstehe hervor (ebd.: 136, 185), während Dewey sie als „eine Methode unter anderen [...] als ‚praktisches, konstruktives Problemlösen‘“ verstehe (ebd.: 185).

Kilpatrick (1935: 163ff.) spricht davon, dass das Projekt „in planvollem Handeln aus dem Herzen heraus inmitten einer sozialen Umgebung ausgeführt“ wird und schreibt bezüglich der von Knoll (2011) hervorgehobenen Schülerinnen- und Schülerzentrierung, dass es um das „Erlangen und Nutzbarmachen lebendigen Planens von Seiten der Schüler“ (Kilpatrick 1935: 172) gehe. Dabei unterscheidet er Projekte, die alleine oder in Gruppen durchgeführt werden und vier Projekttypen, die unterschiedliche Arbeits- und

Aktivitätsformen umfassen (ebd.: 173, 176).

Dewey (1935: 97) benennt die „,Projekt‘-, ,Problem‘- oder ‚Situationsmethode‘“. Die Besonderheit im Lernen liege dabei darin, auf Wissen verschiedener „Gebiete“ zurückzugreifen und dabei „geistig tätig“ und „aktiv“ zu sein (ebd.: 97f.). Die Lehrperson sei für den „Erwerb neuen Wissens“ und die damit einhergehende Anlage der Projekte verantwortlich, da es gelte,

„Probleme und Projekte zu finden, die in den Bereich und die Fähigkeiten der Erfahrung des Lernenden treten und die eine genügend lange Spannweite haben, so daß sie neue Fragen aufwerfen, neue und verwandte Unternehmungen herbeischaffen und ein Verlangen nach neuem Wissen erzeugen“ (ebd.: 97).

Die Ausführungen Deweys werden auch trotz Knolls Darstellung zur früheren Entwicklung des Begriffs von verschiedenen Autoren als entscheidende Grundlage der Projektarbeit bewertet (Zapf 2015: 13ff.; Gudjons 2014: 74ff.). Bei ihm werden die Grundlagen der „denkenden Erfahrung“, der „gesellschaftlichen Praxisrelevanz“ sowie dem Lernen von Demokratie und seine „Stufen des Denkvorgangs“ gesehen, in Zusammenhang mit den Merkmalen und Phasen eines Projektes gebracht und als „Grundlagen“ der Projektarbeit verstanden (Zapf 2015: 13ff.; Gudjons 2014: 74ff.) (Die Autoren beziehen sich auf Dewey (1916/1993) und Dewey (1935)).

Was aber wird aktuell als Projektarbeit in Deutschland verstanden bzw. als Projektarbeit diskutiert? Wie auch Emer (2013b: 25) feststellt, wird bei Betrachtung der Literatur schnell deutlich, dass es „zahlreiche Versuche, den Begriff ‚Projekt‘ zu bestimmen“ gibt. Allerdings sei es insbesondere „für die interne Beratung bei der Projektfindung und die externe Lehrerfortbildung in Projektdidaktik“ wichtig, einen „Projektbegriff, der sich am Projektablauf orientiert“ zu formulieren (ebd.: 27).

Die Durchführung eines Projektes wird von verschiedenen Autoren in Phasen bzw. Schritte unterteilt, denen bestimmte Handlungsschwerpunkte zugrunde liegen (Traub 2012a: 65). In Deutschland veröffentlichten zum Beispiel Frey, Gudjons und Emer und Lenzen verschiedene Auslegungen zur Arbeit im Projekt, die von Traub zusammenfassend hinsichtlich gemeinsamer Projektkriterien analysiert wurden, die im Anschluss ein weiteres Modell zur Projektarbeit im Sandwich-Prinzip entwickelte. Einzelne Auslegungen sollen im Folgenden in kurzer Form dargestellt werden. Dabei wird für die weitere Darstellung verschiedener Modelle der Fokus auf Frey, Emer & Lenzen in Zusammenarbeit mit weiteren Autoren, Gudjons und Traub gelegt¹⁵².

K. Frey (2010) verwendet den Begriff der „Projektmethode“, bei der zwar eine Merkmaliste aufgestellt wird, aber zu der nach ihm keine „präzise Definition“ möglich sei

¹⁵²Zusammenfassungen unterschiedlicher theoretischer Ausführungen zur Projektarbeit finden sich in der Literatur z. B. u. a. auch bei Traub (2012a: 36ff.) und Zapf (2015: 15ff.).

(K. Frey 2010: 16). Darüber hinaus weist er explizit darauf hin, dass seine sieben aufgestellten Komponenten als „Grundmuster“ gesehen werden sollten, welches „einen idealisierten Projektverlauf“ darstellt (ebd.: 54). Seine erste Umschreibung lautet: „Eine Gruppe von Lernenden bearbeitet ein Gebiet. Sie plant ihre Arbeiten selbst und führt sie auch aus. Oft steht am Ende ein sichtbares Produkt“ (ebd.: 13). Nach K. Frey (ebd.: 14) ist entscheidend,

„dass sich die Lernenden ein Betätigungsgebiet vornehmen, sich darin über die geplanten Betätigungen verständigen, das Betätigungsgebiet entwickeln und die dann folgenden verstärkten Aktivitäten im Betätigungsgebiet zu einem sinnvollen Ende führen. Oft entsteht ein vorzeigbares Produkt.“ (ebd.: 14).

Die folgenden sieben Komponenten stellt K. Frey (ebd.: 54ff.) vor: „Projektinitiative“, „Auseinandersetzung mit der Projektinitiative in einem vorher vereinbarten Rahmen (Ergebnis = Projektskizze)“, „Gemeinsame Entwicklung des Betätigungsgebietes (Ergebnis = Projektplan)“, „(Verstärkte) Aktivitäten im Betätigungsgebiet / Projekt-durchführung“, „Abschluss des Projekts“, „Fixpunkte“ und „Metainteraktion / Zwischen gespräch“. Unter „projektartigem Lernen“ versteht K. Frey (ebd.: 15) die Arbeit an einem Projekt, die nicht alle Aspekte der Projektmethode abdeckt.

Emer und Lenzen (Emer und Lenzen 2008: 16f.; Emer und Lenzen 2009: 116) sprechen sich auf der Grundlage der aus Literatur, Schulpraxis und Lehrpersonenfortbildungen entwickelten Projektkriterien dafür aus, dass Projektarbeit ausgemacht wird durch die beiden Ausgangspunkte „Gesellschafts-“ und „Lebenspraxisbezug“ sowie die drei Arbeitsformen des „selbstbestimmten und gemeinsamen Lernens“, „ganzheitliches“ und „fächerübergreifendes Arbeiten“ und die beiden „Zielhorizonte“ „Produktorientierung“ und „kommunikative Vermittlung“. Sie betonen die relevanten Aspekte anderer Konzepte und deren Bezüge und Einflüsse auf Projektarbeit. Diese Verbindungen werden auch von anderen Autoren gesehen und von Emer und Lenzen zum Beispiel zur Handlungsorientierung oder dem sozialen Lernen gezogen (Emer und Lenzen 2008: 17; Emer und Lenzen 2009: 120). Auch Emer und Lenzen (2009: 134) sprechen von verschiedenen Formen und führen das „projektorientierte Lernen“ als „reduzierte Form“ (ohne Wertung (ebd.: 132)) auf, zum Beispiel im Falle einer Durchführung in einem oder mehreren Fächern, da von ihnen unter der „Vollform“ verstanden wird, dass „der Unterricht [findet] während dieser Zeit ausschließlich in Projektgruppen statt[findet, M. F.]“ (ebd.: 134). Die differenzierten Begriffe (z. B. projektorientiert usw.) zu verschiedenen Umsetzungsformen von Projektarbeit werden in der Literatur aber nicht einheitlich bezeichnet (Schumacher und Rengstorf 2013b: 20). Ebenso wird zum Beispiel auch bei vorgegebenen oder gelenkten Themen der Begriff Projektorientierung verwendet (Zapf 2015: 59f.). Auf der Grundlage von Kilpatrick formulieren Emer und Lenzen (2009: 120ff.) sieben Phasen, die sich von der Projektinitiierung über den Einstieg, die

Planung, Durchführung und Präsentation bis zur Auswertung und der Weiterführung widerspiegeln. Diesen ordnen sie jeweils methodische Schritte und Kompetenzen wie „Planungskompetenz“, „Problemlösekompetenz“ oder „soziale Kompetenz“ zu (ebd.: 129). Für die Planung eines Projekts empfiehlt Emer zusammen mit Rengstorf (Emer und Rengstorf 2008) nach der Schaffung von Rahmenbedingungen und der Sammlung und ersten Vorbereitung von gesellschaftlich und in der Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler realen Projektideen (möglichst mit einem Teil der Schülerinnen und Schüler) die Einführung des Projekts unter der Berücksichtigung einer „Balance zwischen Einzelteilnehmern, Gruppe und Projektthema“ (ebd.: 21) in Anlehnung an die „Themenzentrierte Interaktion (TZI)“. Sie (ebd.: 21) stellen sowohl die Bedeutung der Projektgruppenprozesse und der beteiligten individuellen Personen sowie die Relevanz einer ersten inhaltlichen Auseinandersetzung mit dem Projektthema unter Berücksichtigung der eigenen Interessen heraus. Für die dann anstehende konkrete Planung fassen Emer und Rengstorf (ebd.: 21) die sechs Schritte „Themenstellung und -aspekte präzisieren, individuelle Forschungsfragen sammeln / gemeinsam eine zentrale Forschungsfrage formulieren, Arbeitsmethoden und -orte bestimmen / Kontakte knüpfen, Rollen in der Gruppe bestimmen und übernehmen, Produkt und Adressaten festlegen, Projektplan erstellen“ zusammen. Die Aufstellung eines Projektplans wird bei der Durchführung von Projekten von vielen empfohlen (Emer und Rengstorf 2008; Vaupel 2008; K. Frey 2010: 57f.; Gudjons 2014: 83ff.). Dabei wird herausgestellt, dass der vorläufige Projektplan sich während des Projektes auch noch verändern kann, da Projekte nicht nur Überraschungen bieten können (Vaupel 2008: 27) sondern oftmals während des Arbeitsprozesses Veränderungsbedarfe entstehen. Hänsel und Müller formulieren dazu:

„Das Leben verläuft nicht gradlinig, manchmal in Sprüngen, zumeist überraschend, Projekte auch“ (Hänsel & Müller 1988, 8f. zit. aus Gudjons 2014: 78).

Die Durchführung des Projekts soll die Lehrperson nach Emer als „Berater und Moderator“ begleiten (Emer 2013b: 48). Für Schülerinnen und Schüler fassen Emer und Lenzen (2009: 33) zum Beispiel die Vorteile des Erwerbs von „Schlüsselqualifikationen“, „Prozesswissen“, „Demokratische[s][m, M. F.] Handeln“, „Selbstwirksamkeitsüberzeugung“ und „Nachhaltigkeit“ zusammen. Von Emer und Lenzen (ebd.: 33) wird geschrieben:

„Projektarbeit fördert die Möglichkeit, Wissen zusammenfließen und gesellschaftlich produktiv werden zu lassen; durch diese Ressourcennutzung trägt sie zur Nachhaltigkeit bei“ (ebd.: 33).

Nach Emer und Lenzen (ebd.: 37) habe die Projektarbeit nicht nur „die Möglichkeit, Lernvoraussetzungen der Schüler zu fördern [...] [sondern auch, M. F.] Wissen und Arbeitsprodukte unmittelbar umzusetzen und sie einem gesellschaftlichen Gebrauchswert

für eine begrenzte Öffentlichkeit zuzuführen“.

Neben den bis jetzt aufgeführten Autoren zur Projektarbeit sollen im Folgenden auch Gudjons und Traub aufgegriffen werden. In Anlehnung an Dewey hat Gudjons (2014: 81ff.) nach einer Analyse¹⁵³ Schritte und Merkmale eines Projekts formuliert. Er lehnt die Schritte an seine Auslegungen von Dewey an, in denen Gudjons „die Wurzel des [...] Merkmals der ‚gesellschaftlichen Praxisrelevanz‘“, den Gedanken und das Ziel der Demokratie und des „demokratische[s][n] Handeln[s] in Schule und Gesellschaft“ sowie den Gedanken Deweys des „learning by doings“ als „zentrale Grundlage der Projektmethode“ sieht (ebd.: 74ff.). Die folgenden vier Schritte sind für Gudjons (ebd.: 81ff.) wesentlich: (1), „Eine für den Erwerb von Erfahrungen geeignete, problemhafte Sachlage auswählen“, (2), „Gemeinsam einen Plan zur Problemlösung entwickeln“, (3), „Sich mit dem Problem handlungsorientiert auseinandersetzen“ und (4), „die erarbeitete Problemlösung an der Wirklichkeit überprüfen“. Dabei teilt er diesen Schritten die folgenden Merkmale zu: „Situationsbezug“ (1), „Orientierung an den Interessen der Beteiligten“ (1), „Gesellschaftliche Praxisrelevanz“ (1), „Zielgerichtete Planung“ (2), „Selbstorganisation und Selbstverantwortung“ (2), „Einbeziehen vieler Sinne“ (3), „Soziales Lernen“ (3), „Produktorientierung“ (4), „Interdisziplinarität“ (4) und „Grenzen des Projektunterrichts“ (4) zu (Gudjons 2001: 81ff. Gudjons 2014: 79ff.). Aus seiner Anleitung zur Durchführung eines Projekts ist insbesondere die gemeinsame Einführung in die Projektarbeit, die für Gudjons als notwendig geltenden „Vorüberlegungen“ der Lehrperson, die Planungsphase mit den Schülerinnen und Schülern im Plenum z. B. zu Beginn mit der Erstellung einer Mindmap (s. auch K. Frey 2010: 66f.) sowie der anschließenden Bildung von Gruppen und die detaillierte Gruppenplanung mit der Entwicklung von Gruppenarbeitsplänen zu entnehmen (Gudjons 2014: 92ff.).

Traubs Methode zur Einführung und Durchführung von Projektarbeit wird auch von Gudjons (ebd.: 94) als Vorschlag zur Arbeit mit Schülerinnen und Schülern aufgegriffen. Nach der Auseinandersetzung mit historischen und aktuellen Projektauslegungen und der Ableitung verschiedener „Projektkriterien“ (Traub 2012b: 58ff.; Traub 2012a: 64), hat Traub eine Rahmendefinition für „Kleingruppenprojektarbeit“ als „Unterrichtskonzept neben anderen“ erstellt (Traub 2012b: 73). Traub (2012a: 64) analysierte zunächst die verschiedenen Auffassungen zum Projektgedanken¹⁵⁴ und filterte die Gemeinsamkeiten als Kriterien einer Projektarbeit der verschiedenen Autoren als „Schülerinnen- und Schülerorientierung“, „Handlungsorientierung“, „Produktorientierung“, „Unterrichtliche Rahmenbedingungen“, „Phasenstruktur der Arbeitsorganisation“, „Problemorientierung“, selbstgesteuertes Vorgehen und Nutzung „verschiedener Lernstrategien“ sowie keine „Vergnügungs- und Erlebnisprojekte“ heraus. Als Rahmenrichtlinien in einer Projektarbeit folgert sie vor diesem Hintergrund und dem Rückbezug auf historische Ansät-

¹⁵³n=200 Projekte (Gudjons 2001: 79; Gudjons 2014: 77).

¹⁵⁴Traub bezieht sich auf Emer und Lenzen, Frey, Gudjons, Hänsel und Apel und Knoll (Traub 2012a: 36ff.).

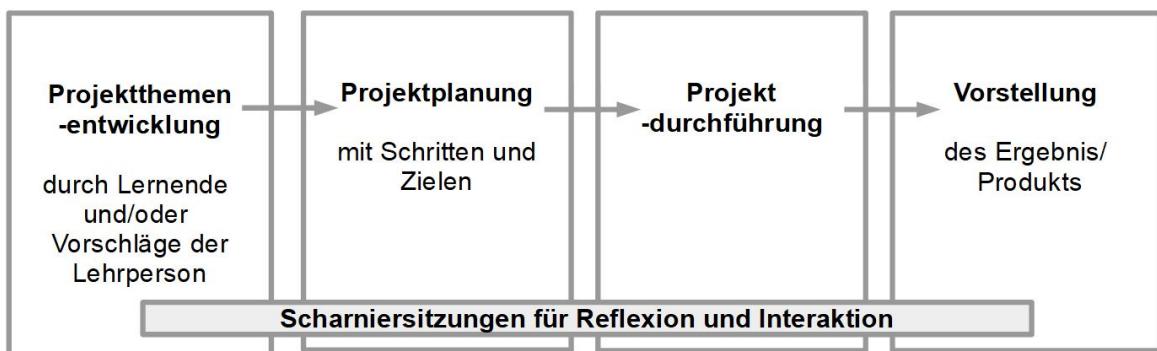


Abbildung 6.3: Gemeinsamkeiten in verschiedenen Projektmodellen nach Traub (2012a: 65) (eigene Darstellung nach Traub)

ze die vier Hauptaspekte der „Schülerinnen- und Schülerorientierung“, „Handlungsorientierung“, „Prozessorientierung“ und „Inhaltsorientierung“ (Traub 2012b: 75f.). Ihre Untersuchung zeigt, dass in allen analysierten Projektmodellen Gemeinsamkeiten aufzufinden sind, da nach der Themenfindung die Planungsphase in den Projektgruppen stattfindet, bevor die Durchführung beginnt und am Ende die Vorstellung eines (Ergebnis-)Produkts und eine anschließende Reflexion stattfindet (Traub 2012a: 64f.). Die von Traub herausgestellten Gemeinsamkeiten verschiedener Projektmodelle werden in Abb. 6.3 dargestellt.

Den Aufbau und Ablauf eines Projekts verknüpft sie anschließend mit dem „Sandwich-Prinzip“ in einem „Modell zur selbstgesteuerten Kleingruppenprojektarbeit“ und entwickelte die PROGRESS-Methode¹⁵⁵ zur Durchführung und Einführung in diese (Traub 2012b: 79ff.; Traub 2012a: 133f.). Traubs Projektmodell beginnt mit der „Phase 0“, der sogenannten „Vorbereitungsphase“ in der Voraussetzungen festgestellt, vorbereitet und geschaffen werden sowie erste Themenideen gesammelt werden. Darauf aufbauend folgt in ihrem Modell der „Einstieg in die Projektarbeit“ indem das Thema, Ziele, Gruppen und ein erster Ablaufplan festgelegt werden. Die zweite Phase nach Traub umfasst die Durchführung mit verschiedenen „Schnittstellen“ zum Austausch und zur Information und in der dritten Phase folgt der „Austausch der Informationen zwischen den Kleingruppen“ über ein Gruppenpuzzle, woraufhin in der daran anschließenden Verarbeitungsphase die Erkenntnisse insgesamt von den Lernenden und in der Klasse verarbeitet und teilweise angewendet werden und ein „Gesamtergebnis“ entsteht. Das Projekt wird in der Phase „Ausstieg aus der Projektarbeit“ abgeschlossen, in der es darum gehen soll, einen inhaltlichen Ausstieg und die „emotionale Verarbeitung“ (z. B. Verabschiedung aus der Gruppe) zu gestalten, sowie den Projektprozess zu reflektieren (Traub 2012a: 134ff.; Traub 2012b: 79ff.). Bei Traub (2012a) steht insbesondere die hohe Bedeutung der Umsetzung selbstgesteuerten Lernens im Projekt im Vordergrund (ebd.: 131). Vor dem Hintergrund, dass Traub (ebd.) keine Hinweise zur konkreten

¹⁵⁵PROGRESS steht hier für „PROjektGRuppen Entdecken Selbstverantwortlich und Selbstgesteuert“ (Traub 2012b: 108).

Durchführung von Projektarbeit in der Schule sieht, entwickelte sie das sogenannte „PROGRESS“-Konzept, in welchem es darum geht, Projektunterricht über ein Stufenmodell (Traub 2012a: 227) schrittweise im Unterricht einzuführen um später zur „Reinform“ des Projekts im Unterricht zu gelangen (Traub 2012a: 132; Traub 2012b: 118ff.). Auch K. Frey (2010: 62) verweist darauf, dass die einzelnen Komponenten eines Projektes nach und nach aufgebaut werden können und zunächst spezielle Komponenten im Vordergrund stehen können. Nach Traub kann die Projektarbeit über zwei Stufen und vier Wege im Rahmen der PROGRESS-Methode erlernt werden (Traub 2012a: 138ff.; Traub 2012b: 118ff.): Auf Stufe I werden auf Weg 1 verschiedene Lernstrategien und deren Hintergründe von Schülerinnen und Schülern erlernt, auf Weg 2 werden in projektorientierten Phasen Hilfestellungen und Anleitungen sowie Hinweise der Lehrperson gegeben und das Vorgehen reflektiert, woraufhin auf Stufe II im dritten Weg „das Projektsandwich [wird] Schritt für Schritt unter Anleitung vollzogen [wird, M. F.] [...] und die Lernenden langsam in die eigentliche Projektarbeit eingeführt werden“ (Traub 2012a: 139) und auf dem letzten Weg (4) schließlich die selbstständige Projektarbeit in den Vordergrund rückt.

Zapf (2015) evaluierte die PROGRESS-Methode und zeigte positive Ergebnisse für selbstgesteuertes Lernen und selbstgesteuerte Projektarbeit in Klassen, in denen die Methode von den an einer Fortbildung teilnehmenden Lehrpersonen erprobt wurde, da nachgewiesen werden konnte, dass beim Durchlauf der PROGRESS-Methode alle Merkmale selbstgesteuerten Lernens¹⁵⁶ bis auf die Motivation zunehmen (ebd.: 95f., 123ff.). Für den bereits zu Beginn hoch eingeschätzten persönlichen Lernerfolg konnte allerdings keine signifikante Zunahme in der Gesamtstichprobe durch die PROGRESS-Methode nachgewiesen werden (ebd.: 109f.).

Darüber hinaus konkretisiert Zapf (ebd.: 156f.) die für eine erfolgreiche Projektarbeit benötigten und geförderten Kompetenzen der Lernenden und spricht davon, dass die Projektarbeit viele Teilkompetenzen erfordert, da „Projektkompetenz [...] kognitive Fähigkeiten und Fertigkeiten sowie motivationale, volitionale und soziale Bereitschaften und Fähigkeiten [umfasst, M. F.]“ (ebd.: 156). Die unterschiedlichen Teilkompetenzen nach Zapf (ebd.), die unter anderem auch methodische Kompetenzen umfassen, sind in Abb. 6.4 dargestellt. Ähnlich dazu müssen die Lernenden auch nach Traub (2012b: 85f.) „das eigene Lernen vorbereiten können“, „die notwendigen Lernschritte ausführen“, ihr „Lernen selbst regulieren“ und „sich selbst ein Feedback geben“ können (ebd.: 86).

¹⁵⁶Zu den Merkmalen selbstgesteuerten Lernens werden von Zapf (2015: 80f.) die Elaborationsstrategien, Organisationsstrategien, Metakognition, Motivation, Selbstwirksamkeitserleben, Selbstbestimmtheitserleben und Kooperation gezählt und operationalisiert. Die Fragebogenerhebung wurde zu Beginn des ersten Weges und nach dem vierten Weg innerhalb eines Schuljahres in 12 Klassen, in denen die PROGRESS-Methode erprobt wurde, und 12 Kontrollklassen durchgeführt (ebd.: 75f.).

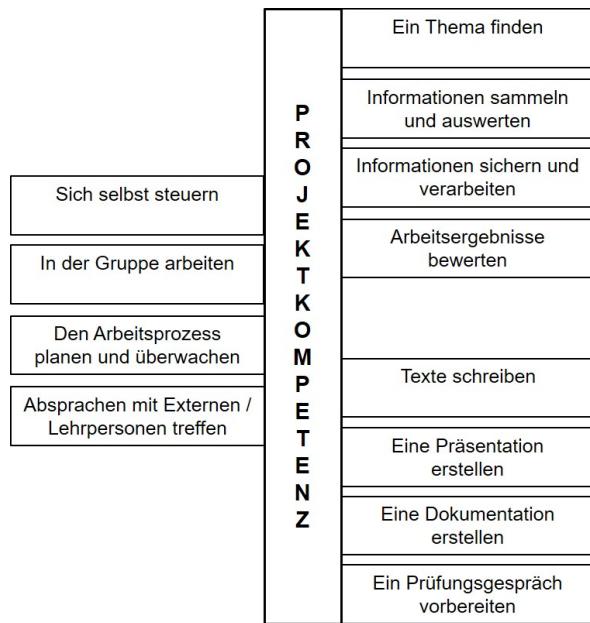


Abbildung 6.4: Projektkompetenz für Lernende nach Zapf (Quelle: Zapf 2015: 157, verändert)

Die aufgeführten Projektauslegungen und Darstellung verschiedener Kriterien und Merkmale, insbesondere die allgemeine Verlaufsübersicht und die Rahmenrichtlinien nach Traub, sollen hier als Überblick über Projektarbeit dienen, um nachfolgend aufzuzeigen, wieso Projektarbeit in die universitäre Lehramtsbildung integriert und zur Gestaltung der Lehre genutzt werden kann. Vor dem Hintergrund des Wissens, dass es unterschiedliche Konzeptionen und Auslegungen der Projektarbeit gibt, spiegeln sich Elemente im Ablauf (Abb. 6.3 nach Traub) und in den Projektverständnissen wieder, deren wesentlichen Aspekte hier in Anlehnung an die von Traub (ebd.: 75f.) herausgearbeiteten „Rahmenrichtlinien einer Projektarbeit“ in der „Schülerorientierung“, „Handlungsorientierung“, „Prozessorientierung“ und „Inhaltsorientierung“ gesehen werden sollen. Daher soll die Arbeit im Projekt in Anlehnung an die zuvor vorgestellte Literatur (insbesondere mit Bezug zu Traub (ebd.: 73)) verstanden werden als

- eine (von verschiedenen) Lernangebotsformen, die Prinzipien wie Schüler- bzw. Studierenden-, Handlungs-, Prozess- und Inhaltsorientierung berücksichtigt und unter der Beachtung wesentlicher Elemente im Verlauf des Projektprozesses von der Einführung über die Durchführung bis zur Reflexion und mit kollektiven Austauschmöglichkeiten die Entwicklung und eigenständige Bearbeitung einer realen sowie gesellschaftlich relevanten Projektfragestellung in Gruppen unter Nutzung eines Projektarbeitsplans und durch angemessene Unterstützung der Lehrperson als Lernbegleiter ermöglicht.
- eine von verschiedenen anderen in der Schule oder Universität nutzbaren Methoden (aufgrund der übergeordneten Ebene hier auch Unterrichts- /Lehrform

genannt), in die andere Methoden und Medien eingebunden werden können und die interdisziplinäres Arbeiten unter Einbezug vielfältiger Perspektiven ermöglicht.

- eine Unterrichtsform, die spezifische Chancen, aber auch Herausforderungen für Lernende und Lehrende mitbringt, um gewinnbringendes Arbeiten zu ermöglichen und deshalb auf beiden Ebenen eine Einführung und Übung benötigt.

Da sich gezeigt hat, dass die Begriffe nicht immer einheitlich verwendet werden, werden in dieser Arbeit die Begriffe Projektarbeit, Arbeit im Projekt und Projektlernen synonym verwendet. Im Kontext des Seminars wird auch von einem projektorientierten oder projektbasierten Seminar gesprochen. Darunter wird in dieser Arbeit eine Lehrveranstaltung verstanden, in der die Studierenden unter dem oben aufgeführten Verständnis in Gruppen an einem Projekt arbeiten und dabei durch die Konzeption des Seminars unterstützt und begleitet werden. Die obigen Aufführungen zeigen bereits, dass die Arbeit im Projekt verschiedene Chancen wie die Aktivität der Schülerinnen und Schüler mit sich bringt, die Gestaltung des Unterrichts und die Heranführung an diese Unterrichtsform aber auch mit Herausforderungen bzw. anderen Rollen für die Lehrperson verbunden sind (Fridrich 2001: 363; Emer und Rengstorf 2008: 22; K. Frey 2010: 70; Kaiser 2011: 14ff.; Emer 2013b: 48), die dort eher unterstützend und begleitend tätig sein sollen (s. o.) und den Unterricht z. B. nach Emer und Rengstorf (2008: 20f.) und Vaupel (2008: 24ff.) schrittweise und angepasst öffnen sollten und auch nach Traub (Traub 2012b; Traub 2012a) eine geeignete Heranführung (bei ihr über die PROGRESS-Methode) ermöglichen sollten. Darüber hinaus sollte die Lehrperson selbst von Projekten und deren Wert überzeugt sein (Kaiser 2011: 14). Dies verweist bereits auf erste Begründungsperspektiven, die projektorientierte Formate neben anderen Veranstaltungsformen in der Lehramtsausbildung unterstützen. Differenzierte Begründungszusammenhänge werden nachfolgend dargestellt.

6.5 Begründungsperspektiven für die Integration projektorientierter Arbeit in die geographische Lehramtsausbildung

Projektarbeit stellt im Verständnis dieser Arbeit neben verschiedenen anderen Möglichkeiten eine Unterrichtsform bzw. an der Universität eine Lehrveranstaltungsform dar, die sowohl im schulischen als auch im universitären Kontext innovatives Lernen ermöglichen kann. Im Folgenden soll dargestellt werden, warum die Arbeit im Projekt in der geographischen universitären Bildung zukünftiger Lehrpersonen als Lehrveranstaltungsform einbezogen werden kann. Somit steht die Frage im Vordergrund, wieso

in dieser Arbeit ein Seminarsetting gewählt wird, in dem Studierende projektorientiert arbeiten und dabei sowohl fachwissenschaftliche, fachdidaktische und bildungswissenschaftliche Aspekte miteinander verknüpft werden können.

Wie oben in den verschiedenen Auslegungen bereits herausgestellt wurde, gilt Projektarbeit als Unterrichtsform bzw. -konzept für die Schule, welches verschiedene Aspekte wie Handlungs- oder Schülerinnen- und Schülerorientierung (Traub 2012b: 75) berücksichtigt. Teilweise wird davon ausgegangen, dass die Bedeutung bzw. Umsetzung der Projektarbeit in der Schule zunehmen wird (Wasemann 2014: 155) oder zumindest formal schon zugenommen habe (Boller und Schumacher 2013: 136f.). Wasemann (2014: 89ff.) unternahm den Versuch, die Merkmale der Unterrichtsqualität nach Helmke¹⁵⁷ auf den Projektunterricht zu beziehen und zeigt in ihrer Zusammenstellung, dass dieser viele dieser Merkmale erfüllen kann bzw. diese im Projektunterricht erfüllbar sind, bei manchen Aspekten aber auch „*kritische Momente*“ (ebd.: 95, z. B. Strukturierung) entstehen, deren Beachtung in der Umsetzung und Anleitung von Projekten wichtig erscheinen.

In der Hochschule wird Projektarbeit unter verschiedenen Begriffen, wie z. B. Projektmethode, projektorientiertes oder -basiertes Lernen für die allgemeine universitäre Bildung auch in hochschuldidaktischen Lehrbüchern aufgegriffen (z. B. Rummel 2012) und kann als „*innovative*“ Form der Lehre verstanden werden (Rummel 2012: 18f.; Holzbaur et al. 2017: 3), die unter geeigneten Bedingungen bzw. Merkmalen und Voraussetzungen als Format zur Förderung verschiedener Kompetenzen angesehen und beschrieben wird (z. B. Rummel 2012: 29, 33f.; Zumbach und Astleitner 2016: 194ff.; Macke et al. 2016: 191, 283f.; Holzbaur et al. 2017: 3f.). Da hier explizit die geographische universitäre Bildung von Lehrerinnen und Lehrern im Fokus steht, wird im Folgenden primär auf die Ansätze in der Geographie sowie die diskutierten Aspekte und Ansätze für Lehrerinnen und Lehrer eingegangen. Grundlegend erscheint die Betrachtung der Arbeit im Projekt unter Einbezug studiengangspezifischer Aspekte wie schulisch bzw. beruflich relevanten sowie fachspezifischen Bezugspunkten (z. B. fachspezifische Methoden oder Arbeitsweisen) als sinnvoll. Während bei zukünftigen Lehrpersonen der Geographie beispielsweise auch Berührungspunkte zur Didaktik und Bezüge zum Schulleben möglich wären, können in anderen Studiengängen mögliche Bezüge zur studiengangbezogenen Berufspraxis für das spätere Arbeitsleben in besonderer Verbindung mit dem berufsbezogenen Projektmanagement¹⁵⁸ und / oder zur realen Be-

¹⁵⁷Nach Helmke (2015) bestehen wesentliche „*Merkmale der Unterrichtsqualität*“ in den Bereichen „Klassenführung“, „Klarheit und Strukturiertheit“, „Konsolidierung, Sicherung“, „Aktivierung“, „Motivierung“, „lernförderliches Klima“, „Schülerorientierung“, „Kompetenzorientierung“, „Pausung“, „Angebotsvielfalt“ (ebd.: 168ff.).

¹⁵⁸Projektmanagement bezieht sich auf die Abwicklung eines Projekts und kann in „strategisches“ und „operatives“ Projektmanagement unterteilt werden (Holzbaur et al. 2017: 143f.), wobei sich das strategische Projektmanagement als Organisationsform auf „Maßnahmen zur Verankerung von Projekten in der Organisation und zur Sicherstellung des Erfolgs des individuellen Projektmanagements“ (ebd.: 144) bezieht und „Operatives Projektmanagement [umfasst] alle Maßnahmen

rufspraxis bedeutsam und in die Lehre eingebunden werden¹⁵⁹.

Somit soll hier für zukünftige Lehrpersonen von spezifischen Ansprüchen und Anforderungen an die universitäre Projektarbeit ausgegangen werden und nachfolgend insbesondere Bezug auf die geographische Hochschullehre und die geographische Lehramtsausbildung genommen werden. Darüber hinaus wird Projektarbeit im darauf folgenden Kapitel aus der Perspektive einer Bildung für nachhaltige Entwicklung und potentieller Transformationsprozesse diskutiert. Wie bereits dargestellt, ist diese Perspektive gerade auch für das für BNE bedeutsame Fach Geographie relevant. Darauf aufbauend wird auf die allgemeine Einbindung von Projektarbeit und ihre Didaktik in der Lehramtsausbildung eingegangen, um neben fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen auch die allgemein-didaktische Dimension einzubeziehen. Die projektorientierte Arbeit wird daher nachfolgend aus verschiedenen Perspektiven diskutiert:

- Projektorientierte Arbeit in der geographischen Lehramtsausbildung
- Projektorientierte Arbeit für eine universitäre BNE
- Projektorientierte Arbeit für eine BNE in der Lehramtsausbildung
- Projektorientierte Arbeit in der allgemein-didaktischen Perspektive für die Lehrerinnen- und Lehrerbildung

6.5.1 Projektorientierte Seminare in der geographischen Lehramtsausbildung

Im Folgenden werden projektorientierte Ansätze zunächst allgemein für die geographische universitäre Lehre als ein möglicher Lehrveranstaltungsansatz vorgestellt, bevor expliziter der Bezug zur Lehramtsausbildung und zur Geographiedidaktik eingebunden wird. Daran anschließend wird die schulische Relevanz von Projektarbeit für den Geographie- und Sachunterricht als unterstützende Begründungsperspektive herangeführt.

6.5.1.1 Projektorientierte Veranstaltungen im Geographiestudium

„Innovative Hochschullehre in der Geographie“ (Gerhard und Seckelmann 2008) zeigt als Titel eines im Auftrag des VGDH (Verband der Geographen an Deutschen Hochschulen) herausgegebenen Sammelbandes, dass auch in der Geographie über Innovati-

zur operativen Durchführung, Überwachung und Unterstützung von Projekten [umfasst, M. F.]“ (Holzbaur et al. 2017: 144).

¹⁵⁹ ebd. gibt ausführliche Anregungen zur (methodischen) Durchführung und Nutzung von Projekten in der Hochschullehre in Verbindung zum Projektmanagement. Exemplarische Beispielprojekte liefern z. B. Fricke 2012 (Softwareprojekt) oder Bargent 2012 (Konstruktionsprojekt Maschinenbau/Verkehrswesen)).

tionen und Änderungen in der Hochschullehre diskutiert wird. Wiktorin (2008) verdeutlicht darin, dass sich für eine „innovative Hochschullehre“ eine neue „Lehr-Lern-Kultur“ entwickeln sollte, in der „in ein kohärentes ‚Wissensgebäude‘ eingebettet[e, M. F.]“ (ebd.: 152) Lehrveranstaltungen über das „Faktenwissen“ hinaus auch aktive, selbstgesteuerte und konstruktivistische Lernprozesse mit und für Studierende als sogenannte „Wissenskonstrukteure“ (ebd.: 152) ermöglichen sollten („kritisches, kreatives und problemlösendes Denken und Entscheiden“ fördern (ebd.: 151)) (ebd.: 150ff.). Dabei sei eine „strukturierte Abfolge unterschiedlicher Lernaktivitäten“ und „Mischung von Veranstaltungsformen“, „Rückmeldung“ und „Kommunikation“ sowie transparente Bewertung wichtig (ebd.: 151). Exemplarisch für die Geographie verdeutlicht Wiktorin (ebd.), dass aktive Lernprozesse in verschiedenen Formaten von der Vorlesung bis zu handlungsorientierten Lehrveranstaltungen wie Exkursionen oder projektorientierten Settings gefördert und eingebunden werden können (ebd.: 153ff.). In ihrer Auflistung und in exemplarischen im selben Sammelband vorgestellten universitären geographischen „handlungs- und projektorientierten Seminaren“¹⁶⁰ (s. A. Hof 2008; Redepenning 2008; Piniek 2008; Malburg-Graf et al. 2008) wird deutlich, dass projektorientierte Lehrveranstaltungen in der Geographie neben verschiedenen anderen als Ansätze in eine innovative Hochschullehre eingebunden werden können. Ebenso werden projektbasierte Ansätze auch aus anderen geographischen Lehrveranstaltungen berichtet (z. B. Nation 2008; Harmer und Stokes 2016). Aus Evaluationen und Rückmeldungen¹⁶¹ in einzelnen dieser projektorientierten und offeneren Seminaransätzen wird von Chancen wie z. B. Praxis (-erfahrung) und der Nutzung / Anwendung verschiedener Studieninhalte oder Selbstständigkeit gesprochen (Prey 2008: 114; A. Hof 2008: 129f.; Piniek 2008: 92). Nach Nation (2008: 109) können interdisziplinäre Nachhaltigkeitsprojekte¹⁶² einen positiven Austausch mit außeruniversitären Partnern und das Üben wissenschaftlicher Arbeitsweisen und kommunikativer Fähigkeiten ermöglichen. Harmer und Stokes (2016) berichten von einer aus Studierendensicht im Allgemeinen positiv wahrgenommenen interdisziplinären Arbeit in Gruppen an authentischen Fragestellungen. Darüber hinaus werden aber auch mögliche Herausforderungen oder Probleme wie z. B. bei der Gruppenbildung, Aufteilung von Arbeitsanteilen, durch eine teilweise Überforderung

¹⁶⁰Die Formate der im Sammelband vorgestellten projektorientierten Seminare verfolgen unterschiedliche Ansätze, die entweder Projektarbeit mit Bezügen zum schulischen Projekt im Sinne einer offenen gestellten Seminar- und Projektaufgabe oder selbst zu entwickelnden Fragestellungen (s. hierzu die vorgestellten Projekte in A. Hof 2008; Redepenning 2008), oder zum Teil berufspraxisorientierte Projekte, die eher im Bereich des Projektmanagements als Geograph verortet werden können und entweder in realen Konzepten mit Projektpartnern oder in einem fiktiven Format durchgeführt wurden (Piniek 2008; Malburg-Graf et al. 2008; Prey 2008), die hier im Detail aber nicht weiter betrachtet werden.

¹⁶¹Die Rückmeldungen beziehen sich zumindest in zwei Fällen nur auf kleine Studierendengruppen mit 9 (Prey 2008: 114) und 33 (hier aus zwei Seminaren) (A. Hof 2008: 129) Teilnehmenden und in einem Fall auf Rückmeldungen aus mehreren Seminaren (Piniek 2008: 80).

¹⁶²Nation (2008) beschreibt die Arbeit Studierender zu Greenways im Kontext interdisziplinärer nachhaltigkeits- und projektorientierter Lehrveranstaltungen zu realen Fragestellungen mit Bezügen zum Fach Geographie.

durch oder Schwierigkeiten mit der höheren Handlungsorientierung und der offenen Lernumgebung oder dem Arbeitsaufwand aus der Geographie-Studierendensicht berichtet (Prey 2008: 115f.; A. Hof 2008: 130f.; Piniek 2008: 92). Nation (2008: 109) hebt beispielsweise auch einen hohen Zeit- und Arbeitsaufwand für alle Beteiligten bei der Umsetzung interdisziplinärer Projekte hervor, der auch bei anderen projektorientierten Lehrveranstaltungen betont wird (z. B. A. Hof 2008: 132). Somit kann bei einer projektorientierten Umsetzung von arbeitsintensiven Lehrveranstaltungen ausgegangen werden. Bezuglich der für manche Teilnehmerinnen und Teilnehmer herausfordernden Autonomie und selbstständigen Arbeit im Projekt kommen Harmer und Stokes (2016: 538ff.) zu dem Schluss, dass unterstützende Maßnahmen mit Bezügen zum „Scaffolding“¹⁶³ (ebd.: 542) insbesondere in Form vorgegebener Projektfragestellungen sowie im Seminar über die Projektleitung zusammengestellter Gruppen, aber auch durch Austauschsitzungen mit der Seminarleitung und Unterstützungsangebote zur Arbeit in Gruppen („group work training“ (ebd.: 543)) den Einstieg in die offene Arbeitsform aus der Studierendensicht erleichtern und unterstützen können. Somit können bereits erste positive und herausfordernde Aspekte einer universitären Projektarbeit im Geographiestudium gefolgt werden, die bei einer Umsetzung von Projektarbeit beachtet werden sollten.

So wie für das allgemeine Studium, werden optimierte und innovative Lehrformate auch mit explizitem Bezug zur Lehramtsausbildung im Fach Geographie diskutiert. Als eine der Möglichkeiten verbesserter Lehrveranstaltungen in der Lehramtsausbildung werden in der Literatur projektorientierte Ansätze mit unterschiedlichen Schwerpunkten präsentiert und genutzt, auf die im Folgenden eingegangen wird, um die Vielfalt und verschiedenen Potentiale für die Lehramtsausbildung dieser Ansätze zu verdeutlichen. Einen sehr offenen Ansatz, der sich auf ein humangeographisches Projekt für Lehramtsstudierende bezieht und die Bedeutung der Entwicklung eigener Fragestellungen herausstellt, präsentiert Schneider (2013) aus einem Studienprojekt auf Sylt, bei dem die Studierenden selbst eine Fragestellung vor Ort „suchten“ und durch begleitende Gespräche mit der Dozentin entwickelten, sodass dies die Möglichkeit biete, eine „forschende geographische Haltung [zu, M. F.] etablieren“ und „sich in seinem geographischen Selbst zu bilden“ (ebd.: 123f.).

„Zu problemorientierten Denk- und Handlungsprozessen anzuregen“ verfolgen auch Schlottmann et al. (2014: 98) in einem projektorientierten Seminar, bei dem Lehramtsstudierende am Ende einer einsemestrigen theoretischen Einführung zur räumlichen Sozialisation und Schule Fragen entwickeln, die im anschließenden Semester möglichst offen und eigenständig, aber unter Einbezug der als wichtig bewerteten Austausch- und Reflexionsmöglichkeiten in der Gruppe sowie mit Feedback und Unterstützung der Lehrperson projektorientiert bearbeitet und am Ende öffentlich präsentiert werden

¹⁶³Der Begriff „Scaffolding“ beschreibt Unterstützungsmaßnahmen, die mit der Zeit zunehmend verringert werden (Roux 2013: 243). Zur genaueren Erklärung des Scaffoldings siehe z. B. Roux (ebd.).

(ebd.: 105ff.). Nach ihnen sind die Studierenden vielfach durch die freiere und offenere Arbeitsweise motiviert und stellen interdisziplinäre Bezüge im Rahmen ihrer Fragestellung her, können aber beim empirischen Arbeiten zum Teil auch Frustration erleben, obwohl der Leistungsdruck in dieser Arbeitsform von Studierenden oftmals geringer wahrgenommen wurde (ebd.: 109f.).

In der universitären Lehre zur Didaktik der Geographie liegen ebenfalls Erfahrungen aus projektorientierten Veranstaltungen vor. Ein für diese Arbeit zentrales Beispiel liefert Ohl (2006: 31ff.), indem sie aufzeigt, wie in einem projektorientierten didaktischen Seminar nach einer theoretischen und mit Beispielen unterstützten Einführung zum festgelegten didaktischen (und nur in Einzelfällen auch inhaltlichen) Schwerpunkt in Studierendenprojekten selbst Anregungen für den Geographieunterricht entwickelt und erprobt werden. Dabei geht sie in ihrem Seminarkonzept auch darauf ein, wie das eigene didaktisch orientierte Projekt der Studierenden mit dem methodischen Lernen zur Projektarbeit verknüpft werden kann. Diesbezüglich spricht Ohl (ebd.) schließlich von einem ermöglichten „neuen Blick [der Studierenden, M. F.] auf die Theorie durch praktische Erfahrungen“ (ebd.: 34). Interessant erscheint dabei insbesondere auch die Beschreibung zu Schwierigkeiten bei der Integration von Hintergrundaspekten zur Projektmethode im richtigen Maß im Seminarverlauf, bei der sie nach der Erprobung einer Einführung in die Projektarbeit zu Seminarbeginn schließlich präferiert, „in den [oben] beschriebenen Plateauphasen punktuell Aspekte der Projekttheorie in den Blick zu rücken“ (ebd.: 34). Insgesamt verweist Ohl (ebd.) darauf, dass die Möglichkeit selbst etwas zu erproben, die Zusammenarbeit und methodisch unterstützte Evaluation mit Schülerinnen und Schülern, als auch die im Seminarverlauf zu Beginn verankerte theoretische Einführung und gemeinsame „Plateausitzungen“ nach den Studierendenrückmeldungen und den eigenen Erfahrungen positiv hervorgehoben werden können, während die Gruppenarbeiten zum Teil auch Herausforderungen darstellen, die jedoch zum sozialen Lernen beitragen (ebd.: 32f.). Mit dem Ziel, „den Studierenden Alternativen zu einem lehrerzentrierten und instruierenden Unterricht aufzuzeigen“ stellen auch Lindner und Lindau (2013: 30) ein Projekt in einem geographiedidaktischen Seminar vor, bei dem Studierende ein „Medienprodukt“ für den Unterricht entwickeln und am Ende in einer mündlichen Prüfung präsentieren (ebd.: 30ff.). Diesbezüglich wird aus der Sicht der Seminarleitung von einer hohen Motivation und selbstständigen „methodisch-technischen Umsetzung“ der Teilnehmenden berichtet, die jedoch auch eine „ständige Begleitung“ (für Anregungen, zum Rückbezug auf Zeitplanung, Ziele und zum Geben von Reflexionsanlässen) benötigten, hervorgehoben, während aus der Studierendensicht (basierend auf Studierendenrückmeldungen) von positiven Gesamtrückmeldungen, gewinnbringend wahrgenommenen Anforderungen zur Kompetenzentwicklung, neuen als positiv wahrgenommenen Erfahrungen, Herausforderungen bei der stetigen eigenen Verfolgung der Ziele, jedoch einer meist gelungenen Zusammenarbeit in der Gruppe, eines gelungenen Zeitmanagements durch obligatorische Zwischenstandsberichte und

den vorgegebenen Zeitplan und einer positiven Rückmeldung zur Abschlusspräsentation im Seminar berichtet wird (Lindner und Lindau 2013: 35). Ähnlich dazu beschreiben Dickel und Pettig (2013: 80) ein geographiedidaktisches Projektseminar, bei dem nach inhaltlichen und methodischen Anregungen durch ein eigenes Filmprojekt sowohl ein didaktischer Zugang zum Medium Film und zur Realisierung schulischer Filmprojekte im späteren Berufsleben gefördert als auch eine inhaltliche Auseinandersetzung mit dem vorgegebenen Rahmenthema ermöglicht werden soll. Dabei wird insbesondere von dem auch im Rahmen dieser Arbeit zentralen Aspekt ausgegangen, dass „durch das eigene Tun [werden] die Studierenden in die Lage versetzt [werden, M. F.], selbst Filmprojekte zu geographischen Fragestellungen in der Schule zu betreuen“ (ebd.: 85).

Das Lernen in Projekten kann nach Lindner, Lindau und A. Finger (2016) auch mit „Outdoor-Education“ in Zusammenhang gebracht werden und vor diesem Hintergrund stellen sie zwar für die Biologiedidaktik, aber aufgrund der Bezüge des Fachs Geographie zur „Outdoor-Education“¹⁶⁴ einen Ansatz der Einbindung von Projektarbeiten in die Lehramtsausbildung vor, um das Projektlernen und dessen Phasen kennenzulernen und Erfahrungen zur „Outdoor-Education“ mit eigenen Projekten, die sich an Schülerinnen und Schüler richten, zu sammeln (ebd.: 99f.).

Ebenso gibt es auch als projektorientierte Zugänge beschriebene Lehrveranstaltungen, welche die eigene Unterrichtsplanung fokussieren¹⁶⁵ und es gibt Erfahrungen mit universitären Veranstaltungen, bei denen Studierende ein Projekt für Schülerinnen und Schüler planen und mit diesen durchführen, auf die in Kapitel 6.5.4 genauer eingegangen wird.

Insgesamt kann damit aus den aufgeführten Beispielen schlussgefolgert werden, dass projektorientierte Ansätze sowohl in der Fachwissenschaft als auch der Fachdidaktik als Rahmen für die universitäre geographische Lehre verschiedene und vielfältige Möglichkeiten, aber auch Herausforderungen mit sich bringen. Ermöglicht werden kann so die handlungsorientierte Arbeit der Studierenden in Verknüpfung mit Theorie. Dabei können sowohl fachwissenschaftliche als auch didaktische Inhalte im Vordergrund stehen und ebenso Bezüge zur Projektarbeit an sich ermöglicht werden. Bei der Umsetzung von projektorientierten Zugängen oder Projektarbeit in der Lehramtsausbildung spiegeln sich auch Möglichkeiten zur Förderung von Kompetenzen wieder, die von berufstä-

¹⁶⁴Im gleichen Aufsatz von Lindner, Lindau und A. Finger (2016) werden ebenso zwei andere Ansätze („Konstruktion von Stationslernen“, „Vorbereitung und Durchführung einer Exkursion“ (ebd.: 97f.)) zur Einbindung von „Outdoor-Education“ in der Lehramtsausbildung im Fach Geographie vorgestellt.

¹⁶⁵Ein als projektorientierte Veranstaltung vorgestelltes Seminar zur Verknüpfung zwischen Theorie und Praxis wird bei Heinrich Schoch et al. (2013) vorgestellt, bei dem Studierende selbst ein Unterrichtsvorhaben an den erlernten Schritten planen, nachdem zunächst im gemeinsamen Seminar mit den Studierenden exemplarisch das Prinzip der didaktischen Rekonstruktion verdeutlicht und unter Einbezug der Studierenden durchgeführt wurde. Bezuglich einer Verbindung zwischen Theorie und Praxis stellt Neeb (2008) ein Seminarkonzept vor, bei dem Studierende für ein Stationenlernen eine eigene am konstruktivistischen Lernen orientierte Station entwickeln und mit Schülerinnen- und Schülergruppen erproben.

tigen Lehrerinnen und Lehrern als relevant beschrieben werden. Aktive Lehrerinnen und Lehrer bewerteten bei einer Umfrage in Hessen (S. Hof und Hennemann 2013) gerade fachliche Kompetenzen zu Themen im Bereich des Mensch-Umwelt-Systems (z. B. Klimawandel, Globalisierung, Nachhaltigkeit u. a.) als besonders relevant für die Schule (ebd.: 71) und im Bereich der fachdidaktischen Kenntnisse neben traditionellen Methoden und Unterrichtsgestaltung unter anderem auch Schüler-, Handlungs- und Problemorientierung sowie Aktualitätsbezug (ebd.: 72). Diesbezüglich verweisen S. Hof und Hennemann (ebd.: 75ff.) auf Basis ihrer Erkenntnisse auf Möglichkeiten, durch problemorientierte Ansätze, die zum Teil forschungsbasiert oder in manchen aber nicht allen Fällen fachübergreifend angelegt und fachwissenschaftliche und -didaktische Aspekte verknüpfen könnten (ebd.: 75ff.).

6.5.1.2 Projektarbeit im Geographie- und Sachunterricht

Mit dem Blick auf die Lehramtsbildung gilt es für die universitäre Geographie auch die methodischen Bezüge zur schulischen Geographie zu betrachten. Projektarbeit oder projektorientierte Arbeit wird in der aktuellen fachdidaktischen Literatur der Geographie zur Gestaltung des Unterrichts aufgeführt¹⁶⁶ (z. B. Schallhorn 2007: 128ff.; Joppich 2013: 134ff.; S. Hof 2013; DGfG 2014: 7; Reinfried 2015b: 176f.; Kestler 2015: 218ff.; Geiger 2016: 122f.). Reinfried (2015b) fasst zusammen, dass mit „Projektunterricht [sollen] Fachwissen und fachmethodische Fähigkeiten erworben sowie selbstständiges Denken und Arbeiten sowie Kooperationsbereitschaft geübt werden [sollen, M. F.]“ (ebd.: 176). Gerade im Bereich der Geographie wird unter anderem die mögliche fächerübergreifende Arbeit, die durch Projekte möglich wird, hervorgehoben (z. B. Fridrich 1996: 30f.; Fridrich 2001: 360ff.; Schallhorn 2007: 128). Ferner wird auf mögliche Verknüpfungen zwischen den geographischen Themen und dem Schülerinnen- und Schüleralltag oder -Lebensraum (Joppich 2013: 137ff. spricht von „subjektorientierten Projekten“; Fridrich 2001: 362; Fridrich 1996: 33) sowie die potentielle Entwicklung internationaler Austauschmöglichkeiten und ein damit einhergehendes Angebot zum Kennenlernen oder Erleben von „globalen Zusammenhängen“ (Joppich 2013: 139f.) verwiesen. Die DGfG (2014) hebt bezüglich der Umsetzung von Projekten „den Einbezug von außerschulischer Wirklichkeit und eigenen Handlungserfahrungen“ hervor (ebd.: 7). So wie in der fachübergreifenden Literatur zur Projektarbeit werden auch in der Geographiedidaktik Merkmale wie Handlungs-, Schülerinnen- und Schülerorientierung u. a. als Kennzeichen der Projektarbeit genannt oder umschrieben (z. B. S. Hof 2013: 223; Reinfried 2015b: 176; Kestler 2015: 219; Geiger 2016: 122) und bezüglich der Inhalte von Projekten hebt S. Hof (2013: 224) die Themenfelder zur „Nachhaltigkeit / Umwelterziehung“, „interkulturelle Erziehung“, „Strukturwandel und Fragestellungen im Nahraum“, „Verkehrs-

¹⁶⁶Dabei werden unterschiedliche Begriffe verwendet.

probleme“ und „Freizeitaktivitäten“ hervor. Diese verdeutlichen, dass Projektarbeit im Geographieunterricht auch im Zusammenhang mit zukunftsfähiger Mobilität denkbar wäre.

Die Ausführungen aus der geographiedidaktischen Literatur zeigen, dass verschiedene Möglichkeiten durch die Projektarbeit mit spezifischen Anliegen und Herausforderungen des Geographieunterrichts vereinbar sein können. So wurde bereits oben deutlich, dass Projektlernen mit fächerübergreifendem Arbeiten vereinbar ist. Allerdings sei hier der Hinweis von Kersting (2003: 4) erwähnt, dass Projektarbeit nur eine „Ausnahme“ des fächerübergreifenden Lernens ist und die beiden Ansätze nicht „gleichzusetzen“ sind (ebd.: 4). Fächerübergreifender Unterricht kann als Ergänzung des normalen Fachunterrichts verstanden werden (Kersting 2003: 3; Schallhorn 2004: 139; Kanwischer 2013b: 149), mit dem in verschiedenen Formaten¹⁶⁷ verschiedene Ziele wie die vernetzte Auseinandersetzung im Umgang mit komplexen lebensweltlichen Problemen („epochaltypische Schlüsselprobleme“ nach Klafki) als auch der Perspektivenwechsel als Möglichkeit zur „Reflexion des Fachprinzips“ (Kanwischer 2013b: 144) verfolgt werden (ebd.: 143ff.). Als Ergänzung zum Fachunterricht eignet sich das Fach Geographie durch die zwei Säulen der Human- und physischen Geographie für manche Themen für den Unterricht mit Bezügen zu natur- als auch gesellschaftswissenschaftlichen Fächern (Kersting 2003: 5), wobei das Fächerverbindende aus diesem Grund auch hervorgehoben wird als „Merkmal des Fachs Geographie“ (Schallhorn 2004: 143).

Der Umgang bzw. die Auseinandersetzung mit komplexen realen Problemen wird nicht nur im Zusammenhang mit dem fächerübergreifenden oder projektorientierten Unterricht hervorgehoben, sondern zugleich als zentraler Aspekt des Geographieunterrichts diskutiert. So gilt etwa der Umgang mit faktischer und ethischer Komplexität sowohl als Herausforderung als auch als Anforderung für den Geographieunterricht (Ohl 2013; Mehren et al. 2015). Diese sollte sowohl erkannt und über problemorientierte offene Aufgaben sichtbar und zugelassen werden und Strategien zum Umgang mit Komplexität genutzt und gefördert werden (Mehren et al. 2015: 8f.). Dazu werden verschiedene anregende und geeignete Methoden für den Geographieunterricht vorgeschlagen (z. B. Mysterys) (Ohl 2013: 7; Mehren et al. 2015: 9). Ebenso könnte aber auch eine projektorientierte Lernumgebung für den Umgang diskutiert werden, da diese wie oben beschrieben, mit authentischen Fragestellungen verknüpft ist und daher ebenso verschiedene Perspektiven und vielfältige Lösungen ermöglicht. In diesem Zusammenhang kann auf T. Hoffmann (2012) verwiesen werden, der vor dem Hintergrund der globalen komplexen Herausforderungen die Handlungsorientierung in Verbindung mit der Förde-

¹⁶⁷Zur Umsetzung fächerübergreifenden Lernens werden diesbezüglich auch verschiedene Herausforderungen aufgeführt, die sich zum Beispiel auf die Lehrplanvorgaben oder die organisatorischen und unterrichtsstrukturellen Herausforderungen beziehen (hierzu s. z. B. Kersting 2003: 4f.; Kanwischer 2013b: 149). In diesem Zusammenhang verweist Kanwischer (2013b: 149) ebenso darauf, dass die Gestaltung der Lehramtsausbildung selbst auch nur wenige fächerübergreifende Erlebnisse und Veranstaltungen ermöglicht und Schallhorn (2004: 148) gibt den Hinweis, dass fächerverbindendes Lernen auch auf universitärer Ebene in die Lehramtsausbildung einbezogen werden müsste.

rung problemlösungsorientierten und systemischen Denkens als wichtigen Bestandteil des Geographieunterrichts herausstellt, um Gestaltungskompetenzen für eine nachhaltige Entwicklung zu fördern (T. Hoffmann 2012: 26; zum problemlösungsorientierten Unterricht im Fach Geographie im Rahmen einer BNE und den Herausforderungen des 21. Jahrhunderts auch T. Hoffmann 2010: 6ff.). Die Förderung von Handlungskompetenz und -orientierung im Unterricht wird nach T. Hoffmann (2012) „insbesondere in handlungsorientierten Aufgabenstellungen und lernproduktorientiertem Unterricht, der projekt- und gruppenorientiert betont ist [realisiert, M. F.]“ (ebd.: 24). 2018 verdeutlicht er die Chancen von Projekten im Zusammenhang mit der Bedeutung eines lösungs- und zukunftsorientierten, handlungsermöglichen Unterrichts erneut (T. Hoffmann 2018b: 7) und stellt eine solche Möglichkeit in einem konkreten Vorschlag für ein Unterrichtsprojekt dar, durch welches die handlungsorientierte Auseinandersetzung mit der Agenda 2030 ermöglicht und deren Bekanntheit gefördert werden soll (T. Hoffmann 2018a). Oben konnte bereits dargestellt werden, dass BNE im Fach Geographie von besonderer Relevanz ist und dass Projekte als Variante für die Gestaltung von BNE angesehen werden (Kapitel 5.1, z. B. Stoltenberg und Burandt 2014: 580; Nationale Plattform Bildung für nachhaltige Entwicklung 2017: 32). Dies wird für die universitäre Lehre in den Kapiteln 6.5.2 und 6.5.3 noch deutlicher herausgearbeitet.

Die Arbeit im Projekt wurde auch bereits früher für den Geographieunterricht diskutiert. So gibt Haubrich (1994) beispielsweise einen Überblick über die Projektmethode nach Frey und dessen Verlauf sowie über einen potentiellen Ablauf eines Projekts in Geographie. Niemz (1978) setzte sich im Jahr 1978 in der Geographischen Rundschau mit dem Projektbegriff, der Anlage von Projekten sowie deren Möglichkeiten mit dem Fokus auf den Geographieunterricht, auseinander und verweist literaturbasiert auf eine größere Anzahl exemplarischer Projekte im Fach¹⁶⁸. Für den Geographieunterricht hebt Niemz (ebd.: 151) für die an der Lebenswirklichkeit orientierte Projektarbeit die Möglichkeit hervor, „das Tun, die Mitgestaltung der Umwelt“ (ebd.: 151) zu fördern und verweist auf geförderte „affektive Lernziele“ (ebd.: 151). Darüber hinaus wird von Hasse (1989) bereits neben anderen Merkmalen insbesondere die mögliche Auseinandersetzung mit dem „Mensch-Natur-Verhältnis“ sowie die Möglichkeit zum fachübergreifenden Arbeiten zu verschiedenen Themen in Projekten herausgestellt (ebd.: 9f.). Dazu ergänzend führt Ittermann (1992) in einer Ausgabe der Praxis Geographie zum Projektlernen im Nahraum auf, dass das Fach Geographie als Ergänzung zum Lehrgangsunterricht auch aufgrund der „dem Fach eigene[n, M. F.] lokale[n, M. F.] bzw. regionale[n, M. F.] Perspektive“ (ebd.: 6) „projektgeeignet“ sei (ebd.: 5ff.), führt aber auch eine notwendige materielle Ausstattung, die nötige zeitliche Organisation im Rahmen der schulischen Möglichkeiten sowie den Bedarf der Übung und langsamen Einfüh-

¹⁶⁸Ebenso wurden in fachdidaktischen Zeitschriften der Geographie Anregungen zu einzelnen Aspekten der Projektarbeit gegeben, z. B. zur Projektplanung (Funcke-Bartz 1998) oder zur Bewertung bei Projekten (Stengelin 2004).

rung in diese Arbeitsform auf (Ittermann 1992: 7f.). Fridrich (Fridrich 2001; Fridrich 1996) stellt die Bezüge der Projektarbeit zum Fach Geographie und Wirtschaftskunde¹⁶⁹ (GW) und deren Chancen und Hindernisse heraus und hebt zur Begründung der Eignung von Projektarbeit im GW-Unterricht neben den fachübergreifenden Potentialen, dem Lernen mit realitätsnahem Umgebungs-, Alltags- und Gesellschaftsbezug unter anderem auch die fachlichen Inhalte und diesbezüglich ein gefordertes „vernetztes Denken“ bezüglich im Unterricht relevanter „komplexer räumlicher, wirtschaftlicher und sozialer Systeme“ hervor und stellt die projektorientierte Arbeit damit als Möglichkeit zum Umgang mit Komplexität im Unterricht heraus (Fridrich 2001: 360ff.; Fridrich 1996: 30).

Zusammenfassend werden Projekte und das projektorientierte Lernen sowohl aktuell, als auch früher für den Geographieunterricht als eine von verschiedenen möglichen Methoden aufgeführt. Für die Umsetzung im Unterricht gibt es dabei sowohl Chancen als auch Herausforderungen und Grenzen.

Neben den expliziten Bezügen der Geographiedidaktik zur projektorientierten Arbeit bzw. zur Projektarbeit sei an dieser Stelle noch auf die bereits oben und in der Literatur hervorgehobenen Merkmale und Prinzipien einer Projektarbeit verwiesen, welche die Studierenden durch die eigene Projektarbeit exemplarisch kennenlernen können und die auch bei anderen Formen der Gestaltung des Geographieunterrichts bedeutsam sind. So gilt die Schülerinnen- und Schülerorientierung neben der Kompetenzorientierung, Wissenschaftsorientierung, dem exemplarischen Prinzip und dem Aktualitätsprinzip als didaktisches Prinzip für den Geographieunterricht (Otto 2012: 50ff.) und sie wird sowohl wie oben bereits deutlich wurde als zentraler Bestandteil der Projektarbeit (Kapitel 6.4) als auch als wichtiger Bestandteil für den Geographieunterricht verstanden, in dem insbesondere die „lebensnahen Inhalte[n] und Themen besonders günstige Möglichkeiten einer echten Schülerorientierung [bieten, M. F.]“ (Schmoll 2015: 40). Gleichzeitig könnten Projekte aber auch der Wissenschaftsorientierung gerecht werden, bei der nach Otto (2012: 51) neben der Heranführung an wissenschaftliche Fragen unter anderem auch „fachliche Grundorientierungen (im Sinne von Lösungspotentialen) bereit[gestellt, M. F.] und [vermittelt] wissenschaftliche Verfahrens- und Erkenntnisweisen [vermittelt werden, M. F.]“ (ebd.: 51). Ebenso ist das Aktualitätsprinzip mit Projekten einhergehend, welches verstanden werden kann als Berücksichtigung der „Gegenwarts-, Lebens- und Wirklichkeitsnähe“ (ebd.: 53). Der Kompetenzorientierung kann projektorientierter Unterricht gerecht werden, da verschiedene Kompetenzen (Sachkompetenz aber z. B. auch fachübergreifende Kompetenzen, zu Kompetenzen im Projektunterricht z. B. Wasmann 2014: 92) gefördert werden sollen. In diesem Zusammenhang kann darauf verwiesen werden, dass Wasmann (ebd.: 95) für den naturwissenschaftlichen Projekt-

¹⁶⁹ Fridrich (1996: 90ff.) liefert unter anderem auch eine ausführliche Übersicht als Anregung zur schulischen Durchführung von Projekten im GW-Unterricht nach Phasen mit Zielen, Checklisten und Anregungen.

unterricht zu dem Schluss kommt, dass dieser in seiner Anlage viele der Merkmale guten Unterrichts (z. B. Schülerinnen- und Schülerorientierung) nach Helmke berücksichtigen könne und dabei auch die „Strukturierung und Klarheit [gelten] als kritische Momente des Projektlerbens [...] explizit eingefordert werden [sollten, M. F.]“ (ebd.: 95). Strukturierung gilt auf inhaltlicher und methodischer Ebene auch als methodisches Prinzip für den Geographieunterricht (Flath 2012: 253) welches damit ebenso als Herausforderung berücksichtigt werden muss. Darüber hinaus können aber auch wesentliche methodische Prinzipien¹⁷⁰ bei der Projektarbeit berücksichtigt und erlebt werden. So können beispielsweise die Handlungsorientierung, Aktivierung und Selbsttätigkeit als methodische Prinzipien für den Geographieunterricht gefasst werden (ebd.: 250). Diese sind nach den obigen Ausführungen zur Projektarbeit in dieser Arbeitsform ebenso von zentraler Bedeutung. Das methodische Prinzip der „originalen Begegnung“ hat im Geographieunterricht eine besondere Bedeutung und ist nach Flath (ebd.) neben Exkursionen auch bei der Projektarbeit möglich, durch die außerschulische Orte und der Nahraum eingebunden werden können (ebd.: 252). Ebenso gilt es in Projekten an aktuellen relevanten Fragestellungen zu arbeiten. Die Arbeit an aktuellen Themen mit „Gegenwartsbezug“ entspricht dem für das geographische Lernen bedeutsamen didaktischen als auch methodischen Aktualitätsprinzip (Flath 2012: 253; Otto 2012: 53), gleichzeitig kann die Arbeit an relevanten Fragestellungen auch mit dem Prinzip der Lebensweltorientierung in Zusammenhang stehen.

Zusätzlich ist die projektorientierte Arbeit nicht nur für den Geographieunterricht relevant, sondern gilt auch als Methode oder Organisationsform für die Grundschule (MSW NRW 2008: 13f.) und insbesondere auch für den Sachunterricht (Bönsch 2004; Emer und Lenzen 2009: 51; Kaiser 2011; GDSU 2013: 13; Herrmann 2017: 227ff.).

„Projektorientiertes Lernen ist, da es ganzheitlich (oder mehrperspektivisch) und handlungsorientiert angelegt ist und von den Lebenssituationen, Erfahrungen und Fragen der Kinder ausgehen kann, in der Grundschule besonders naheliegend und auch leicht zu organisieren. Insbesondere die Didaktik des Sachunterrichts knüpft deshalb an Konzeptionen des Projektunterrichts an“ (Emer und Lenzen 2009: 51).

Das Lernen in Projekten kann nach Kaiser (2008) als einer von verschiedenen „Methodentypen“ für den Sachunterricht verstanden werden, der im Zusammenhang mit sich

¹⁷⁰Flath (2012: 250) führt für den Geographieunterricht folgende methodische Prinzipien auf: Systemorientierung, vernetztes Denken, Aktivierung, Aktualität, Methodenwechsel, Selbsttätigkeit, Elementarisierung, didaktische Reduktion, Situationsgemäßheit und -bezogenheit, Strukturierung, Differenzierung, Individualisierung, Motivierung, Ganzheit, Erfolgssicherung, Übung, Anwendung, nachhaltige Bildung, Umwelterziehung, Realbegegnung, originale Begegnung, Lebensnähe, Lebensweltorientierung, Erfahrungsbezug, Nahraumbezug, Handlungsorientierung, Anschauung, Anschaulichkeit, Veranschaulichung (alle Prinzipien wörtlich aus einer Grafik von ebd.: 250 übernommen).

ergänzenden Konzepten wie der Handlungs- oder Problemorientierung steht und als eines von verschiedenen geeigneten Konzepten für den Sachunterricht genutzt werden kann¹⁷¹ (Kaiser 2008: 202, 246f., 261). Kaiser (2011: 21ff.) stellt mit dem Fokus auf Grundschulprojekte¹⁷² zehn verschiedene „Qualitätsmaßstäbe“ für den Projektunterricht in der Grundschule auf und verweist darauf, dass die „gesellschaftliche Praxisrelevanz“ mit Bezügen zu „gesellschaftlichen Veränderungen“ (ebd.: 23) sowie die „forschende Herangehensweise an ein echtes Problem“ (ebd.: 22) als wesentliche Merkmale und Kriterien des Projektunterrichts verstanden werden sollten (ebd.: 9ff., 21ff.). Die weiteren Kriterien und damit auch Anforderungen nach Kaiser (ebd.) werden bezüglich der Durchführung von Grundschulprojekten in der „gemeinsame[n, M. F.] Problemlösung“ (ebd.: 24ff.), der „Aktivierung der Kinder“ (ebd.: 20ff.), dem an einem Problem zielorientierten und inhaltlich fundierten „handelnde[s][n, M. F.] Lernen“ (ebd.: 32f.), der Unterstützung des inklusiven Lernens (ebd.: 24ff.) und der Einbindung von „Projektreflexion“ (ebd.: 43) beschrieben. Eine flexible aber ebenso strukturierte Planung („flexible Planungsstrategien“ (ebd.: 40)) wird als bedeutsam herausgestellt und durch die Lehrperson sollte eine „fachliche Fundierung“ (ebd.: 36) gewährleistet und das Erlernen „adäquate[r, M. F.] Arbeitstechniken“ (ebd.: 36) der Schülerinnen und Schüler unterstützt werden (ebd.: 36ff.). Neben anderen Methoden wie Erkundungen oder Rollenspielen werden auch Projekte für die methodische Gestaltung einer BNE im Sachunterricht als geeignet angesehen (I. Hemmer und M. Hemmer 2016: 237).

Neben der Bedeutung im Sachunterricht selbst, werden im Perspektivrahmen Sachunterricht projektorientierte universitäre Lehrveranstaltungsangebote für Sachunterrichtslehrkräfte als Umsetzungs- und Förderform für die zu ermöglichen „fächer- bzw. perspektivübergreifende[n, M. F.] Inhalte aus spezifisch sachunterrichtsdidaktischer Sicht“ hervorgehoben (GDSU 2013: 155). Da die Geographie als eine der fünf Perspektiven des Sachunterrichts zu verordnen ist (ebd.: 14), bieten sich projektorientierte von der Geographie angebotene Veranstaltungen, die verschiedene Perspektiven und Zugänge ermöglichen, demnach auch für Lehramtsstudierende mit dem Zielfach Sachunterricht an.

Schlussendlich kann die Arbeit im Projekt bzw. in projektorientierter Form somit als eine von verschiedenen Methoden in der geographischen schulischen und universitären Bildung verstanden werden, bei der für die universitäre Lehre bereits erste projektorientierte Beispiele im Kontext innovativer und sinnvoller Lehrveranstaltungen beschrieben werden. Sie stellt daher neben der generellen Diskussion über Projektarbeit bzw. Professionalisierung für Projektunterricht in der Lehramtsbildung (Schumacher und

¹⁷¹Kaiser (2008: 236) beschreibt, dass Projekte zur Förderung verschiedener Bereiche (z. B. methodische Fähigkeiten) und zur positiven Entwicklung des Schullebens beitragen können, dass für deren Gelingen aber auch „ein Unterricht erforderlich [sei, M. F.], der Kindern auch die Erfahrung von ernsten Problemen, das Erleben echter Kooperation, das Entwickeln sinnvoller Aufgaben tatsächlich vermittelt“ (ebd.: 236).

¹⁷²Das Praxisbuch Grundschulprojekte von Kaiser (2011) gibt Anregungen zu konkreten Beispielen für schulische Projekte (hierzu ebd.: 44ff.).

Rengstorf 2013b, Kapitel 6.5.4) ein potenzielles Lehrveranstaltungsformat für die geographische Lehramtsausbildung (mit Bezügen und Angeboten für den Sachunterricht) dar.

6.5.2 Projektorientiertes Studieren für Bildung für nachhaltige Entwicklung an Universitäten

Die projektorientierte Arbeitsform könnte auch zur Auseinandersetzung in der universitären Bildung mit Nachhaltigkeit und als Beitrag zu nachhaltiger Entwicklung und Transformationsprozessen sowie zur Arbeit an nachhaltigkeitsorientierten Themen im Studiengang Geographie Potentiale mit sich bringen, die im Folgenden literaturbasiert und hinsichtlich der Relevanz für das Lehramtsstudium betrachtet werden. Das Kapitel 5.1 verdeutlichte bereits, dass Bildung als Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung schon länger als bedeutsam angesehen wird und diskutierte deren Relevanz und die Umsetzung in der Bildungsinstitution Schule. Somit kann nun der Fokus auf die Hochschulbildung und die Lehramtsausbildung gelegt werden.

Wie im Kapitel 5.1 bereits normativ (Agenda 2030, Nachhaltigkeitsstrategie, Weltaktionsprogramm BNE) und aus der schulischen Perspektive verdeutlicht, kann davon gesprochen werden, dass Bildung als wesentlicher Bestandteil auf dem Weg einer nachhaltigen Entwicklung verstanden werden kann. Hochschulen sollen über ihre Forschung hinaus durch die dort ermöglichte Bildung und eine allgemeine „Nachhaltigkeitsorientierung“ (z. B. im Betrieb) zur nachhaltigen Entwicklung beitragen und gelten somit nach dem nationalen BNE-Aktionsplan wie Institutionen der fröhkindlichen, schulischen und beruflichen Bildung als solche, in denen BNE gefördert werden sollte (Nationale Plattform Bildung für nachhaltige Entwicklung 2017: 51ff.). Dies steht im Zusammenhang mit dem Weltaktionsprogramm zur BNE, nach dem eine „Neuausrichtung der Bildungssysteme und ihrer Strukturen“ mit BNE als integriertem Bestandteil der „Grundstruktur des Lehrens und Lernens“ sowie „ganzheitliche BNE-Ansätze in Institutionen“ gefordert werden (UNESCO 2014: 33ff.). Ebenso sei an dieser Stelle auf die Bezüge der Förderung von BNE in den Hochschulen im Zusammenhang mit dem Ziel 4.7 der Agenda 2030 (UN 2015b: 18) zur Ermöglichung einer Bildung zur Förderung einer nachhaltigen Entwicklung und darauf aufbauend auch auf die aktuelle Nachhaltigkeitsstrategie Deutschlands verwiesen, in der davon gesprochen wird, dass es gelte BNE „gezielt in allen Bildungsbereichen strukturell zu verankern“ (Die Bundesregierung 2017: 83) (s. auch Kapitel 5.1).

Für Studierende wird im nationalen Aktionsplan für BNE neben der Förderung von Partizipations- und Engagementmöglichkeiten unter anderem als Ziel bzw. Empfehlung aufgeführt, durch eine curriculare Integration von BNE den Erwerb von „Gestaltungskompetenzen“ zu ermöglichen (Nationale Plattform Bildung für nachhaltige Entwick-

lung 2017: 62). Und auch in der Literatur zur Neuausrichtung innerhalb der Institution kann Zuspruch und Unterstützung zum Ziel der Integration von BNE in die Studiengänge gefunden werden: Roorda und van Son (2016: 339ff.) sehen beispielsweise in der curricularen Integration von BNE nach einer allgemeinen Einführung zu nachhaltiger Entwicklung große Chancen, da Studierende auf diesem Weg in der Universität verschiedene Kompetenzen¹⁷³ entwickeln und damit in ihrem zukünftigen Berufsleben zur nachhaltigen Entwicklung beitragen könnten.

Zur Verankerung von BNE in den Rahmenbedingungen von Hochschulen kommt eine Studie (Etzkorn und Singer-Brodowski 2017) auf der Basis einer Analyse überwiegend universitätsübergreifender Dokumente und Vorgaben (Hochschulgesetze, Entwicklungspläne usw.) zu dem Ergebnis, dass BNE nur selten, das Konzept der Nachhaltigkeit aber bereits verstärkt in den Rahmendokumenten der Hochschulen aufgegriffen wird (ebd.: 6). Für NRW verweist die Studie jedoch darauf, dass im dortigen Landeshochschulentwicklungsplan das Konzept der BNE eingebunden wird (ebd.: 3). Vor dem Hintergrund gesellschaftlicher Herausforderungen wird in NRW neben der Arbeit und Auseinandersetzung der einzelnen Fachdisziplinen zu und mit nachhaltiger Entwicklung auch gefordert „in Lehre und Studium Wissen und Gestaltungskompetenzen im Sinne der Bildung für nachhaltige Entwicklung zu vermitteln“ (MIWF NRW 2017: 16). Ebenso wird dort als „Entwicklungserspektive“ die „Anpassung der Lehrerausbildung an die Erfordernisse einer Bildung für nachhaltige Entwicklung“ aufgeführt (ebd.: 26). Die Entwicklung von Studienangeboten im Sinne einer BNE kann somit für Studiengänge in NRW und insbesondere auch in der Lehramtsausbildung als formell angestrebtes Ziel festgehalten werden.

Für eine Transformation bzw. einen notwendigen Wandel, kann und wird Bildung als eine Schlüsselkomponente angesehen, wie Barth (2016b: 326) dies passend formuliert:

„This necessitates a shift in mindsets that goes beyond 'doing things better' or 'doing things differently' towards a paradigm change of learning to alter the way we look at things completely. To achieve this, education and learning must be seen as key. Not surprisingly, education features prominently in various declarations, visions and missions around the world as a soft measure for bringing about change“ (ebd.: 326).

Mit dem Blick auf das Lernen und somit auch die Lehre im Bereich nachhaltiger Entwicklung hebt Barth (ebd.: 329ff.) die drei Schlüsselprinzipien des „self-directed learning“, „collaborative learning“ und „problem-based learning“ zur Kompetenzentwick-

¹⁷³ Als Kompetenzen werden folgende aufgeführt: „responsibility“ (Verantwortung), „system orientation“ (Systemorientierung), „personal involvement“ (Eigenbeteiligung / -einbindung), „emotional intelligence“ (emotionale Intelligenz), „future orientation“ (Zukunftsorientierung) und „action skills“ (Handlungskompetenzen) und zusätzlich fachspezifische Kompetenzen (Roorda und van Son 2016: 341). In ihrem Modell verwenden Roorda und van Son (ebd.: 339ff.) das Bild eines Baumes, dessen verschiedene Bestandteile und Umfeldbedingungen mit den Anforderungen an die Integration von nachhaltiger Entwicklung in der Universität verknüpft werden.

lung hervor, an denen sich die Lernangebote, angepasst an der jeweiligen Situation, orientieren sollten. Die herausgestellten Prinzipien spiegeln sich in den im Weltaktionsprogramm aufgeführten „innovative[n, M. F.], partizipatorische[n, M. F.] Lehr- und Lernmethoden“ (UNESCO 2014: 33).

Die Projektarbeit oder das projektorientierte Lernen werden als ein mögliches geeignetes Format für BNE verstanden¹⁷⁴ (z. B. Stoltenberg und Burandt 2014: 580; Rieckmann 2016: 19; Rieckmann 2018: 50). Zur Gestaltung geeigneter Lernumgebungen für BNE werden Anforderungen, wie u. a. partizipative, lernendenzentrierte, problemorientierte, selbstorganisierte, inter- und / oder transdisziplinäre sowie kooperative Herangehensweisen aufgeführt (s. auch Kapitel 5.1; R. Steiner 2011: 383; Stoltenberg und Burandt 2014: 579f.; Rieckmann 2016: 18f.) und ein Projekt oder das projektorientierte Lernen gilt diesbezüglich als eine mögliche geeignete Form zur Realisierung von BNE, welche Prinzipien wie partizipatives Lernen ermöglichen kann (Stoltenberg und Burandt 2014: 580; Rieckmann 2016: 18f.). Dies verdeutlicht auch eine aktuelle Interviewstudie zu Bildung für nachhaltige Entwicklung an Hochschulen von Krah (2017), die durch eine Expertenbefragung (n=12 Experten aus Deutschland) nachweist, dass bei Beispielen für formale partizipative Hochschul-BNE in Deutschland überwiegend von Seminaren und darunter insbesondere von verschiedenen Projektseminaren mit Bezügen zu anderen methodischen Prinzipien (z. B. inter-, transdisziplinäres Arbeiten) berichtet wird (ebd.: 94ff.) und dass Projektseminare in einigen deutschen Beispielen auch als Setting mit einer „Schnittstelle“ zwischen formaler und non-formaler¹⁷⁵ Bildung (zu Veranstaltungen / Initiativen) aufgeführt werden¹⁷⁶ (ebd.: 238). Mit Bezügen zum universitären projektorientierten Arbeiten stellt Singer-Brodowski (2016a) „selbstorganisierte und problembasierte Nachhaltigkeitskurse“, in denen Studierende an eigenen Projekten arbeiten (ebd.: 138), als bedeutsames Format zum Ermöglichen von (unterschiedlichen) Lernprozessen und Erfahrungen zur und mit Nachhaltigkeit heraus (s. u., ebd.: 233). Mit den als studierendenzentriert geltenden Lehr-Lernmethoden des „problem-based“ und „project-based learning“ setzen sich auch Cörvers et al. (2016) zur Umsetzung von BNE unter Einbezug von „real-world sustainable issues“ auseinander und folgern:

¹⁷⁴An dieser Stelle sei angemerkt, dass z. B. bei Holzbaur et al. (2017: 42ff.) auch für die projektorientierte Hochschullehre mit Bezügen zum Projektmanagement Zusammenhänge mit einer BNE herausgestellt werden.

¹⁷⁵Sowohl formale als auch non-formale Bildung findet institutionalisiert statt, wobei non-formale Bildung „außerhalb des formalen Bildungssystems (z. B. VHS) [zu verorten ist, M. F.]“ (Krah 2017: 39) (zusammenfassend s. ebd.: 38f.).

¹⁷⁶Die Studie bezieht sich auf BNE an Hochschulen in Deutschland und Mexiko und analysiert auf der Basis von Experteninterviews Formen partizipativer BNE an den Hochschulen sowie die Bedingungen der Implementation und der Institutionalisierung (hierzu zusammenfassend ebd.: 275ff.). Auf Basis der Ergebnisse werden verschiedene Potentiale und Möglichkeiten für BNE in den Hochschulen aufgezeigt, die auch auf andere Möglichkeiten neben Projektseminaren wie z. B. Weiterbildungangebote oder die Nutzung von Kooperationen mit außeruniversitären Partnern im Zusammenhang mit Freiwilligendiensten verweisen (ebd.: 236ff.).

„There is wide agreement that problem-based and project-based learning are powerful settings for sustainability education. Yet, there are still various institutional inertia and obstacles to fully incorporate these settings in sustainability programmes around the world; innovative coping strategies have been developed, but more efforts are needed to fully utilise this potential“ (Cörvers et al. 2016: 357).

Somit wird deutlich, dass weiterhin an der Implementierung nachhaltiger Entwicklung in universitären Veranstaltungen gearbeitet werden sollte und Potential in den oben aufgeführten Methoden und somit insbesondere auch in der Gestaltung projektorientierter Lernangebote an Universitäten gesehen wird.

Darüber hinaus werden weitere und verknüpfende Lehrformate diskutiert (zusammenfassend auch ebd.: 354ff.): Sogenannte PPBL-Courses¹⁷⁷, in denen die Eigenschaften von „problem- and project-based learning“ verknüpft werden sollen, indem nach einem ersten (inhaltlichen und organisatorischen) Einstieg ein forschungsbasierter Zugang zu Problemen über die Planung und Durchführung von Analysen, der Entwicklung und Implementation von Lösungsansätzen gewählt wird und im Anschluss unter der Zusammenarbeit mit außeruniversitären Akteuren Umsetzung findet, werden als erfolgversprechender Ansatz für BNE gesehen (Brundiers und Wiek 2013: 1727, 1741f.). Herausforderungen bestehen dabei nach einer Analyse von Brundiers und Wiek (ebd.) neben der an Nachhaltigkeitskompetenzen orientierten Fassung von Lernzielen insbesondere in der Umsetzung und Anlage eines solchen kooperativen Settings, welches den verschiedenen Anforderungen und Prinzipien gerecht werden und die kooperative Zusammenarbeit ermöglichen soll (ebd.: 1739). Zugleich werden zur Integration von Bildung zu nachhaltiger Entwicklung weitere Lehr- und Lernmethoden diskutiert, die im Zusammenhang mit projektorientierten aber auch anderen Formaten für Universitäten in Form von „real-world learning opportunities“ (Brundiers, Wiek und Redman 2010: 312) (umfassen demnach z. B. projektbasierte Settings, Praktika oder das Service Learning¹⁷⁸) gestaltet werden können (ebd.: 311ff.; s. auch Cörvers et al. 2016: 353). Ansätze und Prinzipien wie forschendes Lernen oder selbstorganisiertes Lernen werden ebenso für BNE aufgeführt (Rieckmann 2016: 19).

Das projektorientierte Arbeiten in nachhaltigkeitsorientierten Seminaren wird bereits in einzelnen Praxisbeispielen aufgeführt. Nation (2008) beschreibt das projektbasierte Arbeiten in einem Lehrveranstaltungsbeispiel als geeignete Form zum Lernen zur Nach-

¹⁷⁷ „Problem- and Project-Based-Learning“

¹⁷⁸ Brundiers, Wiek und Redman (2010) stellen ein „functional and progressive model“ zur Entwicklung von Kompetenzen über „real-world learning opportunities“ vor, das Studierenden über den Studienverlauf einen Kompetenzerwerb in praktisch und wissenschaftlich orientierten „real-world-learning opportunities“ ermöglichen soll und bei der Bearbeitung einer abschließenden „real-world sustainability challenge[s]“ die Nutzung und Anwendung verschiedener spezifischer Fähigkeiten bzw. Kompetenzen in einem Schwerpunkt (z. B. Projekt) verknüpfen und weiterentwickeln soll (ebd.: 313ff.).

haltigkeit und für die Arbeit von Studierenden zu Greenways. Andere Beispiele liefern zwei Seminarkonzeptberichte aus Deutschland (Fischer und Rieckmann 2010; Rieckmann 2015: 6ff.), in denen geschildert wird, wie Studierende nach einer ersten Theorieeinführung im Seminar transdisziplinär (mit Praxispartnern) sowie problem- und nachhaltigkeitsorientiert an Projekten arbeiten. Rieckmann (2015) folgert, dass Studierende dadurch nachhaltigkeitsorientierte Kompetenzen (wissenschaftliche Erkenntnisse, Verknüpfung zwischen Theorie und Praxis, Kommunikation, Koordination) entwickeln können, dass für die Arbeit im Seminar jedoch auch eine Unterstützung von Kooperationspartnern, der Lehrperson als Lernbegleiter oder -begleiterin, genügend Zeit und ein ausgewogenes Theorie-Praxis-Interesse der Studierenden notwendig sei (ebd.: 8). Im anderen Projekt konnten die Studierenden insbesondere Erfahrungen mit der im Zentrum des Projekts stehenden Förderung von informellem Lernen sammeln (Fischer und Rieckmann 2010: o. S.).

Wichtige Erkenntnisse im Zusammenhang mit den hier im Vordergrund stehenden projektorientierten BNE-Formaten lieferte Singer-Brodowski (2016a), die sich mit Bildung für nachhaltige Entwicklung für Studierende an Hochschulen in Deutschland auseinandersetzte. Sie (ebd.) geht davon aus und bestätigt schließlich, dass die von ihr untersuchten und sogenannten „selbstorganisierten Nachhaltigkeitsseminare[n] eine Zusammenführung der zwei unterschiedlichen Aufgaben der Hochschule des 21. Jahrhunderts erreichen können“ (ebd.: 17), womit sie sich auf die Verknüpfung der (1.) berufsbezogenen und kompetenzorientierten Ausbildung mit der (2.) Entwicklung einer „kritisch-reflexiven Allgemeinbildung“ im Sinne einer „Unterstützung junger Menschen, sich zu kritisch denkenden Persönlichkeiten zu entwickeln“ bezieht (ebd.: 17, 242). Notwendig dafür seien aber auch „strukturelle Anreize“ und „ein hohes Kompetenzprofil von Lehrenden“ (ebd.: 242f.). In den untersuchten „selbstorganisierten Nachhaltigkeitsseminaren“ arbeiten die Studierenden nach ihrer Einordnung projektorientiert, was sie dem problembasierten Lernen unterordnet und sie übernehmen in diesem Setting die Planung, Durchführung und Evaluation von Projekten, welche in Kooperation mit außeruniversitären Partnern durchgeführt werden (ebd.: 130, 138). Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass das selbstorganisierte Setting unterschiedliche Lernprozesse zum Nachhaltigkeitskonzept ermöglichte und zur Rekonstruktion der „individuellen Sinn- und Bedeutungsstrukturen“ beitragen konnte (ebd.: 227). Ebenso ermöglichte das selbstorganisierte und projektorientierte Format „eine hohe Identifikation mit den Projekten“, Motivation und übernommene Verantwortung sowie eine Auseinandersetzung mit nachhaltigem Handeln (in den „Arenen des nachhaltigen Handelns“¹⁷⁹ (ebd.: 184)), bei der sie die vom „vorherigen Erfahrungshintergrund mit dem Nachhaltigkeitskonzept [bedingten Typen, M. F.]“ identifizierte, die sie als „Nachhaltigkeits-Newcomer“

¹⁷⁹ Als „Arenen des nachhaltigen Handelns“ bezeichnet sie „jene Erfahrungsräume, in denen Studierende den Kriterien der Nachhaltigkeit stärker genügende Handlungsalternativen ausprobierten und in ihren Alltag integrieren konnten“ („Handlungsstrategien“) (Singer-Brodowski 2016a: 184).

und „Nachhaltigkeitserfahrene“ bezeichnet (Singer-Brodowski 2016a: 208). Im Gegensatz zu „Newcomern“, die sich zunächst mit dem Konzept nachhaltiger Entwicklung vertraut machten und dessen Dimensionen sowie Handlungsoptionen auseinandersetzten und dies zum Teil auch als Überforderung wahrnahmen, stand bei „Nachhaltigkeitserfahrenen“ die Auseinandersetzung mit Strukturen und Perspektiven eines „gesellschaftlichen Strukturwandels“ und damit verbundenen Partizipationsmöglichkeiten im Vordergrund (ebd.: 184ff.). Studierende entwickelten nach eigenen Einschätzungen durch das projektorientierte Lernen vor allem überfachliche Kompetenzen („Strukturierung von Aufgaben- und Problemlösungsprozessen“, „teamspezifische Kompetenzen“), die nach Singer-Brodowskis Analyse verschiedener Quellen für Studienabsolventinnen und -absolventen bemängelt werden (ebd.: 211). Im Zusammenhang mit dem Lernen zur Nachhaltigkeit im Seminar spricht sie von einem „handelnden Weltaufschluss und eine[r, M. F.] Identitätstransformation“ (ebd.: 207):

„Sie öffneten die für sie subjektiv bedeutsamen Nachhaltigkeitsaspekte für sich, setzten sich mit ihrer Persönlichkeit in Beziehung zum Lerngegenstand Nachhaltigkeit und zu den, sie umgebenden, potenziellen nachhaltigen Handlungsmöglichkeiten“ (ebd.: 207).

Die Erkenntnisse Singer-Brodowskis unterstützen somit die obige Darstellung der potentiellen Chancen projektorientierter Lehrveranstaltungen an Hochschulen im Kontext des Nachhaltigkeitslernens und als Beitrag zu nachhaltiger Entwicklung, da sie aufzeigen, dass Projekte mit Nachhaltigkeitsorientierung zu einer gewinnbringenden aktiven Auseinandersetzung mit nachhaltiger Entwicklung und dessen Weiterentwicklung beitragen können und eine Förderung der Studierenden ermöglichen.

Hinsichtlich dieser Förderung von Studierenden wird eine Kompetenzorientierung ebenso aufgegriffen wie in anderen Bereichen. Diese spiegelt sich in Kompetenzmodellen zur nachhaltigen Entwicklung und Bildung für nachhaltige Entwicklung wieder¹⁸⁰: Wiek, Withycombe et al. (2011) entwickelten literaturbasiert eine Zusammenstellung von „Key Competencies“ für nachhaltige Entwicklung, die nach Singer-Brodowski (2016a: 62) als „Gesamtbild“ verschiedener Kompetenzmodelle gewertet werden kann und von Wiek, Bernstein et al. (2016) operationalisiert wurde. Aus diesem Grund und da es die Zusammenhänge der Kompetenzen im Modell darstellt, wird dieses hier exemplarisch als Überblick über geforderte Kompetenzen aufgeführt. Wiek, Withycombe et al. (2011) erarbeiteten die fünf „Key-Competencies“ der „systems-thinking competence, anticipatory competence, normative competence, strategic competence, and interpersonal competence“ (ebd.: 205), deren gegenseitigen Zusammenhänge und Ergänzungen sie in ihrem Modell darstellen. Insgesamt zeigen sie (ebd.: 207ff.) damit, dass es

¹⁸⁰Singer-Brodowski (2016a: 51ff.) stellt dar, dass diese Kompetenzorientierung auch diskutiert wird und gibt einen Überblick über verschiedene Kritikpunkte wie unter anderem die normative Auswahl von Kompetenzen (hierzu s. ebd.: 51ff.).

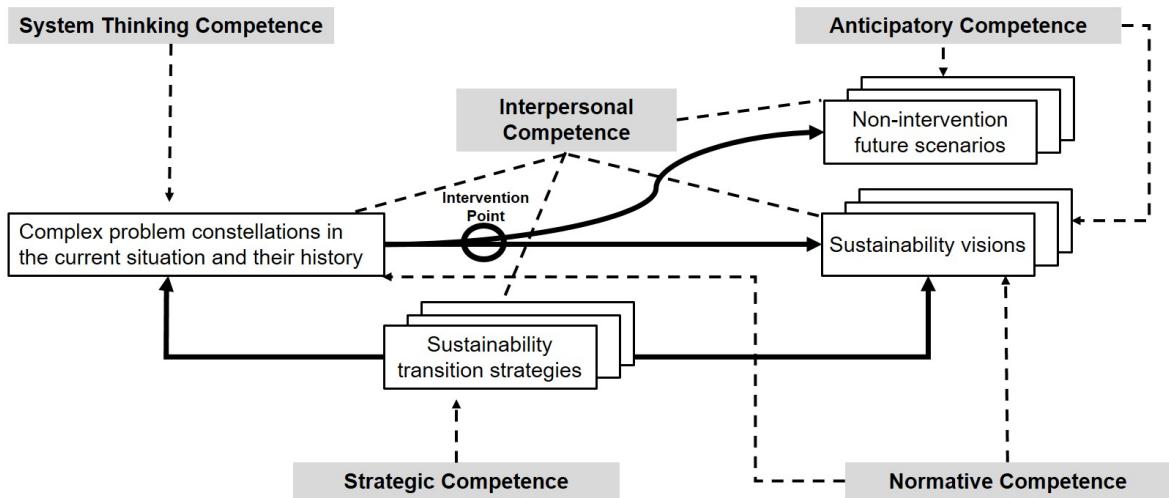


Abbildung 6.5: „The five key competencies in sustainability (shaded in grey) as they are linked to a sustainability research and problem-solving framework“ von Wiek et al. (Quelle: Wiek, Withycombe et al. 2011: 206), digitalisiert für diese Arbeit: M. Faßbender)

nicht nur der Fähigkeit zur Analyse verschiedener Systeme und Zusammenhänge sowie Fähigkeiten zum Umgang mit normativen Grundlagen als auch vorausschauender und zukunftsorientierter Fähigkeiten bedarf, sondern auch Handlungsstrategie- bzw. „strategic-competence“ sowie „interpersonal“ bzw. sozial- kommunikative Kompetenzen und dass die Kenntnis und Nutzung verschiedener Methoden relevant sind und diese in Kombination bzw. durch Integration zur „overaching sustainability research and problem-solving competence“ (ebd.: 211f.) beitragen können (von Wiek et al. dargestellt in der Abb. 6.5). Die bereits oben aufgeführte Kompetenzübersicht nach Rieckmann (2018: 44f.) führt ergänzend noch die Kompetenz des kritischen Denkens, der Selbsteinschätzung („self-awareness“) sowie eine Problemlösekompetenz auf. Eine auf den Schlüsselkompetenzen aufbauende dreistufige Operationalisierung der Ziele in einzelne Kompetenzbereiche für verschiedene Bildungsstufen nach Wiek, Bernstein et al. (2016) verdeutlicht Anforderungen, die mit zunehmender Stufe anspruchsvoller werden. Geforderte Ziele führen beispielsweise von ersten Beschreibungen und dem Verständnis von Grundlagen, Systemen, Phänomenen oder methodischen Fähigkeiten bis zur ausführlichen Analyse und handlungsorientierten Auseinandersetzung mit Transformation bzw. den damit verbundenen Prozessen und deren Weiterentwicklung (ebd.: 245ff.). Die operationalisierten Ziele sollen in kompetenzfördernden Settings auch an Universitäten verfolgt werden, wobei von der Umsetzung von „project- and problem-based learning“ als eine Fördermöglichkeit gesprochen wird (ebd.: 243).

Insgesamt wird deutlich, dass auch die Hochschulen zur nachhaltigen Entwicklung und Bildung für nachhaltige Entwicklung beitragen sollten und ihren Studierenden damit den Erwerb verschiedener Kompetenzen ermöglichen sollten. Projektorientierte Settings, auch in Zusammenhang mit Problemorientierung, Interdisziplinarität und an-

deren Merkmalen, werden als mögliches partizipatives Format für universitäre BNE angesehen (s. o). Besonders die Untersuchung von Singer-Brodowski (2016a) zeigt exemplarisch, dass projektorientierte Seminare für Studierende und die universitäre BNE große Potentiale bieten können.

6.5.3 Projektorientiertes Studieren für (Bildung für) nachhaltige Entwicklung in der Lehramtsausbildung

„Lehrkräfte, Erzieherinnen und Erzieher gehören zu den wichtigsten Multiplikatoren zur Förderung eines Bildungswandels sowie des Lernens im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung“ (UNESCO 2014: 35). Dieses Zitat aus dem Weltaktionsprogramm für BNE verdeutlicht bereits die Bedeutung von Lehrerinnen und Lehrern zur Förderung von und Auseinandersetzung mit nachhaltiger Entwicklung. Da sich die bisherigen Ausführungen auf eine Bildung für nachhaltige Entwicklung auf der universitären Ebene im Allgemeinen bezogen, soll im Folgenden der Blick auf die universitäre Lehramtsbildung gerichtet werden. Das Studium mit dem Ziel Lehrerin oder Lehrer zu werden, stellt nur eines der vielfältigen Angebote an Universitäten dar. Die Studierenden werden zukünftig vielfältige Bildungswege von Kindern und Jugendlichen begleiten und können so durch selbst geförderte Bildung für nachhaltige Entwicklung zum Gesamtprozess beitragen: Bereits oben wurde deutlich, dass von Lehrerinnen und Lehrern als potentielle „Change Agents“ gesprochen wird, die einen Beitrag zur Entwicklung zur Nachhaltigkeit leisten können und dafür gefördert werden sollen (UNESCO 2014: 35; Nationale Plattform Bildung für nachhaltige Entwicklung 2017: 29ff.). Der Realisierung bzw. Integration von BNE in der Lehramtsausbildung wird eine hohe Bedeutung für eine zukünftige qualitativ hochwertige und stärkere Umsetzung von BNE zugesprochen (z. B. Transfer 21 2007a: 9; Rieckmann 2016: 22f.; Barth 2016a: 53; Stoltenberg und Holz 2017: 2; Rieckmann und Holz 2017: 6). Auch der WBGU geht auf die Lehramtsbildung ein und empfiehlt für diese „Module für transformationsrelevante systemische Bildung in der Lehrerausbildung“ (WBGU 2011: 382).

Mit explizitem Bezug zur BNE in der Lehramtsausbildung hat sich das „Netzwerk für LehrerInnenbildung zu einer nachhaltigen Entwicklung“ (LeNA) gegründet, welches sich dafür ausspricht, BNE im Lehramtsstudium zu fördern und zu integrieren, sodass Lehrerinnen und Lehrer selbst BNE erfahren und zur Realisierung einer schulischen BNE befähigt werden (LeNa 2014: 4; Stoltenberg und Holz 2017: 2; s. hierzu zusammenfassend z. B. auch Barth 2016a: 51 u. a.), bzw. wird unter anderem gefordert:

„Prinzipien, Inhalte und Arbeitsweisen von Bildung für eine nachhaltige Entwicklung aufzunehmen und daraus ein integratives Studienangebot zu entwickeln“ (LeNa 2014: 4).

Ebenso verweist auch Rieckmann (2018: 57), einer der aktuellen Koordinatoren des Netzwerks LeNa, auf nötige Veränderungen im Inhalt und der Struktur bzw. der Gestaltung („content and structure“ (ebd.: 57)) in der Lehramtsausbildung und den verschiedenen Ausbildungsbereichen der Fachwissenschaft, -didaktik, Bildungswissenschaften sowie in den Praxiselementen:

„ESD should provide the fundamental orientation for teacher education programmes. Subject disciplines, subject didactics, educational sciences and practice-oriented studies should include methodology principles and subject knowledge from ESD“ (ebd.: 57).

Trotz der formulierten Ziele und Forderungen, wird bezüglich der Integration von und Ausbildung für BNE in der Lehramtsausbildung, in deren Zusammenhang unter anderem von einer „hochschuldidaktischen Schwachstelle“ (Risch et al. 2017: 12) gesprochen wird, und so wie im obigen Zitat von Rieckmann (2018: 57) bereits deutlich wird, weiterhin Entwicklungsbedarf gesehen: Brock (2017: 5) kommt zu dem Schluss, dass „(B)NE abgesehen von einzelnen Universitäten kaum oder nur punktuell – und auch hier vorwiegend fächerspezifisch – Eingang in die formal-inhaltlichen Festschreibungen des Lehramtsstudiums gefunden hat“¹⁸¹ (ebd.: 5) und Rieckmann und Holz (2017) folgern ebenso nach einer Analyse der Rahmenbedingungen zur Institutionalisierung, bildungspolitischer Dokumente und der KMK-Umfrage zu BNE 2017:

„In den letzten Jahren wurden bereits Fortschritte bei der Integration von BNE in die LB [Lehramtsbildung, M. F.] erzielt. Dies betrifft aber nach wie vor eher vereinzelte Lehrangebote und Projekte; strukturelle Veränderungen sind erst in Ansätzen erkennbar“ (ebd.: 9).

Im LeNa-Memorandum werden insbesondere disziplinäre, inter- und transdisziplinäre, forschungsbasierte, praktische oder projektorientierte Ansätze als Zugänge zur BNE und zu nachhaltiger Entwicklung in der Lehramtsausbildung vorgeschlagen, um den Studierenden das Lernen zur und im Sinne einer BNE zu ermöglichen (LeNa 2014: 4). Dies zeigt, dass neben der inhaltlichen Integration von nachhaltiger Entwicklung und BNE auch die Einbindung und Nutzung von methodischen Prinzipien der BNE in der Lehramtsausbildung realisiert werden sollte (LeNa 2014: 2ff.; UNESCO 2017: 51f.). Rieckmann und Holz (2017: 7) verweisen auch aktuell unter Rückbezug auf das Programm Transfer 21 (Transfer 21 2007a: 11ff.) und die DGfE - Kommission Bildung für nachhaltige Entwicklung (2004: o.S.) auf drei verschiedene Modelle oder Varianten zur Integration von BNE in die universitäre Lehramtsausbildung in Form einer (1.) studienbegleitenden, sowohl fachwissenschaftlich und fachdidaktischen Auseinander-

¹⁸¹ Die Analyse von Brock (2017) bezieht sich auf Modulhandbücher/-beschreibungen von 15 Universitäten aus den Bundesländern BW, Berlin, NRW, Niedersachsen und Sachsen (ebd.: 2, 5) in Deutschland. Baden-Württemberg stelle dabei eine positive Ausnahme dar (ebd.: 5).

setzung mit Nachhaltigkeit, (2.) einem maximal dreisemestrigen „Projektstudium zum Thema Nachhaltige Entwicklung“¹⁸² oder (3.) eines interdisziplinären „Studiensemesters“ im Master. Da Lehramtsstudierende mehrere Fächer studieren, wird im Rahmen des Programms Transfer 21 davon gesprochen, dass daher „fachübergreifende Projekte und projektorientierter Unterricht in diesen Fächern [erscheinen] als Ansatzpunkt besonders aussichtsreich [erscheinen, M. F.]“ (Transfer 21 2007a). Gleichzeitig wurde bereits in Kapitel 6.5.2 dargestellt, dass projektorientierte Settings als partizipations-ermöglichte Lehrveranstaltungen im Sinne einer BNE gesehen und genutzt werden und verschiedene Prinzipien einer BNE einbeziehen und berücksichtigen können. Für Lehramtsstudierende können darüber hinaus weitere Potentiale gesehen werden. So verweist R. Steiner (2011: 383ff.) vor dem Hintergrund der These, dass BNE-Lernangebote auch nach Prinzipien der BNE gestaltet werden sollten, auf verschiedene bedeutsame Bestandteile eines BNE-Lehrgangs in der Lehramtsbildung¹⁸³ (z. B. Partizipation der Lernenden, Lerngemeinschaften usw.) und führt als Beispiel und potentiellen „Einstieg in selbstorganisiertes Lernen“ unter anderem „projektorientiertes eigenständiges Erforschen des Konzeptes „Nachhaltige Entwicklung““ (ebd.: 384) auf, durch das die Lernenden selbstgesteuertes und forschendes Lernen am eigenen Beispiel kennenlernen und reflektieren könnten (ebd.: 384). Somit wird deutlich, dass das eigene Lernen zur BNE im projektorientierten Format zum Kennenlernen von (schulischen) BNE-Gestaltungsmöglichkeiten beitragen und genutzt werden kann.

Projektorientierte Arbeitsweisen könnten sich für Lehramtsstudierende daher als methodisches Format zur Gestaltung von universitärer BNE auch anbieten, da projektorientierte Ansätze wie „collaborative real-world projects“ sowie „Analyses of complex systems through community-based research projects“ (Rieckmann 2018: 50; UNESCO 2017: 55) als exemplarische „Key methods for learning for the SDGs“ (Rieckmann 2018: 50; UNESCO 2017: 55) aufgefasst werden. Darüber hinaus werden im Rahmen der lehramtsbezogenen Ausbildung im Kontext einer BNE auch Möglichkeiten und Potentiale gesehen, stärkere Bezüge zwischen Theorie und Praxis zu schaffen: Barth (2016a: 56) verweist zum Beispiel darauf, dass es gelte „Lehrangebote zu schaffen, die eine aktive Auseinandersetzung mit den Möglichkeiten und Grenzen der Umsetzung von BNE in der schulischen Praxis ermöglichen und den Studierenden den Aufbau relevanter Kompetenzen ermöglichen, die sie zur Umsetzung von BNE benötigen“ (ebd.: 56). Diesbezüglich hebt er reale, Theorie mit Praxis verknüpfende, projektorientierte und aktive Auseinandersetzungsmöglichkeiten und in diesem Kontext die mögliche Arbeit von Studierenden in „Reallaboren“ in transdisziplinärer Zusammenarbeit mit

¹⁸²Von der DGfE - Kommission Bildung für nachhaltige Entwicklung (2004: o. S.) wird diesbezüglich vorgeschlagen, ein Syndrom zur Arbeit an einer Aufgabenstellung mit „multidisziplinäre[n, M. F.] Bezüge[n, M. F.]“ in den Vordergrund zu stellen.

¹⁸³R. Steiner (2011) bezieht sich in ihrer Analyse insbesondere auf Lehrgänge in Form von Weiterbildungen für Lehrerinnen und Lehrer, stellt daraus folgernd aber zusammenfassend neun Thesen zur BNE in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung auf, die auch grundlegende Anregungen für die Lehramtsausbildung liefern.

schulischen Partnern in eigenen Projekten hervor, um sowohl schulische BNE als auch die Kompetenzen von Studierenden und eine Verknüpfung zwischen Theorie und Praxis zu fördern (ebd.: 56f.). Ebenso werden auch andere Potentiale in der Zusammenarbeit mit anderen Praxispartnern in der Lehramtsausbildung gesehen: So kann der Austausch mit außeruniversitären Partnern aus Alternativen aufzeigenden Initiativen nach König (2015: 20ff.) für die Lehramtsausbildung die Möglichkeit zum Kennenlernen von Handlungsalternativen im Kontext einer Post-Wachstums-Gesellschaft und einer kritischen Auseinandersetzung mit Nachhaltigkeit und Lernangeboten eröffnen¹⁸⁴ (ebd.). Darüber hinaus werden projektorientierte Settings als Teilvorschläge für BNE-Module aufgeführt. Dies zeigen exemplarische Modulanregung für BNE in der Lehramtsausbildung (LeNa 2014: 4; UNESCO 2017: 52), welche projektorientierte Arbeit im Austausch mit außeruniversitären oder schulischen Partnern als ein Element einbeziehen sowie ein Vorschlag für ein BNE-Modul im Rahmen eines für Lehramtsstudierende an der Universität Koblenz-Landau eingeführten freiwillig absolvierbaren (BNE-)Zertifikats (Risch et al. 2017), in dem neben einer Vorlesung und Seminaren auch die Entwicklung eines an realen Problemen orientierten Projekts einbezogen ist, welches mit Schülerinnen- und Schülergruppen von Studierenden durchgeführt wird (ebd.: 12ff.). Ebenso gibt es auch andere erste Seminarbeispiele für BNE in der Lehramtsausbildung, bei denen Studierende BNE-Unterrichtskonzepte für Schülerinnen und Schüler entwickeln und erproben, wie zum Beispiel im von Kohlmann und Overwien (2017) beschriebenen Ansatz, bei dem Studierende den Besuch eines außerschulischen Lernorts im Rahmen des schulischen globalen Lernens vorbereiten und im Unterricht mit Lernenden durchführen.

Zusammenfassend wird deutlich, dass BNE als bedeutsamer und weiterzuentwickelnder Teil der Lehramtsausbildung verstanden werden sollte, in dessen Kontext verschiedene Gestaltungsformen und auch projektorientierte Zugänge zu nachhaltiger Entwicklung und BNE eingebunden werden können. Im Kontext der BNE und deren Förderung wird für Lehrerinnen und Lehrer von verschiedenen Anforderungen und zu entwickelnden Kompetenzen gesprochen. Eine besondere Herausforderung und Anforderung für die lehramtsbezogene universitäre Bildung besteht diesbezüglich darin, dass zukünftige Lehrerinnen und Lehrer sowohl Kompetenzen für nachhaltige Entwicklung als auch zur Gestaltung und Förderung von BNE entwickeln sollten (Rieckmann 2018: 55f; s. auch UNESCO 2017: 51). Damit müssen Lehramtsstudierende über die allgemeinen Nachhaltigkeitskompetenzen hinaus auch solche entwickeln, um den Unterricht als Bildung für nachhaltige Entwicklung gestalten zu können (Abb. 6.6).

Im Zusammenhang mit der Gestaltung von BNE spricht Rieckmann (2016: 19) zusammenfassend von nötigen „neue[n, M. F.] Lehr-Lernkompetenzen“ und verweist darauf,

¹⁸⁴König (2015) stellt den Austausch mit Vertreterinnen und Vertretern aus Initiativen einer solidarischen Regionalökonomie (z. B. solidarische Landwirtschaft) im Rahmen eines Seminars in der Lehramtsausbildung heraus, auf deren Basis von den Studierenden Unterrichtskonzepte entwickelt und erprobt werden.



Abbildung 6.6: Kompetenzen für nachhaltige Entwicklung von Lehrpersonen (eigene Darstellung nach Rieckmann 2018: 55f.)

dass Lehrpersonen

„Wissen über innovative Lehr-Lernmethoden [benötigen, M. F.], aber auch Fähigkeiten zu deren Anwendung. Sie brauchen zudem Fähigkeiten zur Begleitung der Lernenden – z. B. in Projekten, wozu auch gehört, die eigene Rolle als Lehrende_r kritisch zu reflektieren und sich selbst eher als Lernbegleiter zu verstehen“ (Rieckmann 2016: 19).

Solche und weitere Anforderungen spiegeln sich insbesondere auch in lehramtsbezogenen Kompetenzkonzepten zur BNE wieder. Wie bereits für die Lehramtsbildung allgemein und für nachhaltige Entwicklung Kompetenzkonzepte vorgestellt wurden, gibt es auch im Bereich der Lehramtsbildung zur BNE Anregungen und Zugänge zu als bedeutsam geltenden und zu fördernden Kompetenzen (zusammenfassend z. B. auch Barth 2016a: 54ff.; Rieckmann und Holz 2017: 6). Diese verstärken die obigen Ausführungen zur Bedeutung der BNE für die Lehramtsausbildung. Hellberg-Rode, Schrüfer und M. Hemmer (2014) befassen sich mit „BNE-spezifischen professionellen Handlungskompetenzen“ und erarbeiteten auf der Basis von Experteninterviews und darauf aufbauenden Fragebögen zunächst drei Kompetenzbereiche für Lehrerinnen und Lehrer, die als „BNE-spezifische Wissenselemente“, „Systemorientierte Denk- und Arbeitsweisen“ und „Gestaltung BNE-spezifischer Lernarrangements“ unterteilt wurden (ebd.: 267ff.). Eine an die erste anschließende Studie (Hellberg-Rode und Schrüfer 2016) ließ die 26 ermittelten Aspekte durch 144 Experten mittels Fragebogen ebenfalls in ihrer Relevanz und ihrer Zugehörigkeit zu den lehramtsbezogenen Bereichen des Professionswissens (Fachwissenschaft, Fachdidaktik, pädagogisches Wissen in Anlehnung an die Coaktiv-Studie) bewerten und konnte die als wichtig herausgestellten verschiedenen Unteraspkte bestätigen und eine genauere Unterteilung ermöglichen (ebd.: 9ff.). Dabei wird herausgestellt, dass Lehrpersonen spezifische BNE-Kompetenzen entwickeln sollten, die sich auf die verschiedenen Bereiche des Professionswissens (Fachwissen, fachdidaktisches Wissen und pädagogisches Wissen) verteilen und spezifischen Kompetenzbereichen zugeordnet werden können, sodass gefolgt wird, dass es gelte „BNE fächer- und disziplinübergreifend in allen Bereichen der Lehrerbildung zu thematisieren“ (ebd.: 25). Abb. 6.7 stellt die von Hellberg-Rode und Schrüfer (ebd.: 19ff.) herausgearbeiteten Aspekte, ihre Zuordnung zum jeweiligen Bildungsbereich und im Rahmen der vier

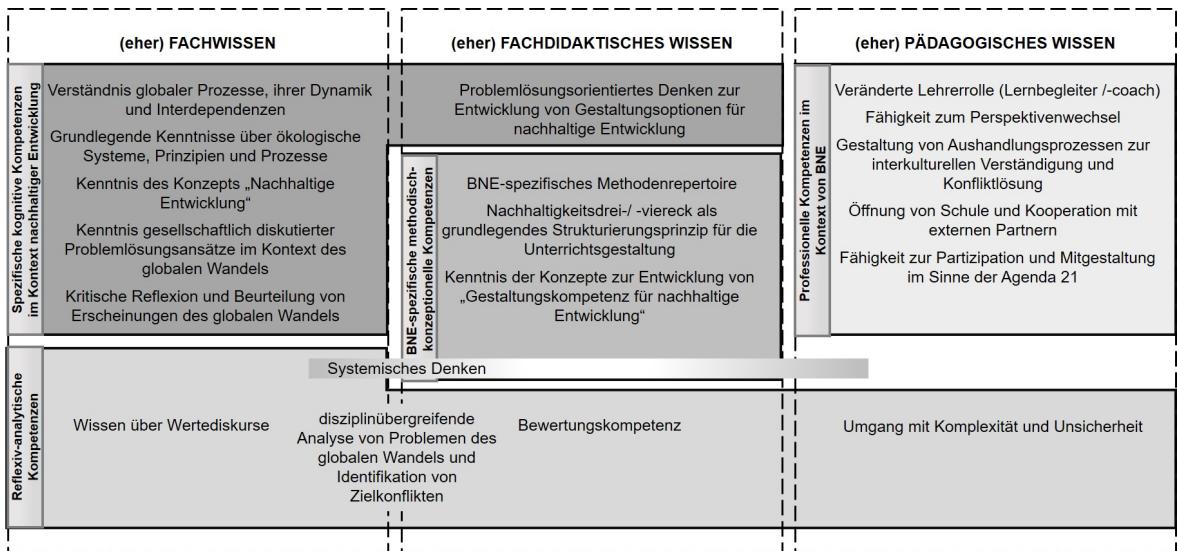


Abbildung 6.7: Professionelle Handlungskompetenzen für BNE von Lehrkräften nach Hellberg-Rode und Schrüfer (2016) (eigene Darstellung nach Hellberg-Rode und Schrüfer 2016, aufgeführte Aspekte und Zuordnungen entsprechen inhaltlich und wörtlich ihrer Studie)

über die Faktorenanalyse ermittelten Zugehörigkeiten zu „kognitiven“, „methodisch-konzeptionellen“, „professionellen“ und „reflexiv-analytischen“ Kompetenzen als Ergebnisse der Studie (ebd.: 19ff.) visualisiert dar.

Andere BNE-Kompetenzmodelle weisen ebenfalls vielfältige relevante Bereiche und Aspekte auf, die jedoch in geringeren direkten Zusammenhang mit den lehramtsbezogenen Ausbildungsbereichen der Fachwissenschaft, Fachdidaktik und Bildungswissenschaften gestellt werden. Im KOM-BiNE Konzept (Rauch et al. 2008: 14ff.) gelten das „Lehrsetting“, die „Institution“ und die „Gesellschaft“ als Handlungsfelder eines Lehrteams, welches über das „Visionen entwickeln, Planen, Organisieren sowie Netzwerken“ in Verknüpfung mit ihrem „Wissen und Können“ zur nachhaltigen Entwicklung und der diesbezüglichen Bildung unter Nutzung geeigneter Methoden (z. B. problemlösungs- und handlungsorientiert, partizipativ, kooperativ), mit „Empathie“, einer positiven und respektvollen Haltung gegenüber den Themen nachhaltiger Entwicklung sowie den beteiligten Personen und unter regelmäßiger eigener Reflexion als auch Kommunikation, Lernende in einer reflektierten und kritischen Auseinandersetzung mit Themen nachhaltiger Entwicklung und dem Bilden von eigenen Meinungen sowie „selbstverantwortlich begründete[n, M. F.] Entscheidungen“ unterstützen können sollte (Rauch et al. 2008: 14ff.; s. auch R. Steiner 2011: 138ff.). Die UNECE (2012) stellt für Lehrpersonen Kompetenzen und das Lernen für BNE in den Kategorien „Wissen“, „Handeln“, „Kooperationen“ und „Sein“ als bedeutsam heraus. Dabei bezieht sich das „Sein lernen“ auf die Lehrperson selbst mit ihrem Handeln und ihren Einstellungen (ebd.: 15). In diesen Kompetenzbereichen solle dabei jeweils in verschiedenen untergeordneten Aspekten ein „ganzheitlicher Ansatz“ über „integratives Denken und Handeln“ und

somit auch der Umgang mit „Komplexität“ gefördert werden, „die Vision eines Veränderungsprozesses“, der sich auf die Gesellschaft und ihre sowohl aktuellen als auch zukünftigen Lebens- und Handlungsweisen bezieht im Vordergrund stehen und auch in der Bildung „das Erreichen einer Transformation“, welche sich neben dem veränderten Berufsbild und dem Verständnis vom Lehren und Lernen ebenso auf Kompetenzen zur Veränderung der Bildungssysteme beziehe, im Vordergrund stehen (UNECE 2012: 13ff.). Darüber hinaus gibt es weitere Kompetenzmodelle wie das CSCT-Modell (Sleurs 2008: 26ff.), in dem die Lehrperson auf der individuellen, institutionellen als auch der gesellschaftlich-kooperationsorientierten Ebene die Zusammenhänge und Verknüpfungen zwischen den im Modell sogenannten allgemeinen Kompetenzbereichen („teaching, reflecting / visioning, networking“) und den für eine Bildung für nachhaltige Entwicklung relevanten Kompetenzen „knowledge, systems thinking, emotions, ethics and values and action“ herstellen können (ebd.: 27f., 41ff.).

In dieser Arbeit wird insbesondere das Kompetenzmodell nach Hellberg-Rode und Schrüfer (2016) herangezogen, da dies die Verknüpfung zwischen notwendigen Kompetenzen für BNE und des Professionswissens von Lehrkräften herstellt. Diese Bezüge werden auch in anderen Studien als relevant angesehen, wie von Reinke (2017), die das COAKTIV-Kompetenzmodell als Grundlage bzw. „Basismodell“ zur Ermittlung von BNE-Handlungskompetenzen mit Blick auf Lehrkräfte und die Geographie sowie nonformale Akteure heranzieht und exemplarisch aufzeigt, dass die drei Bereiche Fachwissen, fachdidaktisches Wissen und pädagogisches Wissen verschiedene Bezugspunkte zur Umsetzung von BNE aufweisen¹⁸⁵.

Die von Hellberg-Rode, Schrüfer und M. Hemmer (2014) und Hellberg-Rode und Schrüfer (2016) herausgearbeiteten Aspekte wie „problemlösungsorientiertes Denken“, „BNE-spezifisches Methodenrepertoire“ oder „kritische Reflexion von Erscheinungen des globalen Wandels“ eines „BNE-spezifischen Professionswissens“ können als unterstützende Aspekte für projektorientierte Ansätze in der Lehramtsausbildung verstanden werden, da diese bei Studierendenprojekten einbezogen oder gefördert werden könnten. Zugleich wurden auch von den befragten Expertinnen und Experten in der Studie unter anderem Förderungen von BNE über Projekte im Studium als sinnvoll bewertet (Hellberg-Rode, Schrüfer und M. Hemmer 2014: 274f.).

Somit kann das projektorientierte Studieren nicht nur aus der Perspektive einer allgemeinen universitären Bildung für nachhaltige Entwicklung als eine Gestaltungsmöglichkeit für Lehrveranstaltungen angesehen werden, sondern auch mit explizitem Bezug zur Förderung von BNE in der Lehramtsausbildung. Damit kann zusammenfassend gefol-

¹⁸⁵ Mit diesem übertragenen Modell sollen zukünftig Handlungskompetenzen von Akteuren im Bereich BNE ermittelt und zur Optimierung von Ausbildungen genutzt werden (Reinke 2017: 254). Auch bei Reinke (ebd.) wird deutlich, dass neben der professionellen Handlungskompetenz für Lehrerinnen und Lehrer theoretische Bezüge zur Kompetenz für die Umsetzung von BNE im Fachwissen, fachdidaktischen Wissen und pädagogischen Wissen vermutet bzw. gesehen werden.

gert werden, dass eine geforderte Bildung für nachhaltige Entwicklung unterstützende Lehramtsbildung (sowohl „fachliche und pädagogische Orientierung“ (Nationale Plattform Bildung für nachhaltige Entwicklung 2017: 30)) (ebd.: 29ff.) unter anderem in Form projektorientierter Seminarkonzepte gefördert werden könnte. Ein projektorientiertes Format könnte dabei sowohl nachhaltigkeitsorientierte fachliche Inhalte als auch fachdidaktische Bezüge zur BNE ermöglichen und damit Bildungsprozesse im Sinne einer BNE ermöglichen und für Studierende im eigenen Lernprozess erlebbar machen.

6.5.4 Lehramtsausbildung und Projektarbeit bzw. -didaktik

Im Folgenden wird nun skizziert, wie in der universitären Bildung zukünftiger Lehrpersonen Projektarbeit und Professionalisierung für Projektarbeit diskutiert wird. Dieser Hintergrund wird als weitere Begründungsperspektive für den Einbezug projektorientierter Formate in die Lehramtsausbildung verstanden, denn neben geographiespezifischen methodischen Aspekten und dem engen Zusammenhang mit einer BNE, wird die Projektarbeit auch aus allgemeiner didaktischer Perspektive und im Kontext einer allgemeinen fachunabhängigen Professionalisierung von Lehrpersonen diskutiert. Diesbezüglich sei insbesondere der von Schumacher et al. (2013a) herausgegebene Sammelband hervorgehoben, dessen Ausführungen im Folgenden aufgegriffen werden.

Für die Arbeit im Projekt wird im Allgemeinen davon gesprochen, dass deren Durchführung und Anleitung, insbesondere als Lehrperson mit Schülerinnen- und Schülergruppen nicht unterschätzt werden sollte (z. B. Schumacher et al. 2013b: 9; Boller, Rengstorf et al. 2013: 107f.; Boller und Schumacher 2013: 137f.). Dass es bei der Durchführung und Gestaltung von Projektarbeit hinsichtlich der Berücksichtigung wesentlicher Merkmale Herausforderungen gibt, zeigt eine Studie von Traub (2012a: 125ff.), die zusammenfasst, dass es starke Unterschiede zwischen der Theorie zur Projektarbeit und deren tatsächlichen schulischen Umsetzung gibt, da wesentliche Merkmale wie selbstgesteuertes Lernen nicht ausreichend in der realen Projektarbeit berücksichtigt werden und darüber hinaus bei 2/3 ihrer untersuchten Projekte sogar von „Scheinprojekten“ gesprochen werden konnte. Ebenso wird im Greenpeace Nachhaltigkeitsbarometer deutlich, dass bezüglich der allgemeinen Durchführung längerer Projekte nur von einer geringeren Umsetzung in Schulen gesprochen werden kann (Michelsen et al. 2015: 120) und auch eine Studie zu Thüringer Geographielehrerinnen und -lehrern verdeutlichte, dass diese nur zu 15 % regelmäßig Projektlernen mit ihren Schülerinnen und Schülern durchführen (Kanwischer 2008: 105). Somit zeigen diese Studien, dass die tatsächliche Durchführung und Realisierung der Arbeit im Projekt und die Berücksichtigung wesentlicher methodischer Merkmale noch Verbesserungspotential aufweist.

In der Vorbereitung, als auch in der Durchführung und Nachbereitung begegnet die Lehrperson verschiedenen Aufgaben, die es zu bewältigen bzw. zu „managen“ (Was-

mann 2014: 130) gilt und die Durchführung kann auch zu Schwierigkeiten mit der Lehrpersonenrolle führen (Emer und Lenzen 2009: 191). Anforderungen an die Lernumgebung für Projektarbeit werden beispielsweise von Schweder (2013: 201ff.) exemplarisch in einer Übersicht zusammengetragen, die darauf verweist, dass unter anderem verschiedene Unterstützungsangebote (z. B. zur Selbstorganisation), begleitende Beratungsangebote und Zeitstrukturen nötig sind. Bereits oben haben die verschiedenen Projektauffassungen einen Einblick gegeben, welche Anforderungen bei dieser Unterrichtsform und ihrem Verlauf bestehen. Neben Herausforderungen gibt es aus Sicht von Lehrpersonen aber auch Chancen. Eine Studie von Zapf (2015) zeigt auf, dass Lehrerinnen und Lehrer nach einer Fortbildung zur PROGRESS-Methode (s. o.) im Anschluss der Durchführung einer „Projektarbeit in Reinform“ (nach Traub Weg 4) Positives berichteten, zum Beispiel von den Projektprodukten, zum kooperativen und motivierten Arbeiten der Schülerinnen und Schüler sowie von sozialem Lernerfolg, wachsender Selbstständigkeit und der Unterstützung der Planung und Durchführung von Projekten anhand der Projektstruktur, wobei auch von Problemen und Herausforderungen berichtet wird, die sich teilweise auf die Zeit für die Projektarbeit, die Vorbereitung als auch die anspruchsvolle Durchführung sowie die Produktergebnisse und Selbstständigkeit der Lernenden beziehen (ebd.: 131f.; 142ff.). Nach einer Analyse verschiedener Studien aus dem deutsch- und englischsprachigen Raum verweisen Schumacher und Rengstorf (2013a: 69ff.) ebenfalls darauf, dass die Projektarbeit aus Sicht von Lehrenden und Lernenden mit Chancen und Problemen verbunden ist und neben Schülerinnen und Schülern auch Lehrpersonen vor zu bewältigenden Herausforderungen in der Umsetzung stehen, die durch Unterstützungsangebote (sogenannte „Stützstrukturen“) oder das Potential der Einbindung in Aus- und Fortbildung gefördert werden könnten (ebd.: 82f.):

„Erste Erfahrungen mit Projektunterricht können große Erfolge sein und Lehrer wie Schüler begeistern. Sie können jedoch auch mühsam verlaufen, da auf Lehrer- wie Schülerseite Lernprozesse stattfinden müssen. Beide Seiten benötigen Stützstrukturen für die erfolgreiche Auseinandersetzung mit Projektunterricht. [...] Besonders für die neue Ausgestaltung der Lehrerausbildung in Deutschland liegt hier eine Chance und Aufgabe, strukturelle Grundlagen zu legen“ (ebd.: 82f.).

Diesbezüglich geht auch K. Frey (2010) auf die offene Unterrichtsgestaltung ein, der von einem „Hintergrundlehrer“ als eine Lehrperson spricht, die sich „allmählich zurückzieh[en][t, M. F.]“, „hilft [...], wenn es nötig wird“, als „Normalmitglied“ mitmachen kann und sich zurückhalten kann (ebd.: 164f.) und der diesbezüglich schreibt: „Der Umgang mit Offenheit verlangt ein Training“ (ebd.: 70). Für die Arbeit im Projekt macht er darauf aufmerksam, dass „erst Miterleben und Mitgestalten vieler Projekte [vermitteln] die ganze Vielfalt [vermitteln, M. F.]“ (ebd.: 16). Damit wird auf das

Erleben und das Erfahren von Projektarbeit hingewiesen. Die Entwicklung und Förderung von Kompetenzen und Fähigkeiten für Projektarbeit und diese „aktive Teilnahme an Projekten“ (Emer und W. Steiner 2013: 17) wird von manchen, und als eines der Ergebnisse der „Fachtagung „Projektkompetenz in der Lehrerbildung““ (2011), als ein Aspekt für die Lehramtsbildung gefordert (ebd.: 17).

Insgesamt wird der Lehramtsausbildung und der dortigen Einbindung von Projektunterricht bzw. Projektarbeit und Didaktik des Projektunterrichts neben der Lehramtsfortbildung Potential zu dessen Förderung und Realisierung an der Schule zugeschrieben (z. B. Vielhaber 2000: 122f.; Emer und Lenzen 2009: 196ff.; Thomas 2010; Schumacher und Rengstorf 2013b: 31ff.; Emer 2013a: 57; Schumacher und Rengstorf 2013a: 82f.; Boller, Rengstorf et al. 2013: 107ff.; Thomas 2013). Angebote zur Projektdidaktik in der Lehramtsbildung gibt es nach Thomas (2013: 89), Boller, Rengstorf et al. (2013: 108) und W. Steiner (2013: 160f.) aber eher wenig und auch die Einbindung von eigenen Projekten gilt im Lehramtsstudium bis jetzt als eher gering (Lindner, Lindau und A. Finger 2016: 100). Die im Sammelband von Schumacher et al. (2013a) von verschiedenen Autoren diskutierte Auseinandersetzung mit Projektarbeit in verschiedenen Phasen der Lehramtsbildung bzw. mit dem Professionalisierungsprozess und den Aufgaben verschiedener Ausbildungsphasen hinsichtlich der „Entwicklung von Projektkompetenz“ sei in der Lehramtsbildung zumindest bis dahin eher vernachlässigt aber notwendig (Weyland 2013: 220f. mit Bezug auf die Tagung zur Projektkompetenz 2011). So fasst auch Thomas (2010: 148) auf der Grundlage der Erkenntnisse von Emer, Rengstorf und Thomas zusammen, dass die Projektarbeit im Studium nur gering fokussiert wird, dies aber zur späteren Durchführung als Lehrerperson in der Schule notwendig sei, womit ebenso (s. o.) das eigene Erleben berücksichtigt wird:

„Es bieten sich vor allem während der ersten und zweiten Ausbildungsphase für die Lehramtsstudierenden noch zu wenige Möglichkeiten, den Bildungswert des Projektunterrichts zu erkennen und selbst ‚denkende Erfahrungen‘ (Dewey) in der Projektpraxis zu machen (vgl. Emer/Rengstorf/Thomas 2008, S. 211ff.). Letzteres ist m. E. jedoch eine zentrale Voraussetzung, um diese anspruchsvolle Unterrichtsform später effektiv anleiten zu können. In dieser Hinsicht besteht also dringender Entwicklungs-, Erprobungs- und vor allem auch Forschungsbedarf in beiden Lehrerausbildungsphasen“ (ebd.: 148).

Nach Thomas (2013) ermöglicht die Umsetzung im Studium die „Erfahrung eines kompletten Projektprozesses aus der Schüler-Perspektive [...]. Dies eröffnet ein tieferes Verständnis für die notwendigen pädagogischen Handlungskompetenzen und deren Unterschiede zu anderen Lehr- und Lernformen“ (ebd.: 100). Die hier hervorgehobenen eigenen Erfahrungen in der Arbeit im Projekt bzw. „Erprobungsgelegenheiten“ (W. Steiner 2013: 174) werden neben kollegialem Austausch auch von W. Steiner (ebd.:

167ff., 177) in seinen erprobten Fortbildungskonzepten zur Projektarbeit als sehr förderlich bewertet. Für die universitäre Lehramtsbildung werden von Thomas (2013: 104) zur Etablierung von Projektdidaktik neben möglichen Einbindungen in das Praxissemester auch „neue Wege der Kooperation zwischen den Fachwissenschaften, den Fachdidaktiken und der Bildungswissenschaften“ thematisiert (ebd.: 104).

Weyland (2013: 216, 234ff.) sieht forschendes Lernen mit dem Fokus auf die Durchführung von Projektarbeit oder die Schulentwicklung als zur Entwicklung von Projektkompetenz¹⁸⁶ beitragendes und dazu Parallelen aufweisendes Konzept an, wobei durch Parallelen im Arbeitsprozesses somit auch Erfahrungen aus der Lernendenperspektive (später Schülerinnen und Schüler) gesammelt und reflektiert werden und zu einer positiven Weiterentwicklung beitragen können (ebd.: 234ff.). Über diesen Ansatz hinaus, werden im Sammelband verschiedene Konzepte zur direkten Auseinandersetzung mit und Erprobung von Projektarbeit oder Projektdidaktik vorgestellt (Thomas 2013), auf die hier später eingegangen wird. Ebenso wird über das Einbinden der Projektarbeit und dessen Didaktik in der Lehramtsbildung hinaus die Bedeutung der Universität und der universitären Lehrveranstaltungen aufgegriffen: Boller, Rengstorf et al. (2013: 108) machen darauf aufmerksam, dass die „derzeit noch häufig vorhandene methodische Monokultur des Lehrens und Lernens in den Universitäten dem Gedanken des Projektlerbens [widerspreche, M. F.]“ (ebd.: 108) und es wird darauf verwiesen, dass auch „Lehrerbildner selbst sich auf projektbezogenes und handlungsorientiertes Lehren und Lernen einlassen [sollten, M. F.]“ (Weyland 2013: 240).

Was wird nun aber für die Lehramtsausbildung gefordert bzw. welche Ziele werden hinsichtlich einer Professionalisierung für Projektunterricht konkretisiert? Schumacher et al. (2013a) stellen erste Erkenntnisse zur Auseinandersetzung mit und Umsetzung von Projektarbeit sowie zu den Anforderungen im Rahmen der Professionalisierung heraus: Schumacher und Rengstorf (2013b) zeigen, dass es aus ihrer Sicht Professionalisierung und Aus- sowie Fortbildung für Projektunterricht in den verschiedenen Phasen der Lehrerinnen- und Lehrerbildung bedarf, damit diese zukünftigen Lehrpersonen die Arbeit im Projekt an schulischen Institutionen durchführen und begleiten können (Schumacher und Rengstorf 2013b: 31ff. zusammenfassend auch Schumacher et al. 2013b: 9). Zur Professionalisierung der zukünftigen Lehrerinnen und Lehrer übertragen sie das Modell zur Lehrerprofessionalisierung von Weyland auf den Projektunterricht, in welchem „Wissenschaft“, „Praxis“ und „Person“ als „drei Dimensionen gleichgewichtig nebeneinander stehen und v. a. auch deren Interaktion berücksichtigt wird“ (Schumacher

¹⁸⁶ Als forschendes Lernen versteht Weyland (2013: 231) in diesem Zusammenhang nach Boelhauve 2005 einen „Lernprozess [kennzeichnet], der darauf abzielt, den Erwerb von Erfahrungen im Handlungsfeld Schule in einer zunehmend auf Wissenschaftlichkeit ausgerichteten Haltung theoriegeleitet und selbstreflexiv unter gleichzeitiger Beachtung des Respekts vor der nicht zu verdingenden Persönlichkeit des Kindes bzw. Jugendlichen sowie Lehrenden zu ermöglichen (Boelhauve, 2005, S. 105)“ (Boelhauve 2005: 105 zitiert in ebd.: 231f.). Dieses unterstützt „theoriegeleitetes, metakognitives und selbstreflexives Lernen“ (ebd.: 233). Beziiglich der Projektkompetenz hebt Weyland (ebd.: 235) besonders die beiden Bereiche des Unterrichts und der Schulentwicklung hervor.

und Rengstorf 2013b: 33). Das von Schumacher und Rengstorf (ebd.: 34) aufgestellte

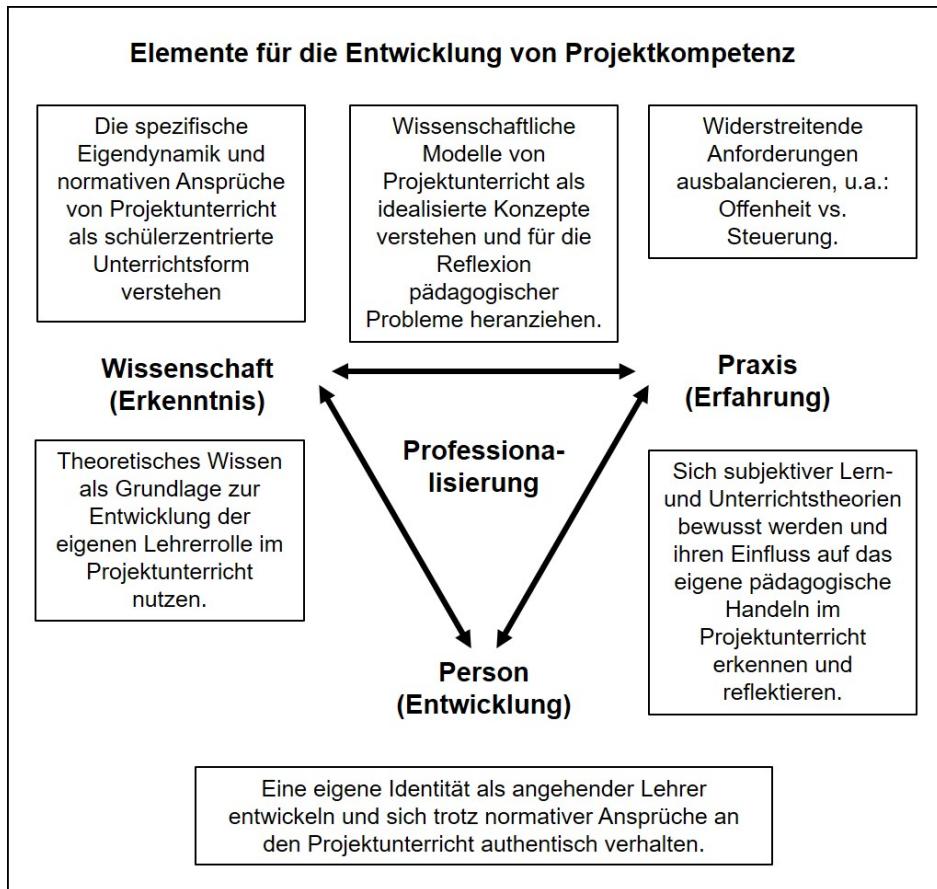


Abbildung 6.8: Elemente für die Entwicklung von Projektkompetenz. Exemplarische Konkretisierung des heuristischen Rahmenmodells von Weyland (2010: 320) für die Professionalisierung im Projektunterricht nach Schumacher & Rengstorf (Quelle: Schumacher und Rengstorf 2013b: 34, digitalisiert für diese Arbeit: M. Faßbender).

Modell (Abb. 6.8) bezieht sich zum einen auf das Verständnis der Unterrichtsform und verschiedener Konzepte, auf die Nutzung „theoretische[s][n, M. F.] Wissen[s, M. F.] als Grundlage zur Entwicklung der eigenen Lehrerrolle im Projektunterricht“, die Entwicklung der „eigene[n, M. F.] Identität“ und „authentisch[en, M. F.]“ Verhaltens bei der Projektarbeit sowie die Nutzung verschiedener theoretischer Hintergründe für die Reflexion und Handlungen im Projektunterricht (ebd.: 34).

Ebenso analysierten Boller, Rengstorf et al. (2013: 111ff.) für die Projektdurchführung im Sinne einer Unterrichtsform verschiedene Studien und formulierten die folgenden fünf „Professionalisierungsbereiche“ für Lehrerinnen und Lehrer, die sich auf die Anforderungen im Projektunterricht beziehen und eine zu entwickelnde „(selbst)-reflexive Haltung und Handlungskompetenz“ (ebd.: 108) sowie Bezüge zum gerade vorgestellten Modell widerspiegeln:

1. „Lehrerrolle reflektieren / verändern und pädagogisch-professionell selbstsicher handeln“

2. „Projektunterricht organisieren und den Verlauf managen“
3. „Prozess- und Gruppendynamiken von Projektunterricht handhaben“
4. „Leistungen des selbstbestimmten Lernens erkennen und bewerten“
5. „wissenschaftliche Modelle von Projektunterricht und subjektive Lern- und Unterrichtstheorien reflektieren“ (Boller, Rengstorf et al. 2013: 111ff.)

Die Modelle zur Entwicklung von Projektkompetenz von Lehrpersonen verdeutlichen, dass diese umfassend sind. Es werden unterschiedliche Dimensionen sichtbar, die zur Professionalisierung für Projektarbeit aufgeführt werden. So werden Aspekte von den theoretischen Hintergründen bis zur Reflexion und Veränderung der eigenen Lehrpersonenrolle im Projektunterricht benannt, sodass deutlich wird, dass unterschiedliche Phasen der Lehramtsbildung die Entwicklung von Projektkompetenzen unterstützen sollten.

Über die theoretischen Ansätze zur Förderung der Projektarbeit hinaus, stellt Thomas (2013) bereits verschiedene Seminarstrukturen vor, in denen zunächst eine Auseinandersetzung mit Projektarbeit, deren theoretischen Hintergründen sowie Projektdidaktik ermöglicht und darauf aufbauend je nach Konzept entweder ein eigenes Projekt geplant und gegebenenfalls mit Schülerinnen und Schülern durchgeführt wird (Modell 1, 2) oder ein eigenes Projekt an der Universität im Rahmen des Seminars vollständig (Modell 3) bzw. nur den ersten Projektschritten bis zur Planung im Seminar durchgeführt und reflektiert wird (Modell 4) (ebd.: 93ff.). In diesen Konzepten sind die Themen der Projekte völlig frei wählbar (ebd.: 103). Boller, Rengstorf et al. (2013: 114ff.) untersuchten das Seminar nach Modell 2 (Thomas 2013: 99), welches Theorie und Praxis für Lehramtsstudierende miteinander verknüpft, indem in den ersten Seminarsitzungen theoretische Hintergründe erarbeitet werden und darauf folgend eine Projektarbeit von Studierenden mit Schülerinnen und Schülern durchgeführt und reflektiert wird. Ihre Ergebnisse der Evaluation zeigen, dass Hintergründe und didaktische Aspekte über „theoretische[r], (selbst-)reflexive[r] und handlungsorientierte[r] Anteile“ (Boller, Rengstorf et al. 2013: 131) gewinnbringend verknüpft werden konnten, allerdings auch organisatorische Herausforderungen bewältigt werden müssen und „begleitende Beratungsstrukturen“ (während der Projektdurchführung) sinnvoll sind (ebd.: 131ff.). Aus durchgeführten Studierendeninterviews im Rahmen des Modells 2 ziehen Boller und Schumacher (2013: 156ff.) als Fazit, dass Studierende bei der von diesen allgemein als „anspruchsvolles Unterfangen“ (ebd.: 156) bezeichneten Projektarbeit, ausgehend von subjektiven Lerntheorien „unterschiedlich differenzierte Vorstellungen von den Lernprozessen und der eigenen Rolle im Projektunterricht haben und diese auch auf unterschiedlichen Reflexionsniveaus beschreiben“ (ebd.: 156), sodass es gelte, Reflexionsanlässe zu fördern. Auch hier wird festgestellt, dass von Studierenden „Möglichkeiten zur Vermittlung fachlicher Inhalte häufig unterschätzt [werden, M. F.]“

(ebd.: 157), sodass Parallelen zu den Rückmeldungen aktiver Lehrpersonen aus der Studie von Traub (2012a) bestehen, die ebenso vorrangig das Potential in der Förderung sozialer Kompetenzen bei der Projektarbeit sehen (ebd.: 127). Während in den ersten beiden Projektmodellen die theoretischen Hintergründe und die anschließende mögliche Durchführung von Projektarbeit mit Schülerinnen und Schülern im Vordergrund stehen, bietet ihr Modell 3 eine Möglichkeit zur Selbsterfahrung, die folgendermaßen beschrieben wird (Thomas 2013):

„Die zu erwerbenden Kompetenzen dieses Modells basieren auf den subjektiven Erfahrungen im Projektprozess und deren Rückkoppelung an die Projektkriterien durch die gemeinsame Projektreflexion am Ende des Seminars. Das in der Rolle des Projektteilnehmers durchgeführte eigene Projekt ermöglicht, die Erfahrung eines kompletten Projektprozesses aus der Schüler-Perspektive zu erleben. Dies eröffnet ein tieferes Verständnis für die notwendigen pädagogischen Handlungskompetenzen und deren Unterschiede zu anderen Lehr- und Lernformen“ (ebd.: 100).

Nach der Durchführung des vierten Modells beschreibt Thomas (2010) auf Basis der ermittelten Rückmeldungen von Studierenden, dass diese besonders von dem Erwerb sozialer Kompetenzen als Lernergebnis berichten (ebd.: 153) und kommt bezüglich der Projekterfahrung zu dem Schluss, dass es sich um eine „notwendig[e, M. F.]“ und „zentrale Lernerfahrung“ handelt (ebd.: 154). Die von Thomas (2013) vorgestellten Modelle zur Auseinandersetzung mit Projektarbeit bzw. dessen Didaktik fokussieren im wesentlichen die didaktischen Aspekte. Fachliche Aspekte stehen in diesen Settings weniger im Vordergrund, erste Bezüge zur Fachwissenschaft werden in Form des Hinweises auf mögliche Kooperationen gezogen (ebd.: 104).

Ein Beispiel für einen fächerübergreifenden Ansatz, der auch im Zusammenhang mit BNE gesehen wird und eigene interdisziplinäre Projektarbeit von Lehramtsstudierenden unter Einbezug didaktischer Aspekte zur Arbeit im Projekt ermöglichen soll, stellt im deutschsprachigen Raum das für alle Lehramtsstudierenden der Universität Klagenfurt verpflichtende FÜPS-Projekt dar, in dem nach einer interdisziplinären Vorlesung fächerübergreifend an selbst gewählten Themen in Projektgruppen gearbeitet wird (Palencsar und Tischler 2008: 89ff.). In dem Projekt konnte gezeigt werden, dass insbesondere das eigene Entwickeln einer Fragestellung eine Herausforderung für viele Studierende darstellte, sie während der arbeitsintensiven Projektarbeit aber neben der inhaltlichen Arbeit und dem Training und der Erfahrungen zur Arbeit in der Gruppe auch Elemente und Methoden der projektorientierten Arbeit aktiv kennengelernten und sich die Projektarbeit unter Einbezug theoretischen Hintergrunds im Anschluss oftmals auch in der Schule vorstellen können (ebd.: 96f.). Für den Studiengang Geographie wurden bereits oben Seminarkonzepte zur eigenen projektorientierten Arbeit als auch unter Einbezug der Hintergründe zur Projektmethode vorgestellt. Ebenso

gibt es auch in Lehramtsstudiengängen der Geographie Erfahrungen mit Seminaren zur praxisorientierten schulischen Projektarbeit, in denen die didaktischen Hintergründe kennengelernt und in einer kooperativen Projektplanung und -durchführung mit Schulen bzw. Lehrerinnen und Lehrern sowie Schülerinnen und Schülern erprobt und erfahrbar gemacht werden (Palencsar und Kreis 2000; Vielhaber 2000).¹⁸⁷ Palencsar und Kreis (2000: 52ff.) berichten bezüglich des zwischen Lehrerinnen und Lehrern und Studierenden geplanten Projektunterrichts für Schülerinnen und Schüler beispielsweise von positiven Studierendenrückmeldungen zur Zusammenarbeit mit Schülerinnen und Schülern und zur Arbeit im Team, bei der auch mit Herausforderungen wie der internen Kommunikation und den individuellen Absprachen bei der kooperativen Planung mit den Lehrpersonen umgegangen werden musste.

Zusammenfassend verdeutlichen die vorherigen Ausführung, dass zur Durchführung von Projektarbeit in der Lehramtsausbildung Unterstützungsangebote integriert werden sollten. Dies ist insbesondere durch die dadurch zu ermöglichte Entwicklung von Projektkompetenzen zu begründen, die Lehrpersonen zur Begleitung und Durchführung schulischer Projekte benötigen. Dabei sollten auch das eigene Erleben sowie theoretische und didaktische Aspekte von Bedeutung sein, um den zukünftigen Lehrpersonen Zugänge zur projektorientierten Arbeit zu ermöglichen. Erste Erfahrungen mit Seminaren zur Projektdidaktik zeigen, dass die Studierenden besonders die Möglichkeit zur Entwicklung sozialer Kompetenzen und weniger der Sachkompetenz wahrnehmen. Ebenso bietet die eigene Projektarbeit Erfahrungen zu Herausforderungen, zum Beispiel im Bereich der Kommunikation. Das Kennenlernen und Erleben von Projektarbeit und Hintergründen zur Didaktik in Projekten bietet für Lehrerpersonen im Allgemeinen aber auch für zukünftige Lehrkräfte der Geographie mögliche Chancen, sich im eigenen Lern- und Arbeitsprozess mit der offenen Arbeitsform vertraut zu machen und auch erste praxisorientierte Erfahrungen zur Durchführung schulischer Projektarbeit und deren Reflexion können in die Lehramtsausbildung einbezogen werden.

¹⁸⁷Zur Einbindung erster praxisorientierter Erfahrungen mit projektorientiertem Unterricht oder schulischer Projektarbeit gibt es auch Beispiele aus anderen Lehramtsstudiengängen (z. B. Pfligersdorfer und Unterbrunner 2000; Kyburz-Graber und Högger 2000: 139ff.). In diesem Zusammenhang wird von Pfligersdorffer und Unterbrunner (2000) der Name „Interdisziplinäres Projekt“ gewählt, in dem Studierende in Gruppen eine Exkursion für Schülerinnen und Schüler planen und selbst durchführen.

6.6 Zusammenfassung - Wieso Projektarbeit zu nachhaltiger Mobilität in der geographischen Lehramtsbildung?

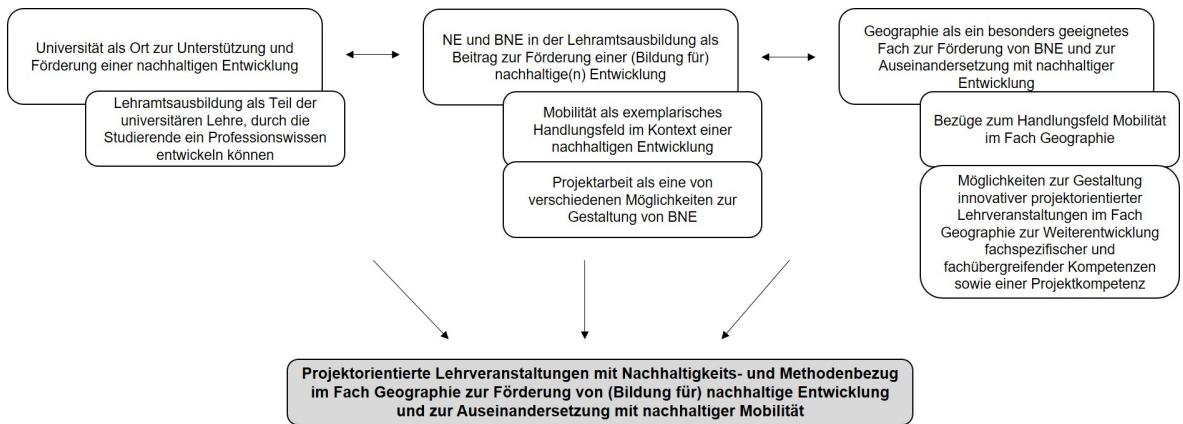


Abbildung 6.9: Übersicht über das Kapitel (eigene Darstellung)

Die Lehramtsausbildung sollte als bedeutsamer Beitrag zur Förderung einer nachhaltigen Entwicklung angesehen werden, da diese die zukünftigen Lehrerinnen und Lehrer darin unterstützen kann, ihren Unterricht im Sinne einer Bildung für nachhaltige Entwicklung zu gestalten. Verschiedene Anforderungen an die universitäre Lehramtsbildung und die Ziele der Förderung fachwissenschaftlicher, fachdidaktischer und bildungswissenschaftlicher Kompetenzen wurden mit explizitem Blick auf das Fach Geographie herausgestellt (Kapitel 6.1 und 6.2). Als mögliche universitäre Lern- und Arbeitsform im Lehrveranstaltungsangebot wurde darauf folgend die Projektarbeit im Fach Geographie aus verschiedenen Perspektiven begründet (Kapitel 6.5). Dabei wurde deutlich, dass die Arbeit in projektorientierter Form sowohl für fachwissenschaftliche als auch fachdidaktische Veranstaltungen als innovatives Lehrformat im Fach genutzt werden kann (Kapitel 6.5.1.1). Ebenso wurde herausgestellt, dass die Projektarbeit eine von verschiedenen Gestaltungsvarianten für die schulische Arbeit und insbesondere auch für den Geographie- und Sachunterricht sowie fächerübergreifendes Arbeiten darstellt (Kapitel 6.5.1.2). Im Anschluss konnte die Bedeutung der Projektarbeit zur Gestaltung einer universitären BNE dargestellt werden (Kapitel 6.5.2), bevor explizit Bezug zur Integration von Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Lehramtsausbildung genommen wurde (Kapitel 6.5.3) und dabei Bezüge zwischen der Gestaltung der Lehramtsausbildung und der Förderung von Kompetenzen für nachhaltige Entwicklung und Bildung für nachhaltige Entwicklung für Lehrpersonen aufgezeigt wurden. Dies begründet erneut die Gestaltung ausgewählter Veranstaltungen in Form von Projektarbeit mit Nachhaltigkeitsbezug. Ergänzend verdeutlichte das Kapitel 6.5.4, dass auch aus allgemeiner didaktischer Perspektive zur Durchführung und Gestaltung schulischer Projektarbeit Projektkompetenzen benötigt werden, die durch geeignete Veranstaltungen in der Lehramtsbildung gefördert werden sollen, wobei sich unter anderem auch

das eigene Erleben und Erfahren als Baustein anbietet.

In einer projektorientierten Lehrveranstaltung, welche die eigene Arbeit an einer fachlich relevanten und aktuellen Fragestellung sowie eine Auseinandersetzung mit methodischen Aspekten der Projektarbeit ermöglicht und sich dabei auf einen ausgewählten Themenschwerpunkt unter dem Leitbild nachhaltiger Entwicklung (z. B. Mobilität) bezieht, könnte den Studierenden eine Weiterentwicklung ihres Professionswissens sowie ihrer Kompetenzen für nachhaltige Entwicklung und für BNE als auch ihrer Projektkompetenzen ermöglicht werden. Dass durch die Kombination eines inhaltlichen und methodischen Lernens eine Verknüpfung der möglichen Förderung unterschiedlicher Kompetenzbereiche erreicht werden könnte, zeigt in zusammenfassender Form Abb. 6.10. Diese verweist sowohl auf Bezüge zur Fachwissenschaft, Fachdidaktik und Bil-



Abbildung 6.10: Verknüpfung spezifischer Aspekte im Bereich der Fachwissenschaft, Fachdidaktik und Bildungswissenschaften bei einer eigenen Projektarbeit zu inhaltlichen Fragestellungen in einer Lehrveranstaltung im Studiengang Geographie als potentieller Beitrag zur Weiterentwicklung des Professionswissens, der (B)NE-Kompetenzen sowie der Projektkompetenzen von Studierenden (eigene Darstellung, erarbeitet auf der Basis von KMK (2018), KMK (2014) und DGfG (2010))

dungswissenschaften. Dabei kann v. a. auch auf die Möglichkeit verwiesen werden, an geographischen Fachinhalten zum Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung zu arbeiten und dabei durch die Entwicklung und Bearbeitung einer eigenen Fragestellung die Komplexität von Themen der Geographie zu erfahren.

Die Eignung des Themas Mobilität von Schülerinnen und Schülern konnte im Kapitel 4 bereits aus der Perspektive der Gestaltung und Relevanz der Mobilität von Kindern und Jugendlichen und im Kapitel 2.3 und 5 durch die schulischen und fachlichen Bezüge begründet werden. Ebenso relevant erscheint die Möglichkeit, aktive, selbstbestimmte und kooperative Lern- und Arbeitsprozesse sowie die Projektarbeit als Methode für den Geographieunterricht und für BNE im eigenen Projekt kennenzulernen, zu erleben und zu reflektieren.

Abb. 6.10 zeigt, dass auch ein Teil der in Abb. 6.7 aufgeführten Kompetenzen nach Hellberg-Rode und Schrüfer (2016) gefördert werden könnten. Dies erscheint nicht nur über die fachwissenschaftliche Auseinandersetzung mit geographischen Themen mit Bezügen zu nachhaltiger Entwicklung realisierbar, sondern insbesondere auch durch das eigene Erleben und Kennenlernen projektorientierter Arbeit unter Einbezug fachdidaktischer und bildungswissenschaftlicher bzw. pädagogischer Inhalte, die es ermöglichen könnten, Projektarbeit als Methode für BNE, zur Öffnung der Lerninstitution, als Möglichkeit zur problemlösungsorientierten Arbeit und dem fächerübergreifenden Arbeiten zu aktuellen Herausforderungen kennenzulernen und selbst zu erleben (zu den gen. Aspekten s. Abb. 6.7 nach Hellberg-Rode und Schrüfer (ebd.)). Insgesamt sollte die fachwissenschaftliche Auseinandersetzung mit Themen nachhaltiger Entwicklung wie Mobilität sowie die Erfahrungen mit einer Projektarbeit, als potentielle Chance für einen möglichen Beitrag zur Förderung nachhaltiger Entwicklung und BNE sowie als Bestandteil der Lehramtsausbildung im Fach Geographie angesehen werden.

7 Zusammenfassung und Ableitung der Fragestellungen

7.1 Zusammenfassung der theoretischen Hintergründe

Eine „große Transformation“ (WBGU 2011) stellt eine zentrale Aufforderung und Anforderung für unsere Gesellschaft und unsere Lebens- und Handlungsweisen dar. Das Kapitel 2.1 und insbesondere die in der Agenda 2030 formulierten Ziele verdeutlichen, dass eine Transformation in verschiedenen Bereichen aufgrund bereits aktuell und in unserer heutigen Zeit bestehenden globalen und lokalen Herausforderungen als notwendig angesehen wird. Darunter kann insbesondere auch die Gestaltung der alltäglichen räumlichen Mobilität von Bürgerinnen und Bürgern als zentrales und mit globalen (Klimawandel) und lokalen (Luftschadstoffe, Mobilität in den Städten u. a.) Problemen zusammenhängendes Handlungsfeld bewertet werden (Kapitel 2.2.3), für das aus ökologischer sowie sozialer und ökonomischer Perspektive verschiedene Anforderungen und Herausforderungen für eine zukunftsfähige Entwicklung bestehen, die berücksichtigt, einbezogen und bewerkstelligt werden müssen (Kapitel 2.2.2). Unter verschiedenen und zusammenhängenden Strategien für die Gestaltung und Unterstützung einer nachhaltigeren Mobilität in unseren Städten, die sich unter anderem in einer bedarfsgerechten Infrastruktur als auch neuen Mobilitätsangeboten und Möglichkeiten zur Vernetzung widerspiegeln (Kapitel 2.4.1), werden aktuell auch Radschnellverbindungen sowie Bahntrassenradwege eingeordnet und in Deutschland an ausgewählten Standorten geplant und gebaut (Kapitel 2.4.2). In Wuppertal existiert mit der Nordbahntrasse ein steigungsarmer Rad- und Fußweg auf einer alten Bahntrasse, der wesentlichen Kriterien einer Radschnellverbindung entspricht und dem für die Förderung aktiver Mobilität eine hohe Bedeutung zugeschrieben wird (Kapitel 3.3). Durch die Lage zahlreicher Schulen in der Umgebung, bietet sie die Möglichkeit zur Untersuchung, inwiefern ein solcher Rad- und Fußweg eine Möglichkeit zur Förderung und Unterstützung aktiver, nachhaltiger Mobilität von Schülerinnen und Schülern bietet.

Für Kinder und Jugendliche sind unterschiedliche Fortbewegungsmöglichkeiten für das Erreichen ihrer alltäglichen Zielorte (z. B. Schule, Zuhause, andere Orte der Freizeitgestaltung) relevant und notwendig. Gleichzeitig hängt eine aktive Mobilität von Kindern und Jugendlichen neben den Zusammenhängen mit einer nachhaltigen Entwicklung auch mit der gesundheitlichen und kognitiven Entwicklung zusammen (Kapitel 4.4). Kinder und Jugendliche legen bereits einen hohen Anteil ihrer zurückgelegten Strecken

und Wege motorisiert zurück, sodass auch in dieser Altersgruppe, die bei der Nutzung des MIV noch auf die Begleitung durch Bezugspersonen angewiesen ist, der motorisierte Straßenverkehr von Bedeutung und Relevanz ist (Kapitel 4.2). Unterschiede in der Mobilität von Schülerinnen und Schülern können dabei im Zusammenhang mit sozio-demographischen und -ökonomischen Aspekten, situativen und strukturellen Faktoren und deren Wahrnehmung sowie im Zusammenhang mit Bezugspersonen gesehen werden (Kapitel 4.3).

Über die allgemeinen Förderansätze hinaus, können zur Unterstützung und Auseinandersetzung mit nachhaltiger Mobilität von Schülerinnen und Schülern ebenso unterschiedliche Strategien verfolgt werden, die neben strukturellen und organisatorischen Maßnahmen und Unterstützungen insbesondere auch Bildungsangebote umfassen sollten (Kapitel 4.5 und 5). Dies steht im Zusammenhang mit der Annahme, dass neben Handlungsmöglichkeiten, zum Beispiel durch infrastrukturelle Angebote, ebenso Kompetenzen für nachhaltige Entwicklung zur Befähigung zu nachhaltigem Handeln benötigt werden (Rieckmann 2018: 45f.) und dass die Entwicklung einer „individuellen Zukunftskunst“ (Schneidewind 2018: 456), die sich aus einem „Zusammenspiel von Wissen, Haltung und Fähigkeiten“ bildet (ebd.: 463), dazu beitragen kann, das eigene Verständnis der Zusammenhänge unterschiedlicher Ebenen¹⁸⁸ und Akteure für eine Gestaltung nachhaltiger Entwicklung und zum Anstoßen von Veränderungsprozessen zu nutzen (ebd.: 456ff.). Vor diesem Hintergrund zeigte das Kapitel 5.1, dass Bildung als wichtiger Beitrag zu nachhaltiger Entwicklung angesehen wird und BNE in den Schulalltag und den Unterricht integriert werden soll. Das Kapitel 5.2 veranschaulichte darüber hinaus, dass in diesem Zusammenhang auch Mobilitätsbildung von schulischer Relevanz ist und als Teil einer BNE verstanden werden kann. Gerade im Geographie- und Sachunterricht kann einer Bildung für nachhaltige Entwicklung eine bedeutsame Rolle zukommen (Kapitel 5.3.2 und 5.3.4) und eine Auseinandersetzung mit Fragestellungen zur räumlichen Mobilität insbesondere vor dem Hintergrund des Leitbilds einer nachhaltigen Entwicklung und im Kontext unterschiedlicher Themenschwerpunkte möglich sein (Leben in Stadt und Land, Gestaltung und Entwicklung von Städten, nachhaltige Stadtentwicklung, anthropogene Einflüsse auf die Umwelt usw.) (Kapitel 5.3.3 und 5.3.5).

Ausgehend von der Bedeutung schulischer BNE als Beitrag zur Förderung und Auseinandersetzung mit nachhaltiger Entwicklung, wurde daran anknüpfend die Lehrerinnen- und Lehrerinnenausbildung im Fach Geographie fokussiert (Kapitel 6), da Lehrpersonen als Schlüsselpersonen für die Umsetzung von schulischer BNE angesehen werden können (Kapitel 6.5.3, z. B. UNESCO 2014: 35f.). Da das Lernen der Kinder in der Schule von den vor Ort tätigen Lehrerinnen und Lehrern als Schlüsselpersonen unterstützt und begleitet wird, erscheint zur Förderung schulischer BNE der Ansatz über die Förderung von

¹⁸⁸Dabei wird von Schneidewind (2018: 456) insbesondere die individuelle, organisatorische und gesellschaftliche Ebene hervorgehoben.

BNE in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung sinnvoll (Kapitel 6.5.3). Mobilität kann als Thema im Studiengang Geographie durch die Verbindung zu verschiedenen vorgesehenden inhaltlichen Schwerpunkten sowie durch die Bezüge zum späteren Berufsleben und Unterricht aufgegriffen werden (Kapitel 6.3) und ist gleichzeitig auch mit dem Blick auf die Schülerinnen und Schüler, mit denen sie später arbeiten, von Bedeutung (Kapitel 4.4). Eine Fokussierung auf lokale Beispiele ermöglicht gerade im Fach Geographie eine zukunftsorientierte Auseinandersetzung auf lokaler Ebene und mit Handlungsmöglichkeiten vor Ort. Zur Gestaltung von Lehrveranstaltungen im Sinne einer BNE bieten sich dazu projektorientierte Settings an, die sowohl aus fachwissenschaftlicher und fachdidaktischer Perspektive genutzt werden können (Kapitel 6.5.1.1) und sich durch die Bezüge zu einer möglichen Gestaltungsvariante eines späteren Geographie- oder Sachunterrichts im Sinne einer BNE anbieten (Kapitel 6.5.1.2). Zugleich gilt die Projektarbeit als Gestaltungsvariante universitärer BNE (Kapitel 6.5.2) sowie zur Gestaltung von BNE in der Lehramtsausbildung (Kapitel 6.5.3) und kann aus einer allgemeinen didaktischen Perspektive je nach Anlage der Veranstaltung im Zusammenhang mit der Entwicklung von Projektkompetenzen von Lehrpersonen begründet werden (Kapitel 6.5.4). Eine projektorientierte Veranstaltung zu nachhaltiger Mobilität von Schülerinnen und Schülern kann somit sowohl auf inhaltlicher als auch methodischer Ebene zu einer Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Lehramtsausbildung beitragen und könnte verschiedene Beiträge zur Förderung nachhaltiger Entwicklung und nachhaltiger Mobilität unterstützen. Diese spiegeln sich in Möglichkeiten zur späteren inhaltlichen und methodischen Gestaltung des Unterrichts im Sinne einer Projektorientierung, BNE und der Integration des Themas Mobilität wieder, durch die eine nachhaltige Entwicklung und nachhaltige Mobilität sowie diesbezügliche Möglichkeiten zur Auseinandersetzung auf schulischer Ebene unterstützt werden. Gleichzeitig könnten durch die Verknüpfung mit lokalen zukunftsorientierten Beispielen vor Ort kleine Beiträge zur Befassung mit nachhaltiger Mobilität während der eigenen Projektarbeit und individuelle Möglichkeiten zur Auseinandersetzung mit nachhaltiger Entwicklung und lokalen Handlungsmöglichkeiten entstehen.

Sowohl konkrete Handlungsmöglichkeiten, als auch spezifische Bildungsangebote zu nachhaltiger Entwicklung in der Lehramtsausbildung, die an exemplarische zukunftsorientierte Handlungsmöglichkeiten und Beispiele anknüpfen, könnten somit weitere Schritte zu einer nachhaltigen Entwicklung und nachhaltiger Mobilität unterstützen und sich hinsichtlich der Förderung einer kritischen Auseinandersetzung mit und Unterstützung von nachhaltiger Mobilität in der Gesellschaft, als auch auf der Ebene der Schülerinnen und Schüler, ergänzen (Abb. 7.1).

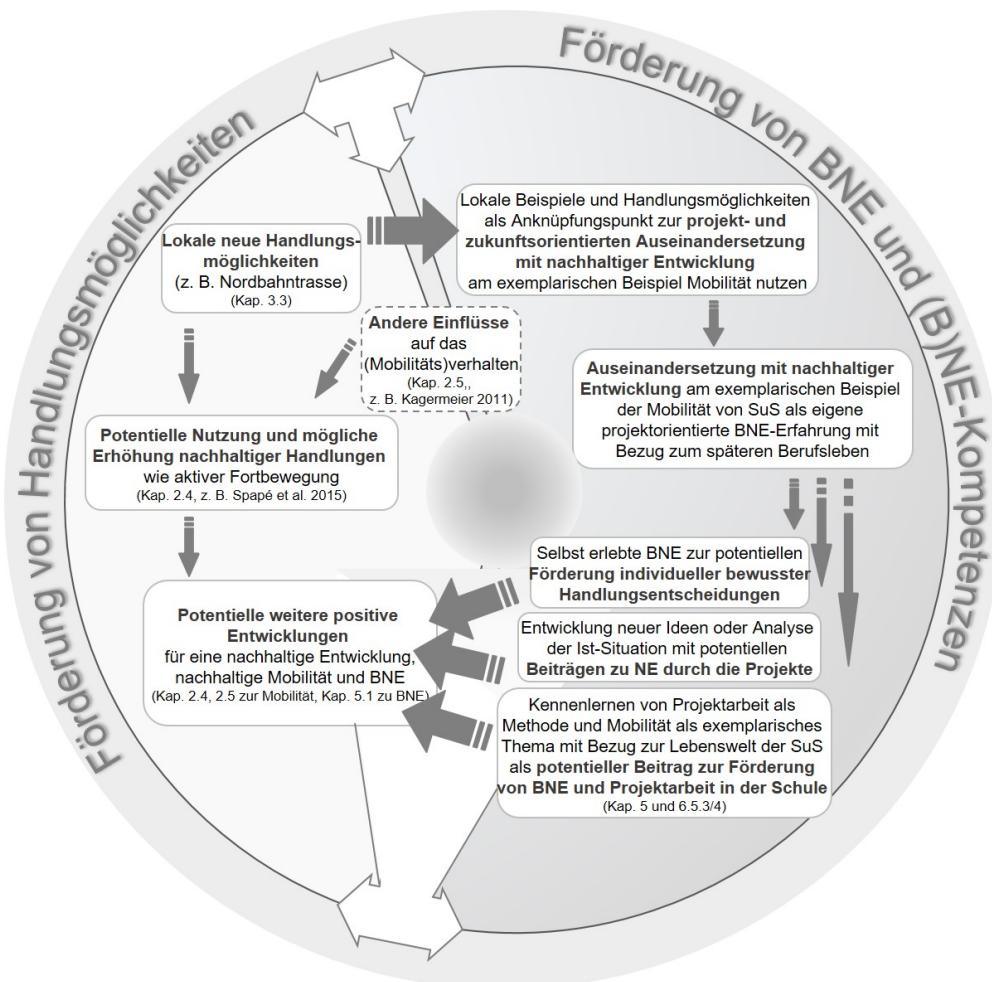


Abbildung 7.1: Zusammenfassung des Begründungszusammenhangs einer integrierten Betrachtung ausgewählter Ansätze zur Förderung von Handlungsmöglichkeiten (z. B. für aktive Mobilität) sowie einer daran anknüpfenden projektorientierten universitären Lehrveranstaltung in der Lehramtsausbildung im Studienfach Geographie (eigene Darstellung, inhaltlich basierend auf den vorherigen Kapiteln, Grundmodell angelehnt an Rieckmann 2018: 46)

7.2 Ableitung und Konkretisierung der Fragestellungen

Unsere Gesellschaft steht vor großen Herausforderungen hinsichtlich der Gestaltung heutiger und zukünftiger Mobilität, insbesondere der Alltagsmobilität. Die ersten Kapitel stellten dar, dass es nicht nur gilt, nachhaltige Entwicklung zu fördern, sondern diese insbesondere auch im Bereich der Mobilität zu fokussieren und anzugehen. Diesbezüglich steht in dieser Arbeit die Gruppe der Kinder und Jugendlichen im Vordergrund, da sie bereits aus unterschiedlichen Gründen mobil sind, für sie die aktive Fortbewegung wichtig ist und in ihrem Alltag auch bereits der MIV von Bedeutung ist (Kapitel 4). Unter der Hauptfragestellung „**Wie kann nachhaltige Mobilität von Schülerinnen und Schülern gefördert werden?**“ werden im Folgenden zwei Forschungsperspektiven verfolgt.

Die erste eingeschlagene Perspektive bezieht sich auf die Nordbahntrasse, die als zukunftsorientiertes Angebot zur Ermöglichung aktiver Mobilität im urbanen Raum und damit als Beitrag zu einer nachhaltigen Stadtentwicklung betrachtet und untersucht werden kann und die potentielle Möglichkeiten zur Förderung nachhaltiger Mobilität von Schülerinnen und Schülern bietet (Kapitel 3). Die Ergebnisse sollen einen Einblick in Möglichkeiten zur Förderung nachhaltiger Mobilität von Schülerinnen und Schülern durch die Maßnahme der Entwicklung urbaner Rad- und Fußwege liefern.

Die zweite betrachtete Dimension umfasst den Bereich der Bildung im Sinne einer Bildung für nachhaltige Entwicklung mit dem Fokus auf das Handlungsfeld Mobilität, da BNE als wichtiger Beitrag zur Förderung nachhaltiger Entwicklung verstanden wird und angesehen werden sollte (Kapitel 5.1). Gerade die Gruppe der Schülerinnen und Schüler wird durch Bildungsangebote in der Schule in ihrer Entwicklung unterstützt und begleitet. Wäre es durchaus denkbar, direkt BNE-Angebote für Kinder oder Jugendliche zu fokussieren, wird in dieser Arbeit vielmehr auf diejenigen Bezug genommen, die in ihrem zukünftigen Berufsleben zahlreiche Kinder und Jugendliche auf ihrem schulischen Weg begleiten und unterstützen werden. Zukünftige Lehrerinnen und Lehrer werden hier als Personen gesehen, die durch ihre spätere Tätigkeit einen wesentlichen Beitrag zu nachhaltiger Entwicklung leisten können (Kapitel 5.1 und 6.5.3). Die Betrachtung der Lehramtsausbildung sollte daher als wichtiges und bedeutsames Handlungs- und Forschungsfeld zur Förderung und Entwicklung im Sinne einer nachhaltigeren Entwicklung, insbesondere auch für schulische Handlungsfelder, verstanden werden (Kapitel 6.5.3). Die vorherigen Kapitel zeigten dabei bereits, dass sowohl das Thema Mobilität und nachhaltige Mobilität für das Fach Geographie relevant ist und dass projektorientierte Lehrveranstaltungen aus unterschiedlichen theoretischen Perspektiven begründet werden können. Ebenso wurde deutlich, dass es sowohl in der Gestaltung und Integration projektorientierter Lehrveranstaltungen, als auch von BNE in der Lehramtsausbildung weiterer Entwicklungen bedarf (Kapitel 6.5) und dass auch die Integration des Themas Mobilität und der Mobilitätsbildung in die Lehramtsaus-

bildung möglich ist und als sinnvoll angesehen werden kann (Kapitel 5.2 und 6.3). Somit wird in der zweiten Forschungsperspektive der Frage nachgegangen, welche Möglichkeiten zur Förderung nachhaltiger Entwicklung am Beispiel Mobilität universitäre geographische projektorientierte Bildung zum Thema Mobilität von Schülerinnen und Schülern bietet. Dabei handelt es sich um ein projektorientiertes Seminarangebot, welches an die Umgebung der Nordbahntrasse als bereits existierendes Beispiel zur Ermöglichung aktiver Mobilität anknüpft. Die beiden Hauptforschungsfragen lauten somit:

- 1. Welche Möglichkeiten zur Förderung nachhaltiger Mobilität von Schülerinnen und Schülern bietet der urbane Wuppertaler Rad- und Fußweg „Nordbahntrasse“?**
- 2. Welche Möglichkeiten zur Förderung nachhaltiger Entwicklung am Beispiel Mobilität bietet ein an das Beispiel der Nordbahntrasse angelehntes universitäres projektorientiertes Seminarangebot für zukünftige Lehrerinnen und Lehrer zu nachhaltiger Mobilität von Schülerinnen und Schülern im Fach Geographie und wie kann dies gestaltet werden?**

Um diesen Fragen in geeigneter Form nachgehen zu können, werden verschiedene Unterfragestellungen in Anlehnung an den bereits dargestellten theoretischen Hintergrund gestellt, die folgendermaßen gefasst werden:

Welche Möglichkeiten zur Förderung nachhaltiger Mobilität von Schülerinnen und Schülern bietet der urbane Wuppertaler Rad- und Fußweg Nordbahntrasse?

1. Mobilitätsmöglichkeiten:

Welche Mobilitätsmöglichkeiten bietet die Nordbahntrasse im Umfeld der Schulen für Schülerinnen und Schüler?

Perspektiven: Analyse der Gegebenheiten

2. Mobilität der Schülerinnen und Schüler:

Wie sind Schülerinnen und Schüler in der Nähe der Nordbahntrasse mobil? Wie beschreiben und begründen Schülerinnen und Schüler ihre eigene Mobilität?

Perspektiven: Schülerinnen und Schüler

3. Nutzung der Nordbahntrasse durch Schülerinnen und Schüler:

Wie wird die Nordbahntrasse von Schülerinnen und Schülern zur Fortbewegung genutzt?

Perspektiven: Schülerinnen und Schüler, Schulleitungen

4. Wahrnehmung der Nordbahntrasse:

Wie wird die Nordbahntrasse von Schülerinnen und Schülern und an der Schule wahrgenommen?

Perspektiven: Schülerinnen und Schüler, Schulleitungen

5. Fördermöglichkeiten nachhaltiger Mobilität aus Schülerinnen und Schülersicht:

Welche Möglichkeiten zur Förderung nachhaltiger aktiver Mobilität gibt es aus Sicht der Schülerinnen und Schüler?

Perspektiven: Schülerinnen und Schüler

Die zweite Dimension wird ebenfalls in verschiedenen Unterfragen bearbeitet. Bei der Bearbeitung dieser Fragestellung soll es zunächst darum gehen, wie ein Seminar im Studiengang Geographie projektorientiert und mit Nachhaltigkeits- und Methodenbezug gestaltet werden kann. Darüber hinaus soll dann erarbeitet werden, wie die Studierenden die Arbeit im projektorientierten Setting wahrnehmen und welche Vor- und Nachteile sie darin für ihr eigenes Lernen als auch für ihr zukünftiges Berufsleben sehen. Nach der Auseinandersetzung mit dem weiterentwickelten Setting und dessen Eignung für die Lehramtsbildung soll dann der Frage nachgegangen werden, welche Möglichkeiten das untersuchte Seminar zur Förderung nachhaltiger Entwicklung am Beispiel der Mobilität von Schülerinnen und Schülern bietet, wobei diesbezüglich der Blick auf die Perspektive der Studierenden nach einer Seminarteilnahme gerichtet wird. Die Fragen im Detail können daher folgendermaßen formuliert werden:

Welche Möglichkeiten zur Förderung nachhaltiger Entwicklung am Beispiel Mobilität bietet ein an das Beispiel der Nordbahntrasse angelehntes universitäres projektorientiertes Seminarangebot für zukünftige Lehrerinnen und Lehrer zu nachhaltiger Mobilität von Schülerinnen und Schülern im Fach Geographie und wie kann dies gestaltet werden?

1. Nachhaltige Mobilität als Thema im Geographiestudium:

Welche Bedeutung kann dem Thema nachhaltige Mobilität und Mobilität von Schülerinnen und Schülern in der geographischen universitären Bildung zukünftiger Lehrerpersonen zukommen?

Perspektive: Literaturanalyse, Normative Vorgaben

2. Gestaltung und Umsetzung von projektorientierten Seminaren zu nachhaltiger Mobilität:

Wie kann projektorientiertes Studieren zu exemplarischen Themen einer nachhaltigen Entwicklung in der geographischen Lehrerinnen- und Lehrerbildung sinnvoll gestaltet und strukturiert werden?

Perspektive: Literaturanalyse, Erprobung und zyklische Weiterentwicklung unter Einbezug von Studierendenrückmeldungen

3. Eignung projektorientierter Seminare in der geographischen Lehramtsausbildung:

Wie nehmen die Studierenden die Arbeit im Projekt wahr und welche Vor- und Nachteile sehen sie für ihre eigene Weiterentwicklung sowie für ihr zukünftiges Berufsleben?

Inwiefern ist die Konzeption des interdisziplinären Projekts Region als Bestandteil der Lehramtsausbildung im Fach Geographie geeignet?

Perspektive: Studierende

4. Möglichkeiten zur Förderung nachhaltiger Mobilität:

Welche Möglichkeiten und Chancen bietet das projektorientierte Studieren am Raumbeispiel zur Förderung nachhaltiger Entwicklung am Beispiel nachhaltiger Mobilität von Schülerinnen und Schülern?

Welche Relevanz hat nachhaltige Mobilität aus der Sicht der Teilnehmenden und welche Bezüge sehen sie zu ihrem späteren Berufsleben?

Perspektive: Studierende

8 Methodik

Im folgenden Kapitel wird der Forschungsansatz sowie die Forschungs-Designs zur Beantwortung der beiden Hauptfragestellungen vorgestellt. Daran anknüpfend werden die jeweils gewählten Erhebungsmethoden sowie die Auswertungsverfahren und die erzielte Datengrundlage erläutert.

8.1 Mixed-Methods Ansatz

Sowohl die erste, als auch die zweite Forschungsperspektive folgten zur Beantwortung der Fragestellungen einem Mixed-Methods-Ansatz. Darunter zu verstehen ist eine „Kombination und Integration von qualitativen und quantitativen Methoden im Rahmen des gleichen Forschungsprojekts“ (Kuckartz 2014: 33), die angemessen und passend zu den Fragestellungen eines jeweiligen Forschungsprojekts gewählt werden (ebd.: 49). Damit werden sowohl qualitative interpretativ-verstehende Methoden verwendet, die im Sinne des sozialen Konstruktivismus¹⁸⁹ einem interpretativ-verstehenden Verfahren entsprechen und dazu nicht oder wenig standardisierte Datenerhebungen nutzen (Reuber und Gebhardt 2011: 96f.). Ebenso werden quantitative-analytische Verfahren genutzt, die „auf der Grundlage des ‚hypothetischen Realismus‘“ daran arbeiten, sich der nicht voll erkennbaren objektiven Realität immer genauer anzunähern“ (ebd.: 96) und dazu standardisierte Datenerhebungen nutzen (ebd.: 97).

Für beide Forschungsperspektiven dieser Arbeit wurden je nach Teilfragestellung passende qualitative als auch quantitative Methoden ausgewählt, um eine umfassende Beantwortung der Fragestellung zu ermöglichen. Das Ziel dabei war, möglichst gewinnbringende Perspektiven einzunehmen und durch die unterschiedlichen Methoden einander ergänzende Daten aber auch spezifische Teilaspekte zur Beantwortung der Fragestellungen zu erheben. Wie die qualitativen und quantitativen Methoden in den beiden in dieser Arbeit verfolgten Forschungsperspektiven im Design implementiert wurden, wird zu Beginn der Kapitel 8.2 und 8.3 verdeutlicht. Die Analyse der Daten erfolgte zunächst jeweils an das gewählte Verfahren angepasst und wurde im Anschluss

¹⁸⁹Der soziale Konstruktivismus basiert „auf der Grundannahme eines ‚hypothetischen Realismus‘, das heißt, sie nimmt an, dass eine objektive (materielle) Realität existiert, die jedoch in ihrer ‚wirklichen‘ Art und Beschaffenheit vom Menschen nicht erfahrbar ist“ (Reuber und Gebhardt 2011: 96).

in Form eines „Mixing“ (Kuckartz 2014: 101) zusammengefügt, sodass die Ergebnisse für Folgerungen auch integriert und gewinnbringend verknüpft werden (ebd.: 101).

8.2 Methodik I – Förderung nachhaltiger Mobilität von Schülerinnen und Schülern durch die Nordbahntrasse?

8.2.1 Untersuchungsdesign und Methodenübersicht

Zur Untersuchung der Nordbahntrasse als Möglichkeit zur Förderung nachhaltiger Mobilität von Schülerinnen und Schülern wurden im Sinne der Fragestellung und des Mixed-Methods-Ansatzes verschiedene Erhebungsmethoden genutzt, die im Folgenden konkretisiert werden. In Anlehnung an Kogler (2015: 54), wird in dieser Arbeit zur genaueren Untersuchung der räumlichen Mobilität von Schülerinnen und Schülern ein mehrdimensionales Raumverständnis zugrunde gelegt und ein von Kogler (ebd.: 54) für die Mobilitätsforschung vorgeschlagener mindestens zweiperspektivischer „Zugang ‚über den Menschen‘ und ‚über den Ort‘“ gewählt. Somit wird in dieser Arbeit dem von Kogler (ebd.: 54) geforderten Einbezug qualitativer Methoden in der Mobilitätsforschung nachgegangen¹⁹⁰. Scheiner (2016a: 91) weist ebenfalls darauf hin, dass auch Einstellungen der Kinder von Bedeutung sein könnten und Analysen über den Schulweg hinaus zur weiteren Untersuchung der Mobilität von Kindern sinnvoll wären.

Über die qualitativen Methoden hinaus, wurden auch quantitative Methoden genutzt, um eine möglichst breite Erfassung der Nutzung der Nordbahntrasse durch Schülerinnen und Schüler sowie des Mobilitätsverhaltens von Kindern und Jugendlichen in der Nähe der Nordbahntrasse zu ermöglichen. Darauf aufbauend und ergänzend soll eine vertiefende qualitative Datenerhebung und Analyse die Möglichkeit bieten, einen Einblick in die Perspektive der Schülerinnen und Schüler und deren Wahrnehmung der Nordbahntrasse sowie die Wahrnehmung der Nordbahntrasse an den naheliegenden Schulen zu erhalten und zu ermöglichen. Die genutzten Methoden werden in Abbildung 8.1 zusammenfassend und in der Reihenfolge ihrer Durchführung (von links nach rechts) dargestellt.

Methoden im Überblick:

1. 45-Minütige Beobachtung mit Zählung auf der Nordbahntrasse an je zwei Tagen an zehn Standorten zu Schulbeginn
2. Umfrage zum Schulweg an Wuppertaler Schulen in der Nähe der Nordbahntrasse ($n = 9$) und 3 Vergleichsschulen

¹⁹⁰Positive Erfahrungen mit „flexiblen Kommunikationsmöglichkeiten“ betont auch Krause (1999: 133) bei dem Einbezug von Kindern in der Erforschung von deren Mobilitätsverhalten.

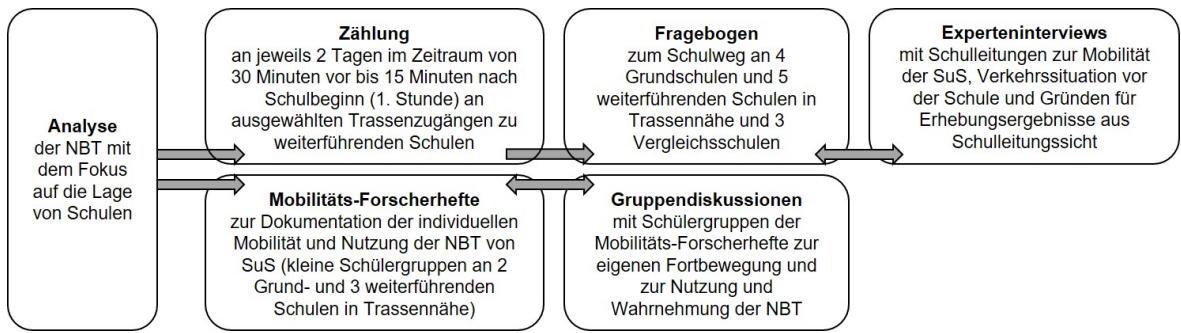


Abbildung 8.1: Forschungsdesign zur ersten Forschungsfrage (eigene Darstellung)

3. Experteninterviews mit Schulleitungen ($n = 8$)
4. Gruppendiskussionen nach einer Mobilitäts-Dokumentationswoche ausgewählter Schülerinnen- und Schülergruppen ($n = 6$ Gruppen mit insges. 71 ausgefüllten Mobilitätsforscherheften und 49 Teilnehmenden in den sechs Gruppendiskussionen)

8.2.2 Beobachtung mit Zählung auf der Nordbahntrasse

8.2.2.1 Methodenbeschreibung und -begründung

Um einen Überblick über die tatsächliche Nutzung der Nordbahntrasse durch Schülerinnen und Schüler auf dem Schulweg zu erhalten, wurde die Methode der Beobachtung mittels Beobachtungsbogen in Form einer Zählung gewählt. Ein Beobachtungsbogen sollte eine strukturierte, planmäßige und standardisierte, nicht teilnehmende Beobachtung (Meier Kruker und Rauh 2005: 85; Mattissek et al. 2013: 66ff.; Burzan 2015: 82) im Morgenverkehr auf der Trasse ermöglichen. Die Zählung gilt als „einfachste Methode zur Erfassung des Verkehrs“ (Gather et al. 2008: 168), die sowohl automatisiert als auch manuell erfolgen kann (ebd.: 168). Zwar erbringt sie keine detaillierteren Hintergründe zu den zurückgelegten Wegen, ermöglicht aber zuverlässige Daten zur tatsächlichen Nutzung eines Wegs oder einer Straße (ebd.: 169). Somit wurde die Zählung als passendes Instrument zu Beginn der Forschung zur Nutzung der Nordbahntrasse gewählt. Die Beobachtungstermine waren für Trassennutzer vorher nicht bekannt, die Zählpersonen standen jedoch sichtbar an der Trasse, sodass von einer offenen Beobachtung gesprochen werden kann.

8.2.2.2 Beschreibung der Durchführung

Die Zählung auf der Trasse wurde in Zusammenarbeit mit der Wuppertaler Stadtwerke mobil GmbH geplant und durchgeführt. Nach der Entwicklung eines Beobachtungsbogens (Anhang I) durch die Autorin und einen Mitarbeiter der WSW mobil GmbH

konnte dieser an einem ersten Zähltag gemeinsam geprüft und im Anschluss noch einmal leichter aufgebaut und verfeinert werden, damit eine einfache und angemessene Zählung vor Ort möglich wurde. Für die Durchführung wurden zehn verschiedene Zugänge der Trasse gewählt, die jeweils in kürzester Entfernung zu verschiedenen weiterführenden Schulen liegen. Der Erhebungszeitraum für die systematische Zählung sollte 30 Minuten vor Schulbeginn bis 15 Minuten nach Schulbeginn umfassen, wobei der Startpunkt jeweils an die erste Stunde der anliegenden Schule angepasst wurde¹⁹¹. Um einen Überblick über die Gesamtnutzung am Morgen zu erhalten, wurden alle Bürgerinnen und Bürger auf der Trasse erfasst und die Zählung fand kategorisiert statt (s. z. B. Meier Kruker und Rauh 2005: 87; Mattissek et al. 2013: 65ff.). Unterteilt wurde in Grundschulkinder, Schülerinnen und Schüler von weiterführenden Schulen und andere Bürgerinnen und Bürger. Jogger wurden gesondert erfasst, da es sich hierbei eindeutig um eine Sporttätigkeit handelt (im Gegensatz zur Nutzung auf dem Weg zu einem bestimmten Ziel). Die Nutzerinnen und Nutzer der Nordbahntrasse wurden innerhalb dieser Kategorien nach verschiedenen Verkehrsmitteln erhoben. Unterteilt wurde in Fußgänger¹⁹² und Fahrradfahrer. Bei Schülerinnen und Schülern wurde weiterhin auch die Nutzung von Cityrollern, Long- / Skateboards dokumentiert. Die Bewegungsrichtung nach Osten oder Westen wurde auch jeweils erfasst. Für alle Gruppen gab es jeweils auch ein Feld für sonstige Bemerkungen. Damit konnten wesentliche Gütekriterien der standardisierten Beobachtung in Form einer Vollständigkeit der Kategorien, die begrenzt, trennscharf und nicht überlappend kategorisieren sowie praktisch durchführbar sind (Meier Kruker und Rauh 2005: 87; Mattissek et al. 2013: 68), berücksichtigt werden.

Die Zählungen fanden vom 30.05.2016 bis zum 24.06.2016 an Werktagen statt. Insgesamt liegen Erhebungen von jeweils zwei Tagen an jedem der zehn ausgewählten Standorte vor. Da die Zählung in einer Zusammenarbeit zwischen dem Institut für Geographie und Sachunterricht und der WSW mobil GmbH möglich wurde, stammen die Erhebungsbögen der einzelnen Standorte von drei unterschiedlichen Personen (der Autorin, einem Mitarbeiter der WSW mobil GmbH sowie einer studentischen Hilfskraft). Zur Gewährleistung einer Einheitlichkeit sowie des korrekten Ausfüllens der Bögen, wurde die Zählung an den ersten beiden Tagen zu zweit an einem Standort durchgeführt und die Hilfskraft wurde an einem späteren Zähltag zunächst von der Autorin eingewiesen und eine gemeinsame Zählung an einem ersten Morgen durchgeführt. Dies entspricht somit Maßnahmen, um eine einheitliche Erfassung zu verbessern

¹⁹¹ An Standorten, bei denen mehrere Schulen den Ausgang benutzen können, die unterschiedliche Schulbeginn-Zeiten für die erste Stunde haben, wurde der Beobachtungszeitraum so verlängert, dass bis 15 Minuten nach Schulbeginn der später beginnenden Schule gezählt wurde. Für die vergleichende Auswertung wurden aus diesen Erhebungen jeweils wie bei den anderen Standorten nur 45 Minuten gewertet.

¹⁹² Die Begriffe Fußgänger, Fahrradfahrer, Autofahrer usw. werden jeweils im Plural verwendet und werden der Verständlichkeit halber in den folgenden Kapiteln nur in dieser Form geschrieben. Selbstverständlich sind darunter sowohl weibliche als auch männliche Personen gemeint.

und Fehlerquellen (s. z. B. Meier Kruker und Rauh 2005: 90) zu vermeiden.

8.2.2.3 Auswertung

Die erhobenen Daten wurden anschließend in einem Tabellenkalkulationsprogramm erfasst und deskriptiv ausgewertet. Die Erfassung der Daten erfolgte durch die Autorin in Zusammenarbeit mit einem Mitarbeiter der WSW-mobil GmbH. Eine Tabelle bot einen Überblick über den Standort, den Tag der Beobachtung, das Wetter sowie die gezählten Bürgerinnen und Bürger die unter „Durchgang“, „Abgang“ und „Aufgang“ sowie nach der jeweiligen Richtung dokumentiert wurden. Da die Übertragung der ausgefüllten Zählbögen zu zweit durchgeführt wurde, konnten Fehler bei der Übertragung möglichst vermieden werden. Um eine Vergleichbarkeit zu schaffen, wurden die Daten des jeweiligen Erhebungszeitraums für die hier von der Autorin vorgenommene Auswertung auf die ersten 45 Minuten reduziert. Die deskriptive Datenauswertung für den Kontext dieser Arbeit wurde durch die Autorin durchgeführt. Dabei konnte durch die kategorisierte Erhebung eine Unterteilung nach Zählstandorten sowie den erfassten Altersgruppen und Verkehrsmitteln berücksichtigt werden.

8.2.2.4 Datengrundlage

Zur Beobachtung auf der Nordbahntrasse wurden zehn verschiedene Standorte gewählt (Abb. 8.2), die in der Nähe von weiterführenden Schulen an der Trasse liegen. Die Karte verdeutlicht, dass die Erhebungsstandorte zwischen dem Zugang an der Funckstraße (Bahnhof Ottenbruch) im Westen und an der Windhukstraße im Osten liegen¹⁹³. Von jedem Standort liegt eine 45-minütige Zählung zu Schulbeginn an zwei Erhebungstagen im Mai oder Juni 2016 mittels Beobachtungsbogen vor.

8.2.3 Fragebogen zum Schulweg

8.2.3.1 Methodenbeschreibung und -begründung

Zur Erfassung des Mobilitätsverhaltens auf dem Schulweg und für einen Gesamtüberblick über die Nutzung verschiedener Verkehrsmittel an Schulen in der Nähe der Nordbahntrasse wurde eine schriftliche Befragung von Schülerinnen und Schülern als Methode gewählt und durchgeführt. Standardisierte Befragungen werden in der Verkehrsfor- schung häufig verwendet und auch mit Zählungen kombiniert (Gather et al. 2008: 169).

¹⁹³Folgende Zählstandorte wurden von West nach Ost gewählt: 1. Funckstraße, 2. Briller-Straße, 3. Mirker Bahnhof, 4. Schleswiger Straße, 5. Rudolfstraße / Clausenstraße, 6. Bahnhof Loh, 7. Rödiger Straße / Hofstraße, 8. Viktorstraße / Goldammerstraße, 9. Schulzentrum Ost, 10. Windhukstraße.

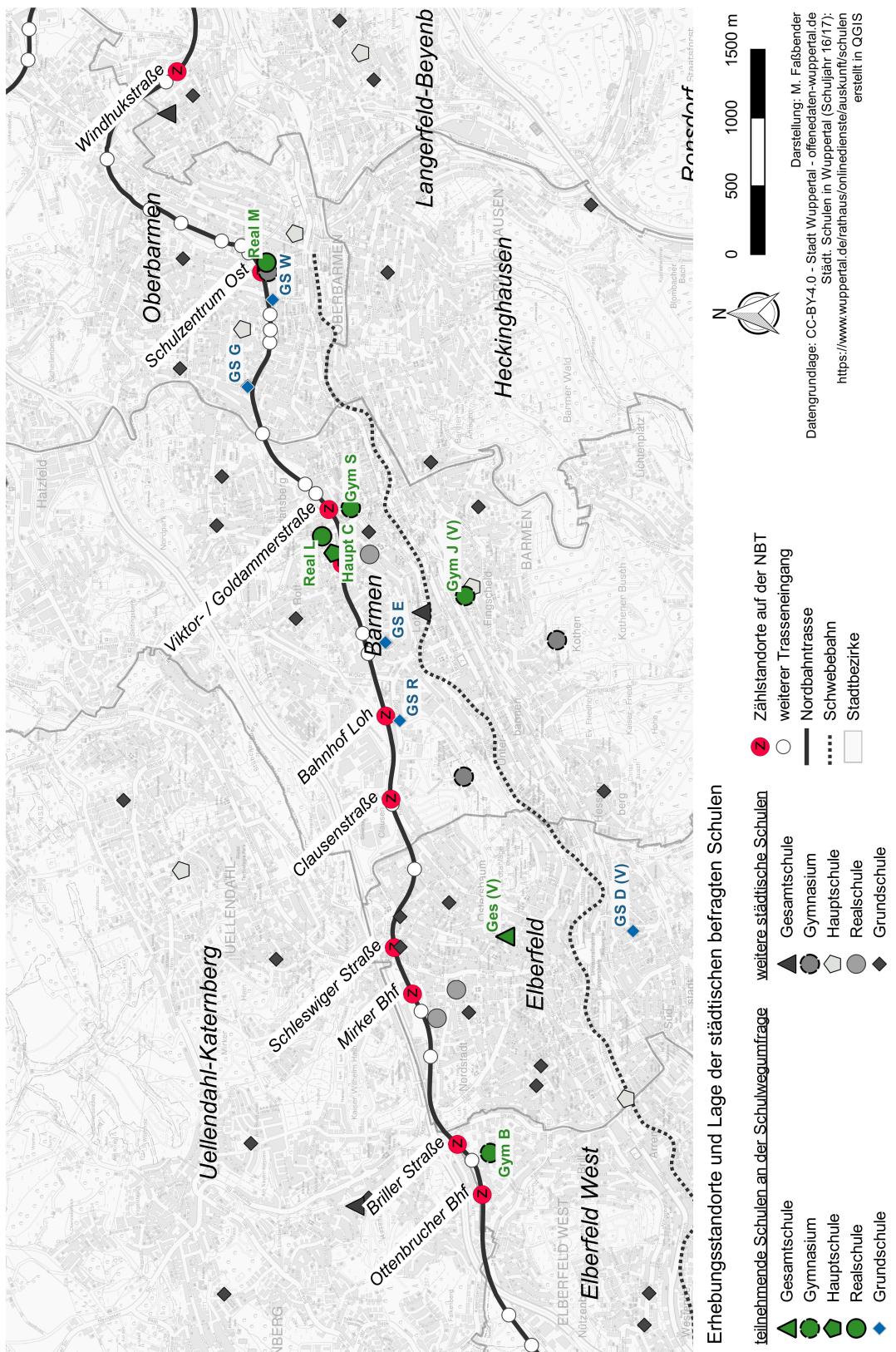


Abbildung 8.2: Übersicht über die Erhebungsstandorte der Zählung auf der Nordbahntrasse (Mai und Juni 2016) und die einbezogenen Schulen bei der Umfrage zum Schulweg (September bis November 2016) (eigene Darstellung, Kartengrundlage: Datenquelle: CC-BY-4.0 - Stadt Wuppertal - offenedaten-wuppertal.de)

Das quantitative Verfahren wurde genutzt, um in einer möglichst großen Stichprobe zu erfassen, wie sich Schülerinnen und Schüler in der Umgebung der Nordbahntrasse auf dem Schulweg fortbewegen und um über die zuvor erfolgte Beobachtung und Zählung auf der Trasse hinaus, einen umfassenderen Einblick in das Mobilitätsverhalten auf dem Schulweg zu erhalten. Mit schriftlichen Befragungen können viele Personen einbezogen werden, wobei der Fragebogen ein einfaches Ausfüllen ermöglichen und für die Zielgruppe verständlich und passend sein muss (Meier Kruker und Rauh 2005: 102; Mattissek et al. 2013: 90). Bei Befragungen mit Kindern muss beachtet werden, dass die Fragen deren kognitiven Fähigkeiten und Begriffsverständnis entsprechen, sich auf deren lebensweltlichen Erfahrungen beziehen und entsprechend gestaltet sind (Maschke und Stecher 2012: 327f.). Unter Schülerinnen und Schülern sollte eine Befragung erst in Klassen ab dem dritten Schuljahr durchgeführt werden, damit das von Emde und Fuchs (2012: 344) beschriebene Alter erreicht ist, ab dem eine standardisierte Befragung¹⁹⁴ von Kindern bewältigt werden kann (acht bis zehn Jahre). Der Schulweg ist eine alltägliche und damit auch „lebensweltliche Erfahrung“ (Maschke und Stecher 2012: 328) und gilt damit in einer Kinderbefragung als umsetzbar (Maschke und Stecher 2012: 328; Emde und Fuchs 2012: 344). Da es sich nur um eine Befragung zur Verkehrsmittelnutzung auf dem eigenen Schulweg handelt, kann davon ausgegangen werden, dass die Fragen von den Schülerinnen und Schülern auf dem Bogen ehrlich beantwortet werden.

Die Durchführung sollte nach der Absprache mit den jeweiligen Schulleitungen über Klassenlehrerinnen und Klassenlehrer innerhalb der Klassen erfolgen, sodass die Möglichkeit besteht, bei Unklarheiten Rückfragen an die Lehrerin oder den Lehrer zu stellen, den oder die sie bereits länger kennen. Ebenso ermöglicht dies, die Befragung zu einem passenden Zeitpunkt in der Schule durchzuführen. Die Durchführung über die Lehrperson erschien ebenso förderlich, da diese ihre Schülerinnen und Schüler bereits gut kennt und ggf. schwächere Kinder beim Ausfüllen unterstützen kann¹⁹⁵. Eine Befragung in der Klasse wird von Maschke und Stecher (2012: 322, 330) und Grunert und Krüger (2012: 39) als mögliche quantitative Methodenform aufgeführt. Maschke und Stecher (2012) beziehen sich auf Erfahrungen von Lang (1985), die in ihrem „Kindersurvey 1980“ standardisierte Fragebogenerhebungen bei Grundschulkindern in Form von Klassenbefragungen durchgeführt haben und neben der hohen Anzahl der so erreichbaren Kinder auch die angenehmere Befragungssituation für die Kinder im Klassenverband thematisieren (ebd.: 47). Um die schulische Umsetzung zu erleichtern, wurden die Fragebögen in ausgedruckter Form zur Verfügung gestellt, da eine Online-Umfrage die Verfügbarkeit von Endgeräten mit einem Internetzugang für alle Teilnehmenden vorausgesetzt hätte.

¹⁹⁴Emde und Fuchs (2012) bezieht sich konkret allerdings auf standardisierte Interviews mit Kindern.

¹⁹⁵Probleme von schwächeren Schülerinnen und Schülern beim Ausfüllen standardisierter Befragungen gelten als Herausforderung und Problem der Methode (Grunert und Krüger 2012: 38).

Aufbau des Fragebogens

Vor dem Hintergrund, dass der Fragebogen (s. Anhang II) zur Beantwortung der Fragestellung der aktuellen Mobilität von Schülerinnen und Schülern von Schulen in Trassen Nähe dienen sollte, umfasst er überwiegend Fakten- sowie Verhaltensfragen, die sich auf die genutzten Verkehrsmittel und Eigenschaften des Schulwegs sowie Gründe für deren Wahl als auch die Nutzung der Nordbahntrasse beziehen. Da geschlossene Fragen eine Vergleichbarkeit der gegebenen Antworten ermöglichen sowie Formulierungsschwierigkeiten der Befragten entgegenwirken (Meier Kruker und Rauh 2005: 92), besteht der Fragebogen überwiegend aus geschlossenen Antwortmöglichkeiten. An zwei ausgewählten Stellen wurden Hybridfragen gewählt, die neben den vorgegebenen Antwortmöglichkeiten eine eigene Ergänzung ermöglichen (ebd.: 93). Bis auf eine Frage zur Schulweglänge sind alle Fragen nominalskaliert. Aufgrund der überwiegend geschlossenen Antwortmöglichkeiten wurde der Fragebogen so konzipiert, dass dieser in kurzer Zeit ausgefüllt werden kann. Er ist in großer Schrift geschrieben, damit ihn auch Grundschulkinder gut lesen können und wurde mit einer Lehrperson einer Grundschule besprochen und so wie in der tatsächlichen Durchführung vorgesehen, von der Lehrperson mit einer kleinen Gruppe aus der dritten Klasse erprobt und ausgefüllt.

Nach der einführenden Erklärung beginnt der Fragebogen mit Angaben zur Schule, Klasse, Postleitzahl und zum Geschlecht. Diese Fragen werden bei den Schülerinnen und Schülern zu Beginn gestellt, da insbesondere bei der Frage nach der Postleitzahl Rückfragen möglich sind, die auch gemeinsam in der Klasse besprochen werden können und da es sich bei der Schule, der Klasse und dem Geschlecht um Faktenfragen handelt, die nach Emde und Fuchs (2012: 341) für Kinder leichter sind. Nach diesen Angaben folgt die Hauptfrage zum Schulweg, die ebenso als möglichst leichte Einstiegsfrage gewählt ist. Gefragt wird, wie der Schüler oder die Schülerin an einem normalen Tag morgens zur Schule kommt und später nach Hause geht. Dazu wird eine Auswahlmöglichkeit verschiedener Verkehrsmittel gegeben, die für den Hinweg und gesondert für den Rückweg angekreuzt werden sollen. Explizit sind auch Verkehrsmittel für Kinder (Roller, Skateboard, Longboard) aufgeführt, die von Kindern und Jugendlichen genutzt werden können und deshalb in Erhebungen zur Mobilität von Kindern nach Funk und Faßmann (2002: 20) hinzugezogen werden sollten. Unterstützend sind im Fragebogen Bilder der Verkehrsmittel einbezogen, die zusätzlich darunter verschriftlicht sind, um die Verkehrsmittel eindeutig und bildlich vereinfacht für die Schülerinnen und Schüler darzustellen (Abb. 8.3). Eine solche kindgerechte Präsentation sowie symbolische Darstellung wird für Befragungen im Grundschulalter empfohlen (Grunert und Krüger 2012: 38). Anschließend werden Gründe für diese Verkehrsmittelwahl, die Länge des Schulwegs und die Kenntnis sowie die Nutzung der Nordbahntrasse auf dem Schulweg abgefragt. Die Nutzung der Nordbahntrasse wird erst nach der Frage zum Schulweg und zu den Gründen der Verkehrsmittelnutzung erfragt, damit diese Antworten zunächst

				
Bus, Schwebebahn, S-Bahn (Es ist egal, wie du zur Haltestelle kommst)	Auto, Motorrad Roller (mit Motor)	Fahrrad	Zu Fuß	Cityroller, Skateboard, Longboard
Hinweg	0	0	0	0
Rückweg	0	0	0	0

Abbildung 8.3: Ausschnitt aus dem Fragebogen für die Schülerinnen und Schüler der dritten bis zehnten Klasse (eigene Darstellung, Bildquelle: Colourbox.de)

ohne vorherige Verbindung zur Nordbahntrasse gegeben werden können¹⁹⁶. Am Schluss sollten die Kinder und Jugendlichen ankreuzen, wie sie in der ersten bzw. fünften (an weiterführenden Schulen) Klasse zur Schule gekommen sind und werden um eine Antwort gebeten, ob und was sie schon gelernt haben, wie man sich umweltfreundlich fortbewegen kann.

8.2.3.2 Beschreibung der Durchführung

Ausgewählte Schulen in der Umgebung der Nordbahntrasse und Vergleichsschulen wurden gezielt um die Teilnahme an der Mobilitätsumfrage mit ihren dritten und vierten sowie fünften bis zehnten Klassen gebeten. Zur Übersicht wurden bereits zu Beginn des Projekts alle städtischen Wuppertaler Schulen auf der Basis der Schulauskunft der Stadt Wuppertal (online verfügbar) in QGis kartiert. Diese Übersicht wurde zur Auswahl der zu befragenden Schulen genutzt. Schulen in Trassennähe wurden als solche definiert, die in einer 250 m-Luftliniendistanz zur Nordbahntrasse liegen. Die Anfrage von Schulen sollte möglichst alle Formen weiterführender Schulen umfassen und unterschiedliche Lagen im Stadtgebiet zwischen den Bezirken Elberfeld-West und Oberbarmen im Osten der Stadt berücksichtigen. Ebenso wurden in einem Stadtbezirk drei in unmittelbarer Nähe zueinander liegende Schulformen gewählt, um Vergleiche unter den selben Standortbedingungen zu ermöglichen. Darüber hinaus wurden einzelne ausgewählte Vergleichsschulen aus Wuppertal um eine Teilnahme gebeten, die außerhalb der 250 m-Luftliniendumgebung Richtung Talachse liegen sollten. Es handelt sich daher um eine bewusste Auswahl der Schulen nach festen Regeln (hierzu s. Mattissek et al. 2013: 56ff.). In vielen Fällen wurden nach der Anfrage zunächst persönliche Gespräche

¹⁹⁶Nach dem Halo-Effekt können sich Fragen gegenseitig beeinflussen (zusammenfassend Meier Kruker und Rauh 2005: 96; Mattissek et al. 2013: 84f.), sodass dies möglichst verhindert werden sollte.

mit Schulleitungen geführt, in denen der mögliche Ablauf der Erhebung besprochen wurde. Sobald die Durchführung der Umfrage an einer Schule möglich war, wurden die Fragebögen in Klassensätzen zur Verfügung gestellt. Zur Durchführung erhielten die Lehrerinnen und Lehrer ein Schreiben mit der Bitte um Unterstützung und eine Anleitung zur Durchführung, die insbesondere eine Unterstützung in den Grundschulklassen durch lautes Vorlesen der Fragen in den Klassen während der Beantwortung vorsah. Nach der Abstimmung mit den jeweiligen Schulleitungen wurden die Fragebögen ab Anfang September 2016 an den jeweiligen Schulen ausgefüllt. Bereits bei Abgabe der Fragebögen wurde in der Regel ein Termin für die Abholung vereinbart. In einigen Fällen wurde danach ein erneuter Abholtermin für noch nachrückende ausgefüllte Bögen wahrgenommen. Für die letzten Fragebögen wurde der 15.11.2016 als Frist gesetzt. Dies ist der Tag, an dem die letzten Fragebögen an Schulen abgeholt wurden.

8.2.3.3 Auswertung

Im Anschluss der Erhebung diente SPSS zur Erfassung der Daten. Die Fragebögen wurden manuell durch die Autorin in das Programm eingetragen und anschließend durch die Übersichten in deskriptiven Beschreibungen auf Fehler überprüft. Im Anschluss konnten die Daten deskriptiv ausgewertet werden. Die Zuordnung der einzelnen Bögen zur jeweiligen Schulform und Schule ermöglichte dabei eine Unterscheidung zwischen Grund- und weiterführenden Schulen sowie zwischen Schulen innerhalb einer 250 m-Trassenumgebung und außerhalb einer solchen Trassennähe. Eine Unterscheidung nach dem Geschlecht sowie der Klassenstufe wurde auch möglich.

8.2.3.4 Datengrundlage

Die Befragung zur Mobilität auf dem Schulweg wurde im Spätsommer und Herbst 2016 durchgeführt. Insgesamt wurden sieben Grundschulen angefragt, von denen sechs an der Befragung teilnahmen. Darüber hinaus nahmen eine Hauptschule (1), zwei Realschulen (3), drei Gymnasien (3 inklusive einer Vergleichsschule) und eine Gesamtschule (2) teil. In der Klammer steht jeweils die Anzahl angefragter Schulen. Von den teilnehmenden Schulen liegen vier Grundschulen und fünf weiterführende Schulen in Trassennähe, das heißt in einem maximalen Luftlinienabstand von 250 m zur Nordbahntrasse. Die drei anderen Schulen¹⁹⁷ wurden als Vergleichsschulen hinzugezogen.

Dank der positiven Unterstützung der Schulleitungen und der Lehrerinnen und Lehrer konnten zahlreiche Fragebögen im Zeitraum von September bis Mitte November 2016 (15.11.16) in den Klassenstufen drei bis zehn ausgefüllt werden¹⁹⁸. Der Rück-

¹⁹⁷Eine Grundschule, ein Gymnasium und eine Gesamtschule.

¹⁹⁸Die Umfrage wurde in diesem längeren Zeitraum umgesetzt, da der Kontaktaufbau zu vielen Schulen aufwändig und die einzelne Unterstützung zahlreicher Klassenlehrerinnen und Klassenlehrer nötig

Tabelle 8.1: Rücklauf der Fragebögen an unterschiedlichen Schulen (V=Vergleichsschule) (eigene Darstellung)

Schule	ausgefüllte Fragebögen	verwertete Bögen
Grundschule W	139 (alle 3. & 4. Kl., dreizügig)	139
Grundschule G	78 (von 127, dreizügig)	78
Grundschule E	91 (von 112 SuS, alle 3. & 4. Kl., zweizügig)	91
Grundschule R	90 (alle 3. & 4. Kl., zweizügig)	90
Grundschule X	12 (nn)	0
Grundschule D (V)	76 (alle 3. & 4. Kl., zweizügig)	76
Hauptschule C	292 (von 365, 5-10, ca. 80%)	267
Realschule M	634 (von 780, 5-10, ca. 81%)	634
Realschule L	463 (von 546, ca. 85%)	463
Gymnasium S	466 (365 von 401 in Sek I (ca. 91%) + 101 EF)	466
Gymnasium B	379 (379 von 693 in Sek I (ca. 55%) + 0 EF)	379
Gymnasium J (V)	462 (369 von 453 in Sek I (ca. 82%) + 93 EF)	462
Gesamtschule (V)	646 (von 1.062 in der Sek I (5-10), ca. 61%)	646
Gesamt	3.828	3.791
davon in 250 m	2.644	2.607
Umgebung		

lauf führte zu insgesamt 3.828 ausgefüllten Fragebögen von Wuppertaler Schülerinnen und Schülern (Tabelle 8.1). Eine der Grundschulen wurde für die folgende Datenauswertung nicht gewertet, da nur wenige Fragebögen zur Verfügung standen. Schülerinnen und Schüler, die als Klassenstufe eine Förderklasse angaben, wurden nicht einbezogen, da die Datenerhebung an manchen Schulen nicht in einzelnen vorhandenen Förderklassen durchgeführt wurde. Somit beläuft sich die zugrunde liegende Datensetze in der Auswertung auf 3.791 Fragebögen von 12 Schulen. Insgesamt handelt es sich um 474 Fragebögen aus Grundschulen und 3.317 aus weiterführenden Schulen. 2.607 verwertbare Bögen stammen von Schulen, die in der Nähe der Nordbahntrasse (TN=Trassennähe) liegen und 1.184 Bögen von Schulen, die weiter von der Trasse entfernt sind. Von den Fragebögen aus Schulen in Trassennähe sind 398 aus Grundschulen und 2.209 aus weiterführenden Schulen. Die 2.607 befragten Schülerinnen und Schüler in Trassennähe entsprechen einem Anteil von ca. 26,3 % der gesamten Wuppertaler Schülerinnen und Schülern, die eine städtische Schule in Trassennähe besuchen (max. 250 m-Luftliniendistanz)¹⁹⁹. Innerhalb der Schulen verteilen sich die ausgefüllten Fragebögen relativ gleichmäßig auf die Klassenstufen. Eine detaillierte Übersicht ist in Abb. 8.4 ersichtlich. In den Grundschulen verteilen sich die befragten Schülerinnen und Schüler mit jeweils mindestens 44 % auf die Klassen drei und vier. In den weiterführenden Schulen sind die geringsten Anteile in Klassenstufen mit 9 % der Gesamtheit der jeweiligen Schule vertreten. Die meisten Klassenanteile lagen

war, um die Befragung in ihren Klassen durchzuführen. An einem Gymnasium nahmen die Kurse der Einführungsphase (dem ersten Jahrgang in der Sekundarstufe II) nicht teil.

¹⁹⁹Bei Unterteilung in Grundschulen und weiterführende Schulen wurden ca. 16,1 % der Grundschülerinnen und Grundschüler an städtischen Schulen in Trassennähe und ca. 29,7 % der Schülerinnen und Schüler an städtischen weiterführenden Schulen in Trassennähe befragt (Berechnung auf Basis der Auskunft der Statistikstelle der Stadt Wuppertal zu Schülerinnen- und Schülerzahlen einzelner Schulen 2016, s. Kapitel 3.3.3).

zwischen 9 % und ca. 23 %, bis auf eine Ausnahme der Klassenstufe fünf am Gymnasium B, die ca. 31 % der befragten Schülerinnen und Schüler dieser Schule ausmacht. Die entstandene Auf-

teilung begründet sich nicht nur durch unterschiedliche Personenzahlen in verschiedenen Klassenstufen, sondern auch durch die Durchführung der Befragung durch die jeweiligen Klassenlehrerinnen und -lehrer, die in manchen Fällen nicht möglich wurde. Männliche und weibliche Befragte sind gleichmäßig vertreten²⁰⁰. So wie geplant, liegen die befragten Schulen im Stadtgebiet an unterschiedlichen Stel-

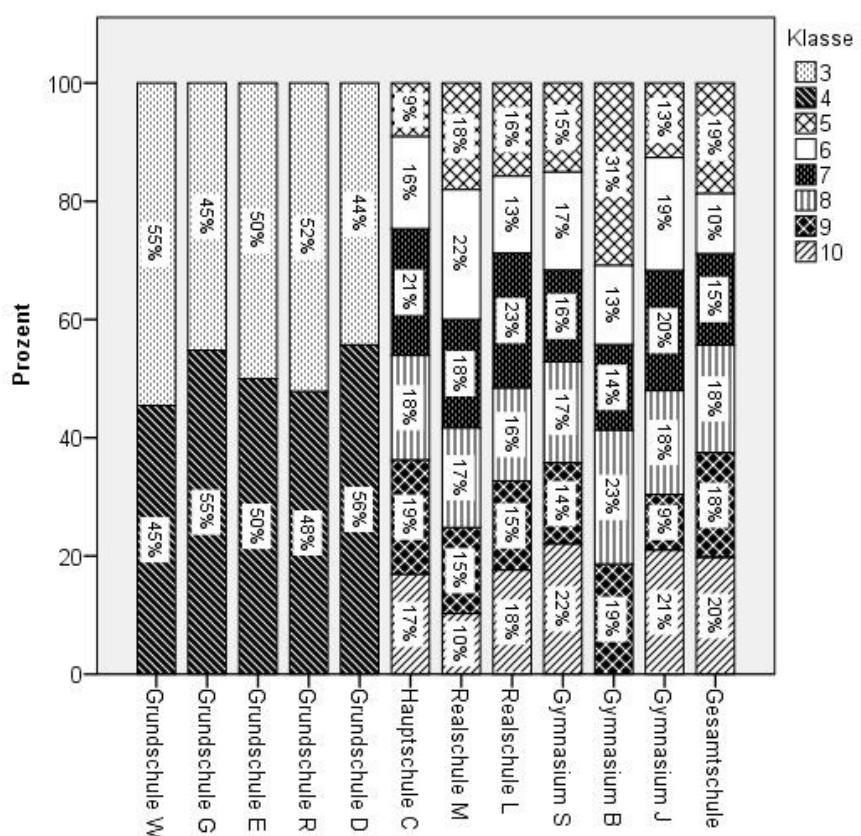


Abbildung 8.4: Klassenverteilung der ausgefüllten Fragebögen
(eigene Darstellung)

len der Nordbahntrasse (Abb. 8.2). Erfreulicherweise liegen die Daten von den Schulen so vor, dass wie geplant ein „Schuldreieck“ weiterführender Schulen mit ähnlichen Standorten in Wuppertal Barmen sowie zwei davon unabhängige Standorte verglichen werden können.

8.2.4 Qualitative Leitfadeninterviews mit Schulleitungen als Experten

8.2.4.1 Methodenbeschreibung und -begründung

Um die Verkehrssituation, Mobilitätsbedingungen sowie die Bedeutung der Nordbahntrasse an der spezifischen Schule besser einschätzen zu können, wurden die Schulleiterinnen und Schulleiter der befragten Schulen in Trassennähe nach der ersten Auswertung der Umfrage gezielt um ein Gespräch bzw. Interview als Expertin oder Experte für ihre Schule gebeten. Experten können als Personen verstanden werden, „die professionell

²⁰⁰In den Grundschulen sind 49,6 % der Befragten weiblich und 50,4 % männlich und in den weiterführenden Schulen 50,6 % weiblich und 49,4 % männlich.

mit dem Thema zu tun haben und deshalb oft eine Vielzahl von Einzelfällen vergleichen können“ (Meier Kruker und Rauh 2005: 63) oder als solche,

„die sich – ausgehend von einem spezifischen Praxis- oder Erfahrungswissen, das sich auf einen klar begrenzbaren Problemkreis bezieht – die Möglichkeit geschaffen haben, mit ihren Deutungen das konkrete Handlungsfeld sinnhaft und handlungsleitend für Andere zu strukturieren“ (Bogner et al. 2014: 13).

Experteninterviews stellen eine „Sonderform von Leitfadeninterviews“ dar (Mattissek et al. 2013: 159) und bieten sich unter anderem in Kombination mit anderen Methoden und zur Generierung von Kontextinformationen an (ebd.: 175f.). Nach Bogner et al. (2014: 22ff.) gibt es vier verschiedene Varianten von Experteninterviews (explorativ datensammelnd, systematisierend, explorativ deutend, theoriegenerierend, hierzu s. Bogner et al. (Ebd.: 22ff.)), wobei in dieser Arbeit insbesondere die Informationen der Schulleitung als Experte gefragt sind. Damit entspricht dies wesentlichen Kriterien eines „systematisierenden Experteninterviews“, welches „der systematischen Informationsgewinnung“ dient und mit einer qualitativen Inhaltsanalyse ausgewertet werden kann (ebd.: 24f.). Die Schulleitungen werden als Experten bezeichnet, da sie ein ausgeprägtes Praxis- und Erfahrungswissen zu ihrer Schule, den besuchenden Schülerinnen und Schülern, dem Einzugsgebiet und der Umgebung der Schule besitzen und damit in Anlehnung an das obige Verständnis eines Experten als solche gewertet werden können.

Interviewleitfaden

Ein Leitfaden dient der Vorbereitung der im Experteninterview anzusprechenden Themen und Fragen und stellt einen strukturierenden aber variablen Gesprächsleitfaden dar, der dadurch auch die Auswertung einzelner gestellter Fragestellungen erleichtert (Mattissek et al. 2013: 168, 176; Bogner et al. 2014: 27ff.). Das Interview mit der Schulleitung als Expertin oder Experte wurde in diesem Sinne durch einen Leitfaden (s. Anhang III) strukturiert und mittels gezielter, vorher aus der Umfrage entstandener Ergebnisse der Befragung der Schülerinnen und Schüler, unterstützt. Individuell wurde der im Anhang III einsehbare Leitfaden damit für jedes einzelne Gespräch leicht angepasst, wie dies für Experteninterviews häufig üblich ist (Bogner et al. 2014: 30). Nach dem Vorgespräch zum Interview umfasste der Interviewleitfaden zunächst die Bitte, kurz die eigene Schule mit ihren wesentlichen Merkmalen und Kennzeichen darzustellen, bevor danach als inhaltlicher Einstieg darum gebeten wurde, die Verkehrssituation an einem typischen Morgen an der Schule aus der eigenen Sicht zu beschreiben. Nachfolgend wurde um eine Einschätzung der Vorteile und Nachteile der Lage der Schule für die Mobilität der Schülerinnen und Schüler gebeten. Ziel waren Hintergrundinformationen sowie gezielte Einschätzungen und Wahrnehmungen der Schulleitungen als Experten für ihre Schule, die täglich die Situation vor Ort erleben. Die Frage wurde jeweils zu-

nächst offen, jedoch danach noch fokussierter zur Bedeutung der Nordbahntrasse für die Schule gestellt, mit der die Einschätzung der Schulleitung dieses Rad- und Fußwegs für die Schülerinnen und Schüler sowie die Schule erfasst werden sollte. Im Anschluss konnten spezifische Ergebnisse der Mobilitätserhebung und mögliche Erklärungen oder passende Wahrnehmungen aus der Schulleitungssicht besprochen werden. So sollte ihr spezifisches Wissen zur Schule und den Bedingungen vor Ort sowie der Schülerschaft als Hintergrundinformationen hinzugezogen werden. Auch wurde darüber gesprochen, inwiefern dem Thema „Mobilität“ eine Bedeutung an der Schule zukommt und ob dies eine Rolle im Unterricht oder in anderen schulischen Veranstaltungen spielt. Abschließend wurde in Anlehnung an Bogner et al. (2014: 61) gefragt, ob aus der Sicht des Befragten noch etwas Relevantes vergessen wurde.

8.2.4.2 Beschreibung der Durchführung

Gezielt wurden die Schulleitungen der in Trassennähe liegenden und an der vorherigen Umfrage teilnehmenden Schulen telefonisch oder schriftlich um ein Interview gebeten. Diese wurden an allen Schulen bis auf einer Grundschule möglich. Die Interviews entstanden zu einem für die interviewte Person passenden Termin im März und April 2017 und wurden jeweils im Büro der Schulleitung und damit in einem gewohnten Umfeld der Befragten²⁰¹ geführt. Sie wurden in Abstimmung mit den interviewten Personen mit einem Tonaufnahmegerät aufgenommen und im Anschluss durch die Autorin wörtlich transkribiert²⁰².

8.2.4.3 Auswertung

Ziel der Interviews waren Informationen zur Mobilität der Schülerinnen und Schüler an der Schule, Hintergründe und Hinweise zur Verkehrssituation vor Ort durch die Schulleitung als Expertin oder Experte sowie zur Bedeutung der Nordbahntrasse an der Schule. Aus diesem Grund wurde als Auswertungsmethode die qualitative Inhaltsanalyse gewählt, welche zum Beispiel von Mayring (2016) oder Kuckartz (2016) beschrieben wird und sich nach Bogner et al. (2014: 24f.) für den hier verfolgten Zweck anbietet. Genutzt wurde in diesem Fall die „inhaltlich strukturierende Inhaltsanalyse“ (Kuckartz 2016: 97ff.) und die „fallbezogene thematische Zusammenfassung“ (ebd.: 111ff.). So sollte ein Überblick über die Aussagen zu den verschiedenen angesprochenen Aspekten jeden In-

²⁰¹Ein gewohntes Umfeld der befragten Person gilt als geeignet für die Interviewsituation (Mattissek et al. 2013: 161).

²⁰²Da im Rahmen dieser Arbeit die jeweiligen Schulstandorte und deren Lage relevant sind, wurde vor Beginn des Interviews mit den interviewten Personen besprochen, dass eine Zuordnung der Schulnamen für die Arbeit bedeutsam ist und um die Zustimmung zur Namensnennung der Schule im Rahmen dieser Arbeit gebeten.

terviews möglich werden. Die inhaltsanalytische Auswertung wurde mit MAXQDA²⁰³ durchgeführt. Dies ermöglichte nach der Auswertung eine Übersicht der jeweils codierten Textstellen und darauf aufbauend eine Zusammenfassung.

Das zu untersuchende Material umfasste die gesamten geführten und transkribierten Interviews mit den Schulleitungen. Nach der ersten Auseinandersetzung mit dem Material wurden an Hand des Leitfadens Kategorien entwickelt, denen Unterkategorien zugeordnet wurden, die beim ersten Codieren bei Bedarf ergänzt wurden, sodass es sich um eine deduktiv-induktive Kategorienbildung handelt (ebd.: 95). Beim Codieren wurde als kleinste Codiereinheit ein Satz gewählt, wobei darauf geachtet wurde, dass der Sinnzusammenhang im codierten Segment bestehen bleibt und Passagen auch für unterschiedliche Kategorien wichtig sein können (s. hierzu ebd.: 43).

Das Kategoriensystem besteht aus sieben Hauptkategorien mit detaillierteren Unterkategorien, die sich auf grundlegende Schulinformationen, die Beschreibung der Situation morgens vor der Schule und die Nutzung verschiedener Verkehrsmittel auf dem Schulweg der Schülerinnen und Schüler, die Begründung verschiedener Verkehrsmittel auf dem Schulweg durch die Schulleitung, die Vor- und Nachteile der Verkehrssituation vor Ort, Äußerungen zur Nordbahntrasse, das Thema Mobilität an der Schule und das Thema Schulweg bei Eltern beziehen. Ein Ausschnitt aus dem Codesystem ist in Abb. 8.5 einzusehen. Aussagen zur Nordbahntrasse wurden beispielsweise codiert nach Aussagen zur Bedeutung der Trasse für die Schule, Aussagen zur Nutzung der Nordbahntrasse, Aussagen zur Begründung der Nutzung und zur Kenntnis der Nordbahntrasse unter Schülerinnen und Schülern. Um eine Übersichtlichkeit zu schaffen, wurden die Passagen zur Nutzung untergliedert in die Nutzung im Schulleben, der Freizeit der Schülerinnen und Schüler und auf dem Schulweg. Die Aussagen zur Beschreibung der Mobilität auf dem Schulweg und zu spezifischen Begründungen wurden jeweils untergliedert nach verschiedene Verkehrsmitteln. Nach dem Codierprozess wurde das Material zur Vorbereitung der Zusammenfassungen noch einmal durchgegangen.

Die Funktion des „Summary Grid“ wurde genutzt, um die Aussagen aus jedem Interview zu den einzelnen thematischen Bereichen zunächst überwiegend stichpunktartig zusammenzufassen und somit in Anlehnung an Kuckartz (ebd.: 111ff.) „fallbezogene thematische Summarys“ anzulegen, die nach ihm „einen analytisch sehr effektiven

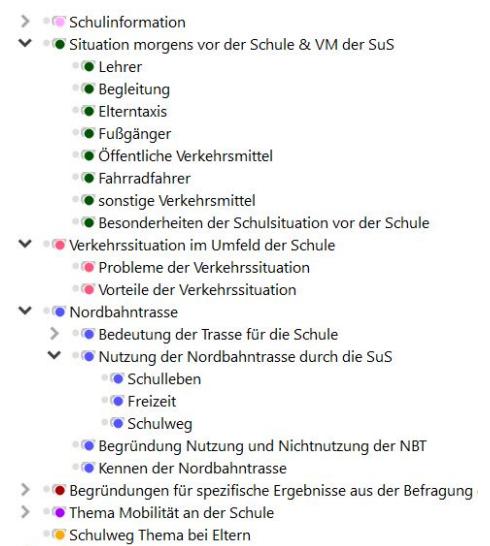


Abbildung 8.5: Codesystem zur Analyse der Gespräche mit Schulleitungen (Auszug aus MaxQDA)

²⁰³MAXQDA ist ein Programm zur Datenanalyse.

Arbeitsschritt darstellen [kann] [können, M. F.]“ (Kuckartz 2016: 115). Im Anschluss stellten die erstellten thematischen Zusammenfassungen die Ausgangsbasis dar, eine verschriftlichte und ausformulierte thematisch gegliederte Fallzusammenfassungen für jede Schule aufzustellen. So liegen zur Ergebnisdarstellung und Analyse sowohl die einzelnen thematischen Zusammenfassungen für jede Schule als auch die thematisch gegliederten Gesamtübersichten pro Schule vor.

8.2.4.4 Datengrundlage

Die Interviews mit Schulleitungen wurden an drei von vier der an der Mobilitätsumfrage teilnehmenden Grundschulen in Trassennähe geführt. Auch mit allen fünf Schulleitungen der an der Umfrage teilnehmenden und in Trassennähe liegenden weiterführenden Schulen wurden Gespräche möglich. Somit liegen durch deren Unterstützung insgesamt acht Interviews mit einer durchschnittlichen Länge von ca. 23 Minuten (Min: 15 min, Max: 38 min) vor.

8.2.5 Gruppendiskussionen mit Schülerinnen- und Schülergruppen in Kombination mit Mobilitätsforscherheften

Gruppendiskussionen wurden in Kombination mit Mobilitätsforscherheften zur Erfassung der Mobilität und deren Hintergründen sowie der individuellen und kollektiven Wahrnehmungen von Schülerinnen und Schülern genutzt. Im Folgenden werden zunächst die Methoden der Gruppendiskussion und der Mobilitätstagebücher bzw. Mobilitätsforscherhefte beschrieben und begründet, um diese darauf aufbauend vorzustellen und die Durchführung sowie Auswertung zu erläutern.

8.2.5.1 Methodenbeschreibung und -begründung – Gruppendiskussionen

Die Gruppendiskussion stellt eine Methode der qualitativen Forschung dar, die auch mit Kindern und Jugendlichen genutzt werden kann (Deckert-Peaceman et al. 2010: 71; Heinzel 2012a; Heinzel 2012b: 28f.; Lamnek und Krell 2016: 673). Die qualitative Methode ist flexibel und kann sich auf verschiedene „Lebensbereiche“ beziehen (Lamnek und Krell 2016: 389). Dabei zielt die durch die Gruppendiskussion vertretene qualitative Forschung „darauf ab, die Wirklichkeit von Kindern aus deren Sicht zu rekonstruieren“ (Heinzel 2012b: 22). Ziel der hier gewählten Methode ist die Erfassung der „Perspektive der Kinder“, welche „ein[en, M. F.] zentrale[n, M. F.] Anspruch der qualitativen Kindheitsforschung“ darstellt und in diesem zugrundeliegenden Verständnis auch in dieser Arbeit die Schülerinnen und Schüler als „kompetente Akteure“ versteht und im Vordergrund sieht (Heinzel 2012b: 23ff.; Heinzel 2012a: 104; s. auch

Deckert-Peaceman et al. 2010: 64f.; Heinzel 2010: 707).

Die Gruppendiskussion wurde gewählt, um die aktuelle Mobilität der Schülerinnen und Schüler und deren Hintergründe, die Bedeutung und Wahrnehmung der Nordbahntrasse aus deren Sicht, ihre Einstellungen, Meinungen und Verhaltensweisen zu erfassen und zu analysieren. Denn Gruppendiskussionen bieten sich unter anderem zur Erhebung und Analyse von alltagsbezogenen Meinungen und Lebenswelten an und ermöglichen durch eine geeignete und reale Gruppenkonstellation eine größere Offenheit der Teilnehmenden (Pfaffenbach 2011: 165f.; Mattissek et al. 2013: 183ff.). Dabei sollte sie insbesondere auch das für diese Methode geltende Aufkommen unterschiedlicher und neuer Aspekte der einzelnen Gruppenmitglieder bewirken und die Schülerinnen und Schüler zu einem angenehmen Erzählen anregen (Deckert-Peaceman et al. 2010: 71; Heinzel 2012a: 106). Als Vorteilhaft wird die in der Schülerinnen- und Schülergruppe entstehende „Sicherheit“, „Deutungen von Handlungen“ und die „Alltagsnähe“ durch den Austausch mit Gleichaltrigen gesehen (Heinzel 2012a: 113). Durch die Diskussionsrunden wurde angestrebt, ein Aufkommen möglichst differenzierter und detaillierter Blickwinkel zur eigenen Mobilität zu erzielen und ein gegenseitiges Weiterführen in den bedachten Aspekten der einzelnen Gruppenmitglieder, welche die gleiche Schule besuchen und damit oft den gleichen Ort aufsuchen, zu ermöglichen. Heinzel (ebd.: 107) fasst diesbezüglich zusammen:

„Die teilnehmenden Kinder können sich gegenseitig zu Beiträgen anregen und liefern sich Anknüpfungspunkte für das Erinnern. Wenn die Diskussionsleitung nach einem kindgerechten Impuls am Beginn der Diskussion die Kinderäußerungen angemessen moderiert und sich als Assistent oder Assistentin der Kinder versteht, verliert die Forschungssituation ihre Fremdheit“ (ebd.: 107).

In den Gruppendiskussionen im Rahmen dieser Arbeit sollten die Schülerinnen und Schüler daher in sogenannten „Realgruppen“ (hier ca. acht bis 12 Personen aus der dritten und siebten Klassenstufe) ins Gespräch kommen. Realgruppe meint, dass die Schülerinnen und Schüler jeweils aus einer Klasse stammen, sich daher auch bereits länger kennen und sich während des Gesprächs möglichst wohlfühlen können (Deckert-Peaceman et al. 2010: 71). Ebenso ermöglicht der Besuch der gleichen Schule eine ähnliche Gesprächsbasis sowie ähnliche Ausgangsbedingungen. Heinzel (2010: 711) schreibt, dass sich „Gruppendiskussionen besonders [eignen, M. F.], um kollektive Erfahrungen von Kindern zu erfassen“. Es handelt sich um „ermittelnde Gruppendiskussionen, die [...] auf die Gewinnung von Informationen über Meinungen und Einstellungen der Gruppe und deren Teilnehmer zum Thema der Diskussion [abzielen, M. F.]“ (Heinzel 2012a: 105; s. auch Lamnek und Krell 2016: 388).

Gruppendiskussionen wurden in der Kindheits- und Jugendforschung bereits in verschiedenen Zusammenhängen und auch in der Forschung zur Mobilität genutzt (s. z. B.

Artikel in Bohnsack 2006), wobei hier nur Beispiele genannt werden können: Hunecke, Tully und Klöckner (2001) nutzten in ihrer U.Move Studie neben quantitativen Verfahren und Leitfadeninterviews auch Gruppendiskussionsverfahren bei der Erforschung von Einflussfaktoren auf das Mobilitätsverhalten von Jugendlichen im Alter von 15 bis 26 Jahren (ebd.: 43). Darüber hinaus wurden Gruppendiskussionen auch in anderen Kontexten der Kindheits- und Jugendforschung verwendet²⁰⁴. Trotz vieler Vorteile wird zugleich von bestehenden Kritikpunkten berichtet. Vogl (2014: 582) schreibt, dass „die Gruppensituation einerseits Meinungsäußerungen anregen, andererseits aber auch verhindern“ können. Sie betont insbesondere die Verhinderung von „privaten“ Argumenten (ebd.: 582) sowie altersspezifische Unterschiede²⁰⁵ (Vogl 2005: 54ff.). Die insgesamt überwiegenden und oben bereits angesprochenen Vorteile der Gruppendiskussionen gehören zu den ausschlaggebenden Gründen, die Methode als qualitatives Erhebungsinstrument unter der ergänzenden Nutzung einer vorbereitenden Methode in dieser Arbeit zu nutzen. Auch Heinzel (2012a: 109) zieht nach einer Analyse der möglichen Probleme den Schluss, dass „die Potentiale dieses Verfahrens zweifellos die Schwierigkeiten [überwiegen, M. F.]. Viele der angedeuteten Probleme (z. B. Meinungsführer und Schweiger) beeinflussen auch Gruppendiskussionen mit Erwachsenen“ und auch Lamnek und Krell (2016: 673) sprechen davon, dass Gruppendiskussionen „für die Erforschung von kindlichen Sichtweisen am geeignetsten [erscheinen, M. F.]“. Alternative Methoden wie Einzelinterviews ließen eventuell eine detailliertere Auseinandersetzung zu einzelnen Aspekten zu, könnten aber auch zu einer „stärkere[n] Anpassung an die Normen der Erwachsenenwelt“ (Heinzel 2012b: 28) führen. Im Rahmen dieser Arbeit sprechen insbesondere die sehr wahrscheinlichen gemeinsamen Mobilitätserfahrungen, zum Beispiel auf Schul- oder Freizeitwegen dafür, dass durch Gruppendiskussionen gewinnbringende Ergebnisse zu erwarten sind.

²⁰⁴ Wagner-Willi (2006: 54) nutzte Gruppendiskussionen zum Beispiel bei der Untersuchung ritueller Praxen im Pausen-Unterrichts-Übergang in einer Grundschule und bezeichnet diese als „bedeutende Ergänzung“ zu ihren anderen Methoden (Videogestützte Beobachtung, teilnehmende Beobachtung) und kommt zu dem Schluss, dass die Methode zu dem Zugang zu „handlungsleitendem Wissen“ und damit zur Betrachtung der „Perspektiven der Schülerinnen und Schüler“ führte (ebd.: 54). Auch Krüger und Pfaff (2006) nutzten Gruppendiskussionen mit Schülerinnen und Schülern im Alter zwischen 14 und 18 Jahren zur Triangulation mit anderen Erhebungsmethoden (z. B. repräsentative Schülerinnen- und Schülerbefragung), um ein „facettenreicheres Bild vom Untersuchungsgegenstand“ zu erhalten (ebd.: 72).

²⁰⁵ Vogl (2005: 54ff.) stellt in einer Studie zu Gruppendiskussionen (fünf Gruppendiskussionen von denen zwei in der Grundschule stattfanden (ebd.: 30, 50)) heraus, dass diese mit Acht- bis Elfjährigen „erfolgreich“ durchgeführt werden können und sich in ihrer Forschung bei 12-15-Jährigen Probleme in der Durchführung aufgrund fehlender Beteiligung und Meinungsäußerungen ergeben haben. Es wird aber auch darauf hingewiesen, dass die Diskussion vom Thema abhängt und keine „allgemeingültige Empfehlung“ möglich sei (ebd.: 53).

8.2.5.2 Methodenbeschreibung und -begründung – Mobilitätsforscherhefte

Mit dem Ziel, Erkenntnisse über das Mobilitätsverhalten sowie dessen Hintergründe und Einstellungen zur Nordbahntrasse erfahrbar zu machen, wurde die Gruppendiskussion in dieser Arbeit in Kombination mit vorbereitenden Mobilitätsforscherheften verwendet (s. Anhang IV). Dadurch wird ermöglicht, dass die Teilnehmenden zunächst ihr Mobilitätsverhalten dokumentieren und selbst beobachten, um in den Gruppendiskussionen auf den eigenen Beobachtungen aufzubauen zu können. Zugleich können durch Mobilitätsdokumentationen Analysen zum tatsächlichen Mobilitätsverhalten möglich werden. Ein solches Forscherheft könnte auch als Mobilitätstagebuch, Wegetagebuch oder Wegeprotokoll bezeichnet werden. Für Stichtage oder festgelegte Zeiträume werden standardisierte Wegeprotokolle seit den 1970er Jahren in der Forschung verwendet (Gather et al. 2008: 171) und noch aktuell in der Mobilitätsforschung in Studien wie der MiD 2017-Erhebung genutzt²⁰⁶ (Infas 2018b: 19; Infas 2019). In der Geographie werden Tagebücher ebenso als mögliche Erhebungsmethode aufgeführt, mit denen sowohl quantitative als auch qualitative Daten zu Alltagsroutinen über mehrere Tage erhoben werden können (Meier Kruker und Rauh 2005: 71) und auch in anderen Studien zur Mobilität von Schülerinnen und Schülern wurden bereits Wegetagebücher verwendet (z. B. von Stark, Beyer Bartana et al. 2015: 484). Für Zehn- bis 13-Jährige²⁰⁷ aus Belgien kommen Zwerts et al. (2010) zu dem Schluss, dass diese in ihrer Studie „travel diaries“ „in a conscientious way“ ausfüllen konnten (ebd.: 709). Handler (2017: 98f.) berichtet dies in ihrer Falluntersuchung für Zehn- bis 12-Jährige einer Schule aus Wien, wenn Antwortmöglichkeiten vorgegeben sind und resümiert darüber hinaus, dass die Wegetagebücher gut angenommen wurden. Es wird davon gesprochen, dass die Gestaltung möglichst übersichtlich und in einfacher Sprache mit Antwortmöglichkeiten sein sollte und die Methode in Kombination mit anderen Methoden verwendet werden sollte, insbesondere um Hintergrundinformationen zu erhalten aber auch, da Wege teilweise nicht eindeutig aufgeschrieben oder vergessen werden (Schoeppe et al. 2012: 211; Handler 2017: 98ff.). Hierzu werden Einzelinterviews empfohlen (Schoeppe et al. 2012: 211; Handler 2017: 98ff.). Aus verschiedenen oben bereits aufgeführten Gründen wurden im Rahmen dieser Arbeit stattdessen die Gruppendiskussionen als kombinierte Methode gewählt.

Als alternative Möglichkeiten zur Erfassung der alltäglichen Mobilität hätten auch automatisierte Erhebungen genutzt werden können, wie sie für die Mobilitätsforschung z. B. von Gather et al. (2008: 169ff.) beschrieben und in der raumbezogenen Kindheitsforschung z. B. von Jeske (2017: 96ff.) in Form von GPS-Datenaufzeichnungen be-

²⁰⁶In der MiD-2017 Erhebung wurde ein solcher Bogen zur Dokumentation der eigenen Wege am Stichtag auch in einer Kinderversion genutzt: Infas 2019, <http://www.mobilitaet-in-deutschland.de/downloads.html>, 20.02.2019.

²⁰⁷Die Studie umfasst n=2.546 Teilnehmerinnen und Teilnehmer, die an zwei Tagen ein „travel diary“ ausfüllen sollten (Zwerts et al. 2010: 703f.).

schrieben und durchgeführt wurden. Da diese aber nicht die im Rahmen dieser Arbeit mit den Forscherheften intendierte Selbstbeobachtung der Schülerinnen und Schüler ermöglicht hätten, wurde davon abgesehen.

8.2.5.3 Kombination und Darstellung der Mobilitätsforscherhefte und Gruppendiskussionen

Die Kombination der Mobilitätsforscherhefte mit Gruppendiskussionen wurde so angelegt, dass die teilnehmenden Schülerinnen- und Schülergruppen zunächst über einen Zeitraum von fünf Werktagen ihre eigene Fortbewegung beobachten und im Forscherheft dokumentieren sollten, bevor im Anschluss eine Gruppendiskussion mit ca. zehn Personen durchgeführt wurde. Bei einem ersten Treffen lernten die Schülerinnen und Schüler die Leiterin der Gruppendiskussion kennen²⁰⁸. Die Gruppe sollte dabei erfahren, worum es geht und dass sie die Expertinnen und Experten für ihre eigene Mobilität sind. Deshalb erhielten sie für die kommende Woche einen Forscherauftrag: Wie bewegst du dich in einer Woche fort und welche Gründe gibt es dafür? Im Folgenden wurde ihnen das Forscherheft erklärt, mit dem sie an fünf Wochentagen ihre Wege dokumentieren sollten. Auch wenn die fünftägige Dokumentation nicht alle „intrapersonellen Variation[en, M. F.]“ erfassen kann, sollte hierdurch ein besserer Überblick möglich werden (Chlond 2013: 276). Ebenso gilt eine einwöchige Erhebung mit Wegeprotokollen bereits als „aufwändiger Ansatz“ (Gather et al. 2008: 171). In dieser Arbeit bezieht die Untersuchung daher nur die Werk- und keine Wochenendtage ein.

Die Mobilitätsforscherhefte und die darin enthaltene Dokumentationsmöglichkeit, wurden vor dem Hintergrund anderer Mobilitätstagebücher und Fragebögen zur Mobilität, die in der Mobilitätsforschung mit Kindern oder Jugendlichen verwendet wurden (z. B. Kohler 2002; Stark, Beyer Bartana et al. 2015: 484), für den hier verfolgten Zusammenhang und unter der Einbindung der Nordbahntrasse entwickelt. Schließlich wurde das Forscherheft so zu einem Heft aufgebaut, dass nach einer Einführung und Hinweisen zum Ausfüllen (Abb. 8.6) zunächst ein Steckbrief ausgefüllt werden sollte. Dieser umfasst neben dem Alter und dem Geschlecht auch ein Feld mit Begründung für das Lieblingsverkehrsmittel. Darauf folgend wurden die Schülerinnen und Schüler auf der Steckbriefseite darum gebeten, ihren Schulweg hinsichtlich der Länge (Entfernung und Zeit) zu beobachten und anzugeben, ob ihnen ihr Schulweg gefällt. Die Angabe zur Schulweglänge in km wurde ebenfalls von den Eltern erfragt, um einen Abgleich der Angaben zu ermöglichen. Auf den weiteren Seiten folgten im Heft mehrere Seiten zum Dokumentieren der einzelnen Wege, die durch graue Hinterlegungen deutlicher von einander unterscheidbar sein sollten. Pro Weg ist dabei vorgesehen, dass das genutzte Verkehrsmittel mittels visualisierenden Bildern angekreuzt und auf den vorgesehenen

²⁰⁸Ein solches Vortreffen und die Zusammensetzung in einer Realgruppe wird in der Studie von Vogl (2005: 50) positiv reflektiert.

<p>Hier trägst du Mo, Di, Mi, Do oder Fr ein.</p> <p>Gib jedem deiner Wege eine Nummer: Der erste Weg ist Nr. 1, der zweite Weg ist Nr. 2 ...</p>		<p>Wo startest du deinen Weg? Kreuze an oder schreibe selbst etwas hin.</p> <p>Wohin gehst du auf diesem Weg? Kreuze an oder schreibe selbst etwas hin.</p>		
Tag: _____	Weg Nr.: _____	Start: <input type="checkbox"/> Zuhause <input type="checkbox"/> Schule	Ziel: <input type="checkbox"/> Zuhause <input type="checkbox"/> Schule <input type="checkbox"/> draußen sein	
<p>Auf diesem Weg habe ich dieses Verkehrsmittel benutzt: weil _____</p> <p>Hier schreibst du, wieso du dieses Verkehrsmittel nimmst.</p>		<p><input type="checkbox"/> S-Bahn, <input type="checkbox"/> Auto, Motorrad, Roller (mit Motor) <input type="checkbox"/> Fahrrad <input type="checkbox"/> Zu Fuß gehen <input type="checkbox"/> Cityroller, Skateboard, Longboard, Inliner</p>		
<p>Wer war dabei? <input type="checkbox"/> keiner <input type="checkbox"/> Mama <input type="checkbox"/> Papa <input type="checkbox"/> Freund/in</p> <p>Gab es einen Zwischenstop? <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja, bei _____</p> <p>Hast du die Nordbahntrasse benutzt? <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja</p>				
<p>Bei den letzten drei Fragen kannst du deine Antwort ankreuzen oder auf der Linie selbst etwas schreiben.</p> <p>Hier sollst du das Verkehrsmittel ankreuzen, das du auf diesem Weg benutzt hast. Man kann auch mehrere Verkehrsmittel ankreuzen.</p>				

Bilder: www.colourbox.de

Abbildung 8.6: Übersicht über ein Wegefeld im Forscherheft mit zugehöriger Erklärung für die Teilnehmenden. Dies wurde zu Beginn gemeinsam besprochen und das Ausfüllen für den Vortag gemeinsam erprobt (eigene Darstellung, Quelle der Bilder der Verkehrsmittel: Colourbox.de)

Linien kurz schriftlich begründet wird. Das Feld zur Begründung des genutzten Verkehrsmittels wurde gewählt, da die Schülerinnen und Schüler auf diese Weise bereits dazu angeregt werden sollten, darüber nachzudenken, warum sie sich so fortbewegen. Zugleich sollte dies Einblicke in die Hintergründe der Verkehrsmittelwahl aus der Schülerinnen- und Schülersicht ermöglichen, die anschließend durch die Gruppendiskussionen vertieft werden sollten. Außerdem ist im Mobilitätsforscherheft vorgesehen, dass die Teilnehmenden jeweils den Start- und Zielort, z. B. die Schule, Zuhause usw. angeben. Auf die Dokumentation der Weglänge bzw. der konkreten Adressen wurde in dieser Arbeit auf Grund der dadurch entstehenden Schwierigkeiten (z. B. subjektive Schätzung der Weglänge und Kenntnis der jeweiligen Adresse) und des zusätzlichen Aufwands, der vor allem für die Drittklässlerinnen und Drittklässler entstehen würde, verzichtet. Zusätzlich sehen die Felder jedoch eine anzukreuzende Angabe vor, ob der Weg vor oder nach Schulschluss zurückgelegt wurde, wer dabei war, ob die Nordbahntrasse genutzt wurde und ob ein Zwischenstopp eingelegt wurde.

Die Felder für das Wegetagebuch wurden mit einer Grundschulkindergruppe getestet²⁰⁹. Änderungen im Aufbau eines „Wegfeldes“ mussten nicht vorgenommen werden, allerdings wurde beim Pretest deutlich, dass manche Eintragungen noch expliziter erklärt werden müssen (z. B. das Feld zur Begründung des Verkehrsmittels), sodass dies bei der Einführung berücksichtigt werden konnte. Weiterhin bietet das Forscherheft auf den letzten Seiten die Möglichkeit, bereits zu überlegen, welches Verkehrsmittel

²⁰⁹Dabei handelte es sich um eine Gruppe, die danach auch an der richtigen Dokumentation teilnahm.

am meisten genutzt wurde und warum. Ein weiteres Feld ermöglicht Überlegungen dazu, was passieren müsste, damit er oder sie einzelne Verkehrsmittel noch häufiger nutzen könnte.

Gemeinsam sollte beim ersten Termin mit der jeweiligen Schülerinnen- und Schülergruppe erarbeitet werden, wie das Forscherheft ausgefüllt werden soll und was dabei wichtig ist (Regelmäßigkeit, ehrliche Angaben). Dazu gehörte auch das Besprechen, was ein Weg ist, damit dies für die Schülerinnen und Schüler deutlich wird (Schoeppe et al. 2012: 211) und welche Wege eingetragen werden sollen, bevor im Anschluss das eigene Forscherheft zusammen für den Vortag ausgefüllt wurde²¹⁰. Dazu wurden jeweils zwei Beispiele an einem Overheadprojektor gemeinsam besprochen, bei denen Kinder aus der Gruppe ihre Wege als Beispiel dokumentieren und im Anschluss Zeit gegeben, damit jede Schülerin und jeder Schüler ihre oder seine Wege für den Vortag ausfüllen konnte. Dies diente dazu, dass auftretende Fragen noch einmal gemeinsam besprochen werden konnten. Ebenso konnten dadurch im Anschluss Tipps für das weitere Ausfüllen des Forscherheftes gesammelt werden. Im Anschluss an die Einführungsstunde und die bereits erfolgte Dokumentation für einen ersten Tag, wurden die Schülerinnen und Schüler um eine eigene Beobachtung und Dokumentation ihrer Wege an den nächsten vier Wochentagen (es wurden nur Schultage berücksichtigt) gebeten. Nach den fünf Tagen sollten die Forscherhefte abgeholt werden und nach der ersten Auswertung an einem Folgetag die geplante Gruppendiskussion mit maximal 10 Personen, die das Forscherheft durchgängig geführt haben, durchgeführt werden.

In Anlehnung an verschiedene Autoren (Heinzel 2012a: 105; Mattissek et al. 2013: 186f.; Lamnek und Krell 2016: 390, 413f.) wurde der Beginn der Diskussion mit einem „Grundreiz“ geplant und im weiteren Verlauf waren durch die Diskussionsleiterin als Moderatorin weitere impulsgebende Fragen vorgesehen. Vor der Diskussionsrunde fragte die Forscherin die Gruppe nach in der Klasse bestehenden Regeln für Diskussionen oder vereinbarte, falls noch nicht vorhanden, einige Regeln mit der jeweiligen Gruppe. Zu Beginn wurde auch noch einmal erwähnt, dass sie als Schülerinnen und Schüler der Klasse die Experten sind, deren Meinungen nun besonders interessant sind („Gemeinsamkeitsgefühl“ (Lamnek und Krell 2016: 412f.)) und eine kurze Vorstellungsrunde sollte zur ersten Auflockerung im Umgang mit dem Tonaufnahmegerät dienen. Darüber hinaus wurden sie darauf hingewiesen, dass es keine richtigen oder falschen Aussagen gibt, da es um ihre eigene Wahrnehmung und Einstellung zu ihrer Mobilität gehe. Weitere vorbereitete Fragen wurden an den passenden Stellen genutzt. Bei Unklarheiten fragte die Forscherin nach oder es wurde an nötigen Stellen nach der

²¹⁰So wie auch in der aktuellen MiD 2017-Erhebung (Infas 2018b: 20) wurde als Weg das Zurücklegen einer Strecke außerhalb von Gebäuden von einem Startort bis zu einem bestimmten Ziel festgelegt, wobei in der hier vorliegenden Erhebung auch Zwischenstopps angegeben werden konnten (z.B. bei einem Freund, der auf dem Schulweg abgeholt wird). So wie bei MiD 2017 wurden Hin- und Rückweg als gesonderte Wege gezählt. Wege, die innerhalb der Schulzeit zurückgelegt werden (z.B. zur Sporthalle), sollten nicht angegeben werden.

Zustimmung der anderen Gruppenmitglieder gefragt (ebd.: 417f.).

Folgende Einstiegsfrage wurde gewählt: „Was habt ihr beobachtet, wie ihr euch fortbewegt?“. Im Anschluss an erste Erzählungen sollten durch Bilder von verschiedenen Verkehrsmitteln auch Gesprächsanlässe zu Verkehrsmitteln gegeben werden, die zuvor noch nicht genannt wurden und gefragt werden, warum sie sich so fortbewegt haben. Gestaltungselemente gelten als Unterstützung in der Forschungssituation (ebd.: 676) und wurden in Form von Fotos von der Nordbahntrasse vor der Schule und dem Blick bzw. dem Weg von der Trasse zur Schule sowie Bildern von Verkehrsmitteln an den passenden Stellen der Diskussionsrunde genutzt. Ebenso konkretisierte der vorbereitete Leitfaden (s. Anhang V) übergeordnete Fragen, die ein Eingehen auf die Entscheidung der Verkehrsmittel und die Einstellung ermöglichen sollten. Im Anschluss sollte die Nutzung und Bedeutung der Nordbahntrasse in den Vordergrund rücken. Nach Berichten zur Nutzung und Eindrücken von der Nordbahntrasse sollte mit Hilfe von einzelnen Fotos der Trasse in der Umgebung der Schule auf Vorschläge der Schülerinnen und Schüler eingegangen werden, die sich darauf beziehen, ob diese noch öfter nutzbar wäre und was sich dafür aus ihrer Sicht ändern müsste. Ebenso sollte danach gefragt werden, ob sie sich vorstellen können, dass weniger Wege mit dem Auto gefahren werden und mehr Wege zu Fuß oder mit dem Fahrrad zurückgelegt werden könnten und was dafür passieren müsste.

8.2.5.4 Beschreibung der Durchführung

Zwei Grundschulen und drei weiterführende Schulen in Trassennähe, die bereits vorher die Mobilitätsumfrage unterstützten, nahmen mit jeweils einer Schülerinnen und Schülergruppe der dritten oder siebten Klasse an der Erhebung mit Forscherheften und anschließenden Gruppendiskussionen teil. Um ergänzend einen Einblick in die Mobilität von radfahrenden Wuppertaler Schülerinnen und Schülern zu erhalten, wurde an einem der teilnehmenden Gymnasien eine zusätzliche Fahrradgruppe gebildet, die aus Schülerinnen und Schülern unterschiedlicher Jahrgangsstufen bestand. Diese wurde aufgrund der Bedeutung aktiver Mobilität im Rahmen dieser Forschungsarbeit gebildet und begründet sich durch die vorherigen Umfrageergebnisse, die vermuten ließen, dass nicht in allen der ausgewählten dritten und siebten Klassen einzelne Schülerinnen und Schüler auch mit dem Fahrrad zur Schule kommen. Zur Teilnahme wurde nach Absprache mit der Schulleitung und der jeweiligen Klassenlehrerin oder des Klassenlehrers jeweils eine ganze Klasse eingeladen und die Eltern wurden über einen Brief informiert und um ihr Einverständnis gebeten. Da nicht von allen Eltern Einverständniserklärungen vorlagen, machte jeweils nur ein Teil jeder Klasse mit²¹¹. Für die Bildung der Radfah-

²¹¹Schülerinnen und Schüler der siebten Klasse einer Realschule wurden darüber hinaus um die Teilnahme gebeten, bei der aber nicht genug freiwillig Teilnehmende zusammenkamen, sodass diese Schule nicht einbezogen wurde.

rergruppe wurden alle Klassenlehrerinnen und Klassenlehrer der Sekundarstufe I eines Gymnasiums darum gebeten, einen Elternbrief an einzelne Schülerinnen und Schüler, die mit dem Fahrrad zur Schule kommen, zu verteilen und darüber um eine Teilnahme gebeten²¹².

Die Beobachtungswoche der beiden Grundschulen startete im Mai 2017, wobei ein Tag zwischen dem Erhebungsbeginn an den beiden Grundschulen lag. Die Forscherheft-Dokumentationen an den weiterführenden Schulen fanden alle im Zeitraum von 1,5 Wochen im Juni 2017 statt²¹³. Die Einführung in das Forscherheft wurde von der Autorin jeweils selbst mit der jeweiligen Gruppe wie oben beschrieben durchgeführt, sodass gemeinsam im Klassenraum der Steckbrief ausgefüllt und anschließend das Wegeprotokoll für den eigenen Vortag sowie den selbigen Morgen geschrieben wurde und Fragen besprochen werden konnten. In allen Schulen wurde dazu eine Schulstunde zur Verfügung gestellt oder an den regulären Stundenplan angehängt, die in den weiterführenden Schulen allerdings nicht in allen Fällen vollständig benötigt wurde.

Nach jeweils fünf Forscherhefttagen (nur Werktagen) wurden die Hefte abgeholt und gesichtet, bevor die Gruppendiskussion mit möglichst maximal zehn Personen der Gruppe aus einer Klasse an einem Folgetag geführt wurde. Der Ablauf der Einführung und Durchführung der Forscherhefte war somit im Wesentlichen an allen Schulen gleich und entsprach dem oben beschriebenen Vorgehen. Eine Ausnahme bildet die Einsammlung der Forscherhefte an einer Grundschule, bei der die Kinder nach einem unterstützen Ausfüllen am Ende der Forscherwoche noch am Wochenende Zeit zur Fertigstellung hatten und die Gruppendiskussion aufgrund einer Terminverschiebung erst eine Woche nach Abgabe der Forscherhefte stattfand. Da wegen der Gruppengröße und der zur Verfügung stehenden Zeit für evtl. mehrere Gruppendiskussionen an einem Schulstandort nicht immer alle Kinder teilnehmen konnten, wurden hierzu folgende Auswahlkriterien festgelegt:

1. Sofern maximal zehn Personen ihr Forscherheft abgaben, nahmen diese alle an der Gruppendiskussion teil (in einem Fall wurden elf Hefte abgegeben, sodass die elfte Person als Einzelfall noch einbezogen wurde)²¹⁴.
2. Sofern mehr als zehn Schülerinnen und Schüler das Forscherheft rechtzeitig zum vereinbarten Termin abgaben, wurde eine Auswahl aus der Gruppe aufgrund der verwendeten Verkehrsmittel getroffen. Mithilfe einer Übersichtstabelle wurden dazu die Teilnehmenden in verschiedene Hauptverkehrsmittelnutzer eingeteilt

²¹²Im Anschluss wurden die Schülerinnen und Schüler zum ersten Termin in der Schule innerhalb einer regulären Mittagspause eingeladen.

²¹³Der Dokumentationsbeginn lag bei zwei Gruppen am Montag (Hauptschule und Fahrradgruppe, Einführungstag Dienstag) und bei zwei Gruppen am Donnerstag (Gymnasium S und Gymnasium B, Einführungstag Freitag).

²¹⁴Fünf bis zwölf Personen werden für eine Gruppendiskussion empfohlen (Pfaffenbach 2011: 165).

und darauf aufbauend eine möglichst gleiche Verteilung ausgewählt (Jungen und Mädchen, Fußgänger, Autofahrer, Nutzende des ÖPNV, Fahrradfahrer und Nutzende von sonstigen Verkehrsmitteln, sowie Schülerinnen und Schüler, die sich auf dem Schulweg unterschiedlich bewegten und solche, die die Nordbahntrasse nutzten).

3. Wenn weniger als zehn Forscherhefte rechtzeitig zum vereinbarten Termin ihr Heft abgaben, wurde die Gruppe falls möglich noch mit einzelnen Teilnehmerinnen oder Teilnehmern aufgefüllt, die erst am Tag der Gruppendiskussion ihr Heft nachreichten.

Die Diskussionsrunden wurden in der Schule in einem Klassenraum geführt. In den weiterführenden Schulen und einer Grundschule fand dies während einer Unterrichtsstunde statt. An einer der beiden Grundschulen und in der Fahrradgruppe wurde die Diskussion im Anschluss an den normalen Unterricht geführt. In allen bis auf einer Gruppendiskussion konnten die vorbereiteten Leitfragen vollständig thematisiert werden. In einer der Grundschuldiskussionen wurde die Gruppe am Ende unruhiger, sodass die letzten beiden Fragen verkürzt werden mussten.

Während den Gruppendiskussionen saßen alle Anwesenden in einem Kreis. Zwei kleine Tonaufnahmegeräte wurden jeweils auf den Boden gelegt und das Hauptaufnahmegerät auf Sprecherhöhe außen am Kreis aufgestellt. Für manche schien das Tonaufnahmegerät am Anfang spannend zu sein, da zum Teil geäußert wurde, dass ein solches Gerät noch nicht bekannt war. Insgesamt wirkten die Schülerinnen und Schüler während der Diskussion auf die Forscherin überwiegend motiviert und interessiert. Während bei drei Gruppendiskussionen an weiterführenden Schulen vielfältige Gesprächsbeiträge von unterschiedlichen Teilnehmenden kamen und eine Dynamik in den Gruppendiskussionen entstand, war das Gespräch an einer der weiterführenden Schulen weniger dynamisch und durch weniger Beiträge durch die Teilnehmenden gekennzeichnet. In den Grundschulen waren beide Gesprächsgruppen dynamisch und durch den Erzählfluss der Kinder gekennzeichnet. Die Methode der Meldekette, bei der die Schülerinnen und Schüler nach ihrem eigenen Wortbeitrag jeweils das nächste Kind auswählten, hat in den laufenden Gruppendiskussionen sehr gut funktioniert und sorgte dafür, dass die Forscherin sich auf den Gesprächsverlauf konzentrieren konnte. Nur an manchen Stellen musste eine Unterstützung oder Anregung zur Personenwahl gegeben werden. Die Fotos zur Nordbahntrasse lieferten jeweils einen neuen Gesprächsimpuls und erfüllten damit ihren angedachten Zweck.

8.2.5.5 Auswertung

Die Forscherhefte zur Mobilität wurden zunächst in ein Wegeprotokoll zu jedem Teilnehmenden übertragen. Darin wurden weiterhin die angegebenen Hintergrundinformationen zum Schulweg sowie das Lieblingsverkehrsmittel und die bereits evtl. im Forscherheft dokumentierten Verbesserungsvorschläge dokumentiert²¹⁵.

Im Anschluss an die Übertragung der Wege in das Wegetagebuchdokument wurden Fallzusammenfassungen geschrieben und statistische Daten (Wegezahl, Anzahl der dokumentierten Tage, benutzte Verkehrsmittel auf dem Schul-Hinweg, benutzte Verkehrsmittel auf Wegen nach Schulschluss (inklusive des Wegs von der Schule nach Hause oder zu einem anderen Ort, da sonst keine Vereinheitlichung möglich erscheint) eines jeden Falls ermittelt und in eine Datentabelle in SPSS übertragen²¹⁶. Die so erarbeitete quantitative Datentabelle zu den Forscherheften ermöglichte eine anschließende deskriptive Auswertung.

Die Gruppendiskussionen wurden jeweils im Anschluss an die Durchführung von der Autorin transkribiert. Da in dem hier vorliegenden Forschungsprojekt die „inhaltlich-thematischen“ Aspekte im Gegensatz zu den „gruppendynamischen“ (Lamnek und Krell 2016: 390) im Vordergrund stehen, wurden die Gruppendiskussionen im Anschluss inhaltsanalytisch ausgewertet (ebd.: 390) und eine kategoriale Auswertung gewählt. In Anlehnung an die inhaltlich strukturerende qualitative Inhaltsanalyse nach Kuckartz (2016: 97ff.), wurde mit einem Kategoriensystem mit unterschiedlichen Codes in MAXQDA²¹⁷ gear-



Abbildung 8.7: Kategoriensystem zur Auswertung der Gruppendiskussionen (Auszug aus MAXQDA)

²¹⁵Da die Schülerinnen und Schüler zu Beginn darauf hingewiesen wurden, dass Wege, die während der Schulzeit zurückgelegt werden (Bsp. der Weg zu Fuß zur Sporthalle oder zu einem Ausflug) nicht dokumentiert werden müssen, wurden diese in den trotzdem angegebenen Fällen nicht in das Wegeprotokoll übertragen, um eine Vergleichbarkeit zu schaffen.

²¹⁶Manche Schülerinnen und Schüler haben bei den Verkehrsmitteln des ÖPNV oder MIV zum Teil auch Doppelkombinationen mit dem zu Fuß gehen angekreuzt. Da gerade im ÖPNV ein Fußweg in der Regel nicht umgangen werden kann, wurde für diese Doppelkreuze jeweils nur das motorisierte Verkehrsmittel übernommen. Um trotzdem einen Überblick über die Doppelwahl zu erhalten, wurde zusätzlich die Gesamtzahl der Wege mit einer Doppelkombination in der Datentabelle erfasst.

²¹⁷Das Programm MAXQDA ermöglicht die Auswertung von Gruppendiskussionen und bei einem geeigneten Transkript die hilfreiche automatische Zuordnung von Sprechbeiträgen zur jeweiligen

beitet. Das Codesystem wurde zunächst anhand des Leitfadens der Gruppendiskussion deduktiv erstellt und während des Codierprozesses erweitert, sodass es sich um eine Kombination aus deduktiver und induktiver Kategorienbildung handelt (ebd.: 95). Anschließend erfolgte ein erneuter Durchgang des Materials. Die kleinste Codiereinheit umfasste einen Satz oder bei einem nicht als Satz formulierten Beitrag den vollständigen Sprechbeitrag einer Person.

Die entwickelten Kategorien mit jeweiligen Subkategorien umfassen zunächst die Beschreibung der eigenen Mobilität sowie Gründe der Nutzung unterschiedlicher Verkehrsmittel und Einstellungen zur Mobilität. Die Kategorie zur Nutzung der Nordbahntrasse umfasst Subkategorien zur Nutzung im Schulleben, auf dem Schulweg, auf Nichtschulwegen, in der Freizeit, zur Nichtnutzung und zu Erfahrungen und Erlebnissen auf der Nordbahntrasse. Darüber hinaus konnte eine Kategorie zur Schülerinnen- und Schülersicht auf die Nordbahntrasse, zu Veränderungsvorschlägen zur Nutzung der Nordbahntrasse als auch zu Vorschlägen zur Erhöhung nachhaltiger Mobilität gebildet werden (Abb. 8.7).

Da eine Erweiterung der Informationen aus den Wegeprotokollen um Hintergrundinformationen, Einstellungen und Meinungen zum Mobilitätsverhalten und zur Nutzung der Nordbahntrasse einzelner Personen im Vordergrund stand, wurde aus den codierten Beiträgen für jeden Teilnehmenden eine Fallzusammenfassung geschrieben, bei der es sich um eine „inhaltlich-thematische“ Auswertung der Gruppendiskussion (hierzu z. B. zusammenfassend Lamnek und Krell 2016: 390) handelt. Die Zuordnung der Sprechbeiträge der einzelnen Personen ließ eine strukturierte Zusammenfassung der Beiträge der einzelnen Schülerinnen und Schüler nach den codierten Teilinhalten des Gesprächsverlaufs (Mobilitätsbeschreibung und Begründung, Einstellung zur Verkehrsmittelwahl, Nordbahntrasse, Veränderungsvorstellungen) zu, da im Gespräch jeweils eher einzeln und individuell auf die eigene Person bezogen darauf eingegangen wurde²¹⁸. Die Fallzusammenfassungen aus den Gruppendiskussionen wurden den Wegeprotokollen zugeordnet, sodass die gemeinsame Betrachtung ermöglicht wurde.

Auf der Basis der einzelnen Fallzusammenfassungen wurden ergänzend einzelne Äußerungen in die SPSS-Datentabelle der Mobilitätstagebücher hinzugefügt. So konnte beispielsweise für jede teilnehmende Person aufgenommen werden, ob in den Wortbeiträgen eine Nutzung der Trasse auf dem Schulweg oder in der Freizeit geäußert wird, wer aus ihrer oder seiner Sicht wesentlich bei der Wahl eines Fortbewegungsmittels entscheidet (Bsp. er / sie selbst / Peers / Eltern) und eine kategoriale Zuordnung vorgenommen werden, wie sie oder er die Nordbahntrasse findet (positiv, überwiegend positiv, neutral, negativ). Die Übertragung dieser Aussagen in die SPSS-Tabelle ermöglichte so in manchen Themenbereichen auch eine quantitative Ergänzung der qualita-

Person.

²¹⁸Die Auswahl der einzelnen Sprechbeiträge der jeweiligen Person wurde mittels MAXQDA möglich, wobei gleichzeitig auf den jeweiligen Zusammenhang im Gesprächsverlauf und den Kontext der Aussage zurückgegriffen werden konnte.

tiven Auswertung der Gruppendiskussionen. Die Daten aus den Gruppendiskussionen und dem Mobilitätsforscherheft wurden daher direkt integriert und als ergänzende Methoden verstanden und so auch zur Ergebnisdarstellung verwendet.

Die Codierung ließ über die Fallzusammenfassungen für jede Schülerin und jeden Schüler hinaus einen Überblick über die verschiedenen Inhaltsfelder der Gruppendiskussion in der Gesamtgruppe zu. Zu den Äußerungen zur Nutzung der Nordbahntrasse konnten daher für alle Subkategorien thematische Zusammenfassungen für jede Gruppendiskussion geschrieben werden, die ebenso in den Kategorien der vorgeschlagenen Veränderungen zur Nutzung der Nordbahntrasse sowie zur Erhöhung nachhaltiger Mobilität verfasst wurden²¹⁹. Insgesamt stehen somit neben den Zählungsergebnissen auf der Nordbahntrasse, den Ergebnissen aus der Umfrage zum Schulweg und den Rückmeldungen aus den Schulleitungsinterviews auch Ergebnisse aus fünftägigen Dokumentationswochen, qualitative Fallzusammenfassungen auf der Schülerinnen- und Schülerebene sowie ausgewählte thematische Auswertungen auf der Gruppenebene zur Verfügung.

8.2.5.6 Datengrundlage

Die Teilnahme ausgewählter Schülerinnen- und Schülergruppen an den Mobilitätsforscherheften und Gruppendiskussionen ergab sich aus der vorherigen Teilnahme der Schulen in Trassennähe an der Umfrage zum Schulweg. Zur Teilnahme an den Mobilitätsforscherheften wurden zwei Grundschulen mit jeweils einer Klasse gebeten. An den Forscherheften nahmen aus diesen Grundschulen 14 und 17 Personen teil. Darüber hinaus unterstützten Schülerinnen und Schüler aus jeweils einer siebten Klasse der zwei befragten Gymnasien (acht und 15 Personen) sowie der befragten Hauptschule (13 Personen) die Durchführung der Dokumentationswoche. Von den insgesamt 67 Teilnehmerinnen und Teilnehmern kann den Einträgen in einem Fall (Mädchen, Grundschule) nicht gefolgt werden und bei neun Schülerinnen und Schülern, davon acht aus der Grundschule, ist das Heft nur für die Hinwege zur Schule auswertbar. Alle anderen Hefte von 22 Grund- sowie 35 weiterführenden Schülerinnen und Schülern sind auch über die Schulwege hinaus auswertbar. Davon trugen jeweils fünf Schülerinnen und Schüler der Grund- und weiterführenden Schulen nur vier Tage ein und alle anderen führten das Heft über den Zeitraum von fünf Wochentagen.

Von den teilnehmenden Grundschulkindern sind ca. die Hälfte Mädchen (53,3 % Mädchen, 46,7 % Jungen) und auch innerhalb der beiden Klassen sind die Anteile zwischen teilnehmenden Mädchen und Jungen relativ ausgeglichen. Von den Teilnehmenden aus weiterführenden Schulen sind 41,7 % weiblich und 58,3 % männlich. Innerhalb der drei teilnehmenden Klassen sind die Verteilungen zwischen Mädchen und Jungen unter-

²¹⁹In den anderen Kategorien wurden diese Zusammenfassungen nicht verfasst, da diese eher auf individueller Ebene relevant waren und daher in den jeweiligen Fallzusammenfassungen verarbeitet wurden.

schiedlich. Während in der Hauptschulkasse und einer Klasse an einem Gymnasium die Jungen überwiegen (jeweils ca. 84,6 % und 87,5 % männliche Teilnehmende) überwiegen mit einem Anteil von ca. 80 % in der anderen Gymnasialkasse die teilnehmenden Mädchen. Die Schülerinnen und Schüler in der Grundschule sind überwiegend acht oder neun Jahre alt, wobei vier Kinder mit zehn oder elf Jahren etwas älter sind. In den siebten Klassen sind 21 Personen und somit 60 % 13 Jahre alt, acht Personen sind noch 12 Jahre alt und sechs schon 14 Jahre. An den anschließenden Gruppendiskussionen nahmen in den Grundschulen acht und zehn Kinder teil und in den weiterführenden Schulen jeweils sieben, elf und zehn Schülerinnen und Schüler.

Die zusätzliche Fahrradgruppe bestand aus vier Personen aus unterschiedlichen Klassen, von denen drei Schülerinnen und Schüler aus der Erprobungsstufe (5. / 6. Klasse) waren und an der Gruppendiskussion teilnahmen²²⁰. Die Gruppendiskussionen in den Grundschulen dauerten ca. 37 und 45 Minuten. Die an den weiterführenden Schulen umfassten zwischen 30 und 45 Minuten und die mit der Radfahrgruppe ca. 55 Minuten.

8.2.6 Zusammenfassung

Zusammenfassend liegen zweifache 45-minütige Zählungen zu Schulbeginn an zehn Standorten an der Nordbahntrasse, 2.607 Fragebögen zum Schulweg von Schülerinnen und Schülern an Schulen in der Umgebung der Nordbahntrasse und zusätzliche Fragebögen von Vergleichsschulen sowie acht Expertengespräche mit Schulleitungen von Schulen in Trassennähe vor. Darüber hinaus konnten durch die Unterstützung der Schülerinnen und Schüler 31 Mobilitätsforscherhefte von Drittklässlerinnen und Drittklässlern, 36 Forscherhefte von Siebklässlerinnen und Siebklässlern und vier von Radfahrenden ausgefüllt werden. Daran anschließend wurden zwei Gruppendiskussionen in Grundschulen und vier in weiterführenden Schulen durchgeführt und ausgewertet.

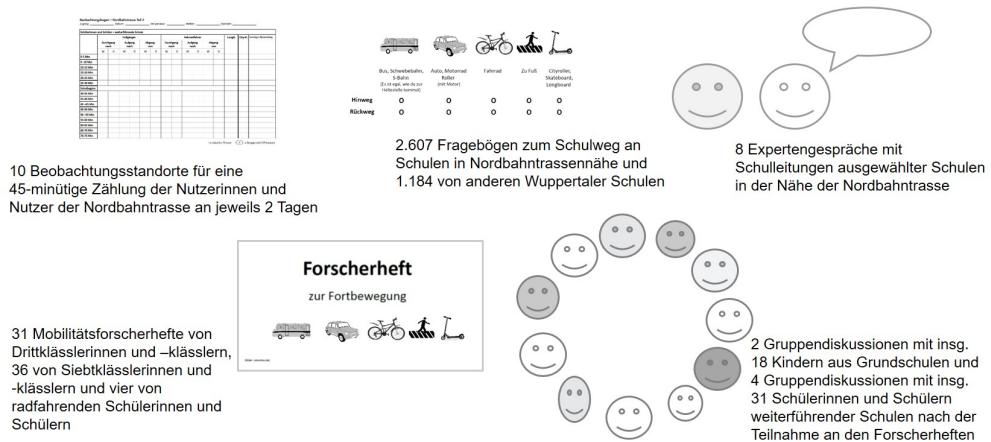


Abbildung 8.8: Methoden- und Datenübersicht zur ersten Forschungsperspektive (eigene Darstellung, Quelle der Bilder der Verkehrsmittel: colourbox.de)

²²⁰Die vierte Person fehlte beim Termin der Gruppendiskussion.

8.3 Methodik II – Projektorientiertes Studieren in der Lehramtsausbildung zu nachhaltiger Mobilität

8.3.1 Untersuchungsdesign und Methodenübersicht

Die zweite Hauptforschungsfrage bezieht sich auf die Gestaltungsmöglichkeiten und die Eignung eines projektorientierten Seminars in der Lehramtsausbildung des Fachs Geographie sowie die daraus entstehenden Möglichkeiten zur Förderung nachhaltiger Entwicklung am Beispiel Mobilität. Somit erfordert das Forschungsdesign sowohl einen Ansatz zur Weiterentwicklung des Seminarkonzepts, als auch eine über die Weiterentwicklung hinausgehende begleitende Untersuchung. Zur Bearbeitung der Teilforschungsfragen wurde ein Mixed-Methods-Ansatz verfolgt. Der gewählte Methodenmix zeichnet sich durch die Erhebung und Nutzung qualitativer Daten in Form schriftlicher Projektreflexionen von Studierenden, Leitfadeninterviews mit Studierenden und Rückmeldungen aus den in den Seminargruppen durchgeführten qualitativen Reflexionssitzungen aus. Eine fragebogengestützte begleitende Vor- und Nachbefragung zum interdisziplinären Projekt und zum Thema Mobilität wurden ergänzend zur Erhebung quantitativer Daten durchgeführt. Somit sollte eine umfassende Datengrundlage zur Beantwortung der Fragestellungen ermöglicht werden.

Um dem Ziel der Erarbeitung eines projektorientierten Seminarkonzepts nachzukommen, integriert das gewählte Design eine zyklische Weiterentwicklung eines Lehrveranstaltungskonzepts. Der bereits zuvor bestehende Seminaransatz „Interdisziplinäres Projekt Region“²²¹ wurde zu Beginn des ersten Durchlaufs im Rahmen dieses Vorhabens (SoSe 16) auf der Basis wesentlicher in der Literatur beschriebener Merkmale der Projektarbeit und der geforderten Anforderungen an das Seminar im Rahmen der geographischen Lehramtsausbildung neu konzipiert und in der Vorbereitung im Team mit den Projektverantwortlichen am Institut für Geographie und Sachunterricht der Bergischen Universität Wuppertal abgestimmt. Die daran anschließende Weiterentwicklung erfolgte prozessorientiert in einsemestrigen Zyklen unter Einbezug der qualitativen Studierendenrückmeldungen aus den in der letzten Seminarsitzung durchgeführten Reflexionssitzungen eines jeden Seminars. Ebenso wurde darauf aufbauend semesterweise eine gemeinsame Reflexionssitzung der beteiligten Lehrenden aller interdisziplinären Projekte des Semesters unter Einbezug der zusammengefassten Studierendenrückmeldungen durchgeführt, da jeweils mindestens drei verschiedene interdisziplinäre Projekte als Seminare von verschiedenen Lehrpersonen und zu differenzierten inhaltlichen Schwerpunkten parallel angeboten wurden, die dem gleichen Grundkonzept folgten²²².

²²¹Das interdisziplinäre Projekt Region ist als Modul bereits seit 2011 in der Prüfungsordnung curricular verankert.

²²²Von den beteiligten Lehrpersonen und der Autorin wurden vor dem Austausch auch die jeweiligen Ergebnisse der auf universitärer Ebene durchgeführten und ausgewerteten Evaluationen gesichtet.

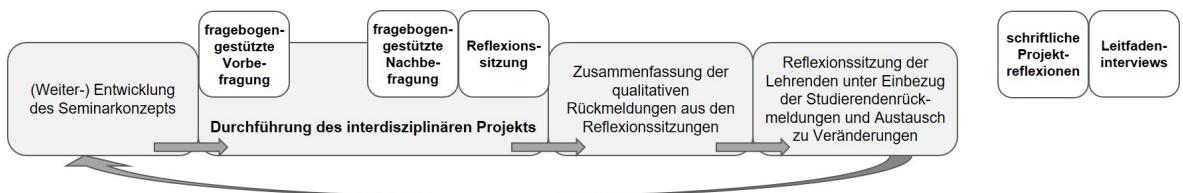


Abbildung 8.9: Forschungsdesign zur zweiten Forschungsdimension (eigene Darstellung)

Nach jedem Zyklus wurde somit eine Weiterentwicklung auf der Basis der gewonnenen Rückmeldungen unter Einbezug von Theorie vorgenommen. Über vier Semester wurde vom SoSe 16 bis einschließlich WS 17/18 unter den im interdisziplinären Projekt angebotenen Themen jeweils ein Seminar zu nachhaltiger Mobilität von Schülerinnen und Schülern von der Autorin angeboten. Auf diese Seminare konzentriert sich diese Arbeit.

Durch die Konzeption des Forschungsansatzes bestehen Parallelen zu dem von Feulner et al. (2015: 225f.) als „gewinnbringenden Forschungsansatz für die Geographiedidaktik“ (ebd.: 225f.) bewerteten Design-Based-Research-Ansatz²²³ (DBR), dessen „zentrale Grundidee [...] darin [besteht, M. F.], durch die iterative, theoriebasierte Entwicklung und Erprobung von didaktischen Produkten Beiträge zur empirischen Lehr-Lernforschung und damit zur Theoriebildung wie auch zur Unterrichtspraxis zu leisten“²²⁴ (ebd.: 210). Es handelt sich demnach um einen zyklischen iterativen Forschungsansatz, in dem die (Weiter-)Entwicklung und Durchführung eines Lehr-Lernsettings mit einer Begleitforschung unter Nutzung eines Methodenmixes, der qualitative und quantitative Erhebungen einbeziehen kann, verknüpft werden kann (ebd.: 208, 211). In diesem Forschungsvorhaben steht dabei ein Beitrag zur Lehramtsbildung und der Lehrveranstaltungspraxis im Fach Geographie an Universitäten im Vordergrund. Aus diesem Grund wurde eine daran angepasste Verknüpfung zwischen der Durchführung und der Begleitforschung gewählt und genutzt. Da die entwickelte Lehrveranstaltung in allen Semestern zum Thema Mobilität von der Autorin durchgeführt wurde, erfolgte die Durchführung und Begleitforschung von der selben Person. Dies bleibt bei der Diskussion der Ergebnisse zu berücksichtigen.

²²³Feulner et al. (2015) stellen in einer tabellarischen Übersicht folgende Merkmale des DBR-Ansatzes vor: „Ausgangspunkt sind konkrete, realitätsbezogene Problemstellung aus der Praxis“, „Partnerschaft zwischen Forschern / Forscherinnen und Praktikern / Praktikerinnen“, „von bisherigen theoretischen und empirischen Erkenntnissen geleitete Entwicklung eines pädagogischen Handlungskonzeptes, Designs bzw. einer Intervention“, der „DBR-Prozess ist iterativ und durchläuft verschiedene Phasen der Analyse, Entwicklung und Umsetzung“ zur Verbesserung, die „Dokumentation [...] spielt im Forschungsprozess eine entscheidende Rolle“, „Methodenmix“, „Ergebnisse leisten einen wissenschaftlichen Beitrag zur Lehr-Lernforschung und zur Theoriebildung“ (ebd.: 211).

²²⁴Feulner et al. (Ebd.: 210) verweisen in Anlehnung an Anderson und Shattuck darauf, dass bei diesem Ansatz im Gegensatz zur Aktionsforschung nach jedem erprobten Durchgang reflektiert und analysiert wird, sodass dies hier ebenso für die Parallelen des Forschungskonzepts zu diesem Ansatz spricht.

Ergänzend zur zyklischen Weiterentwicklung wurden zur Begleitforschung und Beantwortung der weiteren Forschungsfragen von Studierenden zum Modulabschluss geschriebene und zur Verfügung gestellte schriftliche Projektreflexionen ausgewertet und qualitative Leitfadeninterviews nach dem Beenden des Moduls mit Teilnehmenden geführt und analysiert. Diese Erhebungen wurden aufgrund der curricular verankerten Modulstruktur erst nach dem Abschluss der oder des jeweiligen Studierenden durchgeführt, sodass diese zu den theoretischen Ergebnissen der Begleitforschung beitragen können, aufgrund der zeitlichen Verschiebung allerdings nicht in die zyklische Weiterentwicklung einbezogen wurden. Die fragebogengestützte Vor- und Nachbefragung wurde ebenfalls nur in die Begleitforschung einbezogen. Die Ergebnisse dieser Erhebungen sollten die Weiterentwicklungen des Seminarkonzepts allerdings rückwirkend unterstützen sowie ergänzende Hinweise liefern.

Da die Lernenden als Subjekte im Fokus stehen, wurde im Rahmen dieser Arbeit besonders Wert auf individuelle qualitative Rückmeldungen gelegt. Ziel des gewählten Methodenmixes ist es, möglichst umfassende Rückmeldungen der Studierenden und Einblicke in ihre Wahrnehmung und Erfahrung des Seminars zum Thema Mobilität sowie dessen Struktur zu erhalten. Dabei sollte auch ihren Perspektiven auf das Thema Mobilität und dessen Bezug zur Schule und zu Schülerinnen und Schülern nachgegangen werden. Aus diesem Grund wurden die im folgenden detaillierter beschriebenen und in der Abb. 8.9 und Tabelle 8.2 im Forschungsdesign verorteten Erhebungsmethoden gewählt.

Für das Vorhaben wurde vom SoSe 16 bis zum WS 17/18 in jedem der vier Semester jeweils ein interdisziplinäres Projekt zu nachhaltiger Mobilität von Schülerinnen und Schülern in Wuppertal angeboten. Insgesamt nahmen 82 Studierende an den Mobilitätsprojekten teil. Die durchschnittliche Teilnehmerzahl im Seminar betrug ca. 21 Personen, wobei das kleinste Seminar im WS 17/18 von 13 und das größte im SoSe 16 von 26 Studierenden belegt wurde. In den Kursen betrug die Zahl der männlichen Studierenden zwischen einer und sechs Personen, sodass die Studentinnen jeweils einen deutlich höheren Personenanteil in den Kursen bildeten. Gegensätzlich dazu war das Verhältnis zwischen Teilnehmenden des Fachs Geographie und denjenigen aus dem Studiengang Sozialwissenschaften ausgeglichen, jedoch je nach Kurs verschieden. Während in den ersten beiden Semestern 42 % oder 58 % der Teilnehmenden Geographie studierten, waren im SoSe 17 nur 1/3 und im WS 17/18 gegensätzliche 85 % der Teilnehmenden Studierende des Fachs Geographie. Der jeweils andere Anteil bestand in der Regel aus Studierenden der Sozialwissenschaften mit dem Profil des Lernbereichs Gesellschaftswissenschaften „Grundschule“.

Tabelle 8.2: Erhebungs- und Auswertungsmethoden zur zweiten Forschungsperspektive im Überblick (eigene Darstellung)

Erhebungs- methode	Art der Daten	Auswertungsmethode	Nutzung zur zy- klischen Weiter- entwick- lung	Nutzung zur Be- gleitfor- schung
qualitative Reflexions- sitzungen	zu Farben zugeordnete verschriftlichte Rück- meldungen zum Semi- nar von Studierenden in Stichpunkten, n = 4 Reflexionssitzungen	kategorienbasierte Zusam- menfassung und Auswertung	ja	nein
qualitative Leitfaden- interviews	Transkripte der Inter- views, n = 18	qualitative inhaltlich-strukturierende Inhaltsanalyse	nein	ja
schriftliche Projektre- flexionen	anonymisierte schriftli- che Projektreflexionen von Studierenden, n = 39	qualitative strukturierende Inhalts- analyse und Typenbildung	nein	ja
fragebogen- gestützte Vor- und Nachbe- fragung zum inter- disziplinären Projekt all- gemein und zum Thema Mobilität	2 SPSS Datentabellen der erfassten Fragebö- gen aus der Vor- und Nachbefragung zum interdisziplinären Pro- jekt allgemein (1) und zum Thema Mobilität (2)	deskriptive und analytische Auswertung mit SPSS	nein	ja

8.3.2 Qualitative Reflexionssitzungen zur Weiterentwicklung des Seminars

8.3.2.1 Methodenbeschreibung und -begründung

Den jeweiligen im Semester angebotenen interdisziplinären Projekten lag eine gleiche Planungsgrundlage zu Grunde, die als Basis für die Gestaltung der Seminare genutzt wurde. Um den projektorientierten Seminaransatz unter Einbezug von Studierendenrückmeldungen weiterentwickeln zu können, wurde eine qualitative Reflexionssitzung am Ende jeden Semesters eingebunden. Das gewählte Reflexionssetting lehnte sich an der vom Institut für Geographie und Sachunterricht im Projektantrag formulierten und vorgesehenen Vorgehensweise an (Keil und Padberg 2015: 8f.). In jedem Semester war dafür nach der Besprechung des Modulabschlusses sowie einer individuellen Positionierung zu wahrgenommenen Chancen und Herausforderungen schulischer Projektarbeit folgender Verlauf in der letzten Seminarsitzung vorgesehen (ebd.: 8f.): Diese beginnt mit einem Rückblick über den Seminarverlauf, der durch die Dozentin oder den Dozenten visualisiert werden sollte (auf dem Boden oder mit einer Präsentation). Ziel ist das Erinnern der Studierenden und ein Überblick über alle Phasen des Seminars. Ab dem zweiten Seminardurchlauf erhielten die Studierenden im Anschluss zunächst ein Arbeitsblatt mit der Überschrift „Meine individuell wichtigen Momente im Lern- und Arbeitsprozess“. Hier sollten zunächst persönliche Gedanken zum eigenen Arbeiten im Projekt notiert werden, um eine individuelle Reflexion des erlebten Lehr-Lern-Settings anzuregen und zu ermöglichen, bevor die Gruppenreflexion begonnen wurde²²⁵. Die anschließende Reflexion des erlebten Seminars wurde in der Gruppe unter der Leitfrage „Was war gut, was kann für ein nächstes Mal weiter entwickelt werden?“ (ebd.: 8) durchgeführt und fand in der Gruppe statt. Die Studierenden wurden anhand dieser Leitfrage um Rückmeldungen zum Seminar an sich (Zusammenarbeit, Gestaltung der Sitzungen usw.) und zur Struktur gebeten, wobei explizit darauf hingewiesen werden sollte, dass eine Weiterentwicklung eines solchen Settings nur durch ehrliche Rückmeldungen möglich wird. Zur Sammlung der Aspekte sollte zunächst etwas Zeit gelassen werden, in der sich die Studierenden auch paarweise in Form einer Murmelrunde austauschen können. Währenddessen wurden die Studierenden darum gebeten, die für sie wichtigen rückzumeldenden Aspekte jeweils selbst einzeln auf Papierstreifen aufzuschreiben. So sollte ein Überblick über mehrfache Nennungen ermöglicht werden. Für die Erfassung der Rückmeldungen wurde von der Autorin ein Vorgehen gewählt, welches eine Einordnung der genannten Aspekte durch die Studierenden bezeichnen sollte. In einer an die Sammlung angrenzenden Austauschrunde wurde nach der Reihe um einen Wortbeitrag gebeten, in dem die Studierenden ihre aufgeschriebenen Aspekte jeweils den Farben Rot (es besteht Verbesserungsbedarf), Gelb (es sind noch Verbesserungen mög-

²²⁵Das ausgefüllte Reflexionspapier stellt ein persönliches Dokument für die Studierenden dar, auf das sie beim Schreiben der Reflexion in der Sammelmappe zurückgreifen können.

lich) oder Grün (das war gut) zuordnen sollten²²⁶. Damit wurde angestrebt, dass die Studierenden selbst die Auffassung ihrer Rückmeldung einordnen und dass mehrfache Aspekte sichtbar werden, um die Dokumentation und Auswertung auf der Basis dieser Studierendenzuordnungen zu ermöglichen und Verzerrungen möglichst zu vermeiden. Kommentare durch die Seminarleitung waren nicht vorgesehen, bei Unklarheiten waren Nachfragen allerdings möglich.

8.3.2.2 Beschreibung der Durchführung

Die Reflexionssitzung wurde in fast allen angebotenen interdisziplinären Projekten durch die jeweilige Lehrperson unter Nutzung der oben dargestellten Struktur durchgeführt²²⁷. Da nicht alle interdisziplinären Projekte durch die Forscherin durchgeführt wurden, erhielten die Dozentinnen und Dozenten jeweils vorher eine Einführung in den Ablauf der Reflexion. Regulär wurde die Reflexion nur durch die jeweilige Lehrperson angeleitet und die genannten Aspekte im Anschluss durch die Autorin dokumentiert. Entscheidend schien hier, dass die Studierenden die Person, mit der sie die Reflexion durchführen, bereits über das Semester kennen und dabei eine Vertrauensbasis bestehen sollte, die möglicherweise durch eine Außenstehende gestört werden könnte²²⁸. Um eine Teilnahme an der Reflexionssitzung wurden jeweils alle anwesenden Studierenden des Seminars gebeten²²⁹. Da die interdisziplinären Projekte zu nachhaltiger Mobilität alle von der Autorin durchgeführt wurden, handelt es sich bei diesen Reflexionssitzungen jeweils um eine eigene Erhebung, die immer nach dem oben angegebenen Verlauf in einem Stuhlkreis mit den Studierenden durchgeführt wurde.

Während der Reflexionssitzung in den ersten beiden Semestern wurden zusätzlich zu Beginn auch noch die begleitende fragebogengestützte Nachbefragung individuell ausgefüllt, die aus organisatorischen und zeitlichen Gründen ab dem SoSe 17 bereits in einer vorherigen Sitzung durchgeführt wurden, sodass weiterhin genug Raum für die qualitative Reflexion der Studierenden bestand. Das Arbeitsblatt zum individuellen Lern- und Arbeitsprozess wurde erst ab dem WS 16/17 verwendet.

²²⁶Sofern sich Aspekte doppeln, sollten die aufgeschriebenen Rückmeldungen trotzdem alle zu den Farben gelegt werden, um einen Überblick über die Anzahl der jeweiligen Rückmeldungen zu erhalten.

²²⁷Im ersten Zyklus im SoSe 16 mussten die Teilnehmenden eines Seminars zu einem anderen Thema als Mobilität auf die Reflexionen der anderen beiden Seminare aufgeteilt werden, da die Reflexionssitzung dieser Lehrveranstaltung zum vorgesehenen Termin nicht stattfinden konnte.

²²⁸In zwei Fällen wurde die Reflexion als Team angeleitet, wobei die Forscherin für die Struktur und der Dozent oder die Dozentin für die Verbindung zu den Studierenden und den Austausch untereinander zuständig war. In diesen Seminaren war die Forscherin durch die zuvor gemeinsam gestaltete Abschlusspräsentation der Projekte und von einem größeren Teil der Studierenden auch durch andere interdisziplinäre Projekte bekannt.

²²⁹Da zur Zeit der Erhebungen keine Anwesenheitspflicht in Seminaren für Studierende existierte, waren nicht immer alle Studierenden zum Zeitpunkt der Reflexion anwesend.

8.3.2.3 Auswertung

Die in der qualitativen Reflexionssitzung genannten Aspekte der Studierenden wurden im Anschluss jeder Reflexionssitzung am Ende eines Semesters durch die Autorin nach den jeweils zugeordneten Farben dokumentiert. Im Anschluss wurden die genannten Aspekte kategorienbasiert zusammengefasst. Dazu wurden nach den ersten beiden Seminardurchläufen induktiv aus dem Material folgende Kategorien entwickelt: (1) Projektarbeit, (2) Exkursionen und Zusammenarbeit mit außeruniversitären Partnern, (2) Vorbereitung und Struktur des Seminars, (3) Betreuung, (4) Themenwahl, (5) Selbstständiges Arbeiten im Seminar, (6) Alltags-, Realitäts- und Praxisbezug, (7) Präsentation und Ergebnisse, (8) Arbeitsklima, (9) Wiederholungen in den Projekten und (10) Anwesenheit. Die Rückmeldungen der Studierenden konnten diesen Kategorien jeweils tabellarisch für jedes Seminar zugeordnet werden²³⁰. Auf dieser tabellarischen Basis wurden anschließend kategorienbasierte Zusammenfassungen der Studierendenrückmeldungen mit positiven sowie verbesserungswürdigen Aspekten für jedes durchgeführte Seminar für die Weiterentwicklung des interdisziplinären Projekts Region formuliert und als weitere Spalte in der tabellarischen Zusammenfassung ergänzt. Im Rahmen dieser Arbeit werden jeweils die Rückmeldungen aus Mobilitätsprojekten aufgeführt, da sie sich auf diese Seminare bezieht.

8.3.2.4 Datengrundlage

In den qualitativen Reflexionssitzungen der vier angebotenen Mobilitätsprojekte waren zwischen 38,5 % und 84,2 % der teilnehmenden Studierenden anwesend (Tab. 8.3)²³¹.

Tabelle 8.3: Teilnehmende an Reflexionssitzungen in den interdisziplinären Projekten zu nachhaltiger Mobilität nach Semester (eigene Darstellung)

Semester	Teilnehmendenzahl im Seminar	Teilnehmendenzahl in der qualitativen Reflexionssitzung
SoSe 16	26	14 (53,8%)
WS 16/17	19	16 (84,2%)
SoSe 17	24	12 (50%)
WS 17/18	13	5 (38,5%)
Gesamt	82	47 (57,3%)

²³⁰Da die Kategorien erst nach dem zweiten Durchlauf gebildet werden konnten, erfolgte die kategorienbasierte Zusammenfassung rückwirkend für das erste Semester (SoSe 16) und ab dem WS 16/17 im Anschluss an jeden der durchgeführten Zyklen.

²³¹Da eine Anwesenheitspflicht zur Zeit der Seminardurchführung rechtlich nicht möglich war, nahm nur ein Teil der Studierenden in dieser Sitzung teil. Dies könnte insbesondere auch daran gelegen haben, dass sich die Studierenden am Ende der Vorlesungszeit bereits in oder kurz vor ihrer Klausurphase befinden. Mit einer Anwesenheit zwischen 38,5 % und 84,2 % der Studierenden konnte trotzdem eine angemessene Teilnehmerinnen- und Teilnehmerzahl erreicht werden, wobei die Reflexionssitzung im WS 17/18 am geringsten besucht wurde.

8.3.3 Schriftliche Projektreflexion von und qualitative Leitfadeninterviews mit teilnehmenden Studierenden

8.3.3.1 Methodenbeschreibung und -begründung – schriftliche Projektreflexionen

Während die Reflexionssitzungen Rückmeldungen und Ergebnisse während des Seminarverlaufs ermöglichten, wurden die Studierenden nach dem Seminar zu einer schriftlichen Reflexion der Projektarbeit aufgefordert (s. Anhang VI). Diese wird in der als Modulabschlussprüfung abzugebenden Sammelmappe eingefordert, sodass für deren Untersuchung von den Studierenden nur eine ergänzende Einwilligung gegeben werden musste. Für die schriftliche Projektreflexion wurden die Studierenden aufgefordert, die eigene erlebte Projektarbeit zu reflektieren und dabei zwei Fragestellungen zu berücksichtigen:

1. Wie haben Sie das projektbasierte Lernen in Ihrem eigenen Lern- und Arbeitsprozess empfunden? Was lief gut, was hätte man noch verbessern können? Worauf sollte in Zukunft geachtet werden?
2. Wie sehen Sie das projektbasierte Lernen als zukünftige Lehrerin oder zukünftiger Lehrer? Welche Chancen und Grenzen sehen Sie?

Die Projektreflexionen ermöglichen eine andere Perspektive der begleitenden Untersuchung, da sie individuell verschriftlicht wurden und sowohl die selbst erlebte Projektarbeit als auch die Methode im Kontext Schule aus der persönlichen Sicht der Person berücksichtigen sollte. So konnten die Studierenden alleine und nach individuellem Zeitbedarf an der Reflexion arbeiten und hatten beliebig viel Zeit, sich mit dem erlebten Seminar und dem eigenen Lernen im Projekt sowie dieser Methode aus der Sicht einer zukünftigen Lehrperson auseinanderzusetzen.

8.3.3.2 Methodenbeschreibung und -begründung – Leitfadeninterviews

Obwohl die Studierenden bereits Reflexionssays geschrieben haben, wurden ergänzend qualitative problemzentrierte Leitfadeninterviews geführt (s. Anhang VII). Ein problemzentriertes Leitfadeninterview fokussiert sich auf ein gewähltes Thema und diesbezügliche Teilaspekte (Meier Kruker und Rauh 2005: 65). Leitfadeninterviews ermöglichen dem Gesprächspartner offene Antworten und der interviewenden Person eine Vorbereitung eines auf das Forschungsvorhaben bezogenen Leitfadens, der dann während des Interviews berücksichtigt wird, jedoch an das jeweilige Gespräch flexibel angepasst werden kann (Meier Kruker und Rauh 2005: 71f.; Pfaffenbach 2011: 160f.; Mattissek et al. 2013: 166f.). Dabei gilt der Leitfaden nicht nur als Element, welches die Durchführung des Gesprächs, sondern auch die Vergleichbarkeit der Auswertung zu einzelnen Fragestellungen erleichtert (Pfaffenbach 2011: 160f.; Mattissek et al. 2013:

173). Ein problemzentriertes Interview kann auch mit anderen Methoden kombiniert werden und den Einbezug von Hilfsmitteln (z. B. Fotos) ermöglichen (Pfaffenbach 2011: 161; Mattissek et al. 2013: 172). Problemzentrierte Leitfadeninterviews mit Studierenden wurden in dieser Arbeit gewählt, da sie sich inhaltlich nicht nur auf die Struktur des Seminars und die Wahrnehmung des eigenen Projekt- und Lernprozesses, sondern auch auf Rückmeldungen zum Seminar zur Mobilität von Schülerinnen und Schülern und auf das in diesem Seminar behandelte Thema nachhaltige Mobilität von Schülerinnen und Schülern aus der Studierendensicht beziehen sollten. Gleichzeitig können im Interview einzelne Aspekte nachgefragt werden und auch Themenbereiche angeprochen werden, die nicht in der verschriftlichten Reflexion aufgegriffen wurden und es werden durch das offene Gespräch ergänzende Rückmeldungen zur verschriftlichten Reflexion möglich. Darüber hinaus wurde der Zeitpunkt des Interviews nach dem endgültigen Abschluss der Bewertungssituation und mit etwas Abstand zu den belegten Kursen möglich. Es ermöglicht so einen Rückblick zu dem Erlebten und durch den bereits absolvierten Modulabschluss eine noch freiere Gesprächssituation, um Verzerrungen möglichst zu vermeiden²³².

Leitfaden

Der Leitfaden (s. Anhang VII) wurde in einem ersten Interview erprobt und anschließend noch einmal in seiner Struktur und einzelnen Formulierungen angepasst.

Nach einer Einstiegsfrage, in welchem Semester die Person ist und wie sie zum Geographiestudium gekommen ist, beinhaltet der Leitfaden zunächst eine allgemeine Einstiegsfrage zu den Schwerpunkten der eigenen erlebten interdisziplinären Projekte. Im Anschluss sollte nach dem Lernen und Arbeiten im Projekt gefragt werden und wie dies aus der Sicht des Interviewpartners wahrgenommen wurde. Dabei sollten sowohl individuell wichtige Momente als auch Schwierigkeiten, die Arbeit in der Gruppe und Unterschiede zwischen den einzelnen Projekten aufgegriffen werden. Ebenso stellt die Struktur des Seminars ein besonderes Anliegen der Forschungsarbeit dar. Indem Studierende gefragt wurden, wie sie die Struktur und den Verlauf des Seminars wahrgenommen haben, wo sie Stärken sahen und was sie anders machen würden, wenn sie selbst das nächste Seminar als Lehrende oder Lehrender anbieten, sollte ein genauerer Einblick in die Wahrnehmung des Seminarkonzepts aus der Sicht der Studierenden ermöglicht werden. Zur Unterstützung wurde hier nach einer ersten Rückmeldung der Studierenden jeweils eine Grafik zum Verlauf der belegten Seminare als Impuls hinzugezogen, um den Rückblick für die Studierenden zu erleichtern und möglichst viele Rückmeldungen zu erhalten. In Anlehnung an Singer-Brodowski (2016a: 147) wurde die Frage nach dem Lernerfolg für eine für die befragten Personen möglichst entspannte Antwortsituation so formuliert, dass sie gefragt wurden, was sie aus ihrer Sicht aus dem

²³²Da die interviewende Person nur in diesem Modul an der Bergischen Universität Wuppertal lehrt, war davon auszugehen, dass die Studierenden nach der Prüfung auf die Fragen ehrlich antworten.

Seminar „mitgenommen“ haben. Daran anschließend war ein möglicher Bezug zum späteren Berufsleben aus der Studierendensicht vorgesehen. Eine allgemein rückblickende Frage sollte den Gesamteindruck der Studierenden in eigener zusammengefasster Form auf das Modul des interdisziplinären Projekts ermöglichen und die Frage, ob etwas noch gar nicht angesprochen wurde, weitere Ergänzungen erlauben.

Der zweite Teil des Interviews erfolgte erst nach der erneuten Zustimmung, dass die Person noch für weitere Fragen zum interdisziplinären Projekt zur Mobilität bereit ist. Begonnen werden sollte hier mit der Frage nach der eigenen Fortbewegung, um danach daran anzuschließen, ob Mobilität aus der Sicht der oder des Studierenden ein wichtiges oder eher weniger wichtiges Thema ist und warum. Dies sollte zunächst allgemein und dann mit Bezug auf das Studium, mit Bezug auf Schülerinnen und Schüler als auch die Bedeutung von Mobilität im Schulalltag erfragt werden. Intendiert wurde mit diesen Fragen zunächst ein Eindruck, aus welchen Gründen die Person Mobilität wichtig oder unwichtig findet und welche (evtl. ökonomische, ökologische, soziale) Aspekte bei der Begründung eine Rolle spielen. Ebenso sollte die Bedeutung für das eigene Studium als auch für Schülerinnen und Schüler erfragt werden, um die Eindrücke der Person zu Bezügen zum eigenen Fach und zum späteren Berufsleben zu ermitteln. Daran anschließend sollte darauf eingegangen werden, ob er oder sie dies schon immer so gesehen hat. Dies erfolgte auch mit der Intention zu erfahren, ob das Seminar dabei eine Bedeutung hat oder weniger. Am Anschluss sollte thematisiert werden, ob das Seminar aus der Sicht der Person etwas ausgelöst hat, um eine Rückmeldung zur Einstellung, zum Bewusstsein oder zum Verhalten zu ermöglichen. Ebenso wurde zum Abschluss eine Frage vorgesehen, ob das Seminar der befragten Person etwas aus ihrer Sicht gebracht hat und zum Ende, ob noch etwas vergessen oder noch nicht angesprochen wurde und ob die Person noch weitere Hinweise zum interdisziplinären Projekt zur Mobilität hat.

8.3.3.3 Beschreibung der Durchführung

Die Studierenden wurden jeweils in der ersten und detaillierter in der letzten Seminar-sitzung über die Erstellung der Sammelmappen informiert und auf die beiden Reflexionsfragen hingewiesen²³³. Ebenso wurde in jedem der Kurse darauf hingewiesen, dass die Reflexion ehrlich und kritisch sein soll.

Durch das Einverständnis zahlreicher Studierender konnten diese ca. ein bis dreiseitigen Projektreflexionen größtenteils in die Untersuchung einbezogen werden. Die Reflexionen wurden als Datei getrennt von den Sammelmappen und anonymisiert zur

²³³Ebenso wurde vermittelt, dass für die Bewertung der Sammelmappe die jeweiligen inhaltlichen Ausarbeitungen der Projekte gewertet werden und dass die Reflexion nicht in die Bewertung einbezogen wird, allerdings berücksichtigt wird, ob auf die beiden Reflexionsfragen eingegangen wurde und ob eine Auseinandersetzung mit diesen stattfand.

Analyse im Rahmen dieser Arbeit verwendet²³⁴. Im Rahmen dieser Arbeit wurden nur Projektreflexionen einbezogen, die von Studierenden aus einem der Mobilitätsprojekte stammten.

Um eine Teilnahme an den anschließenden Leitfadeninterviews wurden ab dem WS 16/17 alle teilnehmenden Studierenden eines Mobilitätsprojekts nach der Abgabe sowie der abgeschlossenen Bewertung ihrer Modulabschlussprüfung gebeten, sofern sie mindestens zwei interdisziplinäre Projekte ab dem SoSe 16 belegten und mit dem Ziel eines Lehramts studieren²³⁵. Die Bitte um ein freiwilliges Interview erfolgte per Mail. Sofern die Studierenden sich zu einer Teilnahme bereiterklärten, wurden Sie um einen Terminvorschlag gebeten. Alle Interviews wurden von der Autorin in der Universität in einem Büro zu einem für die interviewte Person passenden Termin geführt. Um ehrliche Antworten wurde zu Beginn des Interviews jeweils explizit gebeten. Ebenso wurde im Vorgespräch deutlich hervorgehoben, dass es um die eigene Wahrnehmung der oder des Studierenden gehe, sodass es keine richtigen oder falschen Antworten gibt. Das anschließende Interview wurde unter Nutzung des oben dargestellten Leitfadens sowie unter Zuhilfenahme der Übersicht über den Verlauf der belegten interdisziplinären Projekte durchgeführt. Die Teilnehmenden wurden jeweils nach einer Zustimmung zur Tonbandaufnahme gefragt, sodass die Interviews aufgezeichnet und transkribiert werden konnten²³⁶.

8.3.3.4 Auswertung

In Anlehnung an Kuckartz (2016) wurden die schriftlichen Projektreflexionen und die Leitfadeninterviews qualitativ mittels Inhaltsanalyse ausgewertet. Ziel war die Möglichkeit der Auswertung auf der inhaltlich-thematischen als auch auf der fallbezogenen Ebene, die durch das inhaltsanalytische Vorgehen nach Kuckartz ermöglicht wird (ebd.: 48ff.). Mit dieser Auswertungsmethode wurde ein Verfahren gewählt, welches eine kategorienbasierte „komprimierend[e, M. F.] und resümierend[e, M. F.]“ sowie systematische Auswertung des Materials ermöglicht (ebd.: 52).

Grundlage der Analyse waren die zur Verfügung gestellten Projektreflexionen als vorliegende Dokumente, als auch die verschriftlichten Leitfadeninterviews. Analysiert wurden alle seit dem Ende des SoSe 16 bis Ende August 2018 zur Verfügung gestellten Projektreflexionen von Studierenden, die an mindestens einem der Mobilitätsprojekte

²³⁴Die Zuordnung der belegten Projekte sowie der Angaben zum Studiengang und zum Semester erfolgte durch zwei Hilfskräfte.

²³⁵Am Anfang wurden auch einzelne Studierende angefragt, die nur andere interdisziplinäre Projekte belegten. Da dies geringeren Erfolg hatte und im Kontext dieser Forschungsarbeit insbesondere die Teilnehmenden an Mobilitätsprojekten wichtig waren, wurde die Auswahl und Anfrage auf diese begrenzt.

²³⁶Diese Studierendeninterviews wurden von zwei Hilfskräften als auch der Forscherin transkribiert. Die bereits oben vorgestellten Interviews mit den Schulleitungen und die Gruppendiskussionen mit Schülerinnen und Schülern wurden vollständig von der Autorin transkribiert.

teilnahmen²³⁷. Von den ergänzend geführten Leitfadeninterviews mit Teilnehmenden aus den Mobilitätsprojekten wurden alle in die Auswertung einbezogen.

Um der Anforderung der „vollständige[n, M. F.] Codierung des gesamten Materials“ (ebd.: 53) nachzukommen, wurden sowohl die Projektreflexionen als auch die Interviews in ihrer vollständigen Länge unter Nutzung des Programms MAXQDA mit dem selben Kategoriensystem codiert.

Für die inhaltlich strukturierende Analyse nach Kuckartz (ebd.: 97ff.) wurde eine „deduktiv-induktive Kategorienbildung“ (ebd.: 95) vorgenommen, bei der zunächst am Leitfaden orientierte Kategorien aufgestellt wurden, die während des ersten Analyse-durchlaufs induktiv erweitert wurden, sodass von einer „Mischform der Kategorienbildung“ (ebd.: 72) gesprochen werden kann. Codiert wurde in Sinneinheiten, wobei als kleinste codierte Einheit ein Satz gewählt wurde. Dies gilt auch für die Interviews. Sollte in den Interviews ein Wortbeitrag nicht aus mindestens einem Satz gebildet sein, so wurde der vollständige Kommentar der Person codiert. Die Ausnahme bildete die Zuordnung des Dokuments zu den belegten Projekten und den persönlichen Angaben (Studiengang, Geschlecht), die am Anfang mit einzelnen zugeordneten Codes festgehalten wurden. Beim Codieren konnten sich die codierten Textstellen auch überlappen bzw. mehreren Kategorien zugeordnet werden (ebd.: 43). Da gerade die Reflexionsberichte viele relevante detaillierte Informationen in sehr kurzen Abschnitten beinhalten, wurde aufgrund der Übersichtlichkeit bereits im ersten Analyseschritt mit den Unterkategorien codiert und im zweiten Durchlauf erneut überprüft und ggf. ergänzt²³⁸.

Das Codebuch wurde in drei große Oberkategorien unterteilt. Da sich sowohl das Interview, als auch die beiden Leitfragen zum Reflexionsbericht auf den eigenen erlebten Projekt-Lernprozess und die Projektarbeit aus der Sicht einer zukünftigen Lehrperson beziehen, wurden zunächst die Oberkategorien zur Wahrnehmung des eigenen Projektprozesses und zur Projektarbeit im Schulleben gebildet. Darüber hinaus wurde für die Interviews eine Oberkategorie zum Themenbereich Mobilität gebildet. Um eine Differenzierung in positive Eindrücke sowie Schwierigkeiten und Verbesserungsvorschläge vornehmen zu können, wurden in der ersten Oberkategorie jeweils die Kategorien zu positiv Erlebtem und zu Schwierigkeiten / Verbesserungsvorschlägen gebildet, die dann, angelehnt an die Leitfragen zum eigenen Projektprozess, zur Struktur des Seminars und zum Lernen im Projekt in unterschiedliche Subkategorien unterteilt wurden. Ebenso wurden zur Projektarbeit in der Schule Unterkategorien gebildet, die sich auf positive Merkmale aus der Studierendensicht, das Lernen von Schülerin-

²³⁷Da die Studierenden sich die interdisziplinären Projekte, die sie belegen möchten, selbst aussuchen und pro Semester ca. drei Projekte zu verschiedenen Themenbereichen angeboten werden, gibt es auch Projektreflexionen von Studierenden, die an keinem Projekt zum Thema Mobilität teilnahmen. Die Projektreflexionen anderer Studierender wurden ebenfalls analysiert, wurden aber aufgrund der Fokussierung dieser Arbeit auf die interdisziplinären Projekte zu nachhaltiger Mobilität nicht in die Ergebnisdarstellung einbezogen.

²³⁸Kuckartz (2016: 100) empfiehlt einen ersten Durchlauf mit einer Codierung mit den Hauptkategorien und das anschließende Bilden und Codieren mit Subkategorien.

nen und Schülern bei einer Projektarbeit, auf die notwendigen Bedingungen für Projektarbeit und die Schwierigkeiten und Probleme aus der Studierendensicht beziehen.

Im Bereich der Mobilität wurden die Kategorien zur eigenen Mobilität, zum Bedeutungszusammenhang des Themas sowie zum Seminar zu nachhaltiger Mobilität gebildet.

Durch die Codierung in MAXQDA konnte im Anschluss die Funktion des „Summary-Grid“ genutzt werden, die eine anschauliche und übersichtliche Strukturierung des Materials durch die zugeordneten Textstellen zu den einzelnen Studierenden und zu den Kategorien ermöglicht. Durch diese Funktion konnten „fallbezogene thematische Summaries“ erstellt werden (hierzu s. Kuckartz 2016: 111ff.). Diese sind nach Kuckartz (ebd.: 111f.) zwar arbeitsaufwändig, würden aber auch „einen sehr effektiven Arbeitsschritt darstellen“ (ebd.: 115) und durch die Zusammenfassung der Originalzitate zu einem Gewinn der tabellarischen Darstellung „an analytischer Kraft und Evidenz“ (ebd.: 115) beitragen. Diese thematischen Zusammenfassungen wurden für die analysierten Projektreflexionen und Interviews auf der Basis der jeweils codierten Segmente für den Großteil des Kategoriensystems erstellt²³⁹, um eine fokussierte und an den Originalzitaten orientierte Zusammenfassung der Aussagen der einzelnen Studierenden zu erarbeiten. Das Verfassen dieser Summarys ermöglichte die Transparenz zwischen den Textbelegen und der jeweiligen Zusammenfassung (ebd.: 117). Im Anschluss konnte über MAXQDA die tabellarische Darstellung der fallbezogenen thematischen Zusam-

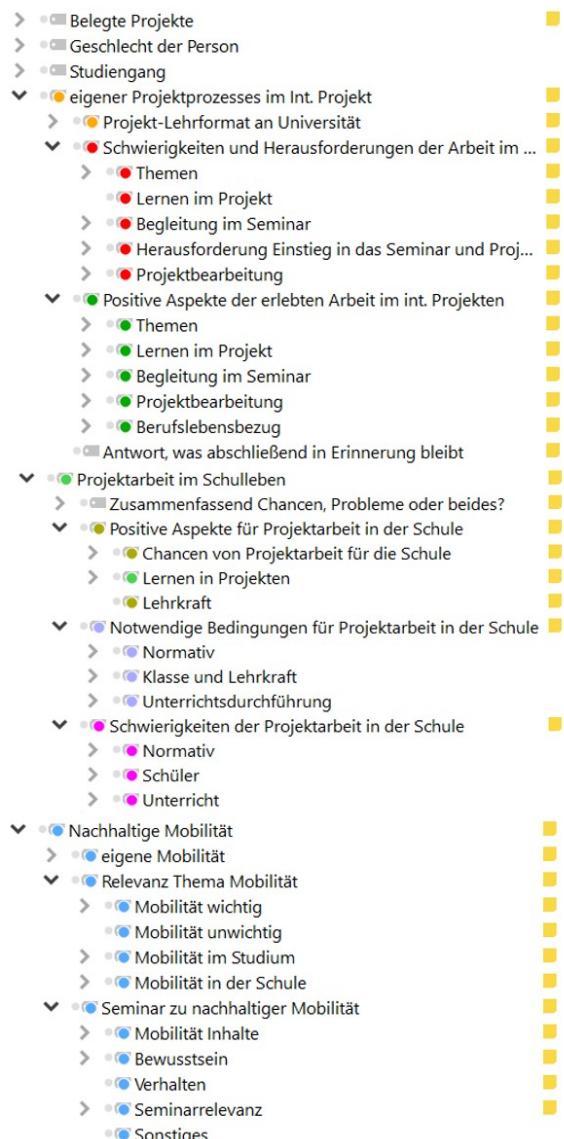


Abbildung 8.10: Codesystem zur Analyse der Leitfadeninterviews sowie der schriftlichen Projektreflexionen (eigene Darstellung, Auszug aus MAXQDA)

²³⁹Eine der wenigen Ausnahmen bildet beispielsweise die Kategorie „Chancen von Projektarbeit für die Schule“, da diese mit ihren bereits sehr detailliert formulierten Subcodes eine Auswertung auf der Basis der jeweiligen Anzahl der Subcodes ermöglicht.

menfassungen über die Funktion „Summary Tabelle“ erstellt werden. Diese lieferte die Ausgangsbasis für die Auswertung innerhalb und zwischen den thematischen Kategorien sowie den Fällen²⁴⁰. Während der Auswertung wurde durch die Software ständig ein Rückbezug zu den Originalzitaten möglich.

Bereits oben wurde in Anlehnung an Kuckartz dargestellt, dass sowohl eine inhaltliche als auch fallbezogene Analyse möglich ist (ebd.: 48f.). Ergänzend zur inhaltlich strukturierenden Analyse wurde im Rahmen dieser Arbeit auf der Basis der Projektreflexionen eine erweiternde Typenbildung vorgenommen, die nach der inhaltlich-strukturierenden Analyse ergänzt werden kann (ebd.: 143). Hintergrund dessen ist, dass davon auszugehen ist, dass die Studierenden die Projektarbeit unterschiedlich erleben und daher unterschiedliche Typen herausgearbeitet werden können. Somit begründet sich das Prinzip der Typenbildung als geeignet, da es dabei „weniger um die Herausarbeitung einer allgemeinen Theorie als um die Ordnung des Verschiedenartigen geht“ (ebd.: 146). Diese Typenbildung soll einen Einblick in die Kombinationen aus eigenem Erleben und Vorstellungen zur Umsetzung schulischer Projektarbeit zur Anwendung und Förderung einer partizipativen aktiven Bildung bei Lehramtsstudierenden ermöglichen. „Ein Typ zeichnet sich dabei durch die gleiche Kombination von Merkmalsausprägungen aus“ (ebd.: 146). Diese herangezogenen zu definierenden Merkmale werden als „Merkmalsraum“ bezeichnet (ebd.: 146).

In dieser Arbeit wurden die Typen induktiv in Anlehnung an das bei Kuckartz (ebd.) beschriebene Vorgehen gebildet. Die Typenbildung baut auf den schriftlichen Projektreflexionen und den daraus erstellten Fallzusammenfassungen auf. Die Merkmale der eigenen Projekterfahrung im interdisziplinären Projekt und der Einstellung zur schulischen projektorientierten Arbeit wurden herangezogen bzw. als sogenannter „Merkmalsraum“ (ebd.: 146f.) festgelegt. Im Anschluss erfolgte zunächst die Gruppierung der Fälle nach den zwei Merkmalsausprägungen (Wahrnehmung eigener Projektprozess & Projektarbeit aus der Sicht einer späteren Lehrperson) in unterschiedliche Gruppen. Sowohl für die eigene Projektwahrnehmung als auch für die Projektarbeit aus der Sicht einer zukünftigen Lehrperson, wurden vier verschiedene Subkategorien bzw. -gruppen gebildet und mit wesentlichen Merkmalen skizziert. Die Entwicklung der Subkategorien erfolgte nach einem ersten Analysedurchlauf eines Großteils des Materials und die schriftliche Erläuterung der Subkategorien wurde bei Bedarf während der Zuordnung der Fälle ergänzt. Jeder Fall wurde jeweils einer Untergruppe in den beiden Merkmalsausprägungen zugeordnet. Im Anschluss konnten auf der Basis dieser Zuordnung verschiedene Typen gebildet werden, die sich in ihrer Zuordnung in beiden Kategorien möglichst ähnlich sind und zu denen im Anschluss Typenbeschreibungen formuliert wurden. Es handelt sich damit um eine „natürliche Typologie“, da sie induktiv aus dem Material gebildet wurde und die Merkmale der zu einem Typ zugeordneten Fälle nur ähnlich und nicht alle gleich sind (ebd.: 150f.). Im Anschluss wurde die Zuordnung

²⁴⁰Zu verschiedenen Formen der Auswertung siehe Kuckartz (2016: 117ff.).

der einzelnen Fälle zu einem der „Typenbeschreibungen“ noch einmal am Material überprüft (zur Typenbildung s. Kuckartz 2016: 150ff.). Eine Zuordnung der Projektreflexionen von Studierenden, die nur andere interdisziplinäre Projekte belegten, zeigte auf, dass auch diese den entwickelten Typen zugeordnet werden können.

8.3.3.5 Datengrundlage

Von den Studierenden aus den Mobilitätsprojekten lagen insgesamt 39 schriftliche Projektreflexionen von Lehramtsstudierenden zur Analyse vor²⁴¹ (Tabelle 8.4). Aus jedem Semester standen mindestens von 42 % und von maximal 63 % der Teilnehmenden schriftliche Projektreflexionen zur Verfügung. Dies begründet sich dadurch, dass ein Teil der Studierenden die Modulabschlussprüfung noch nicht absolvierte²⁴², sodass noch keine schriftliche Reflexion abgegeben wurde.

Für ein freiwilliges Leitfadeninterview konnten nach der absolvierten Modulabschlussprüfung 18 und damit ca. 46 % der 39 an den Mobilitätsprojekten teilnehmenden Studierenden gewonnen werden, die eine Sammelmappe mit dem Einverständnis der Nutzung der Projektreflexion abgaben²⁴³. Aus jedem Semester konnte mit vier oder fünf Personen ein Interview geführt werden. Die Verteilung zwischen Geographiestudierenden und Studierenden der Sozialwissenschaften (Grundschule) (Tabelle 8.4) ergab sich aus den Rückmeldungen auf die per Mail gestellte Interviewanfrage.

Tabelle 8.4: Grundgesamtheit der ausgewerteten schriftlichen Projektreflexionen und Leitfadeninterviews von und mit Studierenden aus den interdisziplinären Projekten zu nachhaltiger Mobilität nach Semester (eigene Darstellung)

Semester	Teilnehmenden- zahl im Semi- nar	ausgewertete Projektrefle- xionen	Leitfaden- interviews mit Studierenden des Fachs Geo- graphie HRGe & GymGe	Leitfaden- interviews mit Studierenden des Grund- schullehramts
SoSe 16	26	11 (42,3 %)	1	4
WS 16/17	19	12 (63,1 %)	1	3
SoSe 17	24	11 (45,8 %)	3	1
WS 17/18	13	7 (53,8 %)	4	1
Gesamt	82	39 (47,6 %)	9	9

²⁴¹ Zwei dieser Projektreflexionen stammen von Studierenden, die an zwei verschiedenen Mobilitätsprojekten teilnahmen. Die anderen nahmen jeweils an einem Mobilitätsprojekt und einem oder zwei thematisch anderen Projekten teil. Daher werden in Tabelle 8.4 39 ausgewertete Projektreflexionen angegeben. Die semesterweise angegebenen Anzahlen der ausgewerteten Berichte ergeben summiert aufgrund der zwei Reflexionsberichte, die sich auf verschiedene Mobilitätsprojekte beziehen, zwei mehr.

²⁴² Die Studierenden entscheiden selbst, wann sie das Modul in Form der Sammelmappe abschließen. Daher gaben manche ihre Sammelmappe mit der Projektreflexion erst nach dem letzten Termin des Einbezugs in diese Forschungsarbeit am Ende des Augusts 2018 ab oder müssen diese noch abgeben.

²⁴³ Für das Interview gab es keine Aufwandsentschädigung für die Studierenden.

8.3.4 Fragebogengestützte Vor- und Nachbefragung

8.3.4.1 Methodenbeschreibung und Begründung

Jeweils zu Beginn und in einer der zwei letzten Seminarsitzungen wurden in allen interdisziplinären Projekten von den teilnehmenden Studierenden begleitende allgemeine Fragebögen (s. Anhang VIII) zum interdisziplinären Projekt ausgefüllt, in denen um eine eigene Einschätzung und Positionierung in verschiedenen Bereichen (Projektarbeit, Fachdidaktik, Fachwissen) gebeten wurde. Ab dem WS 16/17 wurde darüber hinaus ein zweiter ergänzender Fragebogen zum Thema Mobilität (s. Anhang IX) zur begleitenden Datenerhebung genutzt. Auch dieser Fragebogen beinhaltete überwiegend abgefragte eigene Positionierungen, Einstellungen und Einschätzungen. Somit wurden ausgewählte Funktionen von Fragebögen genutzt, mit denen unter anderem Meinungen aber auch Fakten, Eigenschaften, Bewertungen, Überzeugungen oder Grundhaltungen, Einstellungen, Wissen oder Positionierungen, z. B. zu Themen sowie Handlungen erfasst werden können (Meier Kruker und Rauh 2005: 90; Raab-Steiner und Benesch 2012: 45; Mattissek et al. 2013: 74ff.).

Standardisierte Befragungen, welche sowohl schriftlich, aber auch telefonisch, mündlich oder online durchgeführt werden können, werden mit dem Ziel einer Quantifizierung der Daten gewählt (Meier Kruker und Rauh 2005: 90f.). Die beiden schriftlichen begleitenden Fragebögen sollten die qualitativ gewonnenen Daten durch quantitative Daten ergänzen und einen Überblick über die eigene Einschätzung der Studierenden zu unterschiedlichen Zeitpunkten ermöglichen. Es handelt sich um eine freiwillige anonyme Erhebung, sodass die Studierenden sich frei in ihren Antworten fühlen sollten. Eine Zuordnung der verschiedenen Bögen einer teilnehmenden Person zu Beginn und am Ende des Kurses sowie nach dem ersten, zweiten und dritten belegten Seminar sollte über ein Codesystem ermöglicht werden²⁴⁴.

Fragebögen

Aufgrund der Seminargruppengröße sowie der als relevant zu bewertenden unterschiedlichen Studiengänge, wurde darauf verzichtet, das Geschlecht sowie das jeweilige Fachsemester der Teilnehmenden im Fragebogen zu erheben, um die Anonymität der Studierenden weiterhin gewährleisten zu können²⁴⁵. Der Fragebogen umfasst neben Angaben zum Studiengang und zur Zahl des belegten Projekts insbesondere verschiedene ge-

²⁴⁴Den auf jedem ausgefüllten Bogen zu notierenden Code generierte jede und jeder Studierende selbst nach einer spezifischen Anleitung, die durch persönliche Fragen ein erneutes Aufstellen des gleichen Codes zum Seminarende und im zweiten und dritten belegten interdisziplinären Projekts ermöglichen sollte.

²⁴⁵In den interdisziplinären Projekten zu nachhaltiger Mobilität lag mit maximal 23 % die Zahl der männlichen Teilnehmenden jeweils deutlich unter den weiblichen Teilnehmenden. Da die Unterteilung in unterschiedliche Studiengänge aufgrund der verschiedenen angestrebten Lehrämter (Grundschule / weiterführende Schule) bedeutsamer erschien, wurde diese Angabe erhoben und auf weitere persönliche Angaben aus Anonymitätsgründen verzichtet.

schlossene Fragen zu individuellen Einschätzungen, die auf einer vierstufigen ordinalskalierten Ratingskala mit verbaler Skalenbezeichnung²⁴⁶ beantwortet werden sollten. Somit liegt keine Mittelkategorie vor, sodass eine Positionierung der Befragten notwendig wurde. Diesbezüglich wurden die Studierenden gebeten, ihre Kompetenzen bezüglich projektbasiertem Lernen zu beurteilen, ihre Kenntnisse zur Planung und zur Durchführung von eigenem projektbasiertem Lernen einzuschätzen sowie zu beantworten, wie fähig sie sich sehen, selbst projektbasiertes Lernen als zukünftige Lehrerin oder zukünftiger Lehrer in der Schule anzuwenden. Anschließend sollten die bisherigen fachdidaktischen Kenntnisse und aktuellen fachdidaktischen Fertigkeiten eingeschätzt werden, bevor in der darauf folgenden Frage eine Selbsteinschätzung der aktuellen fachwissenschaftlichen Kenntnisse zum Seminarinhalt des jeweils besuchten Projektes abgegeben werden sollte. Auf der ordinalskalierten Ratingskala wurden die verbalen Antwortkategorien in sehr gut, gut, eher gering und gar nicht / gar nicht vorhanden unterteilt²⁴⁷. Ebenso wurden die Studierenden zu Beginn des Seminars um eine Einschätzung gebeten, in welchem Maß sie bis jetzt interdisziplinär sowie mit außeruniversitären Partnern in anderen Lehrveranstaltungen arbeiteten und wie sie dies empfanden. Diesbezüglich wurden die nominalskalierten Antwortmöglichkeiten positiv, negativ, gewinnbringend und anstrengend zur Auswahl angeboten, bei denen Mehrfachantworten möglich waren und eine Zeile für Bemerkungen offen gelassen wurde. Alle bisher aufgeführten Fragen wurden ebenso in der Post-Befragung am Ende des Seminars gestellt. Hinzugefügt wurde darin ergänzend die Einschätzung, wie in diesem Seminar interdisziplinär und mit außeruniversitären Partnern gearbeitet wurde und wie diese Arbeit wahrgenommen wurde. Der Erhebungsbogen wurde im ersten Seminardurchlauf im SoSe 16 getestet und danach in der oben angegebenen Variante noch einmal leicht angepasst²⁴⁸.

Die zusätzlichen Fragebögen zum Thema Mobilität wurden ebenso über das oben bereits aufgeführte Codesystem zugeordnet. Der Fragebogen wurde zuvor mit einer Studierendengruppe erprobt und anschließend noch einmal angepasst. Nach dem ersten Durchlauf dieses Fragebogens wurde erneut eine kleine nötige Änderung vorgenommen.

Einschätzen sollten die Studierenden ihre Kenntnisse zum Thema nachhaltige Mobilität sowie ihre Kenntnisse zur Mobilitätsbildung. Ebenso wurden sie dazu aufgefordert anzugeben, wie sich das Thema nachhaltige Mobilität aus ihrer Sicht für den Erdkundeunterricht und für den Sachunterricht eignet, bevor sie im Anschluss angeben sollten, wie gut sie sich vorstellen können, nachhaltige Mobilität im eigenen Erdkundeunterricht oder im eigenen Sachunterricht zum Thema zu machen und diese Einschätzung

²⁴⁶Verbale Skalenbezeichnung meint, dass jede Antwortkategorie mit Worten benannt ist (Raab-Steiner und Benesch 2012: 58).

²⁴⁷Aufgrund der Möglichkeit, dass Studierende im Seminar nicht das Ziel haben, Lehrerin oder Lehrer zu werden, konnten Sie dies ebenfalls ankreuzen.

²⁴⁸Dies war nur so möglich, da die Studierenden zunächst am Seminar teilnehmen mussten, um diesen ausfüllen zu können.

ebenso für ihr zweites und ggf. drittes Fach vornehmen sollten. Die vierstufige ordinalskalierte verbale Antwortskala umfasste jeweils die Kategorien sehr gut, gut, eher gering oder sehr gering. Ebenso war bei den Fragen zum Unterricht die Antwortkategorie „keine Angabe“ wählbar, die insbesondere für Studierende integriert wurde, die keine Lehrperson werden möchten. Im Anschluss wurde der Fokus auf die befragte Person selbst gelegt, indem angegeben werden sollte, wie oft er oder sie sich bereits in der eigenen Schulzeit im Unterricht mit nachhaltiger Mobilität beschäftigt habe und ob und in welchem Maß dies vor dem Seminar und außerhalb der Schule geschehen ist (ordinalskalierte Antwortkategorien: häufig, manchmal, selten, nie). Darüber hinaus sollte angegeben werden, wie wichtig er oder sie das Nachdenken über die eigene Fortbewegungsart findet, wie wichtig es für ihn oder sie ist, sich nachhaltig fortzubewegen (vierstufige Antwortskala: sehr wichtig - wichtig - eher unwichtig - unwichtig) sowie um eine Angabe gebeten, wie oft Umweltaspekte bei der Wahl des eigenen Verkehrsmittels wichtig sind (vierstufige Skala: immer - oft - manchmal - nie). Während diese bis jetzt geschlossenen Fragen einen Überblick zur Einschätzung der Kenntnisse sowie der Bewertung der Eignung und Relevanz des Themas Mobilität im Unterricht sowie persönliche Angaben zum Thema Mobilität ermöglichen sollten, wurde die letzte Frage als offene Frage gestellt. Darin wurden die Studierenden aufgefordert aufzuschreiben, was für sie nachhaltige Mobilität ist. Diese Frage wurde wie die anderen in der Vor- sowie in der Nachbefragung gestellt, um einen Vergleich ziehen zu können. Abgezielt wurde damit auf das Verständnis des Nachhaltigkeitsbegriffs im Kontext des Handlungsfelds der Mobilität.

8.3.4.2 Beschreibung der Durchführung

Die allgemeine begleitende fragebogengestützte Vor- und Nachbefragung zum interdisziplinären Projekt wurde vom SoSe 16 bis einschließlich SoSe 18 jeweils in der ersten sowie in einer der beiden letzten Seminarsitzungen in allen angebotenen interdisziplinären Projekten durchgeführt. In den Sitzungen der Erhebung wurden jeweils alle anwesenden Studierenden um eine freiwillige Teilnahme gebeten. Zu Beginn wurde die anonyme Befragung kurz erklärt und den Teilnehmenden innerhalb der Seminarsitzung im Anschluss die jeweils benötigte Zeit zum Ausfüllen des Bogens gegeben.

Die ergänzenden Fragebögen zum Thema Mobilität wurden zugleich zu den allgemeinen Fragebögen erstmals im zweiten Mobilitätsprojekt im WS 16/17 und danach in den beiden weiteren Projekten im SoSe 17 und WS 17/18 durchgeführt.

8.3.4.3 Auswertung

Die allgemeinen ausgefüllten Fragebögen zum interdisziplinären Projekt Region, die in allen interdisziplinären Projekten durchgeführt wurden, wurden im Rahmen des Forschungsprojekts zum interdisziplinären Projekt Region jeweils von einer studentischen Hilfskraft in SPSS erfasst. Die Erstellung eines individuellen Codes ermöglichte die Erfassung der Antworten einer Person zu unterschiedlichen Zeitpunkten (erstes, zweites, drittes Projekt) sowie zu den Zeitpunkten der Vor- und Nachbefragung. Dabei wurden jeweils bestehende Fälle um weitere Fragebogenangaben in SPSS ergänzt. Bei wenigen Fällen unterschieden sich die achtstelligen Codes bei der Nachbefragung in einer Angabe. In einem solchen Fall wurde die Handschrift durch zwei Personen verglichen und danach entschieden, ob der Code dem anderen fast übereinstimmenden Code bei einer Teilnahme am selben Seminar zugeordnet werden kann. Durch die Eingabe in SPSS zu Beginn und zum Ende jeden Semesters entwickelte sich eine Datentabelle zu den Seminarteilnehmerinnen und Seminarteilnehmern, die an ein bis drei interdisziplinären Projekten teilnahmen. Bei einem optimalen Fall liegen bei Studierenden aus dem Studiengang Sozialwissenschaften zwei Vor- und Nachbefragungen²⁴⁹ und bei Studierenden des Fachs Geographie drei Vor- und Nachbefragungen vor.

Nach dem gleichen Prinzip wurden von der Autorin die ergänzenden Fragebögen zum Thema Mobilität in SPSS in einer zweiten Datentabelle erfasst und zum Ende des jeweiligen Semesters durch die Nachbefragung ergänzt. Die offene Frage im Mobilitätsfragebogen wurde zunächst schriftlich in die SPSS-Datentabelle übertragen. Anschließend wurden aus den Antworten Kategorien gebildet und zugeordnet, die sich an den Dimensionen eines möglichen Nachhaltigkeitsverständnisses orientieren²⁵⁰. Für beide Befragungen erfolgte eine deskriptive Auswertung der quantitativen Daten über SPSS. Mit Hilfe von Kreuztabellen konnten Entwicklungen zwischen den Erhebungszeitpunkten T0 und T1 nachvollzogen und in Diagrammen visualisiert werden. Um Unterschiede in der Verteilung zwischen der Vor- und Nachbefragung analytisch zu untersuchen, wurden asymptotische und exakte²⁵¹ Wilcoxon-Tests mit SPSS für verbundene Stichproben durchgeführt. Da es sich um Fragebögen handelt, die von den gleichen Personen zu unterschiedlichen Zeitpunkten ausgefüllt wurden, hängen die Stichproben und die Werte zusammen²⁵². Durch den bestehenden Zusammenhang handelt es sich um eine

²⁴⁹Teilnehmende aus dem Fach Sozialwissenschaften müssen nur zwei Projekte belegen.

²⁵⁰Die Kategorien umfassen (1.) die ausschließliche Nennung ökologischer Aspekte, (2.) die Nennung ausgewählter Fortbewegungsarten (z. B. ÖPNV), (3.) die Nennung ökologischer Aspekte und mindestens eines ökonomischen Aspekts oder (4.) ökologischer Aspekte und mindestens eines sozialen Aspekts und (5.) die Nennung ökologischer, sozialer und ökonomischer Aspekte.

²⁵¹Für Stichproben unter 20 wurden in Anlehnung an Janssen und Laatz (2017: 675) exakte Wilcoxon-Tests und für größere Stichproben ab 20 asymptotische Wilcoxon-Tests durchgeführt.

²⁵²Da Studierende zwei oder drei Projekte belegen müssen, können bis zu sechs zusammenhängende Werte zu unterschiedlichen Erhebungszeitpunkten zu einer Frage bestehen. Da die Projekte aber individuell und auch gleichzeitig belegt werden können, liegen von vielen Studierenden weniger Werte zu einer Fragestellung vor. Dies hängt damit zusammen, dass bei einer parallelen Teilnahme

verbundene bzw. abhängige Stichprobe (Raab-Steiner und Benesch 2012: 118; Brosius 2013: 887; Janssen und Laatz 2017: 674). Der begleitende Fragebogen zu allen interdisziplinären Projekten ist bis auf wenige nominalskalierte Fragen ordinalskaliert. Ebenso ist der Fragebogen zum Mobilitätsprojekt bis auf eine offene Frage ordinalskaliert. Somit bietet sich der Wilcoxon-Test für die beiden verbundenen Stichproben an, um Unterschiede zwischen zwei Erhebungszeitpunkten zu untersuchen. Auf Ordinalskalenniveau dient der Wilcoxon-Test der Untersuchung, ob den Grundgesamtheiten der beiden abhängigen Stichproben eine gleiche Verteilung zu Grunde liegt (Raab-Steiner und Benesch 2012: 120, 129f.; Brosius 2013: 861, 887; Janssen und Laatz 2017: 674). Somit können Unterschiede zwischen verbundenen bzw. abhängigen Stichproben nachgewiesen werden²⁵³ (Janssen und Laatz 2017: 674ff.).

8.3.4.4 Datengrundlage

Die fragebogengestützte Vor- und Nachbefragung zum interdisziplinären Projekt allgemein wurde in allen 16 thematisch unterschiedlichen interdisziplinären Projekten vom SoSe 16 bis einschließlich zum SoSe 18 durchgeführt. Insgesamt konnten dadurch 189 Codes und somit maximal 189 Studierende erfasst werden. Die Ergebnisse aus der allgemeinen fragebogengestützten Vor- und Nachbefragung beziehen sich daher auch auf Rückmeldungen aus anderen als den Mobilitätsprojekten.

Da die Geographiestudierenden drei und die Studierenden des Fachs Sozialwissenschaften im Profil Grundschule nur zwei Projekte nach ihrer Prüfungsordnung belegen, gibt es deutlich mehr beantwortete Fragebögen zum Zeitpunkt des ersten und zweiten, als zum dritten absolvierten Projekts. Nicht von jeder erfassten Person liegen Erhebungen zu allen Vor- und Nachbefragungen des ersten, zweiten und ggf. dritten belegten Projekts vor, da nicht immer alle Studierenden in der Seminarsitzung der Erhebung anwesend waren und in jedem Semester neue Studierende hinzukamen, die dann jeweils erst mit ihren Projekten beginnen und noch nicht alle Projekte absolvierten. Ebenso muss berücksichtigt werden, dass bei einer Teilnahme an mehreren Projekten im gleichen Semester nur eine Eintragung zum Zeitpunkt T0 für das erste Projekt und zum Zeitpunkt T1 für das zweite oder dritte Projekt vorgenommen wurde.

Von den 189 Personen gaben 170 ihren Studiengang an, sodass ca. 46 % der Befragten als Geographiestudierende und 37 % als Studierende der Sozialwissenschaften im Profil Grundschule eingeordnet werden können. Ca. 7 % studieren in einem anderen Studien-

an zwei Seminaren in einem Semester nur ein Wert zu Beginn des ersten und ein Wert nach Abschluss des zweiten belegten Projekts vorliegt und keine Werte zum Abschluss des ersten sowie zum Beginn des zweiten erhoben werden konnten, da dieser Zeitpunkt zu den vorigen identisch ist.

²⁵³Einen hilfreichen Überblick über verschiedene Verfahren der statistischen Datenanalyse bei unterschiedlichen Ausgangsbedingungen bietet die Methodenberatung der Universität Zürich unter www.methodenberatung.uzh.ch/de/datenanalyse_spss.html (Abruf 22.11.2018) sowie die tabellarische Übersicht bei Raab-Steiner und Benesch (2012: 120).

Tabelle 8.5: Teilnehmende am Seminar und an der fragebogengestützten Vor- und Nachbefragung zum Thema Mobilität nach Semester (eigene Darstellung)

Semester	Teilnehmendenzahl im Seminar	TN an der fragebogengestützten Vorbefragung sowie der anschließenden Nachbefragung
SoSe 16	26	/
WS 16/17	19	13 (68,4%)
SoSe 17	24	16 (66,7%)
WS 17/18	13	9 (69,2%)
Gesamt	82	38 (46,3%)

gang, da die Teilnahme auch im Optionalbereich möglich ist. Ca. 10 % gaben keinen Studiengang an. Von 189 Personen füllten 117 den allgemeinen Fragebogen zum interdisziplinären Projekt zu Beginn ihres ersten Projekts aus. Von 46 Personen liegt ein Fragebogen, der am Ende des ersten Projekts der jeweiligen Person ausgefüllt wurde vor, von 54 Personen ein solcher, der am Ende des zweiten Projekts ausgefüllt wurde, und von 48 Studierenden liegt ein Fragebogen vor, der am Ende des dritten Projekts ausgefüllt wurde. 87 von den 189 Personen, die an der allgemeinen begleitenden fragebogengestützten Vor- und Nachbefragung teilnahmen, gaben an, ein Mobilitätsprojekt zu belegen²⁵⁴. Durch die zusätzliche Ergänzung der allgemeinen fragebogengestützten Vor- und Nachbefragung um den Fragebogen zum Thema Mobilität ab dem WS 16/17 in den Mobilitätsseminaren, konnten für diese ergänzenden Fragen Antworten von insgesamt 60 teilnehmenden Studierenden erfasst werden. Davon waren 29 Studierende des Fachs Geographie, 30 Studierende des Fachs Sozialwissenschaften und eine Person aus einem anderen Studiengang. Von den 60 Personen nahmen 43 an der Nachbefragung teil und bei 38 Studierenden liegen Angaben aus der Vor- und der Nachbefragung zum Thema Mobilität vor (Tabelle 8.5). Von jeder der Seminargruppen füllten ca. 2/3 der Teilnehmenden sowohl die Vor- als auch die Nachbefragung aus.

8.3.5 Zusammenfassung

Insgesamt liegen aus vier durchgeführten interdisziplinären Projekten zu nachhaltiger Mobilität von Schülerinnen und Schülern vier ausgewertete qualitative Reflexionssitzungen, 39 schriftliche Projektreflexionen sowie 18 Leitfadeninterviews mit Studierenden vor. Durch die allgemeine fragebogengestützte Vor- und Nachbefragung in allen am Institut für Geographie und Sachunterricht angebotenen interdisziplinären Projekten konnten insgesamt 189 Studierende zu unterschiedlichen Zeitpunkten erreicht werden. Zusätzlich liegen für die Ergänzung der fragebogengestützten Vor- und Nachbefragung

²⁵⁴Dabei liegt die Zahl zum Teil leicht über den tatsächlichen Teilnehmenden an den Mobilitätsseminaren. Dies liegt zum einen daran, dass manche Studierende ggf. nach der ersten Sitzung noch ihren Stundenplan veränderten und nicht mehr teilnahmen oder dass am Ende des Seminars ein anderer Code angegeben und der Fragebogen damit als eine andere Person gewertet wurde.

8.3 Methodik II – Projektorientiertes Studieren in der Lehramtsausbildung zu nachhaltiger Mobilität

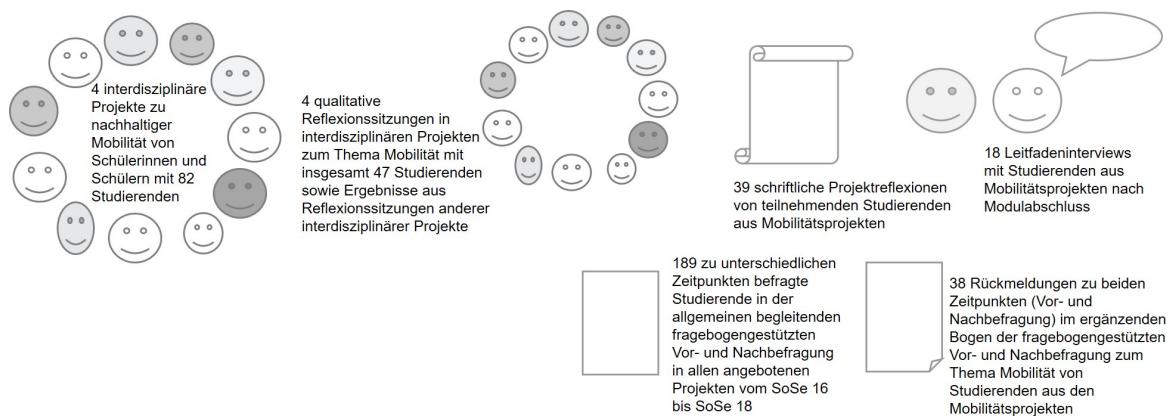


Abbildung 8.11: Methoden- und Datenübersicht zur zweiten Forschungsperspektive (eigene Darstellung)

um den Bogen zum Thema Mobilität in 38 Fällen Rückmeldungen zum Zeitpunkt der Vor- als auch der Nachbefragung von Studierenden aus den Mobilitätsseminaren vor. Die detaillierten Datengrundlagen sind den vorherigen Kapiteln zu entnehmen.

9 Ergebnisse I – Welche Möglichkeiten zur Förderung nachhaltiger Mobilität von Schülerinnen und Schülern bietet der urbane Rad- und Fußweg Nordbahntrasse?

9.1 Ausgangsbedingungen der Mobilität von Schülerinnen und Schülern angrenzender Schulen über die Nordbahntrasse

Kapitel 3.3.3 verdeutlichte die Nutzungspotentiale der Nordbahntrasse und zeigte, dass in den umliegenden Quartieren ca. 142.308 Bürgerinnen und Bürger leben, von denen ca. 18 % minderjährig sind (eigene Berechnung nach Daten der Statistikstelle Wuppertal, Stand Q4/2016). Ebenso wurde deutlich, dass in einer 250 m-Luftlinienentfernung zehn städtische Grundschulen und zehn städtische weiterführende Schulen liegen, die von insgesamt ca. 9.919 Schülerinnen und Schülern besucht werden (eigene Berechnung nach Daten der Statistikstelle Wuppertal, Stand Q4/2016). Die Schulen liegen in unterschiedlichen Abständen zu ihren jeweiligen Nordbahntrassenzugängen. Für die in dieser Arbeit einbezogenen Schulstandorte weist Tabelle 9.1 nach, dass den untersuchten Schulen in Trassennähe einen Zugang in maximal ca. 350 - 400 m Fußwegentfernung zur Verfügung steht und wie in der vorausgesetzten Bedingung liegt eine Luftlinienentfernung unter 250 m vor. Die Schülerinnen und Schüler der untersuchten Schulen können die Trasse von der Schule alle in maximal fünf Minuten erreichen. Somit ist der Weg schnell und mit kurzer Distanz zurückzulegen. Während eine der gewählten Realschulen (M) einen an die Trasse angrenzenden Schulhof besitzt, sodass die Schülerinnen und Schüler direkt von der Nordbahntrasse auf den Schulhof kommen können, müssen die der anderen Schulen noch an mindestens einer Straße entlang laufen oder eine Straße überqueren. An einer der Grundschulen (G) bestand zur Zeit der Erhebung lediglich ein Trampelpfad als Aufgang zur Trasse, der das Betreten zu Fuß ermöglichte²⁵⁵. Am Gymnasium B besteht tagsüber die Möglichkeit, einen Eingang über ein Betriebsgelände zwischen den Zugängen am Bahnhof Ottenbruch (Funckstraße) und der Briller Straße zu wählen. Alle anderen Schulen erreichen in den angegebenen Entfernungen (Tab. 9.1) Trasseneingänge, die bis auf den Zugang an der Hofstraße und den Treppenzugang zum Schulhof der Realschule M barrierefrei sind.

²⁵⁵Mittlerweile besteht dort ein regulärer Trassenzugang.

Tabelle 9.1: Lage der Schulen zur Nordbahntrasse (eigene Darstellung, Entferungen und Angaben der Höhenmeter basieren auf der Onlineauskunft von Google Maps um eine Vergleichbarkeit zu ermöglichen)

Schule	Trasseneingang	Fußweg (ca.)	Dauer (ca.)	zu überwindende Höhenmeter (zT= von Schule zur Trasse, vT= von Trasse zur Schule)
GS W	Giesenbergsiedlung	230 m	3 min	ca. 11 HM zT - 0 HM vT
GS G	Trampelpfad (jetzt Gertrudenstraße)	50 m	1 min	
GS E	Buchenstraße	300 m	4 min	ca. 12 HM zT - 6 HM vT
GS R	Bahnhof Loh	150 m	2 min	ca. 3 HM zT - 3 HM vT
GS D (V)	/	/	/	/
Haupt C	Hofstraße	100 m	2 min	ca. 9 HM zT - 0 HM vT
Real M	Breslauer Straße	0 m (angrenzend)	0 min	
Real L	Hofstraße / Viktorstraße	350 m / 400m	5 min	ca. 13/15 HM zT - 0 / 9 HM vT
Gym S	Viktorstraße	200 m	2 min	ca. 20 HM zT - 0 HM vT
Gym B	Tor eines Betriebs (8-18h) / Briller Straße	160 m / 600 m	3 min / 7 min	fast eben / ca. 12 HM zT - 2 HM vT (Briller Str.)
Gym J (V)	/	/	/	/
Ges (V)	Schleswiger Straße	1 km	13 min	ca. 20 HM zT - 23 HM vT

Neben der Entfernung liegen zusätzlich Unterschiede in den zu überwindenden Höhenmetern vor, die an einigen Schulstandorten gering ausfallen, während an anderen Stellen, insbesondere auf dem Zugang des Gymnasiums S, auf sehr kurzer Distanz bis zu 20 Höhenmeter überwunden werden müssen, um die Nordbahntrasse von der Schule zu erreichen (Tab. 9.1). Die Zugänge liegen dabei zwischen der Funckstraße und der Schleswiger Straße in Elberfeld West und Elberfeld fast ausschließlich südlich der Nordbahntrasse²⁵⁶, wohingegen östlich des Zugangs der Schleswiger Straße in Richtung Barmen und Oberbarmen vermehrt Zugänge vorkommen, die sowohl von Norden als auch Süden den Aufweg zur Trasse ermöglichen und Überquerungsmöglichkeiten gestatten. Auch dort gibt es einseitige Zugänge, jedoch verläuft die Nordbahntrasse Richtung Barmen und Oberbarmen noch zentraler durch nördlich und südlich bewohnte Gebiete²⁵⁷.

Über die Entfernung des Zugangs zur Schule hinaus, ist die Entfernung vom angrenzenden Trassenzugang zu den jeweils nächsten Ein- und Ausgängen der Nordbahntrasse sowie die Gestaltung der Wegstrecke relevant. Davon ist abhängig, in welcher Entfernung die Nordbahntrasse wieder verlassen werden könnte. Abb. 9.1 zeigt, dass an den Standorten unterschiedliche Entfernungen zwischen den einzelnen Ausgängen liegen, wobei die Wege zwischen manchen Zugängen in Barmen und insbesondere in Oberbarmen (Rödiger / Hofstr. & Viktorstraße, Schulzentrum Ost) geringere Entfer-

²⁵⁶Der Zugang am unteren Dorrenberg stellt dabei eine Ausnahme dar.

²⁵⁷Dies wird in Karte 8.2 sichtbar, die die nähere Lage der Nordbahntrasse zur im Tal verlaufenden Schwebebahn in Barmen und Oberbarmen und die Nähe der Nordbahntrasse in Elberfeld West und Elberfeld zur nördlich liegenden A46 aufzeigt.

9.1 Ausgangsbedingungen der Mobilität von Schülerinnen und Schülern über die Nordbahntrasse

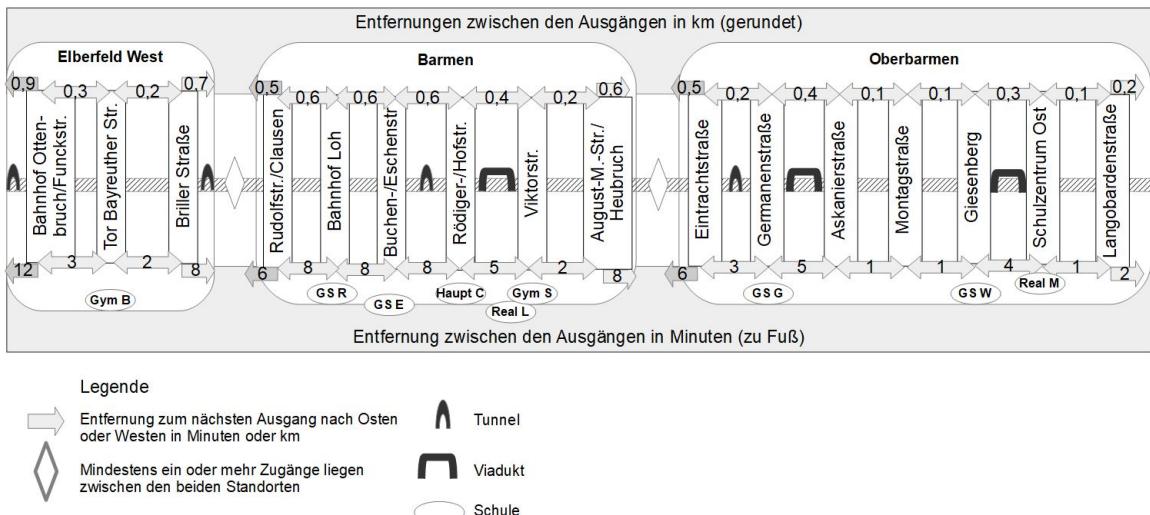


Abbildung 9.1: Entfernungen zum jeweils nächsten Ausgang (reguläre Ausgänge bis auf das Tor Bayreuther Str.) (eigene Darstellung, Entfernungsangaben nach Google Maps)

nungen aufweisen und stärker durch Viadukte geprägt sind. Während im Westen am Tor-Zugang an der Bayreuther Straße (zwischen Funckstraße und Briller Straße) die beiden nächsten Eingänge in geringem Abstand von maximal 300 m liegen, sind die danach folgenden Zugänge etwas weiter entfernt (700 - 900 m). Sowohl Richtung Osten als auch Richtung Westen, führt der Weg zu den weiter entfernten Zugängen durch Tunnel (Tunnel Dorrenberg & Dorp). An den Standorten in Barmen sind die beiden Zugänge zu den weiterführenden Schulen an der Viktorstraße und Hofstraße im Abstand von ca. 400 m relativ nah beieinander und über das Steinweg-Viadukt verbunden. Dies ermöglicht an dieser Stelle eine Ost-West-Verbindung in Form einer ebenen Überquerung des Steinwegs, einer Durchgangsstraße Richtung Barmen. Die danach kommenden Zugänge sind Richtung Westen über den Tunnel Rott angebunden und Richtung Osten kommt nach der Viktorstraße nach kurzer Entfernung bereits der nächste Ausgang. Die Realschule M ist eine der Schulen am Schulzentrum Ost, die direkt an der Nordbahntrasse liegen. Hier führt die Trasse Richtung Osten direkt und auf gleicher Ebene durch ein Wohngebiet und hat in diesem und bereits davor mehrere Zugänge. Richtung Westen ermöglicht eine Brücke und das Wichlinghauser Viadukt die autofreie Überquerung der Wichlinghauser Straße und danach den Abgang am Giesenbergs oder an darauf folgenden Zugängen.

Zusammenfassend verfügen die Schulen in der Nähe der Nordbahntrasse jeweils über differenzierte Zugangsmöglichkeiten und Entfernungen zu weiteren umliegenden Zugängen, wobei die Strecken zum Teil Tunnel oder Viadukte aufweisen. Auf dem Weg zur Nordbahntrasse bleiben die topographischen sowie infrastrukturellen Bedingungen für den Rad- und Fußverkehr in Wuppertal, welche bereits in Kapitel 3.1 und 3.2.2 beschrieben wurden, zu berücksichtigen. Sobald die Nordbahntrasse von der Schule

oder von zu Hause erreicht ist, ermöglicht diese auf einer langen West-Ost-Verbindung durch die geringe Steigung und durch die fast durchgängige Trennung vom regulären Straßenverkehr gute aktive Fortbewegungsmöglichkeiten (s. auch Kapitel 3.3).

9.2 Mobilität auf dem Schulweg der Schülerinnen und Schüler an Schulen in Nordbahntrassennähe – Ergebnisse der quantitativen Umfrage und begleitenden Schulleitungsgespräche

Ziel dieses Kapitels ist die Ergebnisdarstellung zur Schulweg-Mobilität von Schülerinnen und Schülern in der Umgebung der Nordbahntrasse²⁵⁸. Die Ergebnisse basieren auf der quantitativen Umfrage zum Schulweg und den Experteninterviews mit Schulleitungen.

9.2.1 Mobilität auf dem Schulweg an Grundschulen und weiterführenden Schulen in Trassennähe

Folgend wird die Gesamtauswertung für die befragten Wuppertaler Schulen in Trassennähe vorgestellt²⁵⁹. Da die Einzugsgebiete weiterführender Schulen in der Regel größer sind, wird die Auswertung der Daten in diesem Kapitel zunächst unterteilt in die Grundschulen und weiterführenden Schulen präsentiert.

Die Umfrageergebnisse der Schulen in Trassennähe (GS n = 398, WS n = 2.209) zeigen deutliche Veränderungen zwischen Grund- und weiterführenden Schulen (Abb. 9.2). Während der Anteil der Fußgänger nach der Grundschule deutlich abnimmt, erhöht sich der Anteil der Schülerinnen und Schüler, die mit öffentlichen Verkehrsmitteln zur Schule kommen. Der ÖPNV-Anteil auf Schulwegen an Grundschulen in Trassennähe liegt bei ca. 6,5 %, wohingegen 46,1 % der älteren befragten Schülerinnen und Schüler mit dem Bus oder anderen öffentlichen Verkehrsmitteln zur Schule kommen. Hinsichtlich der hier im Vordergrund stehenden aktiven Mobilität wird deutlich, dass mit einem Anteil von ca. 64 % der Grundschulkinder und ca. 31 % der Schülerinnen und Schüler weiterführender Schulen ein großer Teil zu Fuß zur Schule läuft. Das Fahrrad hat mit ca. 0,5 % in weiterführenden Schulen als Verkehrsmittel an einem normalen Schultag eine sehr geringe Bedeutung und wird nur von einzelnen Schülerinnen und Schülern genutzt.

²⁵⁸Die Bezeichnungen Fußgänger und Radfahrer werden im Plural genutzt und sind selbstverständlich unter Einbezug weiblicher und männlicher Personen zu verstehen.

²⁵⁹Wie oben bereits beschrieben, bezieht sich diese Auswertung auf insgesamt 3.791 Fragebögen, von denen 474 von Grundschülerinnen und Grundschülern und davon 398 in Trassennähe ausgefüllt wurden und 3.317 von Schülerinnen und Schüler weiterführender Schulen, von denen 2.209 aus städtischen Schulen in Trassennähe stammen. Es handelt sich somit um 2.607 Fragebögen von Schülerinnen und Schülern an städtischen Schulen in Trassennähe.

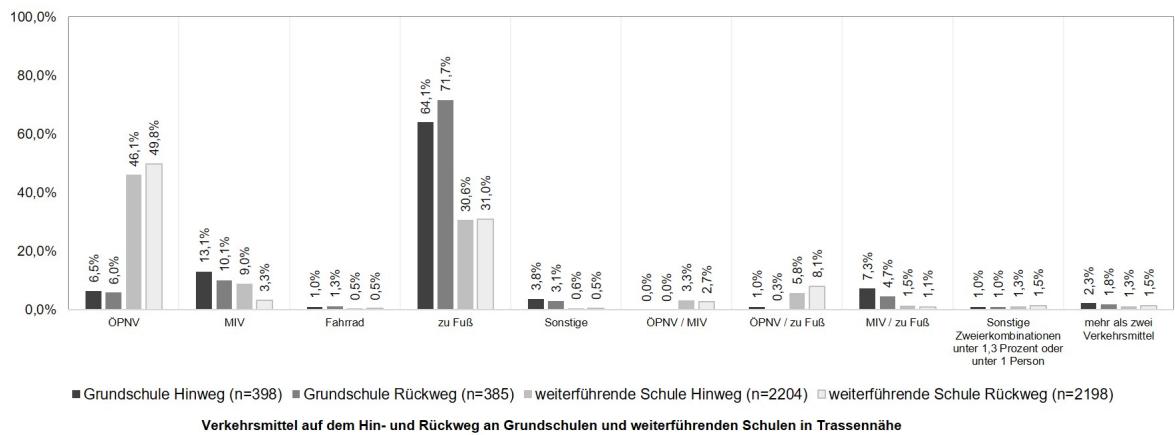


Abbildung 9.2: Verkehrsmittel auf dem Hin- und Rückweg von Schülerinnen und Schülern an Grundschulen und weiterführenden Schulen in Trassennähe (eigene Darstellung)

An den weiterführenden Schulen wählten von 2.204 Personen insgesamt 11 (entspricht 0,5 %) das Fahrrad als Verkehrsmittel an einem normalen Schultag und weitere 15 Personen (0,7 %) gaben dies in Kombination mit einem anderen Verkehrsmittel an, davon überwiegend dem ÖPNV. Somit kann davon ausgegangen werden, dass zumindest ca. 1,2 % der Schülerinnen und Schüler weiterführender Schulen in Trassennähe regelmäßig mit dem Fahrrad zur Schule kommen. Da danach gefragt wurde, welches Verkehrsmittel an einem normalen Schultag genutzt wird, zeigt sich, dass es zusätzliche Personen gibt, die vereinzelt (z. B. bei besonders gutem Wetter) mit dem Rad zur Schule fahren. An den Grundschulen gaben 1 % der Kinder an, mit dem Rad zur Schule zu fahren, was aufgrund der Grundgesamtheit einer sehr geringen Nutzung durch insgesamt vier Kinder entspricht.

Ein höherer Anteil der Schülerinnen und Schüler kommt im motorisierten Individualverkehr zur Schule. An den Grundschulen in Trassennähe beträgt dieser Anteil bei den Dritt- und Viertklässlerinnen und -klässlern ca. 13,1 %. Zusätzlich gaben weitere 7,3 % die Doppelkombination „MIV / zu Fuß“ für die Grundschule an. Somit kann davon ausgegangen werden, dass ca. 20 % der Dritt- und Viertklässler und -klässlerinnen in Trassennähe regelmäßig im MIV zur Schule gebracht werden. Mit Einbezug der Kinder der ersten und zweiten Klassen wäre dieser Anteil sicherlich noch höher, da von einer stärkeren Begleitung nach der Einschulung auszugehen ist und die Befragten für ihren Schulweg in der ersten Klasse auch einen deutlich höheren MIV-Anteil (25,7 % nur MIV und zusätzliche 6,3 % in Zweierkombination) aufzeigten. Der Anteil des MIV nimmt an den weiterführenden Schulen auf ca. 9 % ab, wobei zusätzliche 1,5 % MIV / zu Fuß und 3,3 % MIV / ÖPNV angaben. Somit kann bei ca. 13,8 % der Schülerinnen und Schülern weiterführender Schulen in Trassennähe und damit ca. jedem siebten Kind von einem nicht immer, aber zumindest häufiger im MIV zurückgelegten Hinweg zur Schule ausgegangen werden. Insbesondere bei der Fahrt im Auto liegen

Veränderungen für den Rückweg im Vergleich zum Hinweg vor, indem dieser sowohl in der Grundschule als auch in der weiterführenden Schule von einem geringeren Anteil genutzt wird. Bei den Grundschulkindern sinkt der Wert von 13,1% auf 10,1% auf dem Rückweg, wohingegen der Anteil an Fußwegen von 64,1% auf 71,7% steigt. Bei Personen, die den Rückweg anders als den Hinweg zurücklegen, kann konstatiert werden, dass die Schülerinnen und Schüler der Grundschulen anstatt des MIV dann in der Regel den Weg zu Fuß gehen (21 Personen). Ebenso gibt es Grundschülerinnen und -schüler, die auf dem Hinweg zu Fuß kommen und den Rückweg im MIV zurücklegen (11 Fälle). Darüber hinaus sind weitere 13 Grundschülerinnen und Grundschüler auffällig, die den Hinweg als Zweierkombination „MIV / zu Fuß“ und den Rückweg „zu Fuß“ wählten. Diese Kombinationen zeigen, dass es einige Grundschülerinnen und -schüler gibt, die zur Schule laufen können, aber auch gefahren werden. Auf dem Rückweg beträgt der Anteil des MIV an weiterführenden Schulen in Trassennähe im Vergleich zum Hinweg deutlich geringere 3,3%. Dafür steigt bei diesen Schülerinnen und Schülern die Nutzung des ÖPNV auf 49,8%. Die Verkehrsmittelverlagerung von Schülerinnen und Schülern der Sekundarstufe zeigt im Detail, dass von denjenigen, die den Hinweg im MIV zurücklegen nur 30% auch im MIV nach Hause kommen, während fast 37% dieser Personen im ÖPNV und 17% zu Fuß nach Hause gehen. Ebenso gibt es mehrere Fälle, die den Hinweg im ÖPNV oder MIV und den Rückweg im ÖPNV zurücklegen (32 Fälle), die den Hinweg im ÖPNV zurücklegen und auf dem Rückweg „ÖPNV / zu Fuß“ wählten (34 Fälle) oder die den Hinweg zu Fuß und den Rückweg im ÖPNV zurücklegen (37 Fälle).

Bei dem Vergleich der Verkehrsmittel in den verschiedenen Klassenstufen (Abb. 9.3) werden die Veränderungen zwischen der Grundschule und den Klassen der weiterführenden Schulen ebenfalls deutlich. Auch hier spiegelt sich die Veränderung der Fuß- und

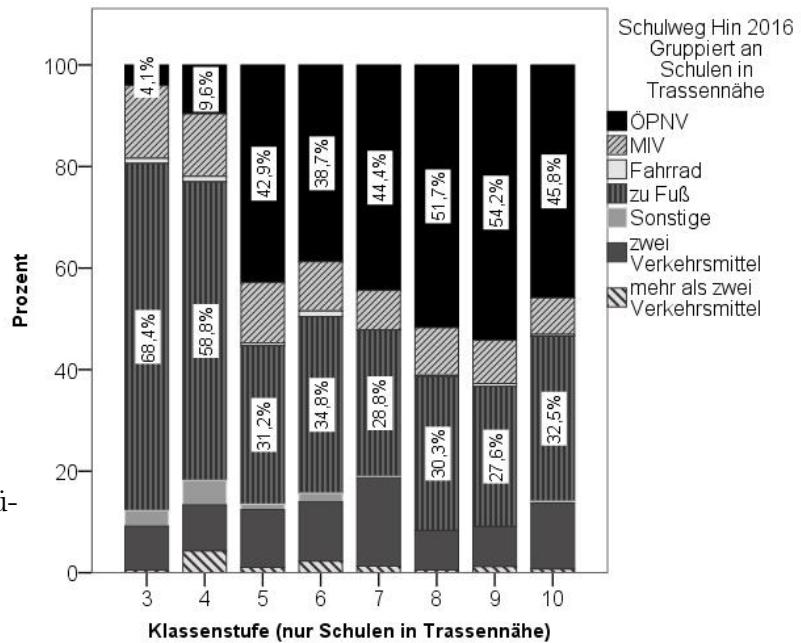


Abbildung 9.3: Verkehrsmittel auf dem Hinweg nach Klassenstufen an Grund- und weiterführenden Schulen in Trassennähe (eigene Darstellung)

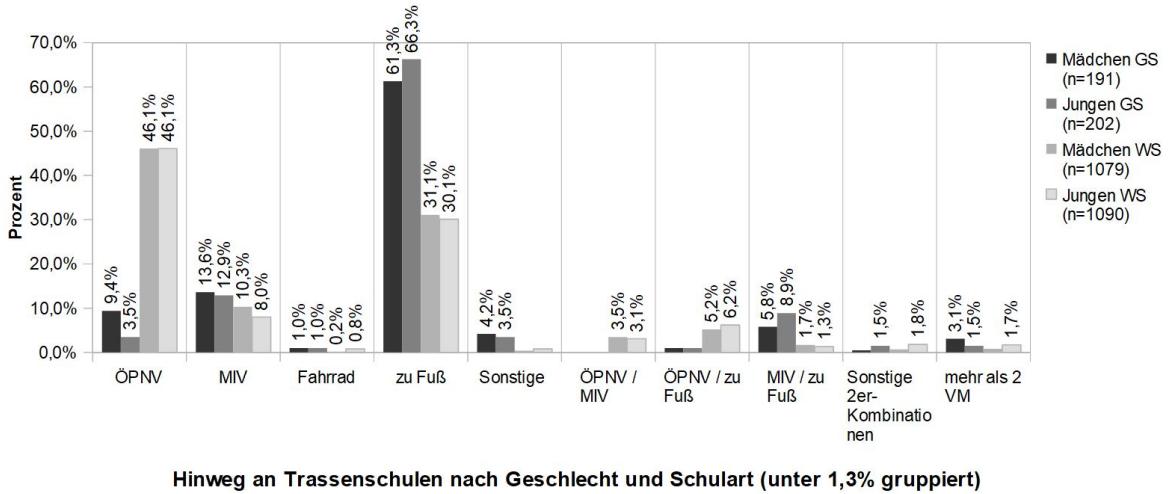


Abbildung 9.4: Verkehrsmittelnutzung nach Geschlecht und Schulart auf dem Hinweg zur Schule an Schulen in Trassennähe (eigene Darstellung)

ÖPNV-Anteile zwischen den Grundschulkindern und den Klassen der weiterführenden Schulen in Trassennähe wieder. Ferner wird die Abnahme des MIV auf dem Schulweg mit zunehmender Klassenstufe deutlich. Der Chi-Quadrat-Test weist einen signifikanten Zusammenhang zwischen der Schulart (GS / WS) und der Verkehrsmittelnutzung auf dem Schulweg sowohl auf dem Hin- als auch auf dem Rückweg von Schülerinnen und Schülern an Trassenschulen nach²⁶⁰. Abb. 9.4 zeigt, dass die Jungen und Mädchen an den Schulen in Trassennähe ihren Hinweg ähnlich zurücklegen, da nur sehr geringe Differenzen in der Verkehrsmittelnutzung vorliegen. Während unter den Schülerinnen und den Schülern der weiterführenden Schulen fast gar keine Auffälligkeiten zwischen den Verkehrsmittelanteilen vorliegen²⁶¹, nutzen die Mädchen der Grundschulen in geringem Maß häufiger den ÖPNV, während die Jungen der Grundschulen in geringem Maß häufiger zu Fuß zur Schule laufen. Sowohl für die Grundschulkinder als auch die Schülerinnen und Schüler weiterführender Schulen in Trassennähe kann entweder für den Hinweg oder für den Rückweg kein signifikanter Zusammenhang zwischen der Verkehrsmittelnutzung und dem Geschlecht nachgewiesen werden²⁶².

²⁶⁰Hinweg: Chi-Quadrat nach Pearson (4) = 273,022, p = .000, n = 2564, Cramer-V = .326, p = .000; Rückweg: Chi-Quadrat nach Pearson (4) = 367,300, p = .000, n = 2543, Cramer-V = .38, p = .000, wobei die Radfahrenden und Nutzenden sonstiger Verkehrsmittel sowie die Zweierkombinationen zusammengefasst wurden.

²⁶¹Die Mädchen nutzen nur etwas häufiger den MIV auf dem Schulweg, wohingegen die wenigen Fahrradfahrenden größtenteils männlich sind.

²⁶²Grundschulkinder Hinweg: Chi-Quadrat nach Pearson (4) = 7,733, p = .102, n = 384; Rückweg: Chi-Quadrat nach Pearson (4) = 10,971, p = .027, n = 373, Cramer-V = .172, p = .027. Schülerinnen und Schüler weiterführender Schulen: Hinweg: Chi-Quadrat nach Pearson (4) = 10,030, p = .040, n = 2141, Cramer V = .068, p = .040; Rückweg: Chi-Quadrat nach Pearson (4) = 6,830, p = .145, n = 2133, wobei die Radfahrenden und Nutzenden Sonstiger Verkehrsmittel sowie die Zweierkombinationen zusammengefasst wurden.

9.2.2 Vergleich der befragten Grund- und weiterführenden Schulen

Grundschulen

An allen Grundschulen kommen die meisten Schülerinnen und Schüler auf dem Hinweg zu Fuß zur Schule (Abb. 9.5). Die Schulen in der Nähe der Nordbahntrasse können dabei in zwei Gruppen aufgeteilt werden. Zwei Schulen haben einen höheren Fußgängeranteil von ca. 76 %, während die anderen beiden mit 50,5 % und 47,8 % einen vergleichsweise geringeren Fußgängeranteil aufweisen. Zwischen 9 % und 15,6 % der Schülerinnen und Schüler in Trassennähe gaben an, an einem normalen Tag im MIV zur Schule zu kommen. Werden die Doppelkreuze im Bereich MIV / zu Fuß addiert, so erreichen die Personenanteile, die regelmäßig im Auto zur Schule fahren, zwischen 13,1 % an der Vergleichsschule und 27,8 % an einer Grundschule an der Trasse. Bei dieser Betrachtung wird ebenfalls deutlich, dass die MIV-Anteile mit 14 - 15 % an den Schulen mit höherem Fußgängeranteil geringer sind, als die MIV-Anteile mit 26 - 28 % an den Schulen mit dem geringeren Fußgängeranteil. Während an den Schulen mit mehr Fußgängern der ÖPNV fast gar nicht genutzt wird, liegt der Anteil an den anderen beiden Trassenschulen bei 18,7 % und bei 8,9 %. Die Schule, welche nicht in Trassennähe liegt, weist Parallelen zu den beiden Grundschulen mit höherem Fußgängeranteil auf, da ca. 80,3 % auf dem Hinweg zu Fuß gehen und ca. 13 % der Schülerinnen und Schüler regelmäßig im MIV zur Schule kommen, wohingegen der ÖPNV fast gar nicht genutzt wird. Die benötigte Zeit für den Schulweg unterscheidet sich ebenso unter den Schulen. Während an den beiden Schulen mit hohem Fußgängeranteil 48 % und 70 % der Kinder höchstens zehn Minuten für ihren Schulweg benötigen, gaben an den anderen beiden Schulen in Trassennähe nur jeweils ca. 40 % der Kinder eine maximale Schulweglänge von zehn Minuten an. Daher ist davon auszugehen, dass die Kinder dort durchschnittlich längere Schulwege haben.

Die ergänzenden Gespräche mit drei Schulleitungen von Grundschulen in der Nähe der Nordbahntrasse verdeutlichen aber, dass die Schülerinnen und Schüler in der Regel aus dem Umfeld der Schule kommen. An den beiden Schulen, an denen ein etwas höherer ÖPNV-Anteil vorliegt, kommt auch nach den Schulleitungen ein Teil der Kinder mit der Schwebebahn oder einem Bus. Passend zu den Umfrageergebnissen wurde an allen drei befragten Grundschulen berichtet, dass viele Kinder zu Fuß zur Schule laufen oder zu Fuß zur Schule gebracht werden, aber auch Kinder im Auto zur Schule gefahren werden. An allen drei Grundschulen zeigte sich in den Gesprächen, dass es morgens zum Teil zu vollen oder problematischen Situationen durch Autos an der Schule kommt. An einzelnen Schulen wurde dabei ein zum Teil aufkommendes Parken der Eltern in zweiter Reihe oder ein „kreuz und quer“ Parken vor der Schule beschrieben. An einer Grundschule wird daher probiert, dass die Eltern nicht mehr vor der Schule, sondern an einem Parkplatz in der Nähe halten sollen und zusätzlich soll dort langfristig ein Elterntaxi-Haltestellenkonzept zur Entschärfung der Autosituation vor der Schule ent-

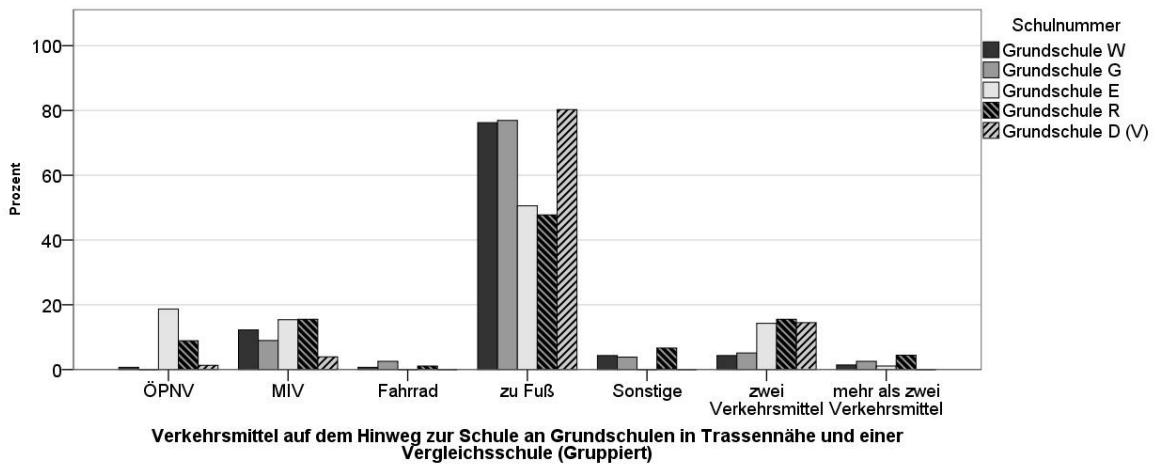


Abbildung 9.5: Verkehrsmittelnutzung auf dem Hinweg zur Schule in dritten und vierten Klassen an Grundschulen in Trassennähe und an einer Vergleichsschule (Gruppiert) (eigene Darstellung)

wickelt werden. An zwei Grundschulen wurde in den Gesprächen insbesondere auch von der Nutzung des Kinder-Verkehrsmittels „Roller“ und zum Teil auch des Fahrrads bei gutem Wetter bzw. in den Sommermonaten berichtet, wobei an einer Schule auch von über die Trasse fahrenden Kindern erzählt wurde.

Insgesamt wird somit deutlich, dass an allen Grundschulen ein Großteil der Schülerinnen und Schüler aktiv zu Fuß oder in Ausnahmen mit anderen Kinderverkehrsmitteln zur Schule kommt, wobei sich dieser Anteil je nach Schule unterscheidet und immer auch ein bedeutsamer Anteil zwischen 13 und 28 % der Grundschülerinnen und Grundschüler regelmäßig zur Schule gefahren wird. Der ÖPNV hat auf Schulwegen der Grundschulkinder hingegen in der Regel eine geringere Bedeutung.

Weiterführende Schulen

Der höhere Anteil an öffentlichen Verkehrsmitteln auf dem Schulweg zeigt sich an allen weiterführenden Schulen (Abb. 9.6). Der geringste Anteil liegt als alleiniges Verkehrsmittel mit jeweils ca. 38 % an der Gesamtschule als Vergleichsschule und an einer Realschule vor. An allen anderen Schulen kommen zwischen 44,4 % und 54 % der Kinder und Jugendlichen an einem normalen Tag mit dem ÖPNV zur Schule. Der Anteil der Schülerinnen und Schüler, die morgens in der Regel im MIV zum Unterrichtsbeginn fahren, liegt an zwei Schulen bei nur ca. 5 % und bei den anderen drei Schulen in Trassennähe bei ca. 8, 10 und 16 %. Die Anteile sind an den Gymnasien am höchsten. Unter Einbezug der Personen, die den MIV auch in Kombination mit anderen Verkehrsmitteln angaben, betragen die Anteile an den Gymnasien zwischen 15 % und 21,5 % der Kinder und Jugendlichen, die nicht immer, aber regelmäßig im MIV auf dem Hinweg zur Schule gebracht werden. Ebenso zeigt sich auch an dem zum Vergleich hinzugezogenen Gymnasium, welches nicht in Trassennähe liegt, ein höherer Anteil der Schulwege im MIV und ÖPNV, während an der zum Vergleich hinzugezogenen Gesamtschule ein

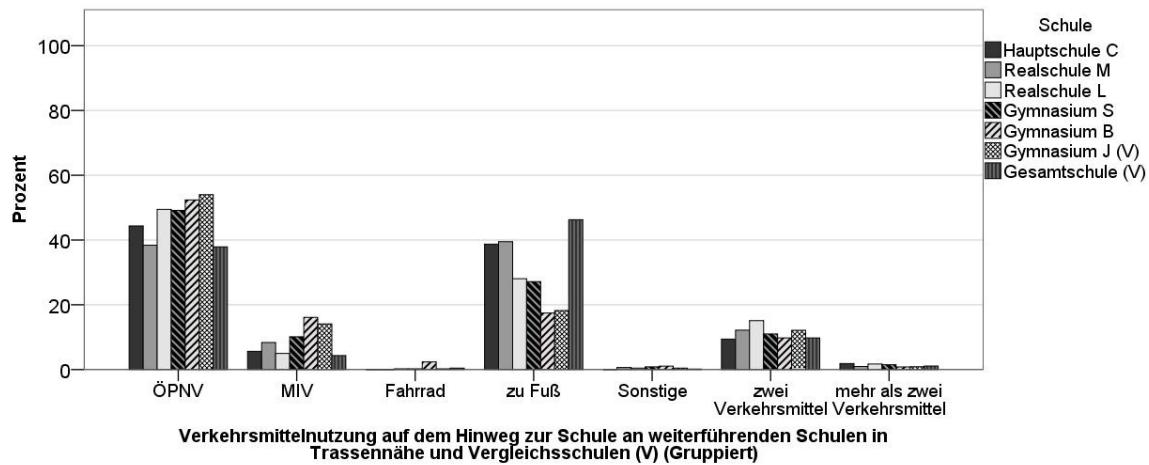


Abbildung 9.6: Verkehrsmittelnutzung auf dem Hinweg zur Schule an weiterführenden Schulen in Trassennähe und Vergleichsschulen (V) (Gruppiert) (eigene Darstellung)

verhältnismäßig hoher Fußgängeranteil und geringer MIV-Anteil vorliegt.

Mit dem Fahrrad als alleiniges Verkehrsmittel kommen nur an einer Schule in Trassennähe mehr als 1 % der Schülerinnen und Schüler. Dabei handelt es sich mit 2,4 % der Schülerinnen und Schüler um das westlich im Untersuchungsgebiet liegende Gymnasium (B), an dessen Trassenzugang auch bei einer Zählung deutlich mehr radfahrende Schülerinnen und Schüler erfasst wurden (Kapitel 9.4.1). An den Vergleichsschulen wird eine Fahrradnutzung bei unter 0,5 % der Schülerinnen und Schüler und somit nur in wenigen Einzelfällen deutlich²⁶³. Werden die Schülerinnen und Schüler einer Schule summiert, die das Fahrrad alleine oder in Kombination mit einer anderen Fortbewegungsart angaben, so betragen die Anteile der normalerweise zur Schule radfahrenden Schülerinnen und Schülern an den Realschulen sowie der Hauptschule unter einem Prozent und an den beiden Gymnasien 1,7 % und 3 %.

Während an einem der Gymnasien und am Vergleichsgymnasium jeweils ca. 18 % der Lernenden den Weg zur Schule zu Fuß zurücklegen, gehen an der Realschule L und am Gymnasium S 27-28 % und an der Hauptschule (38,7 %), Realschule M (39,5 %) und an der Gesamtschule als Vergleichsschule (46,3 %) noch mehr Schülerinnen und Schüler zu Fuß zur Schule. In den Fällen, in denen zwei Verkehrsmittel angegeben wurden, sind die Kombinationen „ÖPNV / zu Fuß“ (zwischen 3,7 % und 9,9 %), „ÖPNV / MIV“ (zwischen 1,9 % und 5 %) und „MIV / zu Fuß“ (0,8 % - 2,1 %) am häufigsten vertreten²⁶⁴.

Für ihren Schulweg benötigen an den weiterführenden Schulen zwischen 20 % und 29 % weniger als 10 Minuten, während zwischen 27 % und 38 % der Schülerinnen und Schüler zehn bis 20 Minuten brauchen und jeweils zwischen 20 % und 25 % eine Schulweglänge

²⁶³Es handelt sich um eine bis drei Personen an den Vergleichsschulen, die das Fahrrad als Verkehrsmittel auf dem Schulweg angaben.

²⁶⁴Alle anderen Zweierkombinationen lagen an allen weiterführenden Schulen unter 1 % und an den Grundschulen jeweils bei einer Person.

von 20 bis 30 Minuten besitzen. Mindestens 8 % der Kinder und Jugendlichen oder mehr benötigen an den weiterführenden Schulen mehr als eine halbe Stunde für den Weg zur Schule.

In den Gesprächen mit den Schulleitungen der befragten Schulen in Trassennähe wurde passend zu den Umfrageergebnissen deutlich, dass es einen Teil der Schülerinnen und Schüler gibt, der in der nahen Schulumgebung lebt und somit zu Fuß zur Schule kommen kann, es aber ebenso Einzugsgebiete gibt, aus denen normalerweise der ÖPNV genutzt wird. An einem Gymnasium an der Trasse, das den geringeren Fußgängeranteil aufweist, kommt beispielsweise auch ein größerer Teil der Schülerinnen und Schüler aus einem Stadtteil einer Nachbarstadt und nutzt von dort in der Regel den Bus. Ebenso wird die Hauptschule als konfessionelle Schule auch von einigen Schülerinnen und Schülern aus weiter entfernten Wohngebieten und zum Teil aus umliegenden Städten besucht, wobei aber auch ein Teil der Schülerschaft direkt aus der Umgebung kommt. Oben wurde in der Umfrage bereits deutlich, dass der MIV-Anteil an drei der Trassenschulen höher als an den zwei anderen ist. An diesen Schulen wurde in den Gesprächen deutlich, dass es durch die Autos morgens zum Teil voll bzw. überlastet vor der Schule sei oder es zu einzelnen Problemen, zum Beispiel durch das Aussteigen der Kinder im Halteverbot sowie in engen Straßen oder durch das Rangieren der Eltern kommt. Da der MIV-Anteil auf dem Rückweg an den weiterführenden Schulen geringer ist, wird von mehreren Schulleitungen vermutet, dass die Eltern die Kinder morgens auf dem Weg zur Arbeit mitnehmen oder vor der Arbeit noch bringen können und nach der Schule mehrere auch alleine nach Hause kommen müssen.

Dass es sich bei den Fahrradfahrern in Barmen und Oberbarmen bis jetzt eher um wenige Einzelfälle handelt, wurde auch in den Schulgesprächen bestätigt, wobei an einem Gymnasium in Barmen davon berichtet wurde, dass diese zunehmen. An dem anderen, westlich liegenden Gymnasium, an dem nach der Umfrage einige mit dem Rad zur Schule fahren, wurde im Gespräch deutlich, dass es mittlerweile manche radfahrende Schülerinnen und Schüler gibt. Auf die Aussage der Interviewerin, dass manche Fahrräder vor der Tür stehen, wurde geäußert, dass diese dort vor einigen Jahren noch nicht standen und dass nun auch Fahrradständer eingerichtet werden sollen. Dies verweist auf eine positive Entwicklung der Fahrradnutzung sowie daraus resultierende Veränderungen im Angebot für Radfahrende (Fahrradständer). An drei der fünf weiterführenden Schulen gibt es den Gesprächen nach auch einzelne Lehrerinnen und Lehrer, die mindestens in den Sommermonaten regelmäßig mit dem Rad zur Schule kommen²⁶⁵. Somit kann gefolgert werden, dass es erste Schülerinnen und Schüler sowie einzelne Lehrerinnen und Lehrer an Schulen in der Nähe der Nordbahntrasse gibt, die das Fahrrad auf dem Weg zur Schule oder zur Arbeit nutzen.

Bezüglich des ÖPNV zeigte sich durch die Lage und Erreichbarkeit eine positive Bewer-

²⁶⁵An einer weiteren Schule waren während des Interviews einzelne Fahrräder von Lehrerinnen oder Lehrern vor der Schule zu sehen.

tung der Anbindung durch die Schulleitungen in Barmen und Oberbarmen. Vorteile der Lage der Schule, sehen die Schulleitungen neben der häufig genannten guten ÖPNV-Anbindungen in drei Fällen insbesondere auch in der Lage an der Nordbahntrasse, unter anderem, da sich diese für manche als Schulweg anbiete.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass an den weiterführenden Schulen der Großteil der Schülerinnen und Schüler im ÖPNV oder zu Fuß zur Schule kommt, während das Fahrrad an den meisten Schulen nur von sehr geringer Bedeutung ist. So wie an den Grundschulen, wird ein Teil der Kinder und Jugendlichen auch im MIV zur Schule gefahren, wobei die Gymnasien diesbezüglich als auch beim Radverkehr die höchsten Anteile aufweisen und ein Gymnasium im Westen einen etwas höheren Radverkehrsanteil als die anderen weiterführenden Schulen besitzt.

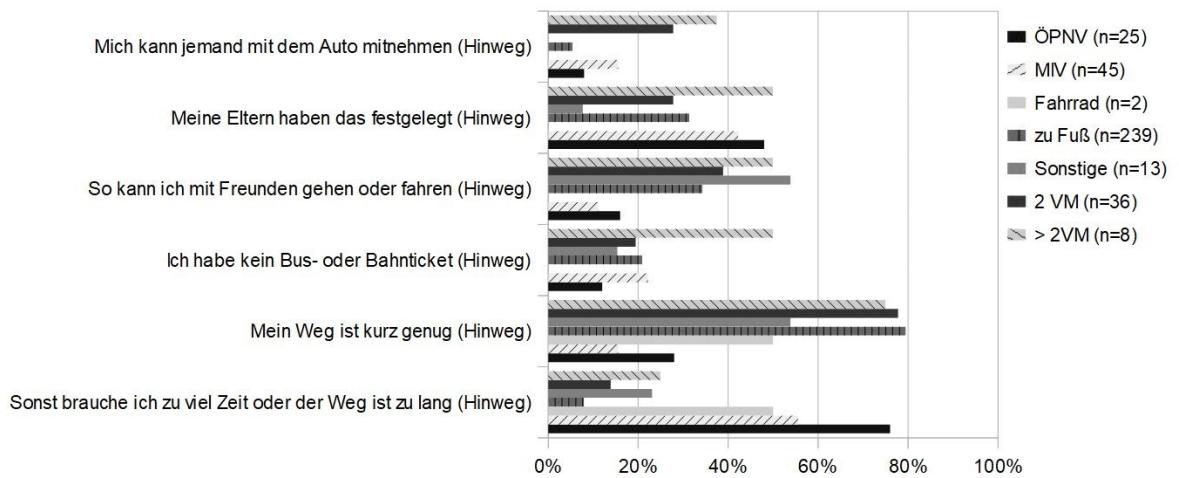
9.2.3 Gründe für den Hin- und Rückweg aus Schülerinnen- und Schülersicht

Nachdem die Schülerinnen und Schüler das Verkehrsmittel auf dem Hin- und Rückweg ankreuzten, wurden sie im Fragebogen darum gebeten anzugeben, warum sie so zur Schule hin und zurück kommen²⁶⁶. Folgende Ergebnisse können für die Grundschulen in Trassennähe konstatiert werden:

Von den Schülerinnen und Schülern die zu Fuß zu einer Grundschule in Trassennähe kommen, kreuzten ca. 79,5 % an, dass ihr Weg kurz genug ist, wohingegen viele der Schülerinnen und Schüler, die im MIV oder ÖPNV kommen, angaben, dass sie sonst zu lange brauchen oder dass der Weg zu weit ist (Abb. 9.7). Allerdings wurden die Einzugsgebiete der Grundschulen durch die Schulleitungen so beschrieben, dass die Entfernung der Wohnorte zur Schule bei den meisten Schülerinnen und Schülern eher als gering einzuordnen sind. 82,1 % (23 Schülerinnen und Schüler) derjenigen, die die Kombination MIV / zu Fuß wählten, gaben dazu passend an, dass ihr Weg kurz genug sei. Dies deutet ebenso darauf hin, dass der größte Teil dieser Schülerinnen und Schüler den Weg zum Laufen als kurz genug empfindet, obwohl sie zum Teil auch mit dem Auto zur Schule fahren. Dass sie mit Freunden zur Schule gehen können, ist für Schülerinnen und Schüler stärker bei den unmotorisierten Schulwegen von Bedeutung, da ca. 34 % der Fußgänger und 54 % der Nutzer von Rollern oder anderen Kinderverkehrsmitteln diese Antwort auswählten. An den Grundschulen mit höherem Anteil an Fußgängern in Trassennähe gab auch ein größerer Anteil der Schülerinnen und Schüler an, dass ihr Weg kurz genug sei und ein kleinerer, dass sie sonst zu viel Zeit benötigen oder der Weg zu lang sei.

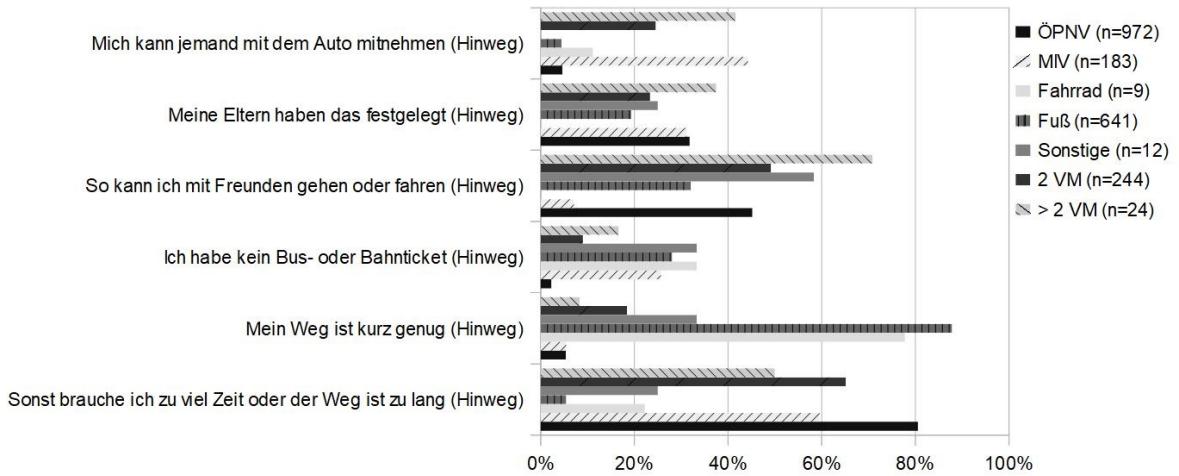
Die darüber hinaus gegebenen offenen Antworten gaben weitere Hinweise auf Gründe

²⁶⁶Neben sechs vorgegebenen Antwortmöglichkeiten konnten Schülerinnen und Schüler ebenfalls in einem freien Feld eine offene Antwort ergänzen, die jede Antwort ermöglichen sollte. Die Befragten konnten auch mehrere Antworten auswählen.



Zustimmung zu Aussagen - Grundschülerinnen und Grundschüler in Trassennähe nach VM

Abbildung 9.7: Zustimmung zu einzelnen Aussagen durch Grundschülerinnen und Grundschüler nach Verkehrsmittel auf dem Hinweg zur Schule in Trassennähe - Mehrfachantworten möglich, Prozentangaben beziehen sich auf den Anteil der Gesamt-Fallzahl des jeweiligen Verkehrsmittels, der diesem Grund zustimmte (eigene Darstellung)



Zustimmung zu Aussagen - weiterf. Schulen in Trassennähe VM

Abbildung 9.8: Zustimmung zu einzelnen Aussagen durch Schülerinnen und Schüler weiterführender Schulen in Trassennähe, nach Verkehrsmittel auf dem Hinweg - Mehrfachantworten möglich, Prozentangaben beziehen sich auf den Anteil der Gesamt-Fallzahl des jeweiligen Verkehrsmittels, der diesem Grund zustimmte (eigene Darstellung)

für die Verkehrsmittelwahl. Darunter wurden von Einzelnen unter anderem auch die Berufstätigkeit der Eltern (sowohl für den Weg im MIV als auch den Fußweg), der gemeinsame Weg mit Geschwisterkindern oder Freunden, das mögliche „Quatschen“, dass er oder sie so zur Schule gehen „will“, dass Fußwege umweltfreundlicher oder gesünder sind oder dass das Rollerfahren auf dem Schulweg Spaß macht, genannt. Kinder, die die Doppelkombination MIV / zu Fuß ankreuzten gaben in einzelnen Fällen unter anderem an, dass es leichter ist, dass er / sie Autofahren gut findet, dass er / sie einen langen und einen kurzen Weg hat und dass er / sie gefahren wird, wenn die Eltern Zeit haben und sonst läuft.

Für die weiterführenden Schulen konnte Folgendes festgestellt werden (Abb. 9.8): Schülerinnen und Schüler an weiterführenden Schulen in Trassennähe gaben als ÖPNV-Nutzende in 80,6 % der Fälle und als MIV-Nutzende in 59,6 % der Fälle für den Hinweg an, dass sie sonst zu lange brauchen oder der Weg zu lang sei. Die Länge des Schulwegs sowie eine gute Anbindung an den ÖPNV wurden auch von einigen Schulleitungen als Grund für die Schulwege im ÖPNV eingeordnet. Die Nutzung des ÖPNV ist für viele der Schülerinnen und Schüler aber zusätzlich auch eine Möglichkeit, mit Freunden zur Schule zu kommen (45,2 % der ÖPNV-Nutzenden auf dem Hinweg), was bei der Fahrt im MIV nur bei sehr wenigen der Fall ist. Ebenso gaben ca. 44 % der MIV-Fahrer für den Hinweg an, dass sie jemand mitnehmen könne. Dies bestätigt die Vermutung mehrerer Schulleitungen, die davon ausgehen, dass ein Teil der Schülerinnen und Schüler auf dem Weg zur Arbeit von den Eltern zur Schule gebracht wird, die dann nicht unbedingt auf dem Rückweg abgeholt werden. Von den Fußgängern und Radfahrern bewertete der größte Teil den Hinweg als „kurz genug“ (ca. 88 % der Fußgänger und 78 % der Radfahrer) und nur ca. 19 % der Fußgänger gaben an, dass ihre Eltern diese Art des Schulwegs festlegten. Ebenfalls begründet ein größerer Teil ihren aktiv oder im MIV zurückgelegten Schulweg damit, dass er oder sie kein ÖPNV-Ticket besitzt. Auffällig ist, dass von den Radfahrern weder die Möglichkeit angegeben wurde, auf diese Art und Weise mit Freunden zur Schule zu kommen und auch von keinem angegeben wurde, dass die Eltern diesen Schulweg festgelegt hätten. Von den Nutzenden sonstiger Verkehrsmittel wie dem Roller wurde hingegen häufiger die Möglichkeit eines Schulwegs mit Freunden als Begründung herangezogen. Unter den offenen Begründungen zum Schulweg wurde unter anderem angegeben, dass die Eltern arbeiten müssen und keine Zeit zum Bringen auf dem Schulweg haben, die Familie kein Auto hat, er oder sie „zu faul“ oder „zu müde“ zum Laufen ist oder dass es gesünder ist zu laufen²⁶⁷. Bei den freien Antwortfeldern ist bei einer Realschule auffällig, dass beim Fußweg sechs Personen als Grund nannten, dass sie über die Nordbahntrasse laufen können. Die freien Äußerungen der Fahrradfahrer an einem Gymnasium zeigen auch, dass vier der insgesamt neun regelmäßig Radfahrenden der Schule ihre Wahl des Fahrrads damit begründen, dass dies umweltfreundlich ist und in jeweils einem Fall damit,

²⁶⁷Darüber hinaus wurden noch weitere einzelne Gründe angegeben.

dass es schneller geht, dass man sich bewegt, dass er oder sie viel Spaß am Radfahren hat und dass man wach wird. Dies verdeutlicht bereits, dass die Fahrradfahrer ihr Verkehrsmittel auf dem Schulweg positiv und umweltfreundlich wahrnehmen und zum Teil Vorteile für sich selbst darin sehen (schneller / wacher / Bewegung / Spaß).

Insgesamt sind daher die wahrgenommene Schulweglänge und die Dauer des Schulwegs aus der Sicht der Schülerinnen und Schüler für die Wahl des Verkehrsmittels auf dem Schulweg besonders wichtig. Insbesondere in den weiterführenden Schulen ist auch die Möglichkeit zum Mitnehmen durch Eltern ein bedeutsamer Aspekt, der dazu führt, dass gerade der Hinweg im Gegensatz zum Rückweg im Auto gefahren wird. Bei denjenigen, die ihren Schulweg in der Regel oder zumindest teilweise aktiv zurücklegen und aus den weiterführenden Schulen auch denjenigen, die im ÖPNV fahren, ist neben der Schulweglänge und -dauer aus der Schülerinnen- und Schülersicht auch das gemeinsame Zurücklegen des Wegs mit Freundinnen und Freunden wichtig. Auch wenn es sich um wenige Radfahrende handelt, zeigen deren Begründungen unter anderem eine positive Einordnung ihres Schulwegs und ihres Verkehrsmittels für die Umwelt und für sich selbst.

9.3 Mobilität von Schülerinnen und Schülern an Trassenschulen – vertiefende Ergebnisse durch Mobilitätsforscherhefte und Gruppendiskussionen

Die Auswertungen basieren auf den Mobilitätsforscherheften von 30 Kindern aus zwei Grundschulen und von 36 Schülerinnen und Schülern aus siebten Klassen einer Hauptschule sowie von zwei Gymnasien und den daran anschließenden Gruppendiskussionen. Sie sollen vertiefende Erkenntnisse zur Mobilität von Schülerinnen und Schülern in der Umgebung der Nordbahntrasse liefern. Ergänzend werden die Ergebnisse aus der Radfahrgruppe hinzugezogen.

9.3.1 Verkehrsmittelverfügbarkeit und Lieblingsverkehrsmittel

In der Gruppe der Grundschulkinder nahmen 16 Mädchen und 14 Jungen und aus den siebten Klassen 15 Mädchen und 21 Jungen an den Forscherheften teil. Die 66 Teilnehmerinnen und Teilnehmer der dritten und siebten Klasse besitzen im Durchschnitt in ihrer Familie 1,17 PKW, wobei 13 Personen zu Hause kein Auto haben und die maximale Zahl bei vier PKW liegt. Während an den beiden Grundschulen und der Hauptschule jeweils mindestens ein Fünftel der Kinder (drei bis fünf Personen pro Gruppe) zu Hause kein Auto besitzt, gibt es unter den teilnehmenden Gymnasiasten nur einen Fall, in dem in der Familie kein Auto verfügbar ist. Ein eigenes Fahrrad haben

84,6 % der Teilnehmerinnen und Teilnehmer. Insgesamt zehn, davon vier Grundschulkinder (alle von der selben Schule), fünf Schülerinnen und Schüler der Hauptschule und ein Gymnasiast besitzen kein eigenes Fahrrad. Somit liegt an den einzelnen Schulen eine unterschiedliche Fahrradverfügbarkeit vor, sodass nicht an allen Schulen ähnliche Voraussetzungen zur Fahrradnutzung bestehen. Obwohl auch viele ein Fahrrad besitzen, ist aufgrund der Rückmeldungen in den Schulleitungsgesprächen nicht davon auszugehen, dass diese alle für den Straßenverkehr tauglich sind. Die Hälfte der Schülerinnen und Schüler, die kein eigenes Fahrrad besitzen, verfügen im Haushalt auch über kein Auto, sodass sie sich in der Regel nur im ÖPNV oder zu Fuß fortbewegen können. Von den Grundschulkindern besitzt keins der Teilnehmenden ein Monatsticket für den ÖPNV²⁶⁸, während von den Siebtklässlerinnen- und -klässlern aus jeder der Gruppen zwischen 2/3 und 3/4 der Teilnehmenden über ein solches Ticket verfügen. Insgesamt zeigen sich somit unterschiedliche Ausgangsbedingungen der Schülerinnen und Schüler, da ein kleiner Teil von ihnen aufgrund der fehlenden Verfügbarkeit im Haushalt in der Regel nicht mit einem Fahrrad oder mit dem Auto am Straßenverkehr teilnehmen kann, wohingegen manche kein ÖPNV-Ticket besitzen.

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer haben unterschiedliche Lieblingsverkehrsmittel, nach denen sie im Forscherheft gefragt wurden.

Abb. 9.9 zeigt, dass das Auto in der weiterführenden Schule, gefolgt von den eigenen Füßen von vielen präferiert wird, während dies unter den Grundschulkindern anders herum ist und die eigenen Füße an erster Stelle stehen. Als Grund für das Auto als Lieblingsverkehrsmittel wurde in den meisten Fällen (acht Personen) angegeben, dass dies schnell sei. Von einigen wurden auch Bequemlichkeitsgründe aufgeführt (z. B. jeweils einzelne oder maximal zweifache Nennungen: bequem, sitzen, keiner stört, kein Umsteigen, kein Stress, alleine

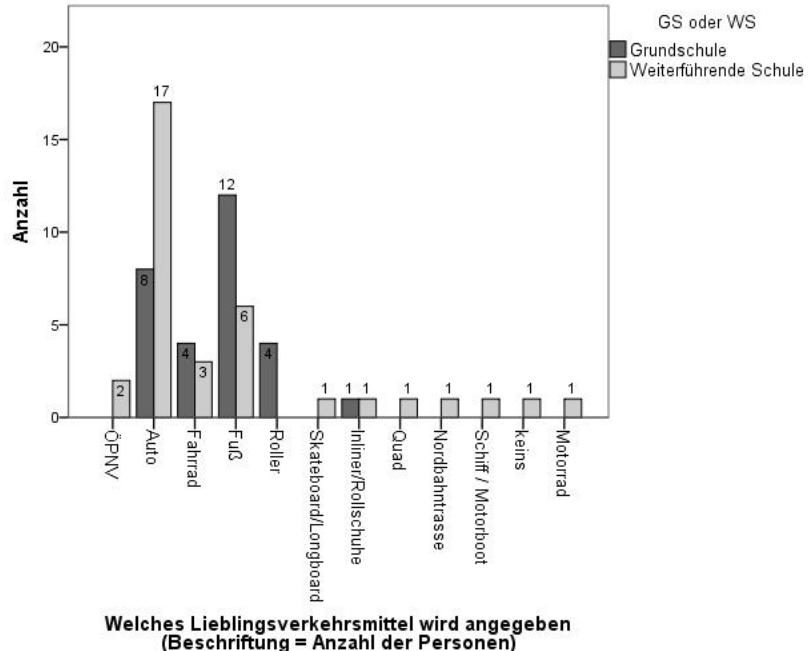


Abbildung 9.9: Angegebenes Lieblingsverkehrsmittel der am Forscherheft teilnehmenden Schülerinnen und Schüler (eigene Darstellung)

²⁶⁸Damit gemeint ist das sogenannte Schokoticket.

usw.). Die Schülerinnen und Schüler, die am liebsten zu Fuß gehen, gaben mehrmals Gründe an, die sich auf das eigene Wohlbefinden beziehen. Diesbezüglich wurde formuliert, dass er oder sie frische Luft bekommt (2x), Sport macht oder dadurch fit bleibt (4x), es gesund (1x) oder umweltfreundlich (1x) ist, er oder sie gerne läuft (2x) oder dass „man die Welt dann mehr sehen kann“ (1x). Zugleich wurden auch auf den Weg bezogene Aspekte genannt, dass er oder sie kurze Wege hat (3x) oder normalerweise immer läuft (2x), es schnell und unkompliziert geht (1x) und dass unabhängige Bewegung möglich ist (1x). Somit zeigen sich in den Äußerungen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer deutliche Unterschiede zwischen den Aspekten zum Lieblingsverkehrsmittel des Autos und der Füße, da sich die Begründungsfaktoren des Autos auf die Geschwindigkeit und die Bedingungen während des Transports (bequem usw.) beziehen, während bezüglich des zu Fuß Gehens neben wegbezogenen Aspekten und der Routine in einigen Fällen auch positive begleitende Faktoren für sich selbst, wie „frische Luft“ oder das Fitbleiben, die Aktivität oder eine positive Einstellung zum Laufen als Begründung angegeben wurden.

Jeweils drei oder vier Schülerinnen und Schüler wählten sowohl in den Grund- als auch weiterführenden Schulen das Fahrrad als Lieblingsverkehrsmittel. Für dies wurde wie beim PKW von den meisten (4x) als Grund die Schnelligkeit und darüber hinaus von jeweils einer Person der Spaß am Fahren und die flexible Mobilität angegeben. Aus der zusätzlich hinzugezogenen Fahrradgruppe²⁶⁹ ist bei drei von vier Personen das Lieblingsverkehrsmittel das Fahrrad, während zwei auch das Auto aufführten²⁷⁰. Gründe dafür sind, dass damit zu einigen Orten schnell hingefahren werden kann und in jeweils einem Fall, da dies besser für die Umwelt ist oder er oder sie damit in der Natur ist. In den Grundschulen nannten vier Kindern auch den Roller und begründeten dies in einzelnen Fällen damit, dass „düsen“ oder gutes Fahren damit möglich ist, er oder sie pünktlich kommt oder er oder sie den Roller „liebt“. Unter Berücksichtigung des Geschlechts besitzen die Jungen in der Grundschule doppelt so häufig wie die Mädchen das Lieblingsverkehrsmittel des Autos, wohingegen dies unter den Siebtklässlerinnen und Siebtklässlern gegensätzlich ist. Unter diesen sehen die Mädchen fast doppelt so häufig wie die Jungen das Auto als Lieblingsverkehrsmittel an, während die Jungen lieber Fahrrad fahren oder zu Fuß gehen²⁷¹. Das Fahrrad sehen in der Grundschule mehr Mädchen (18,8 %) und in den weiterführenden Schulen mehr Jungen (15 %) als Lieblingsverkehrsmittel an.

²⁶⁹ Alle Schülerinnen und Schüler der Fahrradgruppe verfügen in ihrem Haushalt über mindestens ein Auto und in drei von vier Fällen über zwei Autos.

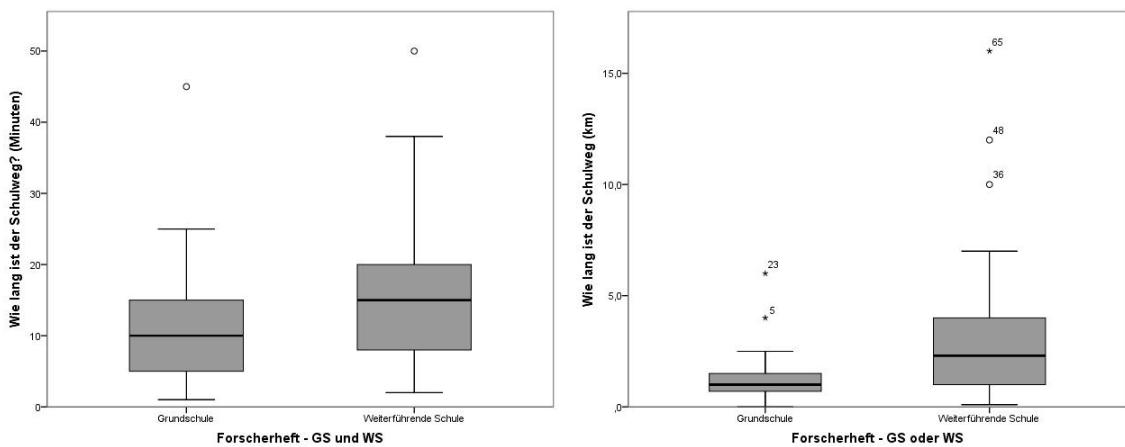
²⁷⁰ In einem Fall handelt es sich um eine doppelte Nennung des Autos und des Fahrrads.

²⁷¹ 18,8 % der Mädchen und 38,5 % der Jungen wählten von den Grundschulkindern (n = 29) das Lieblingsverkehrsmittel Auto, während dies unter den 35 Siebtklässlerinnen und -kässlern ca. 2/3 der Mädchen und ca. 1/3 der Jungen wählten.

9.3.2 Mobilität auf dem Schulweg

Für den Schulweg benötigen die teilnehmenden Grundschulkinder durchschnittlich ca. 11 Minuten ($s = 9,12$, $n = 26$) und sie haben eine durchschnittliche Schulweglänge von ca. 1,4 km ($s = 1,28$)²⁷². Alle bis auf zwei Kinder besitzen einen Schulweg unter 20 Minuten. Die Schülerinnen und Schüler der weiterführenden Schulen ($n = 36$) benötigen für ihren Schulweg durchschnittlich ca. 16 Minuten ($s = 10,3$) und haben eine durchschnittliche Schulweglänge von ca. 3,3 km ($s = 3,5$). Bei Betrachtung der Einzelfälle zeigt sich, dass 32 der 36 Schülerinnen und Schüler bis zu 25 Minuten unterwegs sind und vier Schülerinnen und Schüler darüber liegen (Abb. 9.10)²⁷³.

Von 54 Rückmeldungen auf die Frage im Forscherheft, ob ihm oder ihr der Schulweg



(a) Dauer der Schulwege der Teilnehmerinnen und Teilnehmer am Forscherheft in Minuten (b) Länge der Schulwege der Teilnehmerinnen und Teilnehmer am Forscherheft in km

Abbildung 9.10: Dauer und Länge des Schulwegs von Drittklässlerinnen und -klässlern (jeweils links) und Siebtklässlerinnen und -klässlern (jeweils rechts) (eigene Darstellung)

gefährdet, gaben 14 Kinder und Jugendliche an, diesen nicht zu mögen. Am meisten wurde dafür als Grund die Länge oder das damit verbundene frühe Aufstehen genannt (8x). Schülerinnen und Schüler, die ihren Weg mögen, begründeten dies häufig (18 Fälle) mit einem kurzen oder schnellen Weg zur Schule. Darüber hinaus zogen acht Personen auch Aspekte als Begründung heran, die sich auf die Umgebung und die Bedingungen auf dem Schulweg beziehen. So wurde beispielsweise aufgeführt, dass der Schulweg grün ist (2x), dass er oder sie an vielen Sachen vorbei kommt (1x), dass es einen Spielplatz gibt (1x), dass die Nordbahntrasse benutzt werden kann (1x) oder einmal dass es nicht

²⁷² Angabe durch die Schülerinnen und Schüler, die zum Teil durch die Angaben der Eltern verbessert wurden. Die Angaben wurden extra sowohl von den Kindern als auch den Eltern erfragt.

²⁷³ Der Kasten des Boxplots kennzeichnet die Lage der in der Verteilung mittig liegenden 50 % der erfassten Daten, während die im Kasten liegende vertikale Linie den Median skizziert. Die senkrechten unterhalb und oberhalb verlaufenden Linien verdeutlichen die jeweils darunter und darüber liegenden Werte, die somit jeweils 25 % der Datenmenge umfassen. Ausreißer werden durch die Punkte verdeutlicht (s. z.B. <https://www.spektrum.de/lexikon/mathematik/box-plot/1282>, 12.04.2019).

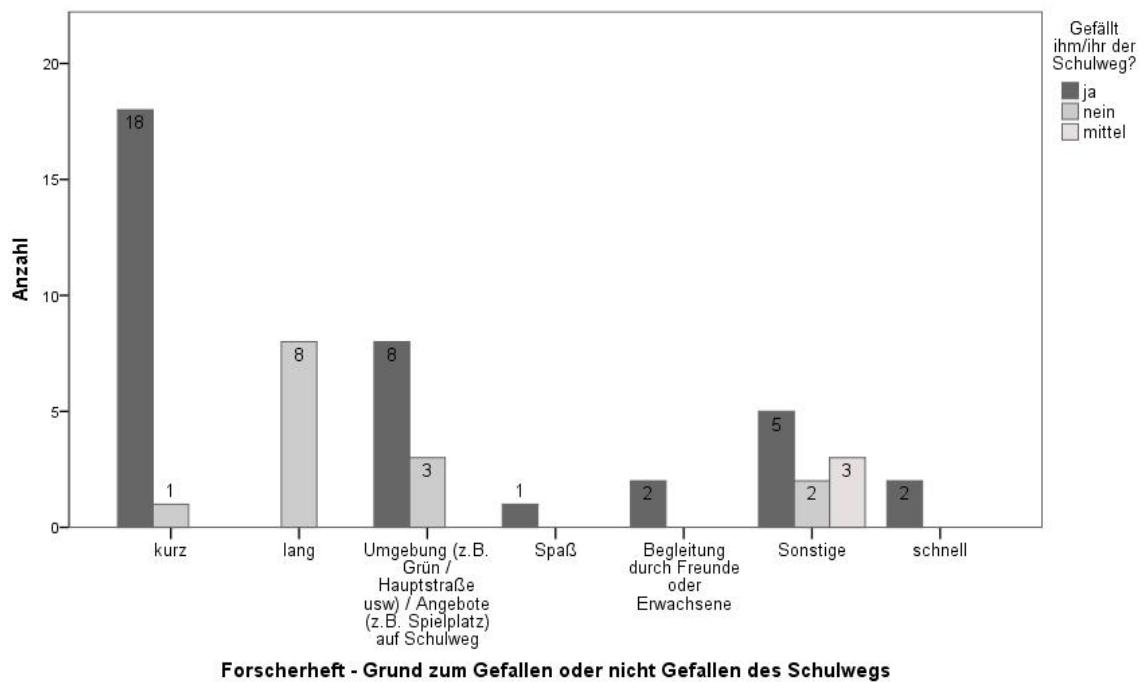


Abbildung 9.11: Gründe die zum Gefallen oder Nicht-Gefallen des Schulwegs im Forscherheft angegeben wurden, n = 53 (eigene Darstellung)

so laut sei und man ganz in Ruhe über etwas nachdenken kann. Es zeigt sich, dass für die Schülerinnen und Schüler häufig wichtig ist, wie lang bzw. wie viel Zeit ihr Schulweg benötigt und ebenso von mehreren auch Bedingungen auf dem Weg (z. B. grün, ruhig, Spielangebote u. a.) zur Schule als Gründe für das Mögen oder Nicht-Mögen des Schulwegs genannt wurden (Abb. 9.11).

Die deskriptive Auswertung der von den Schülerinnen und Schülern für die Hinwege zur Schule im Forscherheft dokumentierten Wege zeigt folgende Ergebnisse:

Zwar legten in der Grundschule (n = 29) mit 65,5 % immer noch die meisten Schülerinnen und Schüler den Weg zur Schule zu Fuß zurück, allerdings wurden auch 27,6 % der Grundschülerinnen und -schüler am häufigsten in der Erhebungswoche zur Schule gefahren (Abb. 9.12). Dies zeigt, dass der Anteil über dem Ergebnis aus der Mobilitätsumfrage liegt. Da es sich hier um kleinere Stichproben in den Grundschulen handelt, könnten einzelne Fälle, die häufiger mit dem Auto zur Schule kommen, überwiegen. Andererseits könnte auch vermutet werden, dass in der Grundschule ein Teil der Kinder doch häufiger als empfunden mit dem Auto zur Schule gefahren wird. Der ÖPNV hatte bei den Grundschulkindern auf dem Schulweg fast keine Bedeutung und wurde nur von einem Kind regelmäßig genutzt. Von 29 Grundschulkindern kamen nur drei nicht immer mit dem gleichen Verkehrsmittel zur Schule, von denen alle sowohl zu Fuß gingen als auch gefahren wurden. Die regelmäßige Nutzung einer Möglichkeit zur Schule zu kommen, bestätigten mehrere Kinder auch in der Gruppendiskussion, während bei einigen zusätzlich Besonderheiten (z. B. starker Regen) hervorgehoben wurden und bei manchen eine multimodale Verkehrsmittelnutzung auf dem Schulweg deutlich wurde.

9 Ergebnisse I – Nachhaltige Mobilität von Schülerinnen und Schülern über die Nordbahntrasse?

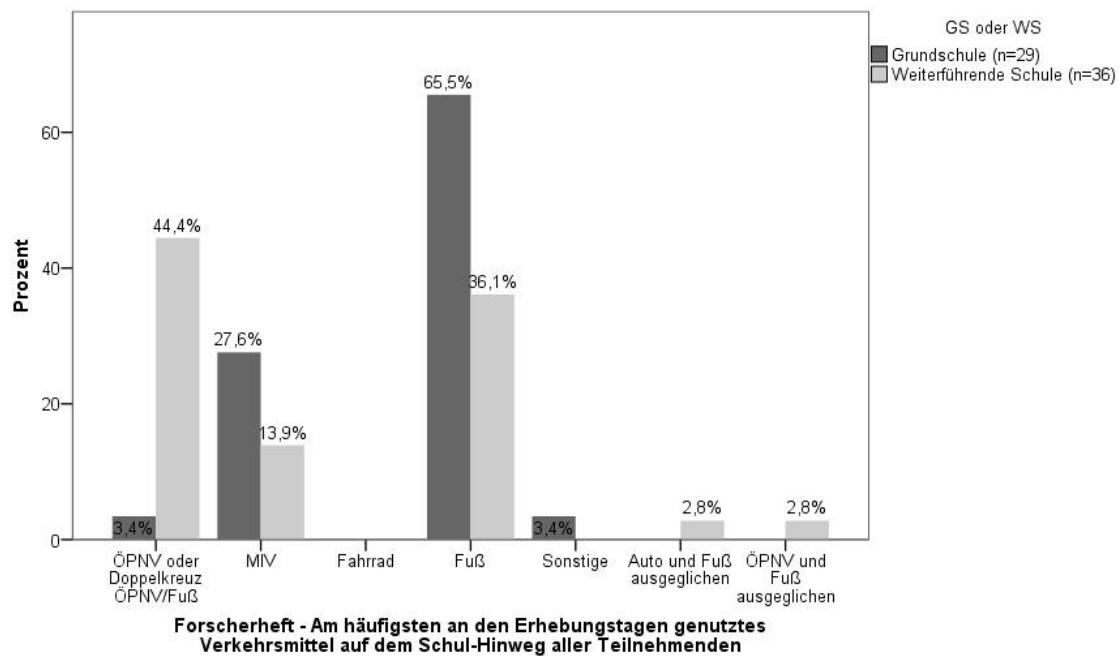


Abbildung 9.12: Schulwege im Forscherheft der Dritt- und Siebtklässler und -klässlerinnen – jeweils gewertet wurde das am häufigsten genutzte Verkehrsmittel auf dem Hinweg zur Grundschule in der Forscherheftwoche (eigene Darstellung)

„Also ich gehe immer zu Fuß, wenn es regnet auch, weil meine Mama so früh arbeiten muss und mein Papa auch“ (gRM6: 35).

„Ich gehe meistens zu Fuß, ich gehe eigentlich immer zu Fuß. Ich brauche nur 15 Minuten bis ich hier bin. Ich fahre aber manchmal mit dem Auto wenn es richtig doll regnet“ (gRJ15: 37).

„Ich gehe manchmal mit dem Auto, weil damit das schneller geht. Manchmal gehe ich zu Fuß, wenn mein Vater keine Zeit hat“ (gWJ14: 19).

Unter ausschließlicher Betrachtung des Hinwegs zur Schule nutzten drei Grundschulkinder nicht immer das gleiche Verkehrsmittel und bei Berücksichtigung der Hin- und Rückwege zeigte sich dies bei elf von 29 Kindern.

An den weiterführenden Schulen wird die stärkere Nutzung des ÖPNV auf Schulwegen auch in dieser Erhebung deutlich. Ca. 44,4 % legten den Schul-Hinweg am häufigsten mit öffentlichen Verkehrsmitteln zurück, während weitere 36,1 % liefen und 13,9 % im MIV kamen (Abb. 9.12). Allerdings kam an den weiterführenden Schulen ca. 1/3 der Schülerinnen und Schüler auch mal mit anderen Verkehrsmitteln als dem Hauptverkehrsmittel zur Schule. Während dies an der Hauptschule nur eine und an dem einen Gymnasium nur zwei Personen betrifft, kamen an dem anderen Gymnasium mehr als die Hälfte der Schülerinnen und Schüler nicht immer auf die gleiche Art und Weise zur Schule. In der anschließenden Gruppendiskussion wurde dort deutlich, dass sich die Klasse an einem Tag morgens nicht an der Schule, sondern an der an einem anderen

Ort liegenden Sporthalle traf, zu der manche anders kommen. Während manche in der Regel immer auf die gleiche Art und Weise zur Schule fahren oder laufen, gibt es manche, die innerhalb eines Tages oder an verschiedenen Tagen ihre Schulwege multimodal zurücklegen, wie dies exemplarisch zwei Kommentare verdeutlichen:

„Auf dem Hinweg zur Schule fahre ich mit dem Auto. Also meine Mutter nimmt mich mit, sie arbeitet hier in Wuppertal und kann mich dann mitnehmen und auf dem Rückweg, also noch, also auf dem Weg von der Schule nach Zuhause fahre ich eigentlich immer mit dem Bus, weil das dann zeitlich nicht passt“ (GSM5: 28).

„Also ich benutze hauptsächlich das Auto und den Bus. Wenn mein, eigentlich fast nur den Bus aber wenn meine Mutter Zeit hat, kann sie mich auch abholen nach der Schule oder mich morgens bringen“ (GBJ7: 13).

Allein auf den Hinwegen zur Schule nutzten zwölf Teilnehmende aus den siebten Klassen nicht immer das gleiche Verkehrsmittel, wohingegen unter Einbezug des Rückwegs bereits 18 und damit die Hälfte der Teilnehmenden den Schulweg auf verschiedene Arten zurücklegte.

Die vier Schülerinnen und Schüler der Radfahrgruppe nutzten alle mindestens auf einem Hinweg zur Schule das Rad. Während eine Person nur an einem Tag mit dem Rad zur Schule fuhr, weil dies vorher repariert wurde, fuhren zwei Personen an zwei Tagen und eine Person an vier Tagen auf dem Hinweg mit dem Fahrrad zur Schule. Die anderen Wege legten die Personen im ÖPNV, zu Fuß oder mit dem Auto zurück, sodass auch sie multimodal unterwegs sind.

Zusammenfassend wird deutlich, dass den Schülerinnen und Schülern ihr Schulweg vor allem gefällt, wenn dieser kurz ist und sie die Umgebung auf dem Schulweg schön finden. Die Schulwege an den Grundschulen sind sowohl in ihrer Länge als auch ihrer zeitlichen Dauer durchschnittlich kürzer. Als Vertiefung der quantitativen Erhebung bestätigt die Dokumentation über den Verlauf einer Woche, dass die zu Fuß und im MIV zurückgelegten Schulwege in der Grundschule deutlich bedeutsamer sind, wohingegen die Älteren vermehrt auch den ÖPNV nutzen (Abb. 9.12). Außerdem zeigte sich, dass einzelne Schülerinnen und Schüler der Grundschule und in höherem Ausmaß diejenigen der weiterführenden Schule ihre Schulwege innerhalb einer Woche oder zwischen dem Hin- und Rückweg zum Teil mit unterschiedlichen Verkehrsmitteln und somit multimodal zurücklegen.

9.3.3 Mobilität während der Forscherwoche

Über den Schulweg hinaus konnten bei den für die gesamte Woche auswertbaren Heften (nicht nur Schulwege) folgende Ergebnisse festgestellt werden: Die teilnehmenden Grundschülerinnen und Grundschüler ($n = 22$ Forscherhefte) legten durchschnittlich 3,14 Wege pro Tag mit einer Standardabweichung von ca. 0,73 zurück. Die Siebt-

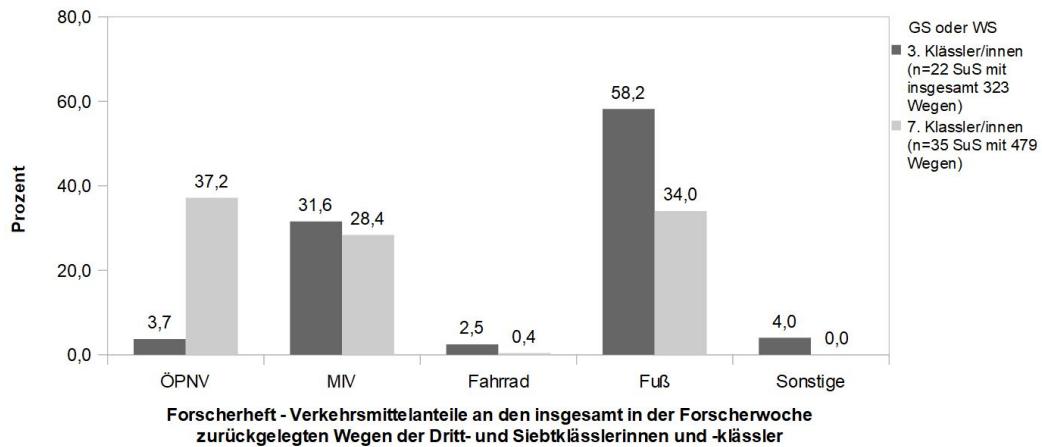


Abbildung 9.13: Verkehrsmittelanteile an den insgesamt dokumentierten Wegen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer der dritten und siebten Klassen im Forscherheft (eigene Darstellung)

klässlerinnen und -klässler ($n = 35$) legten durchschnittlich 2,86 Wege mit einer Standardabweichung von ca. 0,78 zurück. Dem gegenüber waren die vier Schülerinnen und Schüler der Fahrradgruppe mit durchschnittlichen 3,2 Wegen pro Tag mehr unterwegs. Diese Ergebnisse sind jeweils etwas höher, als die Ergebnisse der bundesweiten Erhebung Mobilität in Deutschland 2017 (Infas 2018a), die für Sieben- bis Zehnjährige durchschnittlich 2,9 Wege und für Elf- bis Dreizehnjährige, als auch für Vierzehn- bis Siebzehnjährige durchschnittlich 2,7 Wege pro Tag ermittelte (ebd.: 23). Die Dritt-klässler und -klässlerinnen ($n = 22$) waren durchschnittlich an 2,2 Tagen ($s = 1,3$), die Siebtklässlerinnen und Siebtklässler durchschnittlich an 2 Tagen ($s = 1,47$) und die Teilnehmenden der Fahrradgruppe durchschnittlich an 4,2 Tagen nachmittags außerhalb der Schulwege unterwegs.

Den größten Teil ihrer Wege legten die Grundschulkinder in der Dokumentationswoche zu Fuß zurück und fuhren mit 31,6 % aller Wege auch einen größeren Anteil im MIV (Abb. 9.13). Die Siebtklässlerinnen und -klässler fuhren ca. 28,4 % der Wege im MIV, zusätzliche 37,2 % im ÖPNV und legten dafür weniger Wege als die Jüngeren zu Fuß zurück (Abb. 9.13). Dies spricht für einen größeren Aktionsradius und höheren Anteil der ohne Erwachsene bewältigten Wege bei den Älteren. Dies bestätigt auch die Angabe der Begleitung auf den Wegen, da die Grundschulkinder auf 32,2 % ihrer Wege von der Mutter und 16,7 % der Wege von ihrem Vater begleitet wurden, während diese Anteile unter den Siebtklässlerinnen und Siebtklässlern nur bei 17,7 % und 11,3 % der insgesamt zurückgelegten Wege liegen. Dahingegen sind die Grundschulkinder nur auf ca. einem Viertel ihrer Wege mit Freunden unterwegs, wohingegen die Älteren dies auf mehr als einem Drittel ihrer Gänge sind.

In beiden Altersklassen wurden mehr als 1/4 der Wege im MIV gefahren. Bis auf vier der Grundschulkinder (ca. 18 %) und zehn der Siebtklässlerinnen oder -klässler (ca. 28,6 %) wurden alle auf mindestens einem Weg in der Untersuchungswoche gefah-

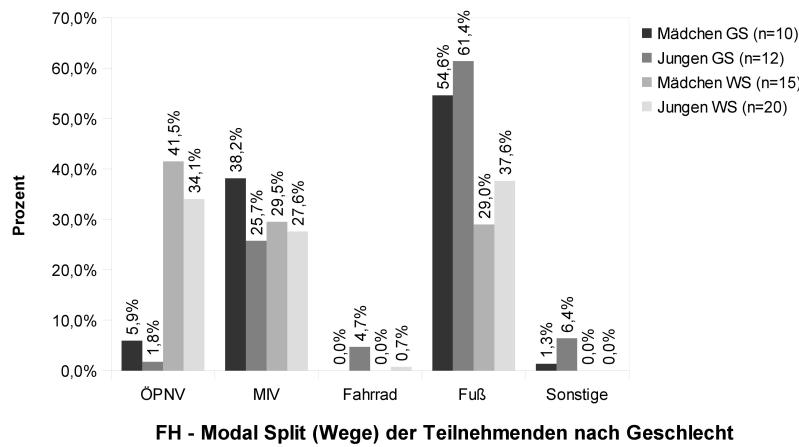


Abbildung 9.14: Modal Split (Wege) der Teilnehmenden an den Forscherheften in der dritten und siebten Klasse nach Geschlecht (eigene Darstellung)

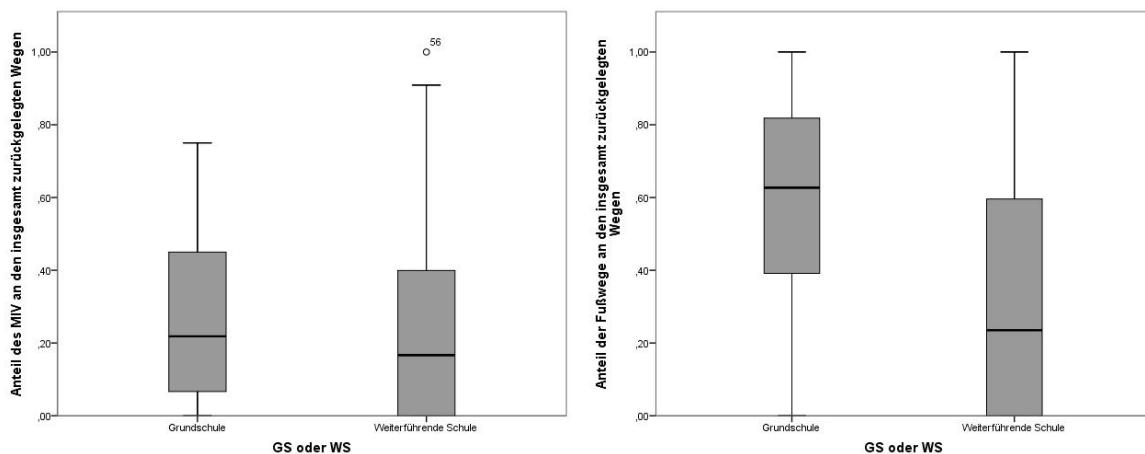
ren. Während unter den Grundschulkindern der maximale Anteil des Autos auf allen zurückgelegten Wegen $3/4$ beträgt, legte an den weiterführenden Schulen zwar ein größerer Teil einen geringeren Anteil ihrer Wege im MIV zurück, drei Personen aber auch zwischen 75 und 100 % (Abb. 9.15 a). Die Boxplots zu den Anteilen der Fußwege zeigen, dass gerade bei den Grundschülerinnen und Grundschülern bei den meisten die Fußwege einen größeren Anteil der Wege ausmachen. An den weiterführenden Schulen hat dafür der ÖPNV bei vielen eine höhere Bedeutung²⁷⁴. Die Auswertung der angekreuzten Doppelkombinationen zeigt, dass gerade von den älteren Teilnehmerinnen und Teilnehmern zum Teil auch die Fußwege in Kombination mit motorisierten Verkehrsmitteln von Relevanz sind. So kreuzten mehr als ein Drittel der Siebtklässlerinnen und -klässler auf manchen Wegen auch Doppelkombinationen an und verdeutlichen damit, dass sie auf vielen Wegen zusätzlich zu Fuß und damit aktiv unterwegs sind. Zwischen Mädchen und Jungen verdeutlicht Abb. 9.14 in geringem Maß sowohl unter den Dritt- als auch unter den Siebtklässlerinnen und -klässlern eine etwas häufigere Nutzung des ÖPNV und MIV durch Mädchen, während die Jungen etwas mehr zu Fuß gehen und in sehr geringer Weise das Fahrrad nutzen.

In den Gruppendiskussionen zeigte sich unter den Grundschülerinnen und Grundschülern, dass viele auf ihren Wegen unterschiedliche Verkehrsmittel nutzen, die je nach Weg und Situation (z. B. der verfügbaren Zeit, Wetter, Uhrzeit) gewählt werden.

„Also ich habe ja gerade schon gesagt, dass ich meistens mit dem Auto zum Sport fahre, weil es sonst zu weit ist, aber zu Fuß gehe ich eigentlich, wenn es nicht regnet eigentlich auch immer zu Fuß zur Schule“ (gRM8: 26).

„Also mir ist aufgefallen, dass ich sehr viel zu Fuß gehe, weil die Sachen ganz nah sind und nur zum Sport mit Auto“ (gRM6: 19).

²⁷⁴Für die Auswertung wurden die Einträge, in denen eine Doppelkombination aus „Zu Fuß“ und einem motorisierten Verkehrsmittel angekreuzt waren, nur unter dem letzteren vermerkt, da insbesondere alle ÖPNV-Wege in der Regel mit zumindest kurzen Fußwegen verbunden sind.



- (a) Anteil des MIV an den insgesamt zurückgelegten Wegen von Grund- und weiterführenden Schülerinnen und Schülern im Forscherheft (b) Anteil der Fußwege an den insgesamt zurückgelegten Wegen der Grund- und weiterführenden Schülerinnen und Schülern im Forscherheft

Abbildung 9.15: Anteil des MIV und der Fußwege an den insgesamt zurückgelegten Wegen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer am Forscherheft ($n = 22$ Drittklässlerinnen und -klässler und $n = 35$ Siebtklässlerinnen und -klässler) (eigene Darstellung)

„Ich geh manchmal zu Fuß zum Training oder mit dem Auto. Wenn es schon spät ist, dann gehe ich mit dem Auto aber man kann auch zu Fuß gehen“ (gWJ2: 33).

Ebenfalls gibt es aber auch Grundschulkinder, die fast ausschließlich aktiv oder fast ausschließlich im MIV unterwegs sind. Diejenigen, die sich überwiegend unmotorisiert fortbewegen, nehmen dies nach den Äußerungen in den Gruppendiskussionen nicht als einschränkend wahr.

„Wir haben gar kein Auto aber natürlich können wir trotzdem fast also alles machen“ (gRJ13: 109).

„Mir ist auch aufgefallen, dass ich fast immer zu Fuß gehe, weil bei mir zu Hause ist, da kann man direkt überall hingehen, das ist alles ganz nah“ (gRM12: 23).

Die Siebtklässlerinnen und Siebtklässler berichteten in der Regel von der Nutzung unterschiedlicher Fortbewegungsmöglichkeiten, wobei deutlich häufiger der ÖPNV einbezogen wurde. Dies entspricht den Ergebnissen der Forscherhefte, in denen in allen außer fünf Fällen mindestens zwei unterschiedliche Fortbewegungsmöglichkeiten genutzt wurden. Während an den anderen Schulen maximal 21 % der Schülerinnen und Schüler keinen ihrer Wege im MIV zurücklegten, nutzten unter den Schülerinnen und Schülern der Hauptschule mehr als die Hälfte (ca. 58 %) in der Untersuchungswoche kein Auto. Darunter legten vier Teilnehmende auf ihren Wegen ausschließlich Wege zu Fuß oder nur im ÖPNV zurück. Von den insgesamt aus allen Schulen stammenden 14 Personen, die in der Forscherheftwoche keinen Weg im MIV zurücklegten, verfügt die Hälfte über kein Auto im Haushalt, während es bei den anderen zu Hause mindestens ein Auto gibt.

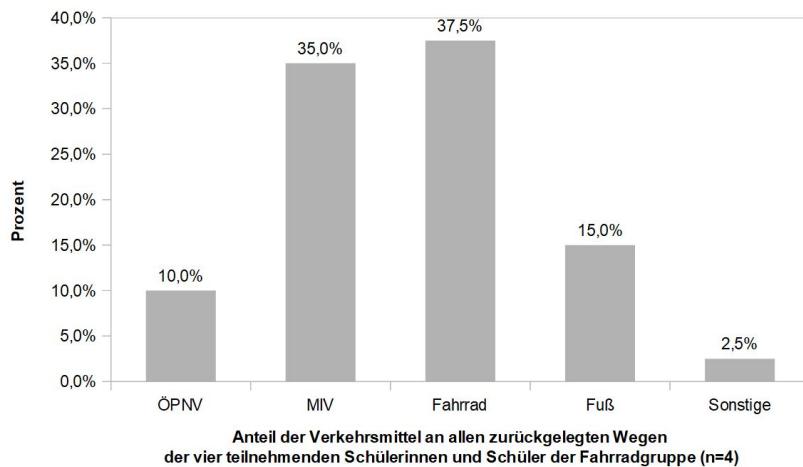


Abbildung 9.16: Verkehrsmittelanteile an allen zurückgelegten Wegen der Schülerinnen und Schüler der Fahrradgruppe (n = 4) (eigene Darstellung)

tens ein Auto gibt. Gegensätzlich zu der Nichtnutzung des MIV fuhr eine Person eines Gymnasiums hingegen alle Wege im Auto. Die Multimodalität der anderen bestätigte sich in den Gruppendiskussionen, in denen ebenso wie von den Grundschulkindern von einigen die Nutzung unterschiedlicher Verkehrsmittel je nach Weg, Ziel und Situation (z.B. Zeit, Wetter, Zeit der Eltern) beschrieben wurde.

„Also zum Sport fahre ich immer mit dem Bus und werde dann hinterher, weil es spät abends ist, von meinem Vater mit dem Auto abgeholt“ (GBJ1: 35).

„Ich fahre, wenn ich Training habe, entweder werde ich mit dem Auto mitgenommen oder ich laufe zur Halle, also ich muss zu zwei verschiedenen. Und sonst fahre ich manchmal, ich wohne auch in XXX, mit dem Fahrrad oder mit dem Longboard durch die Stadt“ (GBJ3: 40).

„Also ich benutze außerhalb der Schule meistens eigentlich den Bus oder das Auto“ (GSM1: 45).

Gegensätzlich zu den anderen Teilnehmenden legten die Schülerinnen und Schüler aus der Fahrradgruppe mit etwas mehr als einem Drittel einen großen Teil ihrer Wege mit dem Fahrrad sowie im MIV zurück (Abb. 9.16). Der Anteil der Fahrradwege liegt bei diesen Schülerinnen und Schülern zwischen 24 % und 70 % und der MIV-Anteil je nach Person zwischen 10 % und 62 %. Dahingegen gingen sie, anders als die anderen Teilnehmenden der dritten und siebten Klasse weniger zu Fuß und nutzten im Verhältnis zu den anderen Schülerinnen und Schüler der weiterführenden Schule vergleichsweise wenig den ÖPNV.

Zusammenfassend zeigt sich, dass viele Schülerinnen und Schüler ihre Wege multimodal zurücklegen, wohingegen wenige auch ausschließlich über eine Fortbewegungsmöglichkeit ihre Wege bewältigen. Während unter den Drittklässlerinnen und -klässlern die Fußwege überwiegen, nutzen die Schülerinnen und Schüler der siebten Klasse deutlich

häufiger den ÖPNV. Jedoch legen auch sie durchschnittlich ca. 1/3 ihrer Wege zu Fuß zurück. Während die teilnehmenden Dritt- und Siebtklässlerinnen nur in wenigen Fällen das Fahrrad nutzen, fahren die Mitglieder der explizit ausgewählten und gebildeten Gruppe der Fahrradfahrenden hingegen viele Wege mit dem Rad und sind dafür weniger zu Fuß oder mit dem ÖPNV unterwegs. In allen Untersuchungsgruppen (3. Klassen, 7. Klassen, Fahrradgruppe) ist zugleich der MIV mit einem durchschnittlichen Anteil zwischen 28 % und 35 % von Bedeutung für die Mobilität der Schülerinnen und Schüler.

9.3.4 Begründungen und Hintergründe aus der Schülerinnen- und Schülersicht

Durch die Auswertung der angegeben Gründe zu den jeweiligen Verkehrsmitteln in den Forscherheften wurden aufschlussreichere Erkenntnisse über die Hintergründe aus der Schülerinnen- und Schülersicht der dritten und siebten Klasse ermöglicht (Abb. 9.17). Bei allen Verkehrsmitteln sind die Dauer des Wegs bzw. die damit verbundene Weglänge oder Schnelligkeit aus der Schülerinnen- und Schülersicht von hoher Bedeutung (Abb. 9.17: schnell / kurzer oder langer Weg). Während bei den Wegen im MIV häufig das mögliche Mitnehmen der Eltern bedeutsam ist, scheint bei der Nutzung von Alternativen wie dem ÖPNV oder dem Fußweg ebenso ein Grund zu sein, dass die Eltern nicht fahren können oder dass es keine andere Möglichkeit gibt. Gleichzeitig stellen diese Fortbewegungsarten zum Teil aber auch eine praktische oder angenehme Möglichkeit aus der Sicht einiger Schülerinnen und Schüler dar. Unter den Fahrradfahrenden sowie den Nutzerinnen und Nutzern sonstiger Verkehrsmittel sind darüber hinaus Freundinnen und Freunde Begründungsfaktoren. Ebenso ist hier wie beim zu Fuß gehen aus der Sicht der Schülerinnen und Schüler relevant, dass sie dies gerne machen, es ihnen Spaß macht oder sie Lust dazu haben.

Die Hintergründe und Bedingungsfaktoren der Verkehrsmittelwahl konnten durch die Gruppendiskussionen konkretisiert werden. Unter den Siebtklässlerinnen und Siebtklässlern zeigte sich in den Gesprächsrunden ein Unterschied zwischen dem MIV und anderen Verkehrsmitteln, da sie bei den eigenständig nutzbaren Verkehrsmitteln autonome Entscheidungen beschreiben, während bei der Fahrt im Auto von mehreren die Abhängigkeit von den Eltern deutlich wahrgenommen wird und oftmals die Möglichkeit zum Mitnehmen durch die Eltern gegeben sein muss oder die Eltern Zeit und Lust zum Bringen oder Abholen haben müssen.

„Wenn ich zum Training fahre, entscheiden meine Eltern, ob sie Zeit haben mich zu fahren oder ob es irgendwie passt“ (GBJ6: 53).

„Bei mir ist es auch so wie bei den meisten anderen, dass wenn ich, also ich selber entscheide bei Bus, ob ich jetzt Bus fahre oder zu Fuß gehe oder Fahrrad fahre oder Longboard. Bis auf beim Auto, weil man, weil ich selbst ja noch nicht fahren darf und man immer auf die Eltern angewiesen ist“ (GBJ3: 58).

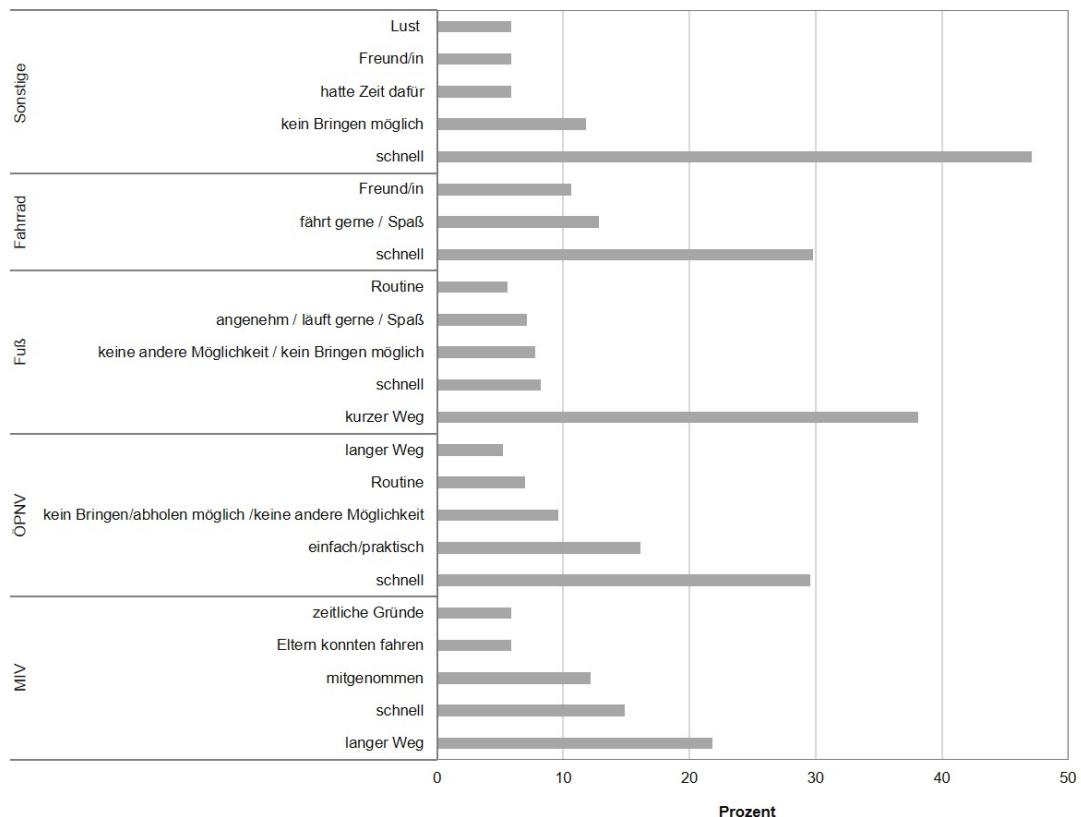


Abbildung 9.17: Gründe zur Nutzung verschiedener Verkehrsmittel über 5 % Anteil aus der Sicht von Schülerinnen und Schülern der dritten und siebten Klasse sowie von vier Fahrradfahrenden für die Verkehrsmittelwahl auf ihren Wegen nach Angaben im Forscherheft (Angaben in Prozent, gemessen an der Gesamtzahl der genannten Gründe pro Verkehrsmittel) (eigene Darstellung)

„Ich entscheide das selber, aber halt auch wie bei XXX, wenn ich manchmal frage, sagt mein Vater nein, ich bin gerade erst von der Arbeit wieder gekommen, ich bin müde. Dann muss ich halt selber mit dem Bus oder mit der Schwebebahn fahren“ (GSM6: 58).

„Ich fahre auch, ich bin auch meistens so mit dem Bus gefahren, erstens weil es am praktischsten ist und meine Mutter beim arbeiten ist [...]“ (GSM11: 18).

Ebenso wurden von den Schülerinnen und Schülern Aspekte der Weglänge und -dauer, der zur Verfügung stehenden Zeit oder der Uhrzeit, das Wetter und der Transport von Gegenständen sowie die Topographie und Wegbedingungen als auch der gemeinsame Weg mit Freunden in den Gruppendiskussionen als Begründung für die Nutzung unterschiedlicher Verkehrsmittel aufgeführt.

„Bei mir hängt es eher vom Wetter ab. Wenn es zum Beispiel sonnig ist, dann gehe ich lieber zu Fuß und wenn es aber regnet, dann benutze ich die öffentlichen Verkehrsmittel“ (GSM4: 48).

„Und generell ist es so, dass ich gefahren werde oder ich mit dem Bus fahre, wenn der Weg einfach zu weit ist“ (GBJ6: 47).

„Eigentlich laufen wir immer, wenn es nicht regnet. Und wenn es regnet dann fahren wir eigentlich. Und auf dem Rückweg, manchmal müssen wir dann direkt zum Sport weiter oder haben nicht viel Zeit und können nur kurz nach Hause und müssen dann direkt weiter zum Sport und deshalb fahren wir dann auch, weil Laufen dann auch länger dauert“ (gRM8: 68).

„Also wenn gutes Wetter ist und es nicht zu weit ist, dann laufen wir meistens. Und wenn es weiter weg ist dann fahren wir und wenn es schlechtes Wetter ist, dann fahren wir auch“ (gRJ11: 78).

„Also ich bin oft mit dem Fahrrad zur Schule gefahren und da bin ich zur Schule gefahren, weil ich erstens 15 Minuten länger schlafen kann [...] und ich konnte später losfahren, ich bräuchte nicht so lange, müsste nicht umsteigen, bei schönem Wetter mache ich das oft, weil dann muss ich nicht das Stück mit dem Bus und dann kann ich auch andere Freunde wie die beiden treffen und dann fahren wir meistens zusammen dahin“ (F3: 44).

Darüber hinaus zeigte sich, dass der Weg zu Fuß für das Zurücklegen eines Fußwegs bekannt sein muss, was bei einem Mädchen beim Schulweg nicht der Fall ist. Dies zeigt sich in der folgenden Äußerung.

„Also es wäre nicht so möglich, dass ich zu Fuß gehe, weil dann wäre ich auch noch zu spät gekommen. Weil es ist ja auch weit und es gibt sehr viele geschlossene Seiten [später spricht sie von gesperrten Straßen wegen Baustellen, M. F.] und da weiß ich nicht, wo ich gehen soll. Deswegen.“ (gWM5: 130).

Einige Schülerinnen und Schüler hätten ihre motorisierten Wege aus ihrer Sicht auch anders zurücklegen können, hatten dazu aber nicht immer Lust, oder ihnen wäre die Dauer für die Wege zu lang geworden, sodass auch diese einfließenden Faktoren deutlich werden.

„Also manchmal hat man auch die Möglichkeit dann mit dem, (..) also die Ziele anders zu erreichen. Aber meistens, wenn man die Möglichkeit hat, dann hat man nicht unbedingt Lust dazu“ (GBJ1: 70).

„Also ich versuche meistens so oft wie möglich auch zu Fuß zu gehen aber meistens geht es nicht, weil manche Sachen zu weit weg sind oder weil ich gerade keine Lust habe“ (GSM3: 79).

„Ich hätte auch an den Tagen, wo meine Mutter mich gefahren hat, mit dem Bus fahren können aber es ist praktischer mit dem Auto zu fahren. Also ich habe es gemacht, weil es schneller ist und dann ist man schneller zu Hause und kann mehr seinen Hobbys nachgehen“ (GBJ7: 72).

„Eigentlich ginge es zum XXX [Sport] noch zu Fuß, zu Fuß hätte lange gedauert aber Auto ist am schnellsten“ (gRJ4: 92).

Dies hängt auch mit den Äußerungen zur Relevanz der Wahl und Nutzung unterschiedlicher Verkehrsmittel aus der Schülerinnen- und Schülersicht zusammen. Während Einzelne dies nicht wichtig finden, ist es aus der Sicht vieler wichtig, darauf zu achten, welche Verkehrsmittel genutzt werden. Dies begründeten sie mit unterschiedlichen Aspekten. Ein Teil der Schülerinnen und Schüler findet es auf Grund der Umwelt wichtig, darauf zu achten, wie sie sich fortbewegen, wobei im selben Zusammenhang aus der Sicht einiger Schülerinnen und Schüler Aspekte der Praktikabilität und des Wohlfühlens, der Lust zur Nutzung der jeweiligen Verkehrsmittel oder die Geschwindigkeit und Weglänge relevant sind.

„Bei mir ist das irgendwie so eine Zusammensetzung aus Lust und Laune und Umwelt bedenken. Natürlich versucht man immer das Beste zu machen was geht, also so wenig wie möglich was mit Motor angetrieben zu benutzen aber dann, es gibt ja noch so einen Schweinehund und der sagt immer ach komm, das ist viel bequemer mit dem Auto oder mit dem Bus weil man selber sich nicht anstrengen muss. Und also egal ist es mir auf gar keinen Fall“ (GBJ6: 76).

„Ich finde es wichtig, weil (..) man auch damit auf die Umwelt aufpassen muss. Wenn man mit dem Auto oder Bus fährt. Wenn man zu Fuß geht ist das besser. Oder mit dem Fahrrad“ (HCJ7: 84).

„Also ich finde es auch wichtig, also ich gehe zwar meistens zu Fuß aber ein Auto ist auch ganz schön praktisch, aber halt ist nicht umweltfreundlich“ (gRM12: 117).

Ebenso wurde von einzelnen Schülerinnen und Schülern aber auch hervorgehoben, dass aus ihrer Sicht das Auto wichtig ist.

„Also das Auto ist auch schon wichtig, weil das, wenn es kaputt geht, so wie XXX gesagt hat, das ist bei uns schon ganz oft passiert, dann mussten wir immer mit dem Fahrrad einkaufen“ (gRM6: 111).

Neben den Umweltaspekten finden in allen Schulformen einige Schülerinnen und Schüler die Auseinandersetzung mit und die Nutzung von aktiven Verkehrsmitteln aufgrund

der persönlichen damit verbundenen Auswirkungen wichtig. Dabei betonen sie ihre eigene Fitness durch die Bewegung sowie die frische Luft, die sie durch aktive Wege bekommen:

„Ich finde das auch zu Fuß und mit dem Fahrrad ist besser, weil man macht ja Sport.

Und das ist besser. Aber im Auto und im Bus sitzt man einfach“ (GSJ7: 75).

„Also ich bin der Meinung, ich wollte das gleiche wie XXX sagen wegen der zu Fuß hat man keine Umweltverschmutzung und man kann eher auf seinen Körper achten“ (HCJ3: 75).

„Und wenn man zu Fuß geht, kriegt man gleichzeitig noch frische Luft und macht gleichzeitig noch dabei Sport“ (gRM12: 119).

Insgesamt wird deutlich, dass die Schülerinnen und Schüler ihre Wege sowohl mit den wegbezogenen Aspekten wie dessen Länge und der benötigten Zeit zum Zurücklegen der Strecke, den situativen Möglichkeiten (z. B. auch in Abhängigkeit von den Eltern) und Bedingungen (z. B. Wetter, verfügbare Zeit, Wegbeschaffenheit), Routinen, die aus ihrer Sicht wahrgenommenen Praktikabilität und der Lust auf die Fortbewegungsart sowie zum Teil in Abhängigkeit von Freundinnen und Freunden begründen. Unter Berücksichtigung dieser Aspekte sind einige auch die Auswirkungen der Fortbewegungsmöglichkeit für die Umwelt und für sich selbst (z. B. Fitness) wichtig.

9.4 Nutzung der Nordbahntrasse durch Kinder und Jugendliche

Nachfolgend werden die Ergebnisse zur Nutzung der Nordbahntrasse durch Schülerinnen und Schüler anliegender Schulen dargelegt. Zunächst wird auf die Ergebnisse der strukturierten Beobachtung Bezug genommen, bevor weiterführend die Ergebnisse zur Nutzung der Nordbahntrasse aus der quantitativen Umfrage zum Schulweg vorgestellt werden. Vertiefend werden im Anschluss die durch Dritt- und Siebklässlerinnen und -klässler sowie vier Radfahrende über den Zeitraum von fünf Werktagen dokumentierte Trassennutzung sowie die Ergebnisse aus den zugehörigen Gruppendiskussionen und Experteninterviews mit den Schulleitungen zur Trassennutzung dargelegt. Dabei wird auf die Nutzung auf dem Schulweg, in der Freizeit sowie im Schulleben eingegangen. Darauf aufbauend wird im anschließenden Kapitel auf die Wahrnehmung der Nordbahntrasse durch Schülerinnen und Schüler sowie die Förderung der Nutzung der Nordbahntrasse aus deren Sicht Bezug genommen.

9.4.1 Nutzung der Nordbahntrasse auf dem Schulweg – Ergebnisse der Beobachtung

Die in der Karte 9.18 dargestellten Ergebnisse umfassen die auf der Nordbahntrasse gezählten Schülerinnen und Schüler von weiterführenden Schulen in einem Zeitraum von 45 Minuten; 30 Minuten vor bis 15 Minuten nach Beginn der ersten Stunde am jeweils besseren Zähltag²⁷⁵. An den dargestellten Tagen war es zur Zählzeit immer trocken und zwischen zehn und 19 °C warm²⁷⁶. Die Ergebnisse der Zählung auf der Nordbahntrasse zeigen, dass lokale Unterschiede in deren Nutzung durch Schülerinnen und Schüler auf dem Schulweg vorliegen. Insgesamt wird das Rad eher von einer geringeren Schülerinnen- und Schüleranzahl genutzt, wobei es Unterschiede je nach Standort gibt. Die Karte verdeutlicht, dass Schul-Fahrradfahrer vermehrt im Bereich Elberfeld und Elberfeld West unterwegs sind, während die Trassennutzenden weiterführender Schulen Richtung Osten in den Bezirken Barmen und Oberbarmen überwiegend zu Fuß gehen: Am Zugang Briller Straße im Westen wurden am besseren Erhebungstag 27 Radfahrer weiterführender Schulen gezählt. Da die Erhebung am Bahnhof Ottenbruch sowie am Zugang Briller Straße am selben Tag durchgeführt wurde, wird ersichtlich, dass die 19 nach Westen fahrenden Schülerinnen und Schüler nicht mehr am Bahnhof Ottenbruch vorbeikamen und drei der neun Radfahrenden am Bahnhof Ottenbruch nicht mehr an der Briller Straße gezählt wurden. Somit nutzten an diesem Tag 22 Radfahrende Schülerinnen und Schüler den dazwischen liegenden Ausgang zu einem Gymnasium. Darüber hinaus müssen an diesem Tag 18 zu Fuß gehende Schülerinnen und Schüler an diesem Ausgang die Nordbahntrasse verlassen haben. Von den Schülerinnen und Schülern des angrenzenden Gymnasiums sind dem entsprechend an diesem Tag ca. 2,1% mit dem Fahrrad über die Nordbahntrasse zur Schule gekommen und weitere 1,7% zu Fuß über diese zur Schule gelaufen²⁷⁷. Am Standort Mirker Bahnhof wurden ebenfalls bei noch etwas besserem Wetter 36 Schul-Radfahrer gezählt. Damit stellt der Mirker Bahnhof den Zugang dar, an dem die meisten radfahrenden Schülerinnen und Schüler weiterführender Schulen ermittelt wurden, die dort überwiegend durchgefahren oder auf die Trasse aufgefahren sind (Abb. 9.18 und 9.19). Richtung Osten wurden an den Erhebungsstandorten in Barmen (Zugang Rödiger- / Hofstraße: neun Radfahrende & Viktorstraße: acht Radfahrende) und Oberbarmen (Schulzentrum Ost: elf Radfahrende, Windhukstraße: drei Radfahrende) auch radfahrende Kinder und Jugendliche weiterführender Schulen gezählt, deren Anzahl im Vergleich zu den Radfahrern an den westlichen Zugängen jedoch deutlich geringer waren. Die Trassennutzung auf Schulwegen in

²⁷⁵Damit gemeint ist der Tag, an dem die Nordbahntrasse im Erhebungszeitraum durch mehr Schülerinnen und Schüler frequentiert wurde.

²⁷⁶Die Zählung fand im Mai und Juni 2016 statt.

²⁷⁷Berechnung auf Basis der nach Angaben der Statistikstelle Wuppertal für die Schule angegebenen Schülerinnen- und Schülerzahl von 1.041 Personen (Stand 2016, Auskunft der Statistikstelle der Stadt Wuppertal).

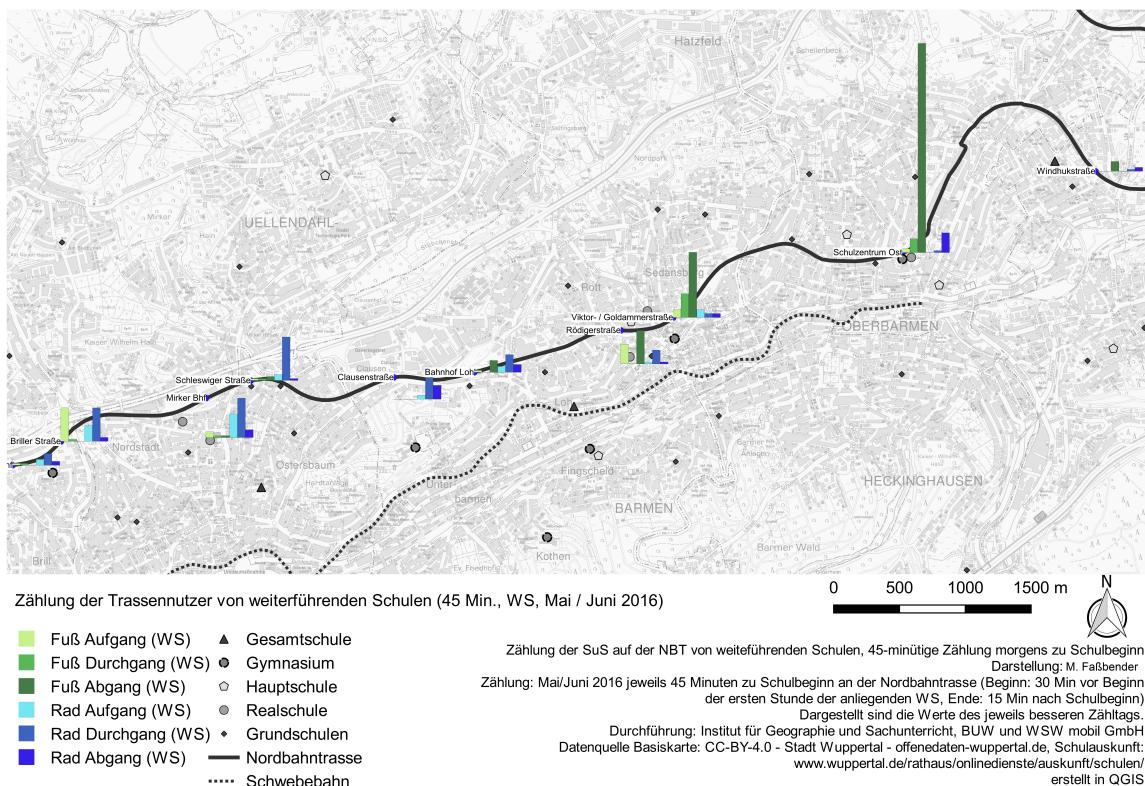


Abbildung 9.18: Nutzung der Nordbahntrasse von Schülerinnen und Schülern weiterführender Schulen in 45 Minuten an jeweils einem Morgen im Mai oder Juni 2016. Zählung jeweils 30 Minuten vor bis 15 Minuten nach Schulbeginn. Darstellung des besseren von jeweils zwei Zähltagen. (Eigene Darstellung, Zählung: Institut für Geographie und Sachunterricht in Kooperation mit der WSW mobil GmbH, Kartengrundlage: Datenquelle CC-BY-4.0 - Stadt Wuppertal - offenedaten-wuppertal.de. Auskunft der Schulstandorte: Stadt Wuppertal Schulauskunft Online)

den Bezirken Barmen und Oberbarmen zeichnet sich hingegen durch eine deutlich höhere Fußgängerzahl aus. Während im Westen an der Briller Straße 18 Schülerinnen und Schüler ein Stück zu Fuß über die Trasse liefen und im anschließenden Abschnitt vom Mirker Bahnhof bis einschließlich Bahnhof Loh nur sehr wenige zu Fuß gehende Schülerinnen und Schüler weiterführender Schulen erfasst wurden, stieg die Zahl in Barmen und Oberbarmen wieder deutlich an. In Barmen wurden an den Zugängen Rödiger-/Hofstraße 27 und an der Viktorstraße 49 zu Fuß gehende Schülerinnen und Schüler gesehen und am direkt an die Trasse angrenzenden Schulzentrum Ost in Oberbarmen am besseren Erhebungstag insgesamt 115 Schülerinnen und Schüler, die ausgänglich von Westen oder Osten zu Fuß über diesen Weg zur Schule gingen²⁷⁸. Somit kamen diese nicht nur aus der im Osten direkt angrenzenden Siedlung am Bergischen Plateau, sondern auch von Westen über das Wichlinghauser Viadukt. Am Schulzentrum Ost verließen 106 zu Fuß gehende Schülerinnen und Schüler

²⁷⁸Diejenigen, die die Trasse nur überquerten, wurden wie an den anderen Standorten nicht gezählt.

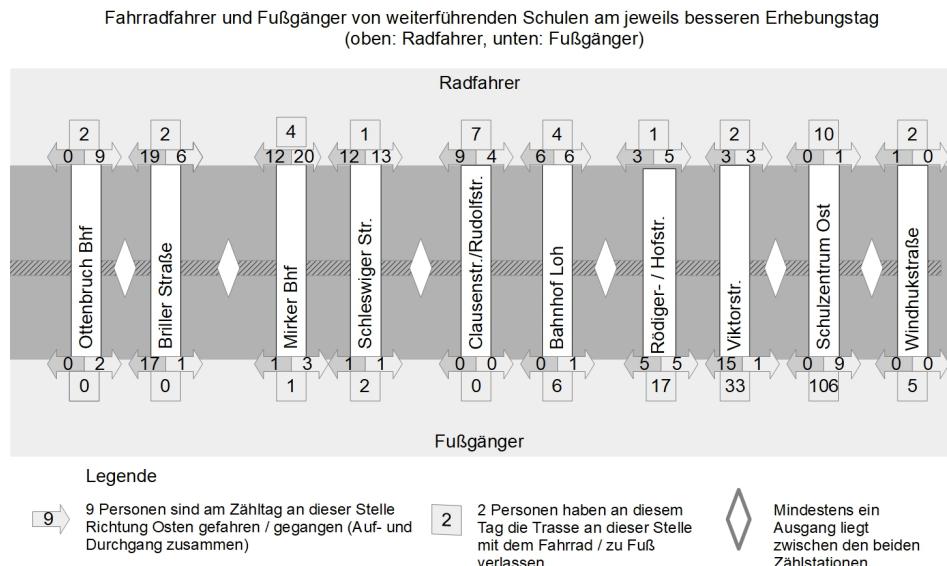


Abbildung 9.19: Übersicht über die Richtungen der Auf- und Durchgänger mit dem Fahrrad und zu Fuß sowie die Abgänger am jeweiligen Standort in 45 Minuten (eigene Darstellung)

die Nordbahntrasse. Dies entspricht an diesem Morgen zur ersten Schulstunde einem Nutzungsanteil von ca. 6 % der Schülerinnen und Schüler, wobei mit zehn Personen nur 0,5 % der Lernenden mit dem Rad über die Trasse kamen²⁷⁹. Unter der Annahme, dass die Schülerinnen und Schüler weiterführender Schulen am Ausgang Viktorstraße zum anliegenden Gymnasium gingen und fuhren, kann dort für diesen Morgen eine Nutzung von ca. 5,2 % der Lernenden festgehalten werden²⁸⁰. In Barmen (Ausgänge Rödiger- / Hochstraße und Viktorstraße) zeigte sich, dass die Fußwege von manchen Schülerinnen und Schülern sehr kurze Strecken über die Nordbahntrasse umfassen²⁸¹. Der Zählstandort an der Viktor- und Rödigerstraße verdeutlicht damit, dass ein Teil der Schülerinnen und Schüler die Trasse nutzt, um über die Brücke auf die andere Seite zu gelangen. Eine Alternative wäre sonst der Weg unterhalb der Brücke über die Straße, die dann zusätzlich zu überqueren und mit Höhenunterschieden verbunden wäre.

²⁷⁹ Berechnung auf Basis der nach Angaben der Statistikstelle Wuppertal an den beiden Schulen am Schulzentrum Ost vorliegenden Schülerinnen- und Schülerzahl von insgesamt 1.924 Personen (Stand 2016, Auskunft der Statistikstelle der Stadt Wuppertal).

²⁸⁰ Berechnung auf Basis der nach Angaben der Statistikstelle Wuppertal an der Schule vorliegenden Schülerinnen- und Schülerzahl von 675 Personen (Stand 2016, Auskunft der Statistikstelle der Stadt Wuppertal).

²⁸¹ Dies begründet sich dadurch, dass manche entweder an der Rödiger Straße aufgingen und alle aus dieser Richtung kommenden gezählten Kinder und Jugendlichen an dem nächsten Zugang an der Viktorstraße wieder abgingen und auch die von der Viktorstraße kommenden Schülerinnen und Schüler alle an der Rödiger- / Hofstraße abgingen. Dies gilt sowohl für den Zähltag, an dem an beiden Standorten gleichzeitig gezählt wurde, als auch für die beiden unterschiedlichen Zähltagen an diesen Standorten.

Bei der Berücksichtigung der unterschiedlichen Zähltagen zeigen sich an mehreren Standorten, an denen es einmal eher regnerisch und am anderen Zähltag trocken und bewölkt oder sonnig war, deutliche Unterschiede in der Anzahl der Radfahrenden. Beispielsweise wurden am Standort Clausen / Rudolfstraße an einem Tag drei und an einem anderen Tag 20 Schul-Radfahrende gesehen.

Da bei der Zählung auf der Trasse explizit Standorte in der Nähe von Schulen der Sekundarstufe I und II gewählt wurden, können auf der Basis keine umfassenden Aussagen zur Nutzung der Nordbahntrasse durch Grundschulkinder getroffen werden. Allerdings kann für die Erhebungsstandorte in der Nähe von Grundschulen festgehalten werden, dass nur vereinzelt Grundschulkinder vorbeigingen (eins bis fünf Kinder), wobei am Zugang an der Windhukstraße die höchste Nutzung durch begleitete Grundschulkinder auf dem Schulweg deutlich wurde (17 Personen).

Das Verhältnis der morgendlichen Trassennutzung durch Schülerinnen und Schüler im Vergleich zu erwachsenen Bürgerinnen und Bürgern, kann durch die erhobenen Daten hingegen verglichen werden²⁸². Karte 9.20 verdeutlicht die insgesamt in den 45 Erhebungsminuten dokumentierte Anzahl der Trassennutzenden einer Personengruppe (Grundschulkinder: GS, Kinder und Jugendliche weiterführender Schulen: WS, erwachsene Bürgerinnen und Bürger: BuB)²⁸³ nach Verkehrsmittel (Fuß / Rad). Offensichtlich wird, dass an allen Erhebungsstandorten deutlich mehr Erwachsene als Schülerinnen und Schüler die steigungsarme West-Ost-Verbindung mit dem Fahrrad nutzten. Mindestens 65 und maximal 123 Erwachsene wurden jeweils an den Erhebungsstandorten zwischen dem Ottenbrucher Bahnhof im Westen und dem Schulzentrum Ost am besten Erhebungstag gesichtet. Durchschnittlich wurden an den Erhebungsstandorten am jeweils besseren Zähltag in 45 Minuten ca. 60 radfahrende Erwachsene mehr als Schülerinnen und Schüler weiterführender Schulen dokumentiert. Während im Westen mit Ausnahme der Briller Straße auch zu Fuß an den meisten Standorten mehr Erwachsene als Schülerinnen und Schüler über die Nordbahntrasse liefen, überwogen bei den Fußgängern in Barmen und Oberbarmen bis zum Schulzentrum Ost allerdings die Schülerinnen und Schüler weiterführender Schulen deutlich²⁸⁴ (Karte 9.20).

Insgesamt verdeutlicht die Zählung somit, dass die Nordbahntrasse auf dem Schulweg von einem Teil der Wuppertaler Kinder und Jugendlichen genutzt wird, wobei die Trassennutzenden weiterführender Schulen an den Erhebungsstandorten im Westen häufiger Fahrrad fahren und die Kinder und Jugendlichen in Barmen und Oberbarmen verstärkt zu Fuß gehen. Obwohl die Erhebung vor und zu Beginn der ersten Schulstunde der jeweils naheliegenden Schule durchgeführt wurde, überstieg die Anzahl der

²⁸²Die erwachsenen Nutzenden haben weniger spezifische Ziele als Schülerinnen und Schüler, sodass an den gewählten Zählstandorten gewinnbringende Daten für die Nutzung durch Erwachsene vorliegen.

²⁸³Die Aufgänge, Abgänge und Durchgänge einer Personengruppe wurden jeweils summiert.

²⁸⁴Ausgenommen ist die noch östlicher liegende Windhukstraße.

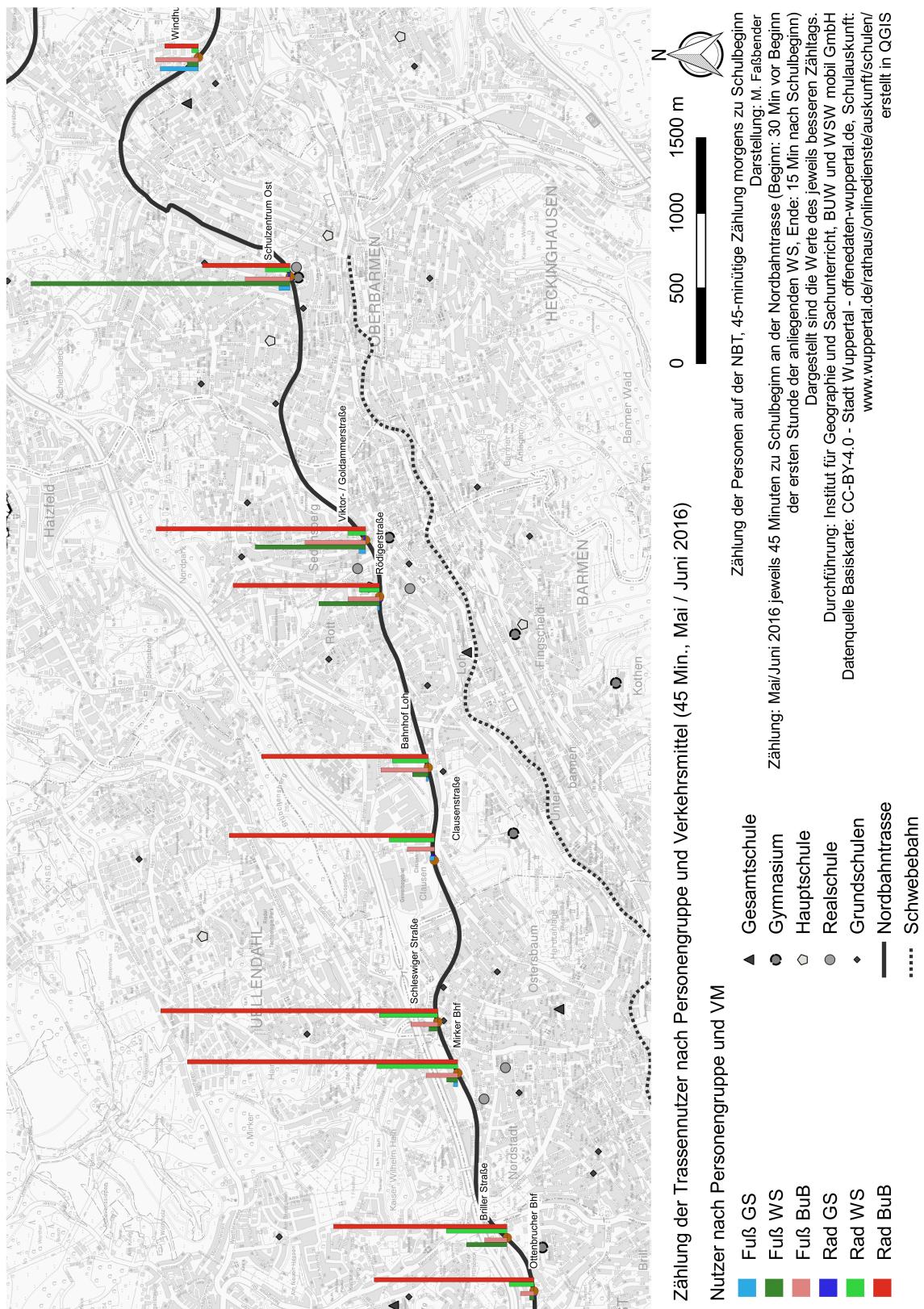


Abbildung 9.20: Gesamtzahl der Trassennutzenden in 45 Minuten nach Personengruppe und Verkehrsmittel am jeweils besseren Erhebungstag an unterschiedlichen Standorten (eigene Darstellung)

radfahrenden Erwachsenen an allen Standorten die Zahl der radfahrenden Schülerinnen und Schüler deutlich. Dahingegen sind unter den zu Fuß gehenden Trassennutzerinnen und -nutzern insbesondere in Barmen und Oberbarmen zu Schulbeginn die Kinder und Jugendlichen in der Überzahl.

9.4.2 Nutzung der Nordbahntrasse auf dem Schulweg – Ergebnisse der quantitativen Umfrage und der begleitenden Schulleitungsinterviews

Die Darstellung der Ergebnisse aus der quantitativen Umfrage unter Einbezug der Erhebung der Kenntnis und Nutzung der Nordbahntrasse an naheliegenden Schulen soll nachfolgend einen genaueren Einblick in die Nutzung des Rad- und Fußwegs auf dem Schulweg ermöglichen.

Der größte Anteil der befragten Schülerinnen und Schüler kennt die Nordbahntrasse. Ca. 96 % der Befragten weiterführender Schulen und 85 % der befragten Kinder von Grundschulen in Trassennähe kennen diese. In den weiterführenden Schulen und in zwei der befragten Grundschulen an der Trasse kennen die Schülerinnen und Schüler die Nordbahntrasse nur in wenigen Fällen nicht, während dieser Anteil an zwei Grundschulen dafür etwas höher ist. In diesen Schulen gaben nur ca. 3/4 der Kinder an, dass ihnen die Nordbahntrasse bekannt ist. An der Vergleichsgrundschule ist die Nordbahntrasse dahingegen bei vielen Kindern nicht bekannt (41,9 %).

Für den Schulweg wird die Trasse hingegen von einem kleineren Anteil der Befragten genutzt. So binden von denjenigen, welche die Nordbahntrasse kennen, von allen Grundschulkindern in Trassennähe ca. 87 % und von den Schülerinnen und Schülern an weiterführenden Schulen in Trassennähe ca. 85 % die Nordbahntrasse nicht auf dem Schulweg ein (Abb. 9.21²⁸⁵). An den befragten Grundschulen an der Trasse liegt der Anteil der Nichtnutzung zwischen 79,5 % und 90,2 %²⁸⁶. In den weiterführenden Schulen nutzen zwischen 76,8 % und 91,6 % der Kinder und Jugendlichen einer Schule die Trasse nach eigenen Angaben nicht auf ihrem Schulweg. Die anderen ca. 8 bis 23 % binden diese demnach zumindest manchmal oder regelmäßig auf dem Schulweg ein. Diesbezüglich zeigt sich wie in der vorherigen Beobachtung an den gezählten Fußgängern ein stärkerer Gebrauch durch Schülerinnen und Schüler an der direkt angrenzenden Realschule in Oberbarmen sowie an manchen der Schulen in Barmen. In den entfernteren Vergleichsschulen wurde jeweils von maximal 3,1 % der Befragten angegeben, die Trasse auf dem Schulweg zu nutzen.

Eine detailliertere Auswertung der Angaben der Trassennutzerinnen und -nutzer²⁸⁷

²⁸⁵Da die Schülerinnen- und Schülerzahlen an den Schulen sehr unterschiedlich sind und jeweils andere Anteile der Schülerinnen und Schüler befragt werden konnten, wird hier überwiegend auf die prozentualen Anteile eingegangen.

²⁸⁶Die Vergleichsschule erhielt einen Wert der Nichtnutzung von 97,3 %. Hier kreuzten zwei Kinder an, dass sie die Trasse nutzen.

²⁸⁷Für die Analyse wurden die Fälle, die angaben, dass sie die Nordbahntrasse nicht kennen, aussortiert.

9.4 Nutzung der Nordbahntrasse durch Kinder und Jugendliche

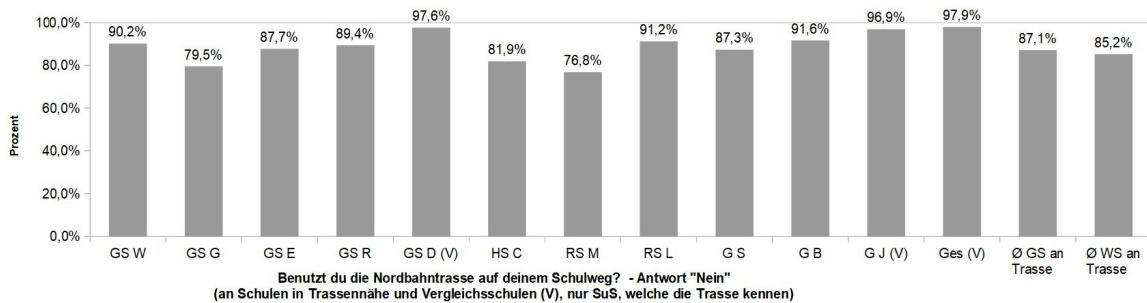


Abbildung 9.21: Anteil der Schülerinnen und Schüler der befragten Schulen, die angeben die Nordbahntrasse nicht zu nutzen (einbezogen sind nur diejenigen, die angeben die Nordbahntrasse zu kennen) (eigene Darstellung)

verdeutlicht unter den Grundschulkindern ein häufiges zu Fuß gehen, während in einzelnen Fällen auch das Radfahren angegeben wurde (sieben von 42 Trassennutzenden aus Grundschulen) oder ergänzt wurde, dass diese nur manchmal genutzt wird.

304 von 2.054 der in Trassennähe befragten und die Nordbahntrasse kennenden Schülerinnen und Schüler weiterführender Schulen gaben an, diese zu nutzen. In Barmen und Oberbarmen gehen sie zum größten Teil zu Fuß (Abb. 9.22), während der Anteil zwischen Radfahrenden und zu Fuß Gehenden an dem befragten Gymnasium in Elberfeld West relativ ausgeglichen ist. Auch absolut gaben dort mit einer Anzahl von zwölf Personen (von 379 befragten Schülerinnen und Schülern der Schule), die meisten Schülerinnen und Schüler an, mit dem Fahrrad über die Trasse zu fahren, obwohl hier eine geringere Fragebogenanzahl als an manchen Schulen in Barmen oder Oberbarmen vorliegt. Unter dem Rückbezug auf die Frage, wie die Schülerinnen und

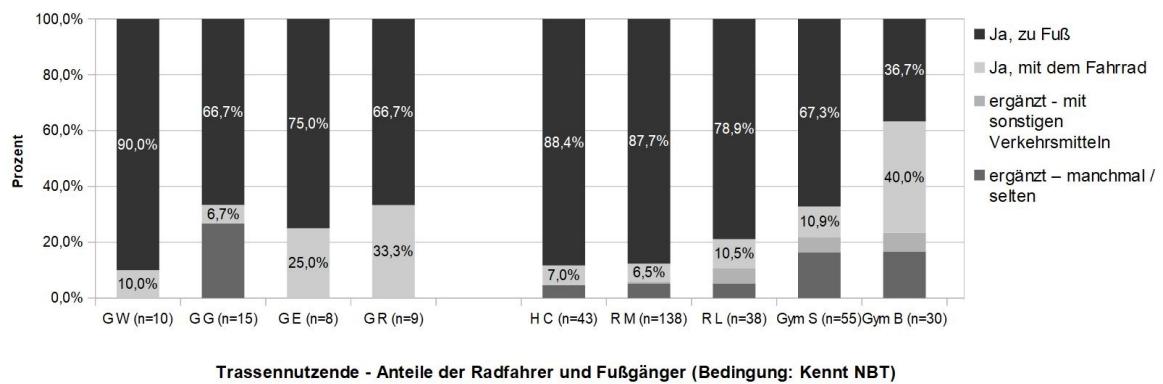


Abbildung 9.22: Nutzung der Trasse auf dem Schulweg nach Angabe der Schülerinnen und Schüler. Dargestellt sind nur diejenigen, die angeben die Trasse zu kennen (eigene Darstellung)

Schüler an einem normalen Tag zur Schule kommen, wird bei den Trassennutzenden deutlich, dass nicht alle den Schulweg zu Fuß-, mit dem Fahrrad oder mit sonstigen Verkehrsmitteln für ihren normalen Hin- und Rückweg angaben. Ein nicht unerheblicher Teil der Trassennutzenden (Abb. 9.23) kommt an einem normalen Tag mit dem

9 Ergebnisse I – Nachhaltige Mobilität von Schülerinnen und Schülern über die Nordbahntrasse?

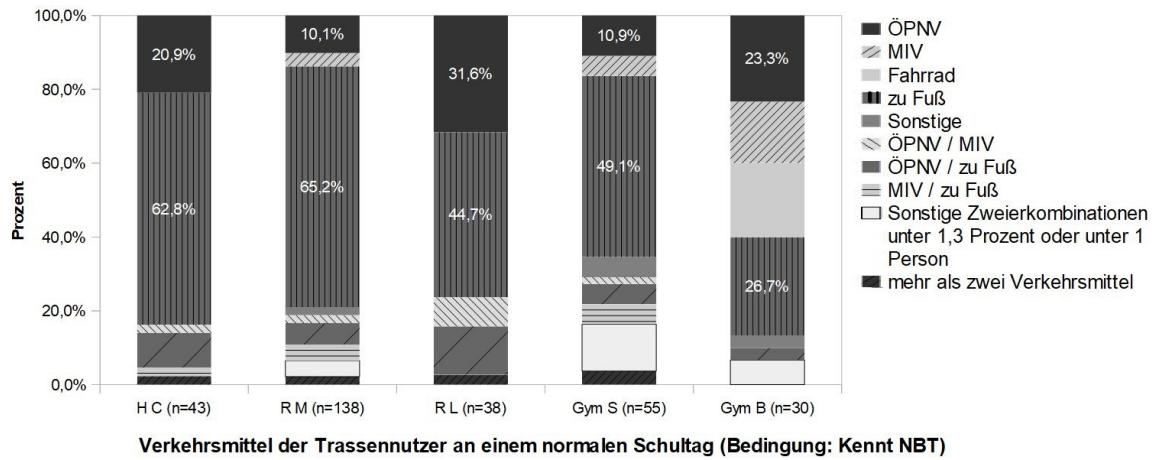


Abbildung 9.23: Verkehrsmittel der Trassennutzenden an einem normalen Schultag an weiterführenden Schulen in Trassennähe (Bedingung: Kennt NBT) (eigene Darstellung)

ÖPNV, MIV oder zum Teil mit unterschiedlichen Verkehrsmitteln zur Schule. Dies konnte auch für den Rückweg festgestellt werden. Somit wird die Trasse zum Teil auch genutzt, obwohl der normale Schulweg regulär nicht unmotorisiert zurückgelegt wird. Diesbezüglich ist in Verbindung mit der Kreuztabelle zum normalen Hin- und Rückweg der Trassennutzenden (Tab. 9.2) davon auszugehen, dass manche Schülerinnen und Schüler ihre Wege zum Teil nicht immer gleich bewältigen bzw. nur manchmal oder jeweils nur auf dem Hin- oder Rückweg über die Nordbahntrasse gehen. Alternativ ist es auch möglich, dass es Verknüpfungen zwischen den Wegen im ÖPNV oder dem MIV gibt, bei denen zum Beispiel noch ein Stück über die Nordbahntrasse gegangen wird. Keiner der Nutzenden, der normalerweise im MIV zur Schule zu kommt (insgesamt 13 Personen), gab für den Rückweg den MIV, sondern andere insbesondere unmotorisierte Fortbewegungsmöglichkeiten an. Anders ist dies bei denjenigen, die als normales Verkehrsmittel auf dem Hinweg den ÖPNV benutzen. Diese fahren auf dem Rückweg in 79,2 % der Fälle ebenfalls im ÖPNV, sodass davon auszugehen ist, dass sie die Trasse nur vereinzelt bzw. unregelmäßig nutzen oder den ÖPNV-Weg mit einem Stück Fußweg über die Nordbahntrasse kombiniert zurücklegen. Andererseits wird jedoch deutlich, dass unter den Trassennutzenden die Fußwege sowohl auf dem Hinweg zur Schule als auch auf dem Rückweg die höchste Bedeutung haben (Tab. 9.2). Schülerinnen und Schüler von den beiden gewählten Vergleichsschulen, die angaben, die Trasse zu nutzen, gaben sowohl die Nutzung zu Fuß, als auch in manchen Fällen mit dem Fahrrad an. Auffällig ist, dass von den beiden Vergleichsschulen insgesamt elf von 13 am Gymnasium und an der Gesamtschule neun von zwölf unter anderem auch den ÖPNV als Verkehrsmittel auf dem Hinweg zur Schule gebrauchen. Dies kann eine Trassennutzung evtl. auf dem Weg zur Haltestelle begründen oder die Schülerinnen und Schüler nutzen den Rad- und Fußweg ab und zu auf dem Weg zur Schule.

Tabelle 9.2: Nutzende der Nordbahntrasse weiterführender Schulen in Trassennähe (n = 304) nach dem Verkehrsmittel auf dem Hin- und Rückweg an einem normalen Schultag (eigene Darstellung)

		Rückweg					
		ÖPNV	MIV	Fahrrad	Fuß	Sonstige	Doppel- & Dreierkombinationen
Hin- weg	ÖPNV	38	0	0	3	0	7
	MIV	2	0	1	7	0	3
	Fahrrad	0	0	6	0	0	0
	Fuß	8	2	0	151	0	8
	Sonstige	0	0	0	0	6	1
	Doppel- & Dreierkombinationen	3	0	0	2	0	56

Über die Nordbahntrasse kommen sowohl in den Grundschulen als auch in den weiterführenden Schulen Jungen und Mädchen zur Schule, wobei der Anteil der Mädchen jeweils etwas geringer ist (Abb. 9.24).

Die Schulweglänge derjenigen, die als Hauptverkehrsmittel (hin) den Fußweg an Trassenschulen angaben und zusätzlich sagten, die Trasse zu Fuß auf dem Schulweg zu nutzen, werden in Abb. 9.25 dargestellt. Dies zeigt, dass an den weiterführenden Trassenschulen der größte Teil der Trassen-Fußgänger bis zu 20 Minuten zur Schule läuft, wobei schon etwa die Hälfte nur unter zehn Minuten benötigt. An den Grundschulen verteilen sich die trassennutzenden Fußgänger auf einen Zeitraum zwischen null und 30 Minuten, wobei ca. 35 % bis zu zehn Minuten laufen und ca. 26 % zwischen 20 und 30 Minuten als Wegzeit angaben. Bei fünf von sechs Radfahrenden an einem Gymnasium, die das Fahrrad als Verkehrsmittel an einem normalen Schultag und die Nutzung der

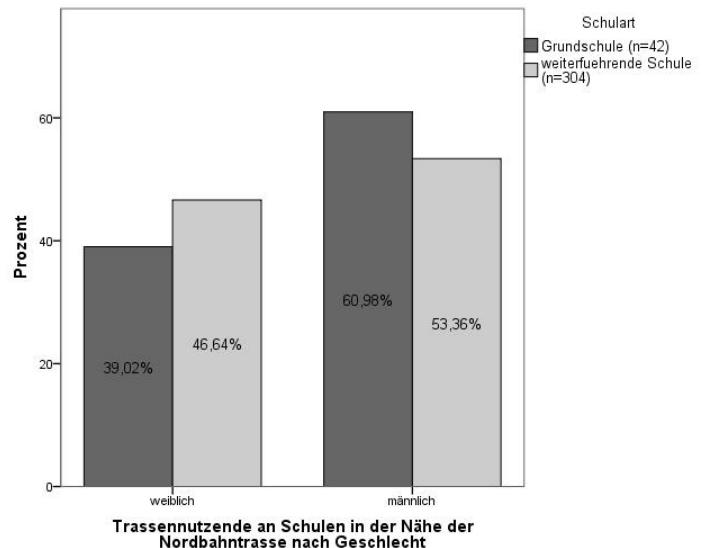


Abbildung 9.24: Geschlecht der Nutzenden der Trasse an Grundschulen und weiterführenden Schulen in Trassennähe (eigene Darstellung)

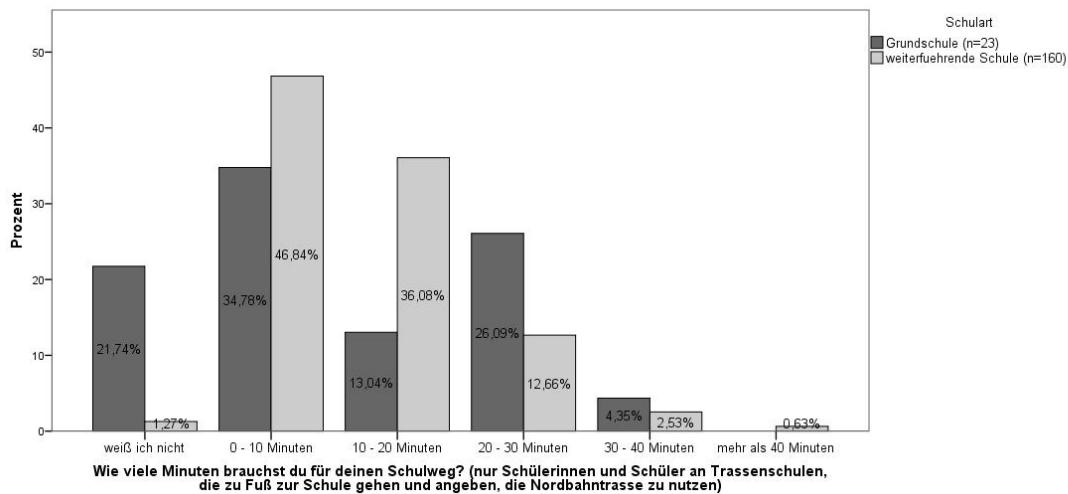


Abbildung 9.25: Prozentuale Anteile der Schulweglänge der Schülerinnen und Schüler an Trassenschulen, die angeben normalerweise zu Fuß zur Schule zu gehen und die Trasse zu Fuß nutzen, aufgeteilt in Anteile der Grund- und weiterführenden Schulen (eigene Darstellung)

Nordbahntrasse mit dem Fahrrad angaben, beträgt die Schulwegdauer zwischen zehn und 20 Minuten. Somit zeigt sich, dass diese Schülerinnen und Schüler zum größten Teil einen Weg fahren, für den sie zu Fuß wahrscheinlich deutlich länger bräuchten. Da nur zwei der Schülerinnen und Schüler bereits vor Eröffnung der Nordbahntrasse die weiterführende Schule besuchten, sind Aussagen über die Entwicklung zur Fahrradnutzung auf dem Schulweg durch die Nordbahntrasse nicht möglich²⁸⁸.

Die Gespräche mit acht Schulleitungen der befragten Grund- und weiterführenden Schulen in der Nähe der Nordbahntrasse zeigten, dass viele von ihnen einen Vorteil in der Lage ihrer Schule in der Nähe der Nordbahntrasse²⁸⁹ für die Mobilität, die Freizeitgestaltung ihrer Schülerinnen und Schüler oder das Schulleben sehen und dass einige Schulen durch eine Trassenpatenschaft auch Verantwortung für ein Teilstück des Rad- und Fußwegs übernommen haben. Während an dem Gymnasium mit dem höheren Radfahreranteil auch im Gespräch von einigen Radfahrern über die Trasse berichtet wurde, wurde in Barmen und Oberbarmen an weiterführenden Schulen in den Gesprächen dargestellt, dass die Trasse an einigen Standorten von zu Fuß gehenden Schülerinnen und Schülern, für die sich dies anbietet, teilweise wetterabhängig genutzt wird und Fahrräder oder sonstige Verkehrsmittel bisher nur vereinzelt und eher wetterabhängig zum Zurücklegen des Schulwegs fungieren. An einer Grundschule kommen einige Schülerinnen und Schüler aus bestimmten Wohngebieten zu Fuß und in den Sommermonaten mit eigenen Fahrzeugen über die Nordbahntrasse gefahren (Roller, teilw.

²⁸⁸Einer der beiden Schülerinnen oder Schüler, die bereits vorher auf die weiterführende Schule ging, nutzte in der fünften Klasse auch das Fahrrad. Der oder die andere gab für die fünfte Klasse den ÖPNV als Verkehrsmittel an.

²⁸⁹An drei von fünf weiterführenden und zwei von drei Grundschulen wurde die Lage an der Trasse als Vorteil bezeichnet.

Fahrrad) und an einer weiteren wird die Nordbahntrasse für eines der umliegenden Wohngebiete als relativ sicheres Schulwegangebot dargestellt.

Zur Nutzung der Nordbahntrasse wird in drei Gesprächen an weiterführenden und zwei Grundschulen vermutet, dass diese von den Schülerinnen und Schülern genutzt wird, für die sich dies anbietet, da sie in der direkten Nähe der Trasse wohnen und demnach von Westen oder Osten kommen. Zur Nicht-Nutzung wurde sowohl in mehreren weiterführenden als auch den Grundschulen aufgeführt, dass es einige Gebiete gibt, aus denen sich ein Schulweg über die Nordbahntrasse nicht anbietet, wobei sowohl Gebiete im nahen Umfeld der Schule genannt wurden, bei denen erst gar nicht auf die Trasse gegangen werden muss als auch Einzugsgebiete, die weiter weg und nicht auf der West-Ost-Achse liegen. An einer Grundschule stellte sich als möglicher Grund auch die Besorgnis der Eltern heraus (zu dunkel, zu einsam), die an einer weiteren Grundschule ein früher bestehender Hinderungsgrund war. Diese Besorgnis habe sich aber nun gelegt, indem die Kinder in Gruppen, als „walking bus“ laufen.

Bezüglich der geringen Bedeutung des Fahrrads auf dem Schulweg wurden verschiedene Hintergründe in den Gesprächen deutlich. An vier weiterführenden Schulen wurde genannt, dass sich die Trasse gut zum Radfahren anbietet, die Bedingungen für Schülerinnen und Schüler, die nicht über die Trasse kommen können bzw. zunächst über normale Straßen zur Trasse fahren müssen aus manchen Einzugsgebieten aber eher nicht förderlich für den Radverkehr sind. Diesbezüglich wurden die Topographie oder gefährliche Straßenbedingungen genannt. Ebenfalls wurde in je einem Gespräch an einer weiterführenden und einer Grundschule die Verfügbarkeit verkehrssicherer Fahrräder angesprochen und darauf hingewiesen, dass einige Kinder und Jugendlichen ein solches nicht besitzen bzw. das Fahrrad eher ein „Spiel- und Sportgerät“ sei. An einer anderen weiterführenden Schule hätte sich auch gezeigt, dass nicht alle Schülerinnen und Schüler richtig Fahrrad fahren können.

Zusammenfassend kennen die meisten befragten Schülerinnen und Schüler die Nordbahntrasse, während diese von einem geringeren Teil der Schülerschaft an Trassenschulen auf dem Schulweg als West-Ost-Verbindung genutzt wird. Die meisten Nordbahntrassennutzenden gehen auf dem Schulweg zu Fuß, während Einzelne auch mit dem Fahrrad fahren. So wie in der Beobachtung bereits deutlich wurde, überwiegen besonders in Barmen und Oberbarmen die Fußgänger deutlich. Ein Teil der Nordbahntrassennutzenden fährt an einem normalen Schultag auf dem Schulweg auch im ÖPNV oder MIV, sodass nicht immer oder nur auf dem Hin- oder Rückweg der Schulweg über den urbanen Rad- und Fußweg zurückgelegt wird. Die zu Fuß gehenden Trassennutzenden benötigen in den weiterführenden Schulen größtenteils bis zu 20 Minuten für ihren Schulweg, während in den Grundschulen ein etwas größerer Anteil auch bis zu 30 Minuten braucht.

9.4.3 Nutzung der Nordbahntrasse durch Teilnehmende an den Forscherheften und Gruppendiskussionen

9.4.3.1 Nutzung der Nordbahntrasse auf Schülerinnen- und Schülerwegen in der Forscherheftwoche

Von den teilnehmenden Dritt- und Siebtklässlerinnen und -klässlern nutzten elf von 66 und somit ca. 16,7 % in der Forscherheftwoche die Nordbahntrasse²⁹⁰. Von den Nordbahntrassennutzerinnen und -nutzern sind drei Personen aus den Grundschulen und acht aus weiterführenden Schulen. Ferner nutzten alle vier teilnehmenden Fahrradfahrenden in der Woche die Trasse. Abb. 9.28 stellt die Verwendung durch die einzelnen Schülerinnen und Schüler dar, inklusive der Mitglieder der Fahrradgruppe.

Manche nutzten die Trasse regelmäßig, während andere nur vereinzelt darüber gingen oder fuhren. Als regelmäßige Nutzung wird hier definiert, dass die Person entweder auf allen bis auf höchstens einem eingetragenen Hinweg oder auf allen bis auf einem eingetragenen Rückweg von der Schule über die Trasse ging. Alternativ wurde hierzu auch die Nutzung an mindestens drei Tagen sowohl auf dem Hin- und Rückweg gezählt. Unter den Drittklässlerinnen und -klässlern als auch den Siebtklässlerinnen und -klässlern sowie in der Fahrradgruppe benutzen Einzelne die Nordbahntrasse regelmäßig und andere unregelmäßig oder vereinzelt. Daher können sie auf der Basis der Forscherhefte und der oben angegebenen Definition einer regelmäßigen Nutzung in verschiedene Nutzengruppen aufgeteilt werden:

1. Regelmäßig Hin- und Rückwege zu Fuß oder mit dem Fahrrad über die Nordbahntrasse (fünf von 70 Personen²⁹¹: 7,1 %):

Die Gruppe besteht aus einem Schüler einer weiterführenden Schule, einem Mädchen aus der Grundschule sowie drei Mitgliedern der Fahrradgruppe.

Der Siebtklässler ging jeden Tag zu Fuß hin und zurück, in der Regel mit einem Geschwisterkind, über die Nordbahntrasse zur Schule und nach Hause, weil „der Weg nicht so lang ist“ und „er kein Schokoticket hat“²⁹². Ebenso nutzte ein Mädchen aus einer der Grundschulen auf ihren Hinwegen und auf einem Teil der Rückwege die Nordbahntrasse zu Fuß, da sie bei schönem Wetter immer läuft und da sie mit einem Geschwisterkind gehen konnte. Sie wurde nachmittags zu ihren Freizeitaktivitäten mit dem Auto gefahren. Darüber hinaus legten drei der vier Personen aus der Radfahrgruppe regelmäßige Hin- und Rückwege über die Nordbahntrasse zurück. Einer der Radfahrenden nutzte die Trasse an den meis-

²⁹⁰Unter Berücksichtigung aller Teilnehmenden am Forscherheft, auch denjenigen, die nur die Schulwege eintrugen.

²⁹¹In die 70 Personen sind die vier Radfahrenden einbezogen.

²⁹²Die Zitate stammen von der jeweiligen Person aus dem Forscherheft.

ten Tagen auf dem Hin- und Rückweg entweder zu Fuß oder mit dem Fahrrad, weil es mit dem Fahrrad am schnellsten geht. Da dies erst noch repariert wurde und es zu Fuß schneller ist, als mit dem Bus, lief die Person an zwei Tagen. An zwei anderen wurde sie auf dem Hinweg gebracht, da sie viel dabei hatte. An einzelnen Tagen ging oder fuhr die Person nachmittags erneute Wege über die Nordbahntrasse zur Schule und zurück. Die beiden anderen Radfahrenden fuhren an drei oder vier Tagen mit dem Rad zur Schule und danach wieder nach Hause, in der Regel weil es mit dem Fahrrad schneller ging, weil das Wetter gut war oder weil es ihnen Spaß macht. Eine der beiden Personen nahm einmal einen Roller, weil dies mit einer Freundin oder einem Freund verabredet war. An den anderen Tagen fuhren beide im ÖPNV, in einem Fall, weil die Person keine Lust hatte, mit dem Fahrrad zu fahren oder zu laufen und im anderen Fall, weil etwas mitgenommen werden musste, was nicht auf dem Rad transportiert werden konnte und weil nach der Schule noch ein Termin anstand. Auch nachmittags wurde die Trasse von einer der beiden Personen mehrmals mit dem Rad genutzt, um zur Schule zu kommen oder mit einem Freund oder einer Freundin Rad zu fahren. Die fünf Personen nutzten demnach alle die Nordbahntrasse regelmäßig zu Fuß oder mit dem Fahrrad auf dem Hin- und Rückweg zur Schule. In zwei Fällen wurde diese darüber hinaus auf Wegen am Nachmittag eingebunden. Begründet wurde die Fahrradnutzung über die Nordbahntrasse insbesondere damit, dass dies für die Person schneller geht und in zwei Fällen auch damit, dass es Spaß macht, er oder sie zum Fahrradfahren verabredet war oder gutes Wetter war. Die Fußwege wurden neben dem Wetter mit der Kürze des Wegs und einer Routine begründet und damit, dass der jeweiligen Person für den Weg kein Fahrrad oder kein ÖPNV-Ticket zur Verfügung stand.

2. Regelmäßige Nutzung auf dem Hin- oder Rückweg (drei Personen: 4,3 %):

Die Gruppe besteht aus zwei Mädchen von weiterführenden Schulen in Barmen und einem Kind einer Grundschule, die jeweils mindestens vier Schulwege über die Nordbahntrasse zurücklegten. Zwei Mädchen gingen an vier von fünf Tagen zu Fuß über die Trasse nach Hause, weil die erste „es schön findet, über die Trasse zu gehen“ und es für die andere „nicht weit ist“. Morgens fuhr die eine hingegen im ÖPNV, weil „es mit dem Bus schneller geht“ und die andere wurde an vier Tagen im Auto des Vaters mitgenommen, der in die gleiche Richtung fährt. Nachmittags nutzte eine der beiden die Trasse zusätzlich, um zu einem Park zu kommen. Ein Junge aus einer Grundschule ging hingegen auf allen Hinwegen mit einem Freund darüber, weil er nicht fahren kann und gemeinsam mit seinem Freund zur Schule geht. Außerdem ist das der einzige Weg zur Schule, den er kennt.

Die Fälle zeigen somit eine regelmäßige Nutzung auf dem Hinweg oder Rückweg von der oder zur Schule, die mit einem kurzen, nicht fahrbaren oder schönen Weg

sowie mit dem Gehen mit einem Freund begründet wurde.

3. Mehrfache aber unregelmäßige Schulwege über die Nordbahntrasse (zwei Personen: 2,9 %):

Die Gruppe besteht aus zwei Mädchen weiterführender Schulen. Ein Mädchen der siebten Klasse nutzte die Nordbahntrasse auf einem Hinweg und zwei Rückwegen zu Fuß in Kombination mit dem ÖPNV, da sie mit einer Freundin gegangen ist. Ein weiteres Kind aus der Fahrradgruppe fuhr zweimal morgens und dreimal auf dem Rückweg mit dem Fahrrad über die Nordbahntrasse, da es dies einer Freundin oder einem Freund versprochen hatte und weil sie oder er einmal auf dem Fahrrad eines anderen Kindes mitfahren konnte und keine Lust auf den Bus hatte.

Die beiden nutzten die Nordbahntrasse demnach mehrmals in der Forscherwoche auf dem Schulweg, wobei es sich um eine unregelmäßige Nutzung handelte. Beide begründeten ihre Wege über die Trasse damit, dass sie mit einer Freundin oder einem Freund unterwegs oder verabredet waren.

4. Vereinzelte Nutzung der Nordbahntrasse auf Schul- oder Freizeitwegen (fünf Personen: 7,1 %):

Die Gruppe besteht aus fünf Personen von denen vier eine weiterführende Schule besuchen. Ein Mädchen gebrauchte die Nordbahntrasse zu Fuß auf einem Freizeitweg am Nachmittag, da sie so schnell und selbstständig zu ihrem Ziel kommen konnte. Zwei andere Mädchen und ein Junge nutzten die Nordbahntrasse an einem Tag einmal auf einem Schul- Hin- oder Rückweg, da sie nicht auf den Bus warten wollten oder da der Weg mit einer Freundin zurückgelegt wurde. Sonst fuhren sie ihre Wege im ÖPNV oder im Auto. Ein Mädchen aus einer Grundschule legte einen Weg einmal mit ihrer Familie mit dem Fahrrad über die Nordbahntrasse zurück.

Die vier Personen aus den weiterführenden Schulen nutzten die Nordbahntrasse somit jeweils zu Fuß und nur in Ausnahmefällen, während ein Grundschulkind diese einmal mit dem Fahrrad nutzte. Zweimal wurde dies damit begründet, dass die Person den Bus auf dem Weg nicht nehmen wollte, einmal mit der Geschwindigkeit des Wegs und einmal, da der Weg mit einer Freundin zurückgelegt wurde.

Die Darstellung der unterschiedlichen Fälle der Nordbahntrassennutzerinnen und -nutzer zeigt, dass diese an den dokumentierten Werktagen meistens auf dem Schulweg eingebunden wurde, wohingegen Einzelne diese zusätzlich auf Freizeitwegen oder zur Freizeitbeschäftigung nutzten (Abb. 9.28). Nur zwei Teilnehmende, die nicht auf dem Schulweg über die Nordbahntrasse gingen, waren ausschließlich auf einem Freizeitweg oder zur Freizeitgestaltung dort (z. B. zum Radfahren auf der Trasse). Von den insgesamt acht Schülerinnen und Schülern, die die Nordbahntrasse in der Forscherwoche

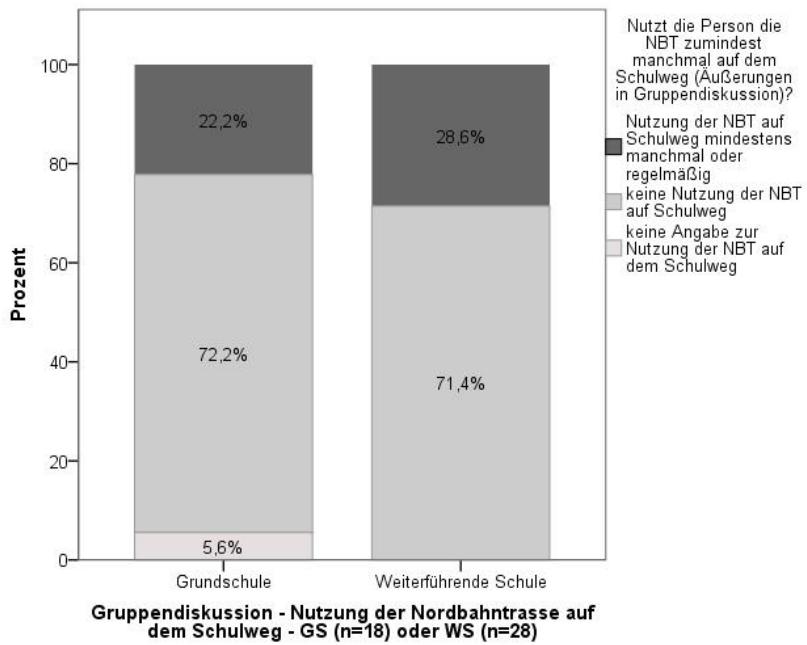


Abbildung 9.26: Nutzung der Nordbahntrasse auf dem Schulweg nach Äußerungen in den Gruppendiskussionen (GS: n = 18, WS: n = 28) (eigene Darstellung)

regelmäßig auf ihrem Schulweg nutzten, waren drei Personen (davon zwei Radfahrer) in der Forscherwoche auch auf mindestens einem und bis zu vier Wegen an den Nachmittagen auf der Trasse unterwegs.

Über den tatsächlichen Gebrauch der Nordbahntrasse in der Forscherheftwoche hinaus, konnte durch die Gruppendiskussionen mit den Teilnehmenden erfasst werden, wie die Nordbahntrasse den Äußerungen nach auf dem Schulweg und in der Freizeit von den Kindern und Jugendlichen genutzt wird, bzw. ob die Trasse zumindest manchmal im Alltag der Kinder eine Bedeutung hat (Abb. 9.26 und Abb. 9.27). Von ca. einem Viertel (zwölf von 46) der Teilnehmerinnen und Teilnehmer wird die Nordbahntrasse ihren Erzählungen nach mindestens manchmal auf dem Schulweg genutzt (Abb. 9.26). Dabei handelt es sich bei fünf Personen um solche, die während der Forscherwoche keinen Weg über die Trasse zurücklegten. Die restlichen sieben Personen legten auch während der Untersuchung mindestens einen Weg dort zurück. In den Gruppendiskussionen bestätigte sich, dass einige unregelmäßig und manche regelmäßig über den Rad- und Fußweg gehen oder fahren:

„Ich benutze die Nordbahntrasse immer, wenn ich von der Schule nach Hause komme“ (GSM4: 95).

„Ja immer, wenn ich nach Hause gehe, benutze ich die“ (HCM5: 112).

„Also wir benutzen die eigentlich oft, weil wir auch damit zur Schule gehen, weil wir wohnen auch direkt daneben und da ist zum Beispiel die Trasse und dann ist am Rand so ein kleiner Weg und weiter oben ist dann unser Haus. Und deswegen laufen wir auch immer zur Schule und manchmal auch zurück“ (gRM8: 146).

9 Ergebnisse I – Nachhaltige Mobilität von Schülerinnen und Schülern über die Nordbahntrasse?

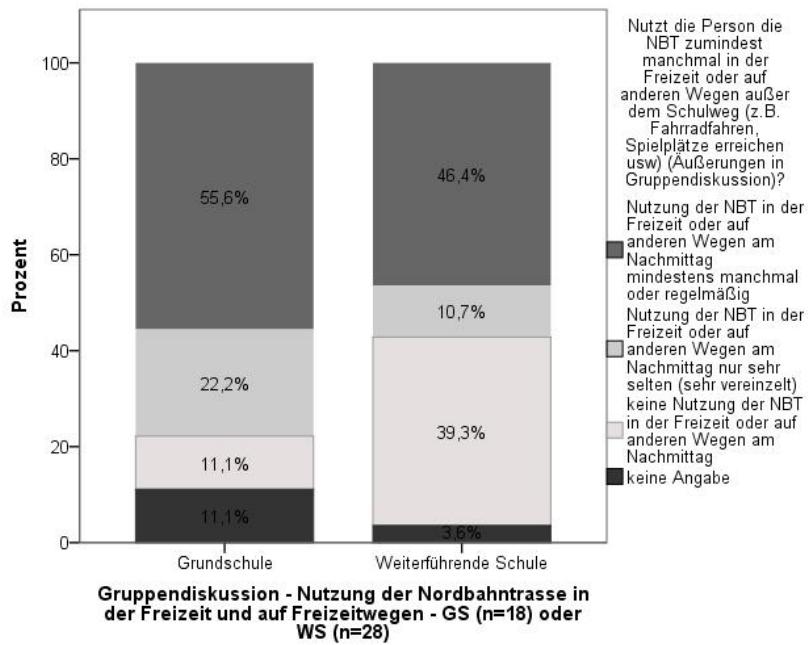


Abbildung 9.27: Nutzung der Nordbahntrasse in der Freizeit oder auf anderen Wegen außerhalb der Schulwege nach Äußerungen in den Gruppendiskussionen (GS: n = 18, WS: n = 28) (eigene Darstellung)

„Wenn die jetzt zum Beispiel manchmal von der Schule kommen, gehen wir auch über die Nordbahntrasse, aber meistens gehen wir nicht über die Nordbahntrasse“ (gRJ11: 132).

„Also manchmal gehe ich mit der Nordbahntrasse, also benutze ich die. Aber ich nehme die nicht öfters, weil wenn ich die benutze, dann dauert der Weg nach Hause länger“ (gWJ14: 181).

Darüber hinaus gibt es zwei Teilnehmende, die früher die Nordbahntrasse auf dem Schulweg nutzten, jetzt aber anders zur Schule kommen. Begründet wurde dies damit, dass das Radfahren zum Winter aufgehört und danach nicht wieder angefangen wurde und im anderen Fall damit, dass das Kind nun zur Schule gefahren wird, obwohl kein Wohnortwechsel stattfand, sondern weil ein Elternteil im Moment Zeit zum Bringen hat.

In den Begründungen der Wahl der zurückgelegten Wege über die Nordbahntrasse konnten Unterschiede festgestellt werden. Die im Forscherheft aufgeführten Begründungen der unregelmäßigen Nutzerinnen und Nutzer verdeutlichen eher Bedingungen, die einzeln und situationsbedingt auftreten, wie das spontane Nichtnehmen des Busses oder das nicht regelmäßige gemeinsame Gehen mit einer Freundin oder mit einem Freund. Die Begründungen der regelmäßigen Nutzerinnen und Nutzer sind hingegen überwiegend stabilere Faktoren, insbesondere, dass der Weg kurz ist und der Weg so am schnellsten ist oder auch dass der Weg routiniert in der Regel immer zu Fuß oder auf der Basis einer festen Verabredung mit einem Freund oder einer Freundin zurückgelegt wird. Gleichzeitig werden von einzelnen regelmäßigen Nutzenden auch positive Aspekte

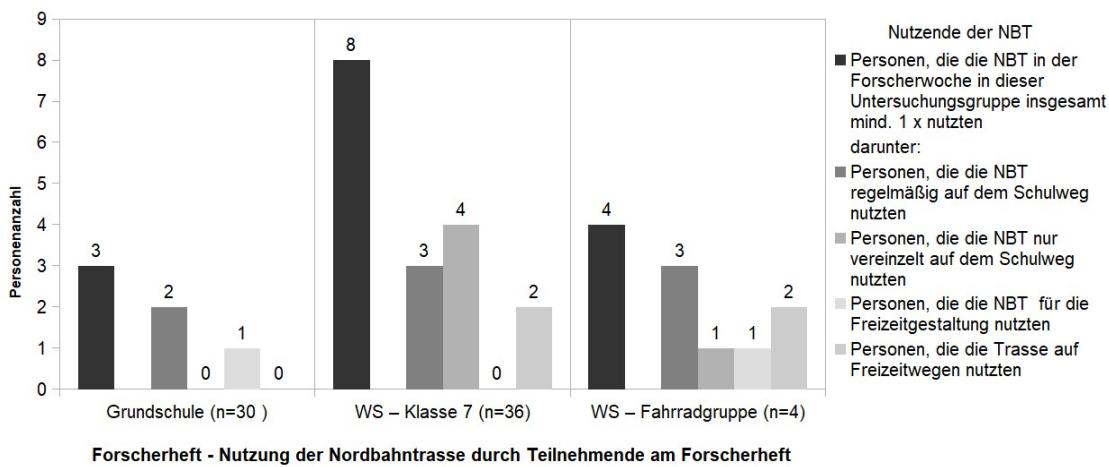


Abbildung 9.28: Nutzung der Nordbahntrasse durch Schülerinnen und Schüler, die Wege über diese im Forscherheft eintrugen (eigene Darstellung)

gesehen, zum Beispiel dass er oder sie Spaß am Fahrradfahren hat, es schön findet über die Nordbahntrasse zu laufen oder das Wetter für den Weg über die Nordbahntrasse geeignet ist.

Die Hintergründe zur Nutzung der Nordbahntrasse wurden in den Gruppendiskussionen von den Schülerinnen und Schülern detaillierter erklärt. Wie bereits in den Beschreibungen der Nutzergruppen ersichtlich wurde, wird die Nordbahntrasse aus der Sicht der Schülerinnen und Schüler aus unterschiedlichen Gründen genutzt. Unter den Radfahrenden ist besonders die Dauer des Schulwegs mit dem Fahrrad relevant, die als viel kürzer als mit den öffentlichen Verkehrsmitteln beschrieben wurde. Darüber hinaus erscheint aus der Sicht der Radfahrenden wichtig, dass der Weg so gemeinsam mit Freunden gefahren werden kann und dass ihnen das Radfahren Spaß macht:

„[...] und da bin ich zur Schule gefahren, weil ich erstens 15 Minuten länger schlafen kann [...] als wenn ich mit dem Bus fahren würde [...] und ich konnte später losfahren, ich bräuchte nicht so lange, müsste nicht umsteigen, bei schönem Wetter mache ich das oft, weil dann muss ich nicht das Stück mit dem Bus und dann kann ich auch andere Freunde wie die beiden treffen und dann fahren wir meistens zusammen dahin“ (F3: 44).

„Ich glaube ich nehme eher das Fahrrad, weil das Fahrrad geht einfach viel schneller als ein Auto und ein Bus, weil mit dem Bus muss ich auch umsteigen und es dauert bei mir mit dem Bus zu fahren eine halbe Stunde und dann müsste ich eine halbe Stunde früher aufstehen als mit dem Fahrrad und deshalb fahre ich lieber Fahrrad. Und beim Auto gibt es halt morgens immer mega viel Verkehr, deswegen eher das Fahrrad oder zu Fuß aber das dauert auch wieder länger“ (F1: 61).

„Bei mir ist das auch der selbe Grund, weil ich kann auch 15 Minuten länger schlafen und es macht mir mit dem Fahrrad auch mehr Spaß als mit dem Bus. Deswegen nehme ich das Fahrrad“ (F2: 60).

Bei mehreren Trassennutzenden wurde durch die Gruppendiskussionen sichtbar, dass

sie für sich entscheiden, wann sich eine Trassennutzung für sie anbietet. Während manche das Wetter als ausschlaggebenden Faktor ansehen, stehen bei einem Mädchen zum Beispiel die topographischen Bedingungen im Vordergrund. Sie läuft nur den Rückweg über die Trasse, da sie dann einen Berg von der Nordbahntrasse herunter und nicht hinauf laufen muss und ein anderer Junge läuft nur diesen Weg, wenn er viel Zeit hat.

„Also bei mir ist das so, ich kann eigentlich, also bei mir kommt es immer auf das Wetter an. Wenn es irgendwie schönes Wetter ist, gehe ich auch manchmal über die Trasse zurück, weil das eigentlich sehr schnell geht und wenn es regnet dann fahre ich halt öfters mit dem Bus“ (GSM11: 36).

„[...] und wenn ich halt von der Schule nach Hause über die Nordbahntrasse gehe, dann muss ich halt nur den Berg runter laufen“ (HCM5: 116).

Der Einfluss des Wetters wurde zugleich unter den Radfahrenden deutlich, bei denen darüber hinaus der Transport von Gegenständen zu anderen Verkehrsmitteln und damit anderen Wegen als über die Nordbahntrasse führte.

„[...] also XXX [Wochentag] muss ich öfters eine XXX [Instrument] mit in die Schule nehmen, dann kann ich nicht mit dem Fahrrad fahren“ (F3: 34).

„Ja bei mir bestimmt eigentlich das Wetter, ob ich mit dem Fahrrad oder mit dem Bus fahre und ich selbst“ (F2: 98).

Unter den Kindern und Jugendlichen, die die Trasse nicht nutzen, gibt es manche, die ihrer Ansicht nach in der Nähe von dieser wohnen, sie aber nicht auf dem Schulweg nutzen.

„[...] also ich wohne da ganz in der Nähe. Aber ich nutze die nicht zum Fortbewegen, dass man vom einen Ort zum anderen kommt, sondern eher als Ausflug“ (GBJ1: 88).

Andere führten aber gerade die Lage ihres Wohnortes zur Nordbahntrasse als Grund auf, diese nicht auf dem Schulweg zu nutzen. Diesbezüglich wurde genannt, dass sie nicht in der Nähe der Trasse wohnen oder in eine ganz andere Richtung als die der Nordbahntrasse müssen, dass diese nicht unbedingt auf dem Schulweg oder auf dem Weg zu anderen Zielen von den Schülerinnen und Schülern liegt oder dass dies einen Umweg darstellen würde. Neben Einzelnen, die aus ihrer Sicht zu weit weg von der Trasse wohnen, gibt es auch Schülerinnen und Schüler, die aus ihrer Sicht zu nah an der Schule wohnen, um die Trasse auf dem Schulweg zu benutzen.

„Also ich benutze die Nordbahntrasse nicht, weil ich nicht in der Nähe davon wohne, also noch nicht mal in Wuppertal“ (GBJ3: 87).

„Also bei mir würde das jetzt zum Beispiel nach der Schule nichts bringen. Die Nordbahntrasse zu benutzen, weil ich wohne ja weiter oben [...]“ (GSM1: 92).

„Also bei mir persönlich, wenn ich also so im Alltag verwende ich die eigentlich nicht, weil das meinen Weg eigentlich nur verlängert aber so wenn ich Spazieren gehe oder

Fahrrad fahren gehe, dann schon öfters mit Freunden“ (GSM8: 90).

„Ich benutze die nicht. [...] Ich wohne nicht weit von hier weg. Ich brauche zwei Minuten für den Schulweg“ (HCJ10: 130).

„Weil mit den normalen Straßen geht es bei meinem Weg viel schneller als wie mit der Trasse“ (HCJ1: 177).

Zusammenfassend bestätigt sich damit auch durch die Gruppendiskussionen, dass manche der Schülerinnen und Schüler die Nordbahntrasse regelmäßig als schnellen oder fußläufigen Schulweg nutzen, während andere unregelmäßig und eher vereinzelt darüber zur Schule oder nach Hause gehen und sich die Trasse für einige nicht als Schulweg anbietet. Insbesondere die mit dem Weg über die Trasse verbundene Schulweglänge und -dauer sowie die Lage des Wohnortes in Relation zur Schule und zur Nordbahntrasse scheint dabei von Bedeutung zu sein. Darüber hinaus sind aber auch das Wetter, die topographischen Bedingungen, der Weg mit Peers und die Freude am Weg oder am Fahren über die Nordbahntrasse aus der Sicht der Schülerinnen und Schüler bedeutsam.

9.4.3.2 Nutzung der Nordbahntrasse in der Freizeit und auf Freizeitwegen

An fast allen befragten weiterführenden Schulen in Barmen und Oberbarmen wurde in den Schulleitungsgesprächen ergänzend zur Nutzung der Nordbahntrasse auf dem Schulweg insbesondere der Vorteil und die Bedeutung der Nordbahntrasse für die Freizeitgestaltung der Schülerschaft betont und die Trasse mit einem erheblichen Freizeitwert für die Schülerinnen und Schüler verbunden. Sie sei nach eigenen Beobachtungen und Gesprächen mit Schülerinnen und Schülern ein Ort, an dem diese auch ihre Freizeit verbringen. Genannt wurden zum Beispiel Orte wie der Parcoursplatz, freie Wiesenflächen und der Fußballplatz am Bergischen Plateau. Der Wert dieser Flächen an der Trasse in der innerstädtischen Lage wurde von zwei Schulleitungen in einer Grundschule und einer weiterführenden Schule für die Schülerinnen und Schüler besonders hervorgehoben und in einem Fall von einem „unheimlich hohen Freizeitwert“ gesprochen. Ferner wurde von einer anderen Person vermutet, dass die Nordbahntrasse wahrscheinlich dazu geführt habe, dass mittlerweile mehr Kinder ein Fahrrad besitzen und dies nun ab und zu nutzen würden.

Mit 23 Personen (10 GS, 13 WS) wurde bei der Hälfte und somit bei einem größeren Teil der an den Gruppendiskussionen teilnehmenden Schülerinnen und Schülern deutlich, dass diese mindestens manchmal in ihrer Freizeit, d. h. außerhalb des Schullebens und des Schulwegs den Rad- und Fußweg nutzen. Zusätzlich gibt es manche, die nur ganz selten in ihrer Freizeit von ihr Gebrauch machen und einige, die sie nicht in ihrer Freizeit nutzen oder diesbezüglich keine Angabe machten (Abb. 9.27).

Unter den Grundschulkindern sind zehn von 18 Kindern zumindest manchmal oder regelmäßig und weitere vier Kinder zumindest selten in ihrer Freizeit auf der Nord-

bahntrasse. Vier Kinder einer Grundschule in der Nähe des Parcoursplatzes und eines anliegenden Spielplatzes an der Trasse gehen manchmal nachmittags oder am Wochenende auf den Spielplatz oder Parcoursplatz.

„Also ich benutze auch manchmal die Nordbahntrasse, wenn ich zum Spielplatz will oder Parcours“ (gWJ14: 192).

„Ich benutze die Nordbahntrasse gar nicht, nur wenn ich zum Spielplatz gehe oder Inliner fahre“ (gWM8: 184).

Die Nutzung der Angebote an der Nordbahntrasse steht somit bei einigen Kindern im Vordergrund. Den an der Trasse liegenden Spielplatz erreichen sie direkt von ihrer Schule, ohne von dort über die Nordbahntrasse zu gehen, wohingegen der Parcoursplatz über die Trasse erreicht werden kann. Während an der einen Grundschule nur zwei Teilnehmende manchmal Fahrrad oder Inliner auf der Nordbahntrasse fahren, sind an der anderen Schule mehrere Kinder in ihrer Freizeit mit dem Fahrrad oder anderen Kinderverkehrsmitteln auf der Nordbahntrasse aktiv. Fünf Kinder erzählten dort, manchmal Fahrrad oder Roller auf dem Rad- und Fußweg zu fahren. Gegensätzlich zur anderen Grundschule steht bei ihnen allerdings weniger der Besuch von Spielplätzen an der Trasse im Vordergrund, da nur ein Kind davon berichtete. Das Fahrradfahren oder Rollerfahren ist dabei unter den Grundschulkindern primär als Freizeitbeschäftigung zu verstehen, da nur ein Kind manchmal über die Trasse zu einem Ziel, in diesem Fall in die Innenstadt, fährt. Der Fokus auf das Radfahren als Freizeitbeschäftigung oder Freizeitaktivität wird in den Kinderäußerungen folgendermaßen deutlich:

„Wir machen oft auf der Trasse Fahrradtouren und manchmal auch irgendwo kleine Wege ab und fahren dann durch den Wald oder so kleine Schleichwege“ (gRM8: 51).

„Ich fahre auch meistens auf der Trasse Fahrrad aber auch manchmal Roller und manchmal einfach so fahren wir Fahrrad, wenn mal schönes Wetter ist oder so“ (gRM12: 54).

„Ich benutze die Nordbahntrasse nicht, nur wenn ich auf der Nordbahntrasse Fahrradfahren gehe“ (gWJ2: 174).

Während das Radfahren über die Nordbahntrasse nur bei einem Grundschulkind auch als Fortbewegungsmittel zum Erreichen eines Ziels genutzt wird, gibt es unter den Kindern zwei, die in der Freizeit zu Fuß Wege über die Nordbahntrasse zum Erreichen mancher Ziele zurücklegen.

„Und auch manchmal so über die Trasse und um irgendwo hin zu kommen, zum Beispiel in die Stadt, wenn schönes Wetter ist, dann fahren wir in die Stadt“ (gRJ15: 60).

Für Grundschülerinnen und Grundschüler kann aus den Erzählungen in den Gruppendiskussionen somit gefolgert werden, dass die Nordbahntrasse, wenn sie außerhalb des Schulwegs in der Freizeit besucht wird, überwiegend als Freizeitraum verstanden und genutzt wird, der zum Fahren mit verschiedenen Fahrgeräten wie Fahrrädern oder

Rollern sowie zum Spielen an den Spiel- und Sportangeboten auf und an der Trasse dient. Nur Einzelne berichteten davon, in ihrer Freizeit darüber zu einem Ziel zu fahren oder zu laufen, sodass die Nordbahntrasse unter den Grundschulkindern in der Freizeit weniger als Raum zur Fortbewegung dient.

An den weiterführenden Schulen gaben von 28 insgesamt 13 Personen an, die Nordbahntrasse manchmal in der Freizeit zu nutzen. Weitere drei Personen sind nur sehr selten in der Freizeit dort und elf gebrauchen sie überhaupt nicht in der Freizeit. Darüber hinaus erzählten alle drei Radfahrenden, dass sie die Nordbahntrasse manchmal oder regelmäßig in ihrer Freizeit nutzen. Nur an den beiden Gymnasien berichteten jeweils zwei und damit insgesamt vier Personen sowie ein Mitglied der Radfahrgruppe, dass sie die Nordbahntrasse in der Freizeit auf Wegen zum Erreichen eines bestimmten Ziels außerhalb der Schulwege benutzten. Aus der Sicht eines Siebtklässlers bietet sich die Nordbahntrasse sehr gut an, „relativ viel“ mit dem Fahrrad zu fahren und auch ein anderer nutzt die Nordbahntrasse häufig über weitere Strecken, um seine Ziele in anderen Stadtteilen zu erreichen:

„Ich fahre in meiner Freizeit relativ viel mit dem Fahrrad. Da bietet sich die Nordbahntrasse sehr gut an, da ich fast direkt daran wohne. Und dann mache ich halt entweder einfach Fahrradtouren wo, die nicht wirklich einen Sinn haben, einfach um Fahrrad zu fahren oder halt mit Freunden zum Beispiel zum XXX [Sportstätte, M. F.]“ (GBJ4: 42).

„weil ich fahre mit der richtig oft nach Vohwinkel oder nach Oberbarmen“ (GSJ7: 120).

Während zwei Siebtklässler die Trasse somit häufiger für ihre Wege mit dem Fahrrad gebrauchen, fährt ein weiterer seltener über die Nordbahntrasse, wobei auch er dabei ein Ziel ansteuert, welches außerhalb des Stadtbezirks seiner Schule liegt. Somit zeigen die drei Beispiele, dass die Nutzung der Nordbahntrasse mit dem Fahrrad in der Freizeit durchaus zu einer unmotorisierten Verbindung, Vernetzung und Nutzung unterschiedlicher Stadtbezirke beiträgt. Andererseits nutzen zwei neben der Trasse wohnende teilnehmende Mädchen diese häufiger, um in einem Fall zu Fuß und im anderen Fall mit unmotorisierten Fahrgeräten (z. B. Longboard) in die Innenstadt bzw. zu einem Supermarkt zu kommen. Damit zeigt sich, dass zum Teil an geeigneten Stellen auch alltägliche fußläufige oder kurze Wege ermöglicht und genutzt werden.

„Also wir benutzten die Nordbahntrasse eigentlich immer, wenn wir gerade nicht so viel vom XXX [Supermarkt, M. F.] brauchen, fahren wir einfach manchmal mit den Longboards oder Fahrrad zum XXX [Supermarkt, M. F.], so wie gestern [...]“ (F1: 161).

Bei einigen anderen wurde aber bereits oben deutlich, dass sich die Trassennutzung aus ihrer Sicht aufgrund ihrer Wohnlage nicht unbedingt zum Zurücklegen ihrer Wege anbietet und durch den Kommentar eines Jungen zeigt sich, dass die Nordbahntrasse aus der Schülerinnen- und Schülersicht nicht immer unbedingt zum Erreichen der Freizeitorte geeignet erscheint.

„Also bei mir ist es so, ich benutze die nur in meiner Freizeit oder wenn ich mal zur Schule fahre aber sonst sind alle, führt die Nordbahntrasse nicht ansatzweise in die Richtung wo ich hin muss. Und deswegen benutze ich die nur für Freizeitaktivitäten“ (GBJ2: 98).

Dieses Zitat verdeutlicht bereits, was bei einigen der Schülerinnen und Schülern der weiterführenden Schulen deutlich wird. Sie benutzen die Nordbahntrasse in der Freizeit ebenso wie die Grundschulkinder vielmehr zur Freizeitgestaltung und für Freizeitaktivitäten, als zum Erreichen ihrer Freizeitorte. An allen weiterführenden Schulen nutzen einzelne Personen diese dabei zum Fahrradfahren, wobei in einer Gruppendiskussion an einem der Gymnasien ausschließlich vom Fahrradfahren auf der Nordbahntrasse in der Freizeit berichtet wurde, während an den anderen Schulen auch das Spazieren, Nutzen von Freizeitangeboten an der Trasse (z. B. Fußballplatz) oder dem Treffen von Freunden auf der Trasse erzählt wurde. Sie wird dabei für Radtouren mit Freunden oder der Familie oder einfach so zum Fahrradfahren genutzt. Dies verdeutlicht z. B. ein Junge, der manchmal, aber in letzter Zeit eher selten, einfach so eine halbe Stunde auf der Nordbahntrasse Fahrrad fährt, um sich „auszupowern“:

„Ich bin jetzt in letzter Zeit nicht mehr so viel Fahrrad gefahren aber manchmal fahre ich auch einfach abends um sechs Uhr oder so, wenn ich Lust habe auf die Trasse und power mich da halt aus“ (GBJ2: 41).

„Also zwischendurch mache ich manchmal mit meinem Vater Fahrradtouren, aber da gibt es nicht wirklich ein Ziel“ (GBJ7: 36).

An den anderen beiden Schulen gibt es mehrere Jungen und Mädchen, die manchmal mit Freunden oder der Familie auf der Trasse sind, die dort spazieren gehen, in manchen Fällen auch Fahrrad, Skateboard oder Inliner fahren oder die Freizeitangebote an der Trasse nutzen. Darunter gibt es mehrere, die die Nordbahntrasse zwar nicht auf ihrem Schulweg oder anderen Wegen nutzen oder nutzen können, dort aber manchmal ihre Freizeit verbringen oder diese zu ausgewählten Freizeitaktivitäten nutzen:

„Also bei mir persönlich, wenn ich also so im Alltag verwende ich die eigentlich nicht, weil das meinen Weg eigentlich nur verlängert, aber so wenn ich spazieren gehe oder Fahrrad fahren gehe, dann schon öfters mit Freunden“ (GSM8: 90).

„Ich benutze im Alltag die Nordbahntrasse auch nicht, weil es auch nicht zu meinem Weg passt. Dann müsste ich einen viel größeren Umweg machen. Und am Wochenende wenn wir jetzt zusammen mit meinen Eltern oder mit den Skates da lang fahren“ (GSM10: 99).

„Also bei mir würde das jetzt zum Beispiel nach der Schule nichts bringen die Nordbahntrasse zu benutzen, weil ich wohne ja weiter oben in XXX. Aber wenn ich jetzt zum Beispiel mal bei XXX bin und schönes Wetter ist und wir in die Stadt wollen oder jetzt zum Beispiel irgendwen treffen wollen, dann benutzen wir auch die Nordbahntrasse“ (GSM1: 92).

„Also ich kann die gar nicht benutzen. Weil die ist ziemlich weit weg von mir zu Hause“

die Nordbahntrasse. Also außer am Wochenende vielleicht“ (HCJ1: 118).

„Also ich benutze die manchmal, auch wenn ich in der Nähe von der Nordbahntrasse wohne. Meistens ist das, wenn wir mit Freunden raus gehen oder wenn ich mit meiner Familie Fahrrad fahren gehe oder Skateboard“ (HCJ3: 120).

„Ich finde die gut, weil man da auch Fußballspielen gehen kann auch“ (HCJ7: 165).

Der Vergleich der Schülerinnen und Schüler der unterschiedlichen weiterführenden Schulen offenbart auch bei den Freizeitaktivitäten, dass unter den Siebklässlerinnen und Siebklässlern der westlich liegenden Schule primär die Nutzung der Nordbahntrasse mit dem Fahrrad im Vordergrund steht, während in den Bezirken Barmen und Oberbarmen ebenso das Fahrradfahren aber auch die Nutzung der Nordbahntrasse zu Fuß von Bedeutung ist. Ergänzend zu den bisherigen Ausführungen zeigte sich in der Radfahrgruppe neben den Aktivitäten mit unterschiedlichen Fahrgeräten und dem Joggen auf der Nordbahntrasse bei einem Kind auch die Nutzung eines ausgewählten angrenzenden Cafés und kulturellen Treffpunkts mit ihrer Familie. Insbesondere in der Radfahrgruppe wurde in den Erzählungen deutlich, dass sie sich nicht nur gut in der Nähe der Schule auf der Trasse auskennen, sondern auch verschiedene Freizeitangebote und Möglichkeiten in der Nähe der Nordbahntrasse Richtung Osten aus anderen Stadtbezirken kennen, was ebenso für eine vernetzende Wirkung der Nordbahntrasse spricht.

Insgesamt zeigt sich an den weiterführenden Schulen, dass die Nordbahntrasse ergänzend zu denjenigen, die diese bereits auf ihrem Schulweg nutzen können, noch von deutlich mehr Jungen und Mädchen in ihrer Freizeit genutzt wird. Es gibt aber auch einige, die ihre Freizeit dort nicht verbringen. In den meisten Fällen wird die Nordbahntrasse für die eigene Freizeitgestaltung durch die Möglichkeit zur Bewegung (Radfahren, Spazieren, Aktivität an eingerichteten Freizeitorten wie einem Fußballplatz) und insbesondere zum Fahrradfahren, zum gemeinsamen Treffen und Nutzen mit Freunden und nur in Einzelfällen zum Zurücklegen von Freizeitwegen zu spezifischen Orten, genutzt. In der Freizeit dient die Nordbahntrasse unter den Schülerinnen und Schülern der weiterführenden Schulen damit nur bei Einzelnen als Verkehrsraum zur Fortbewegung. Sofern die Nordbahntrasse als Verkehrsraum in der Freizeit von den Schülerinnen und Schülern weiterführender Schulen genutzt wird, unterstützt sie eine Vernetzung und unmotorisierte Fortbewegung zwischen den Stadtbezirken. Durch die deutlich häufigere Nutzung zur aktiven Freizeitgestaltung kann sie darüber hinaus als Freizeitraum für Aktivität und Bewegung von Kindern und Jugendlichen verstanden werden, in dem eine aktive Freizeitgestaltung in Form des Radfahrens oder des Fahrens mit anderen unmotorisierten Verkehrsmitteln (z. B. Inlinern) sowie des Spazierens und der Nutzung strukturierter Freizeitflächen für Kinder und Jugendliche (z. B. Fußballplatz) möglich wird. Dieser Freizeitraum für Kinder und Jugendliche für Aktivität und Bewegung wird

darüber hinaus oft mit dem Verbringen von Zeit mit Freundinnen und Freunden oder Familienmitgliedern verbunden.

9.4.4 Nutzung der Nordbahntrasse im Schulleben – Ergebnisse aus den Schulleitungsgesprächen und den Gruppendiskussionen

Die Gespräche mit den Schulleitungen als auch die Berichte der Kinder und Jugendlichen in den Gruppendiskussionen zeigen auf, dass die Nordbahntrasse von den Schülerinnen und Schülern und den Schulen zum Teil auch im Schulleben in unterschiedlichen Varianten genutzt wird. An allen Schulen wurde sie schon einmal in das Schulleben oder den Unterricht eingebunden. Dies zeigt sich in unterschiedlicher Ausprägung und in verschiedenen Art und Weisen: Entweder wird die Trasse bei einzelnen Aktionen wie Ausflügen sowie Themen im Unterricht eingebunden oder sie wird in mehreren Fällen regelmäßig genutzt. So existieren an drei teilnehmenden weiterführenden Schulen Arbeitsgemeinschaften zu einer von der Schule übernommenen Trassenpatenschaft, in denen sich Schülerinnen und Schüler um ihren Paten-Abschnitt kümmern. Darüber hinaus gibt es an einem der Gymnasien eine Fahrrad-AG, die gegründet wurde und Schul-Fahrräder pflegt und nutzt²⁹³. An zwei der weiterführenden und einer Grundschule findet auch eine Nutzung im Rahmen des Sportunterrichts statt und eine andere Grundschule läuft mit ihren Klassen regelmäßig über die Nordbahntrasse zur Sporthalle. Dies zeigte sich zugleich in den Gruppendiskussionen, in denen die Nutzung der Trasse im Schulalltag verdeutlicht wurde.

„Ich finde sie auch sehr gut, das ist auch gut dass das direkt vor der Schule ist und es gibt dann halt viele Schüler, die durch die Nordbahntrasse nach Hause fahren mit dem Fahrrad oder so. Also man hat dann die Gelegenheit und zum Beispiel wir werden übernächste Woche einen Ausflug machen an der Trasse mit unseren Fahrrädern oder [Ergänzung durch anderen Jungen: Rollgeräten]“ (GBM5: 121).

„Ja wir dürfen welche mitbringen [Inliner] und auch unser Fahrrad aber wir haben auch hier in der Schule Fahrräder, die man sich ausleihen kann. Und da sind wir dann bei gutem Wetter, jetzt wie die letzten Tage, sind wir dann auf der Nordbahntrasse gefahren“ (GSM10: 129).

„Wir joggen jeden Montag so an dieser Nordbahntrasse“ (gWM5: 264).

Vereinzelt wird die Nordbahntrasse auch bereits im Kontext der Mobilitätsbildung oder bei Themen mit Bezügen zur Mobilität mit Schülerinnen und Schülern genutzt. So wurde nach Informationen der Schulleitungen an einer der Grundschulen und einer weiterführenden Schule z. B. eine Fahrradtour mit den Kindern darüber gemacht oder an einer anderen Schule wurde sie für eine Wanderung und zum Rollerfahren im Sportunterricht eingebunden. Das Thema Mobilität und Verkehr spielt an vielen der

²⁹³Die Fahrräder stehen den Klassen zur Nutzung zur Verfügung.

befragten Schulen nach Angaben der Schulleitungen eine Rolle. In allen Grundschulen wurde diesbezüglich von der verpflichtenden und durchgeführten Verkehrserziehung in den einzelnen Klassenstufen berichtet, in die auch außerschulische Partner wie die Polizei eingebunden werden. Der Schwerpunkt liegt dabei jeweils auf der eigenen und sicheren Mobilität. Trotzdem lernten von den Befragten Schülerinnen und Schülern der weiterführenden Schulen auch ca. 80% in ihrer Grundschule, wie eine umweltfreundliche Fortbewegung aussehen kann, wohingegen diesbezüglich nur ca. ein Viertel auch die weiterführende Schule als Lernort für umweltfreundliche Mobilität angab (n = 1.944). Eine Grundschule hebt neben der Arbeit mit den Kindern die Kommunikation mit den Eltern hervor, die regelmäßig als Ergänzung unter Elternbriefen auf den Schulweg hingewiesen und darum gebeten werden, nicht vor der Schule zu parken. Ebenso wurde dort ein sogenanntes Elterncafé durchgeführt, in dem der Schulweg, Probleme auf dem Schulweg und an der Verkehrssituation thematisiert wurden. An dieser Schule finden jährlich Mobilitätsprojekte statt, die zum Beispiel zu positiven Entwicklungen nach einem „Mobilitätstag“ führten, da demnach im Anschluss mehr Kinder mit eigenen Verkehrsmitteln (Rollern usw.) zur Schule kamen. An fast allen weiterführenden Schulen wird das Thema Mobilität nach Information der Schulleitungen in verschiedenen Fächern wie Sozialwissenschaften, Geographie oder beispielsweise dem Sportunterricht aufgegriffen. In einer Schule wurde diesbezüglich betont, dass Nachhaltigkeit zum Schulprogramm und Unterrichtskonzept gehöre, sodass auch nachhaltige Fortbewegung ein Thema sei. Während an einem Gymnasium eine Fahrrad-Arbeitsgemeinschaft (AG) gegründet wurde, wurde an dem anderen Gymnasium von einzelnen Projekten und Fahrradprojekten zum Thema Mobilität gesprochen. Drei Schulen berichteten davon, dass Mobilität geübt und kennengelernt wird, zum Beispiel auf Ausflügen oder in zwei Fällen auf Fahrradtouren auf der Trasse.

Insgesamt zeigt sich somit, dass die Nordbahntrasse unterschiedlich, in einigen Fällen jedoch regelmäßig in das Schulleben eingebunden wird. Sie dient an manchen Schulen der Bewegung im Freien (z. B. Sportunterricht), zur Fortbewegung auf Unterrichtsgängen sowie für andere schulische Veranstaltungen oder Aktivitäten und wird zum Teil bei einzelnen Unterrichtsthemen oder von AGs genutzt und gepflegt. An den meisten der befragten weiterführenden Schulen und an allen befragten Grundschulen, wird das Thema Mobilität in einzelnen Fächern, ausgewählten Aktionen der Schule oder durch die durchgeführte Mobilitätsbildung, die sich in den Grundschulen insbesondere auf die Teilnahme am Verkehr bezieht (Sicherheitsaspekte, Übung z. B. des Fahrradfahrens), aufgegriffen. Dabei wird zum Teil auch die Nordbahntrasse einbezogen.

9.5 Wahrnehmung der Nordbahntrasse durch die Schülerinnen und Schüler

Die Gruppendiskussionen im Anschluss an die Durchführung der Forscherhefte ermöglichte einen Austausch über die Nordbahntrasse mit den Schülerinnen und Schülern in fünf von sechs Gruppen (s. Kapitel 8.2.5.4). Aus den Fallzusammenfassungen der einzelnen Teilnehmerinnen und Teilnehmer konnten diese Äußerungen zur Nordbahntrasse über die qualitative Untersuchung hinaus in einer SPSS-Datentabelle zur quantitativen Auswertung kategorisiert erfasst werden. Abb. 9.29 zeigt, dass die Schülerinnen und

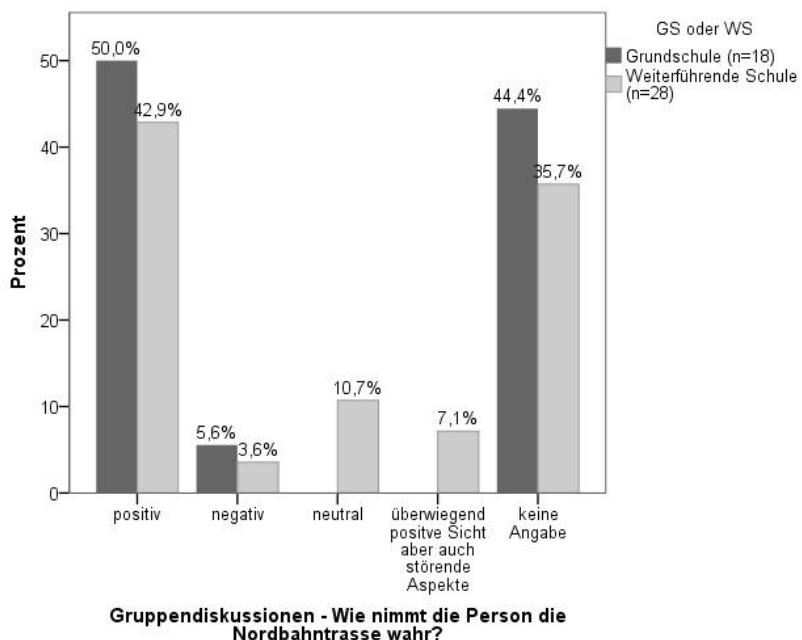


Abbildung 9.29: Wahrnehmung der Trasse durch die an der Gruppendiskussion teilnehmenden Schülerinnen und Schüler (eigene Darstellung)

Schüler auf die Frage, wie sie die Nordbahntrasse finden, sowohl in der Grundschule als auch in der weiterführenden Schule überwiegend positive Rückmeldungen gaben. Während die deutliche Überzahl der Schülerinnen und Schüler die Nordbahntrasse positiv wahrnimmt, gibt es Einzelne, die sich diesbezüglich negativ oder neutral äußerten. Unter denjenigen, die sich positiv zur Nordbahntrasse positionierten, wurden verschiedene Aspekte deutlich, die nachfolgend genauer herausgestellt werden (Abb. 9.30). In der Gruppe einer Grundschule verwendeten alle das Wort „schön“ (acht von acht Personen). In diesem Zusammenhang wurde von einzelnen Grundschulkindern aufgeführt, dass es Spielplätze, einen Fußballplatz und andere Angebote für Kinder gibt, die Natur und Menschen beobachtet werden können, dass es keine Autos gibt und dass die Nordbahntrasse lang ist.

„Ich finde die Nordbahntrasse ist schön, weil die sehr lang ist und man kann da schön spazieren und weil da ein Fußballplatz ist und Parcours und ein Spielplatz. Und da

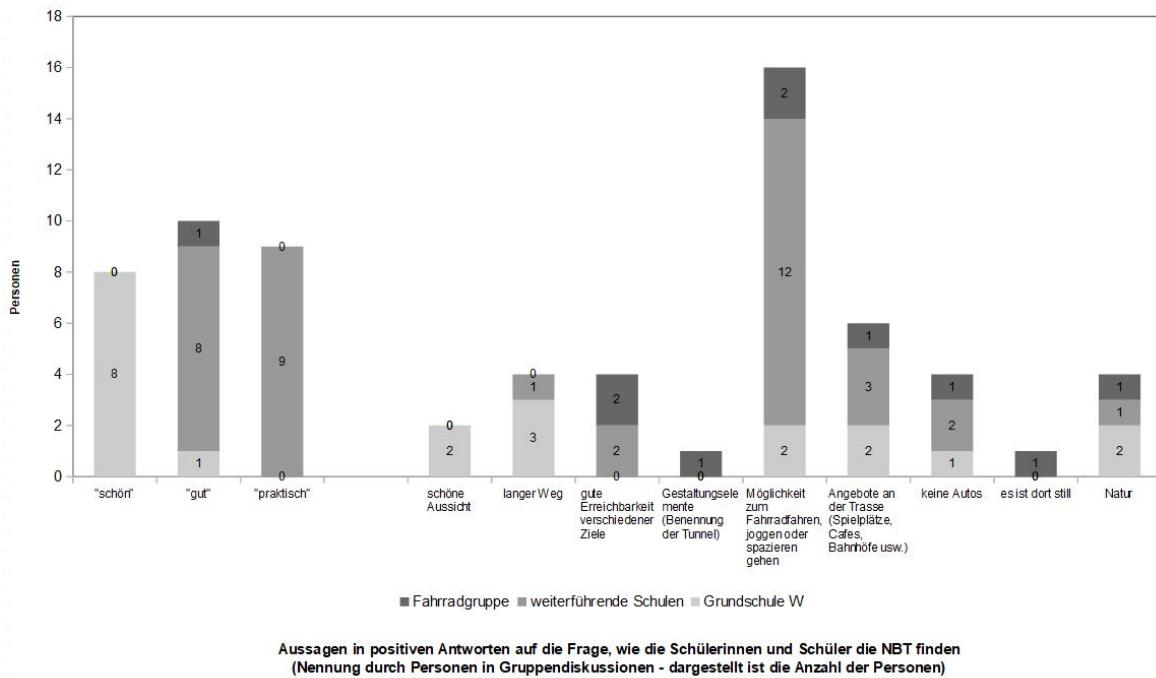


Abbildung 9.30: Aussagen zur positiven Wahrnehmung der Nordbahntrasse. Dargestellt wird die Anzahl der Personen, die diesen Aspekt in einer positiven Antwort auf die Frage „Wie findet ihr die NBT?“ nannten (eigene Darstellung)

kommen manchmal auch Eiswagen“ (gWJ14: 241).

Von den Schülerinnen und Schülern der beiden Gymnasien wurde die Nordbahntrasse in beiden Gruppendiskussionen in vielen Fällen als „praktisch“ bezeichnet, auch wenn sie diese größtenteils nicht auf dem Schulweg nutzen. An der anderen weiterführenden Schule äußerten sich ebenso mehrere positiv. Der Begriff „praktisch“ wurde von Einzelnen mit der Möglichkeit einer steigungsarmen Verbindung quer durch die Stadt im sonst eher als „hügelig“ (GSM2, GBJ6) beschriebenen Wuppertal, der Nutzungsmöglichkeit für viele Bürgerinnen und Bürger sowie durch angrenzende Schulen, mit der Möglichkeit, sowohl Ziele über die Nordbahntrasse erreichen zu können als auch einfach nur gut Fahrrad oder mit anderen unmotorisierten Verkehrsmitteln zu fahren, zu laufen oder zu joggen, in Verbindung gebracht.

„Genau. Und man kann da halt Pause machen und sonst ist es halt total praktisch. Sie ist gerade, also nicht hügelig, weil sonst ist es halt total anstrengend soweit durch Wuppertal zu fahren und so kommt man halt komplett durch Wuppertal durch“ (GBJ6: 116).

„Ich finde sie auch eigentlich ganz praktisch, wie schon XXX gesagt hat und sagen wir mal jemand möchte jetzt so eine lange Strecke joggen oder Fahrrad fahren, da kann man ja nicht einfach eine Straße lang und zurück fahren und deswegen finde ich die Trasse auch ganz praktisch, weil die ist ja ganz lang. Da kann man auch gut Fahrrad fahren und so“ (GSM11: 119).

Abb. 9.30 verdeutlicht, dass die Schülerinnen und Schüler besonders die Möglichkeit zur aktiven Bewegung als positiven Aspekt der Nordbahntrasse wahrnehmen, während zugleich die Angebote an der Nordbahntrasse als gewinnbringend angesehen werden. Je nach Altersstufe wurden diesbezüglich unterschiedliche Angebote betont. Während unter den Grundschulkindern vor allem Plätze zum Spielen und Sport machen im Vordergrund stehen (s. o.), werden bei den Älteren zum Teil auch die Cafés und andere Angebote (z. B. eine Boulderhalle) positiv wahrgenommen.

„[...] also ich fände sie nicht so gut, wenn es nicht so solche Cafés oder Restaurants an den Seiten gäbe. So wie Huttmacher oder den Ottenbrucher Bahnhof“ (GBJ6: 115).

„Also ich finde es gut, dass da auch diese Bahnhöfe zu Cafés manchmal geworden sind, wie an der Mirke zum Beispiel“ (F3: 194).

Erneut wird daher deutlich, dass die Nordbahntrasse von den Kindern und Jugendlichen nicht nur als „Rad- und Fußweg“ sondern auch als Freizeitraum mit unterschiedlichen Angeboten und Möglichkeiten genutzt, wahrgenommen und geschätzt wird. Darüber hinaus zeigen die Gruppendiskussionen, dass die Nordbahntrasse aus der Sicht einiger Kinder und Jugendlichen auch als Natur erlebt wird und dass sie zum Erleben und zum Beobachten der Natur und der gesellschaftlich geprägten Umwelt genutzt wird. Ein Mädchen betonte, dass sie dort gerne die Natur und Menschen beobachtet, während ein anderes die Aussicht besonders schön findet und ein drittes Mädchen die sonst im dicht besiedelten urbanen Raum eher unübliche Möglichkeit des Pflückens von Brombeeren mit der Nordbahntrasse in Verbindung bringt.

„Also das ist sehr schön. Man kann unten auch bisschen die Natur beobachten und was die Menschen da unten machen“ (gWM9: 224).

„Ich finde, bei der Nordbahntrasse ist es richtig schön, auch weil ich immer, wenn ich dadurch gehe, Brombeeren pflücke“ (gWM4: 294).

Dies zeigt, dass sich die Kinder hier über die aktive Bewegung hinaus in unterschiedlichen Formen mit der für die Kinder natürlichen sowie auch gesellschaftlich geprägten Umgebung auseinandersetzen. Ebenso wird diese Wahrnehmung als Weg durch die Natur und mit „viel Grün drum herum“ (GBJ1: 114) auch in zwei Fällen der weiterführenden Schulen deutlich.

„Ich habe ja gerade schon gesagt, dass ich die Nordbahntrasse mag, weil sie liegt halt auch an ganzen Wegen in der Natur, das sieht man ja hier auch. Rechts und links ist Gebüsch und Bäume. Und es ist halt auch still und es fahren keine Autos. Und es macht mir dort auch viel Spaß zu fahren“ (F2: 186).

Somit wird sichtbar, dass die Nordbahntrasse von einigen Schülerinnen und Schülern trotz der zentralen urbanen Lage und der dicht besiedelten Umgebung als Natur wahrgenommen wird.

Neben den positiven Sichtweisen auf die Nordbahntrasse, gibt es auch Einzelne, die

sich diesbezüglich neutral oder negativ äußerten, wie dieser als neutral eingeordnete Beitrag eines Schülers zeigt:

„Also ich finde die jetzt nicht so spektakulär. Also man kann da Fahrradfahren, Skateboarden und so aber für was anderes auch nicht“ (HCJ1: 157).

Die beiden Schülerinnen und Schüler, die sich negativ zur Nordbahntrasse äußerten, beschrieben diese in einem Fall als langweilig und in einem anderen Fall als überflüssig, da sie nicht in die Wohngegend desjenigen führt. Darüber hinaus gibt es trotz der deutlichen Überzahl der positiven Einordnung der Nordbahntrasse, eine kleinere Schülerinnen- und Schülergruppe an einer Schule, die diese ebenfalls gut findet, die aber manchmal die Situation beim Fahrradfahren stört, da die Trasse überfüllt ist oder sich Fußgänger nicht an den Fußweg halten.

„Also ich finde sie auch gut aber ich finde es halt wie XXX gerade schon gesagt hat doof, dass sie so überfüllt ist und man kann erst abends richtig viel Gas darauf geben und schnell fahren“ (GBJ7: 120).

„[...] da kommt dann irgendwann auch nochmal so ein Bahnhof, so ein alter Bahnhof. Und da rennen dann auch die ganze Zeit Leute über die Fahrbahn. Und man kann einfach nicht schnell fahren. Das nervt“ (GBJ7: 151).

Somit zeigt sich, dass auf der Nordbahntrasse auch Nutzungskonflikte entstehen, die in den Gruppendiskussionen besonders bei einigen radfahrenden Schülerinnen und Schülern zur Nutzung des Radfahrstreifens deutlich wurden, welche der Trasse im Allgemeinen aber sehr positiv gegenüber stehen.

Festgehalten werden kann, dass trotz einzelnen Ausnahmen ein Großteil der Schülerinnen und Schüler die Nordbahntrasse als praktisch und schön wahrnimmt. Die ermöglichte aktive Bewegung und Fortbewegung ist dabei aus der Sicht der Kinder und Jugendlichen besonders zu betonen, wobei auch die an die Trasse angrenzenden Angebote von Kindern und Jugendlichen geschätzt werden. Unter den Schülerinnen und Schülern wird die Nordbahntrasse von vielen als praktischer, langer und schöner Rad- und Fußweg zum Radfahren, zu Fuß gehen oder zum Fahren mit anderen unmotorisierten Verkehrsmitteln wahrgenommen. Durch diese Nutzungsmöglichkeiten sowie durch die spezifischen Angebote für Kinder und Jugendliche wird sie nicht nur als autofreier Verkehrsraum, sondern auch als Freizeitraum und zum Teil als naturnaher Raum wahrgenommen und erlebt.

9.6 Fördermöglichkeiten der Nutzung der Nordbahntrasse und aktiver Mobilität aus Schülerinnen- und Schülersicht

Zur allgemeinen stärkeren Nutzung unmotorisierter aktiver Verkehrsmittel wurde von den Schülerinnen und Schülern am häufigsten erläutert, dass es mehr oder bessere Fahrradwege geben müsste, weniger Berge und kurze Wege.

„Ich fahre nie mit dem Fahrrad, weil es gibt eine Abkürzung, aber da sind zu viele Berge und die Straße ist dann nicht gut und es gibt auch zu wenige Fahrrad, ähm Fahrradwege“ (GBM5: 29).

„Also in Wuppertal da kann man nicht so gut Fahrradfahren, weil alle Wege sind so [zeigt Berge, M. F.]“ (gWJ1: 345).

„Man könnte nicht mit dem Fahrrad fahren, weil, immer wenn ich vorbei gehe und dann kann man so einen kurzen Weg Fahrrad fahren und dann ist schon zu Ende. [...] Und dann muss man über die Straße und das wars“ (gWM5: 356).

Bezüglich der Fahrradwege wird durch den Beitrag eines Kindes und die Zustimmung mehrerer anderer in einer Gruppendiskussion deutlich, dass diese außerhalb der Nordbahntrasse die Möglichkeit zum Radfahren nicht besonders gut oder angenehm einschätzen:

„Nur bei der Nordbahntrasse kann man ganz gut Fahrradfahren“ (gWJ10: 365).

Dies wird auch bei zwei anderen deutlich, da ein Siebtklässler davon sprach, dass er auf der Straße fahren müsste, dies aber nicht gerne macht, da die Autos für ihn als Radfahrer unangenehm sind und ein anderer erwähnte, dass er durch die Berge nicht gut und sicher Fahrrad fahren kann. Darüber hinaus wurden von einzelnen Personen auch weitere Vorschläge gemacht, die restriktive Maßnahmen für Autos, einen stärkeren Ausbau des ÖPNV, besseres Wetter, den Ausbau und die Verbesserung von Fußwegen sowie die motorisierte Unterstützung beim Fahrradfahren durch E-Bikes oder bei Steigungen durch Laufbänder für eine Förderung nachhaltiger Mobilität vorgeschlagen. Ein fokussierter Blick mit den Teilnehmenden auf eine mögliche stärkere Nutzung der Nordbahntrasse ließ unter den Kindern und Jugendlichen unterschiedliche Vorschläge aufgekommen. Diese beziehen sich sowohl auf die Nordbahntrasse als Verkehrsraum, die Nordbahntrasse zur Freizeitnutzung sowie die aus den Kommentaren der Schülerinnen und Schüler sichtbar werdenden in beide Richtungen einzuordnenden Veränderungsvorschläge.

Zum einen wird von mehreren Schülerinnen und Schülern eine deutlich stärkere Vernetzung der Nordbahntrasse über Radwege oder „Abzweige“ in weitere Gebiete vorgeschlagen, sodass diese auch angenehm und einfach über den Rad- und Fußweg erreicht werden können.

„Also man könnte jetzt von bestimmten Stellen noch mehr Fahrradwege, die auch dahin

„führen, machen oder noch so Geheimwege sage ich mal, wo jetzt nicht so viele her fahren“ (F3: 225).

„Eigentlich, also ich würde sie wahrscheinlich öfters nutzen, wenn sie vielseitiger wäre also wenn es nicht nur einen Weg gäbe, sondern auch noch mehrere Verzweigungen, sodass man auch noch an ganz andere Stellen kommt von Wuppertal“ (GBJ3: 135).

„Also ich benutze die ja oft, aber wenn die zu mehr Zielen fährt, ist das besser“ (GBJ7: 139).

Die Vorschläge der weiteren Verzweigung gehen in eine ähnliche Richtung wie mehrere Hinweise von Schülerinnen und Schülern, die aus ihrer Sicht näher an der Nordbahntrasse wohnen müssten, um diese mehr nutzen zu können. Darüber hinaus besitzt ein Teil der Teilnehmenden kein eigenes oder fahrbares Fahrrad, sodass auch dessen Verfügbarkeit eine stärkere Nutzung unterstützen würde.

Zur Gestaltung der Fahrbahn zielen die genannten Vorschläge auf eine Vermeidung von Nutzungskonflikten ab. So wurde von zwei Jungen der von den beiden als schwierig realisierbar eingeordnete Vorschlag gemacht, drei Spuren auf der Nordbahntrasse einzurichten; für Fußgänger, für Rollerfahrer und langsame Fahrradfahrer sowie eine dritte Spur für die schnellen Radfahrer, sodass auf dieser nicht gebremst werden müsse. Ebenso wurde eine Fahrbahnmarkierung vorgeschlagen, sodass die Radfahrenden wissen, wo sie fahren müssen und eine Verbreiterung der Nordbahntrasse an Stellen mit hohem Menschenaukommen, wie am Parcoursplatz, aufgeführt. Während es bei diesen vier Nennungen vor allem um ein schnelles Radfahren auf der Nordbahntrasse ging, ist es aus der Sicht einer anderen Person wichtig, dass die Nordbahntrasse so breit sein sollte, dass zwei Personen nebeneinander fahren und dabei „quatschen“ können.

Auch wäre es aus Sicht zweier Schülerinnen und Schüler schön, wenn die Trasse noch interessanter gestaltet werden würde, zum Beispiel mit weiteren Angeboten wie dem Parcoursplatz oder Spielplätzen.

„Wenn es da zum Beispiel mehr Fußballplätze so wie in Oberbarmen gäbe, oder Parcoursplätze mehrere“ (HCJ3: 179).

Insgesamt sind die Möglichkeiten zum Radfahren sowie die Anbindung passender Ziele über geeignete und angenehme Radwege aus der Sicht der Befragten wichtig, wobei auch die Freizeitangebote sowie die Freizeitnutzung der Nordbahntrasse weiterhin gefördert und ermöglicht werden sollten. Die differenzierten Nutzungsvarianten des schnellen, aber auch entspannten Radfahrens, als Fußgänger oder Besucher angrenzender Freizeitorte, sollten demnach bei der Gestaltung einbezogen werden.

10 Zusammenföhrung und Diskussion der Ergebnisse I

10.1 Methodendiskussion

Der in dieser Arbeit zugrundeliegende Mixed-Methods-Ansatz stellte sich für die erste Forschungsperspektive als sinnvoll heraus, da sich die differenzierten Zugänge zum Forschungsgegenstand gegenseitig ergänzten und unterstützten. Nachfolgend werden nun die genutzten Methoden rückblickend diskutiert.

Zählung auf der Nordbahntrasse

Die Zählung auf der Nordbahntrasse eignete sich für eine erste systematische Erfassung der tatsächlichen morgendlichen Nutzung zur Zeit des Schulbeginns und ermöglichte einen guten Überblick. Der Beobachtungsbogen unterstützte eine kategorisierte Erfassung und war gut umsetzbar. Die Zuordnung der Personen zur Gruppe der Grundschulkinder, Schülerinnen und Schülern weiterführender Schulen sowie anderen Bürgerinnen und Bürgern war für die Untersuchung notwendig und in der Regel gut möglich. Gleichzeitig birgt diese Zuordnung Fehlschlüsse, da keine Befragung der gezählten Personen möglich war. Die am ersten Erhebungstag im Team durchgeführte Zählung erwies sich vor diesem Hintergrund als sinnvoll, da so eine einheitliche Erfassung unterstützt wurde und Fehlerquellen verringert wurden. Die gleichzeitige Zählung am selben Tag an allen Standorten hätte eine noch höhere Vergleichbarkeit der Nutzendenzahlen an ausgewählten Standorten ermöglicht, war aufgrund der dafür benötigten personellen Ressourcen aber nicht möglich. Daher zeigte sich die gewählte Form der Erhebung an zwei verschiedenen Tagen pro Standort als geeignete Möglichkeit, da so jeweils der bessere Erhebungstag zum Vergleich unter den Standorten genutzt werden konnte und Differenzen der Nutzungsintensität an gleichen Zählorten sichtbar wurden. In weiterführenden Studien wären Zählungen unter zusätzlichem Einbezug der Trassenzugänge an Grundschulen, zu unterschiedlichen Jahreszeiten sowie ganztägige Zählungen an mehreren ausgewählten Standorten erstrebenswert.

Quantitative Umfrage zum Schulweg an Schulen in Trassennähe

Die quantitative Umfrage zum Schulweg ermöglichte einen Überblick über die Schulwegmobilität an ausgewählten Schulen in Trassennähe sowie drei Vergleichsgrundschulen. Die Erfassung konnte zu einer Auswertung der Nutzung verschiedener Verkehrsmittel, Gründen aus der Sicht der Schülerinnen und Schüler sowie zur Kenntnis und

Nutzung der Nordbahntrasse beitragen. Die Befragung erwies sich als sinnvolle Ergänzung zur Beobachtung, da auf diese Weise die Schulwegmobilität aller Schülerinnen und Schüler genauer erfasst werden konnte. Da es sich um eine Umfrage von der dritten bis zehnten Klasse handelte, mussten die Fragen so gewählt werden, dass der Fragebogen auch für Grundschulkinder in kurzer Zeit ausgefüllt und beantwortet werden konnte. In einer zukünftigen Umfrage wäre ergänzend interessant, nicht nur nach dem Verkehrsmittel an einem regulären Schultag sondern auch nach demjenigen am Morgen der Umfrage zu fragen. Zugleich wäre es nun auf den vorliegenden Erkenntnissen aufbauend sinnvoll, auch in einer größeren Umfrage die Wahrnehmung der Nordbahntrasse durch Schülerinnen und Schüler quantitativ zu erfassen und noch genauer auf die Häufigkeit der Trassennutzung in der Umfrage einzugehen. Auf diese Fragen wurde im Rahmen der Arbeit aus Gründen des Umfangs der Erhebung verzichtet. Zukünftig wäre daher über eine kurze Umfrage in den Grundschulen und einen längeren Erhebungsbogen in den weiterführenden Schulen nachzudenken.

Die Durchführung über die Schulen erwies sich als geeignete und sinnvolle Zugangsmöglichkeit, da so eine hohe Stichprobe unter Einbezug differenzierter Schulformen und Altersklassen und damit eine gute Datenbasis zur Analyse der Mobilität auf dem Schulweg von Schülerinnen und Schülern in der Nähe der Nordbahntrasse erzielt wurde. Nachdem der Kontakt zur jeweiligen Schulleitung hergestellt und der Fokus auf die Umgebung der Nordbahntrasse bekannt war, reagierten die Schulleitungen in fast allen Fällen mit Interesse und unterstützten das Vorhaben. Diese überwiegend positive Reaktion zeigte sich auch in den Rückläufen aus den Schulen, die zu einer hohen Datenmenge führten, deren Erfassung als arbeitsaufwändig eingeordnet werden kann. Zugleich verdeutlicht die überwiegend positive Reaktion an den Schulen in Trassen Nähe das Interesse an der Fragestellung zur Nordbahntrasse und zur Mobilität der Schülerinnen und Schüler aus der schulischen Perspektive.

Experteninterviews mit Schulleitungen

Die Expertengespräche mit acht Schulleitungen von Nordbahntrassenschulen stellten eine sinnvolle und wichtige Rückkopplung der Umfrageergebnisse mit der jeweiligen Situation an der Schule dar. Sie ermöglichen, erste Ergebnisse mit der jeweiligen Schulleitung zu besprechen, von ihnen diesbezüglich Einschätzungen, Vermutungen und wichtige Hintergrundinformationen zu erhalten und weitere Einblicke in die Nutzung und Wahrnehmung der Nordbahntrasse durch die Schule und die Verkehrssituation sowie die Mobilität an der Schule zu ermöglichen. Ebenso stellten die Interviews einen guten Ausgangspunkt zur weiteren Unterstützung in Form der vertiefenden Analyse mit jeweils einer dritten- oder siebten Klasse dar. Dass sich acht Schulleitungen Zeit für ein solches Gespräch nahmen, verdeutlicht die gute Unterstützung von schulischer Seite im Rahmen dieses Forschungsvorhabens, ohne die diese Untersuchung nicht möglich geworden wäre. Die inhaltsanalytische Auswertung der Interviews sowie das anschließende

Anlegen thematischer und fallbezogener Zusammenfassungen erwies sich als sinnvoller Forschungsschritt, da die Ergebnisse in komprimierter und thematisch sowie fallbezogener Form systematisiert vorlagen und dadurch unterstützend in die Auswertung einbezogen werden konnten.

Mobilitätsforscherhefte & Gruppendiskussionen

Die Forscherhefte in Kombination mit den anschließenden Gruppendiskussionen ermöglichten eine vertiefende Untersuchung der Mobilität von Schülerinnen und Schülern in der Umgebung der Nordbahntrasse. Die Durchführung mit zwei Gruppen aus dritten Klassen, drei Gruppen aus weiterführenden Schulen und einer Fahrradgruppe war aufgrund der Unterschiede in den Altersstufen sowie der Notwendigkeit des Einbezugs von Radfahrenden im Kontext dieser Arbeit sinnvoll. Aufgrund der Abstimmung mit den Schulen mussten die Termine langfristig geplant werden und konnten nicht kurzfristig vom Wetter abhängig gewählt werden. Sowohl während des Erhebungszeitraums in den Grundschulen als auch in den weiterführenden Schulen war überwiegend trockenes und warmes Wetter. Die Durchführung der Forscherhefte über den Zeitraum von fünf Werktagen kann für die Schülerinnen und Schüler als arbeitsaufwändig eingestuft werden. Während das Ausfüllen in fünf Gruppen sehr gut funktionierte, wäre es in einer Gruppe von Grundschulkindern sinnvoll gewesen, während der Forscherwoche noch mehr Zeit und Hilfe zum Ausfüllen zur Verfügung zu stellen. Die Unterstützung und zur Verfügung stehende Zeit der Schülerinnen und Schüler am letzten Tag ermöglichte allerdings auch dort das fertige Ausfüllen der Forscherhefte.

Die Unterteilung in Forscherhefte, die nur für den Schulweg und solche, die für alle Wege der Schülerinnen und Schüler auswertbar waren, erwies sich als sinnvoll, um Fehlerquellen zu vermeiden. Die anschließenden Gruppendiskussionen waren eine geeignete Möglichkeit, die Ergebnisse aus den Forscherheften zu ergänzen und über die Forscherwoche hinausgehende Informationen zur Mobilität und Nutzung der Nordbahntrasse durch die Erzählungen der Schülerinnen und Schülern zu erhalten. Wie geplant stellte sich der vorherige Einsatz der Forscherhefte als sinnvoll heraus, da die Schülerinnen und Schüler sich bereits mit ihrer Mobilität auseinandergesetzt hatten und die Forscherin bereits vor der Gruppendiskussion einen ersten Eindruck über ihre Mobilität hatte. In den Gesprächen fanden die Schülerinnen und Schüler Gesprächsanlässe und erinnerten und ergänzten sich gegenseitig. Dies wurde zum Beispiel bei einem Mädchen deutlich, das zuerst in der Gruppendiskussion erzählte, dass sie die Nordbahntrasse nicht nutzen würde, ihr nach einem Beitrag eines anderen Kindes aber doch noch einfiel, was sie auf der Nordbahntrasse gemacht hatte. Die vorbereiteten Fragen waren für den Gesprächsverlauf wichtig und konnten in der Regel alle einbezogen werden²⁹⁴. Durch den in allen bis auf einer Gruppe guten Verlauf der Diskussionsrunden²⁹⁵ unter sehr guter

²⁹⁴Nur in einer Gruppendiskussion war am Ende das Stellen zweier Fragen nicht mehr möglich.

²⁹⁵Nur in einer Gruppe an einer weiterführenden Schule war der Gesprächsverlauf weniger flüssig und wurde durch einzelne Schülerinnen und Schüler geprägt. Die Meldekette erwies sich als sehr sinn-

Beteiligung der Schülerinnen und Schüler, die in zahlreichen Äußerungen verschiedener Personen deutlich wurde, kann die Ergänzung der Forscherhefte bzw. Wegetagebücher mit Gruppendiskussionen als sinnvoll bewertet werden. Die Durchführung, Aufbereitung und Auswertung der Forscherhefte und der anschließenden Gruppendiskussionen kann durch die Kombination quantitativer und qualitativer Zugänge sowie den Datenumfang von 71 fünfjährigen Wegetagebüchern und sechs Gruppendiskussionen aus zwei unterschiedlichen Altersgruppen und verschiedenen Schulen als auch durch den Einbezug von radfahrenden Schülerinnen und Schülern, als umfangreich und dadurch detailliert und gewinnbringend bewertet werden. Trotzdem sollte berücksichtigt werden, dass dieser Teil der Untersuchung als vertiefende und umfangreiche Fallanalyse in den ausgewählten Altersgruppen zu werten ist.

10.2 Möglichkeiten zur Förderung nachhaltiger Mobilität von Schülerinnen und Schülern durch urbane infrastrukturelle Handlungsangebote am Beispiel der Nordbahntrasse

Ausgehend von der unter anderem in der Agenda 2030 formulierten Erkenntnis, dass „die Zukunft der Menschheit und unseres Planeten [liegt] in unseren Händen [liegt, M. F.]“ (UN 2015b: 13) und den im Zeitalter des Anthropozäns²⁹⁶ herausfordernden „Megatrends des Erdsystems“ und „Megatrends der globalen Wirtschaft und Gesellschaft“ (WBGU 2011), wird eine nachhaltige Entwicklung und vielmehr eine „große Transformation“ (WBGU 2011) gefordert (Kapitel 2.1). Für diese sind nach dem WBGU unter anderem „tiefgreifende Änderungen von Infrastrukturen, Produktionsprozessen, Regulierungssystemen und Lebensstilen sowie ein neues Zusammenspiel von Politik, Gesellschaft, Wissenschaft und Wirtschaft“ (ebd.: 1) notwendig. Die international verabschiedete Agenda 2030 sowie die Neuauflage der deutschen Nachhaltigkeitsstrategie verdeutlichen, dass in zahlreichen Dimensionen und Handlungsfeldern für eine nachhaltige Entwicklung Veränderungen angestrebt werden (Kapitel 2.1). Die Gestaltung und Ermöglichung einer nachhaltigen Mobilität ist diesbezüglich nicht nur ein in der Agenda 2030 und in der Nachhaltigkeitsstrategie Deutschlands formuliertes Teilziel, sondern kann nach dem WBGU (2016: 12, 425f.) als eines der „transformativen Handlungsfelder in Städten“ und nach Schneidewind (2018: 170, 223ff.) auch als eine der für eine Transformation notwendigen sieben vernetzten Wenden angesehen werden (Kapitel 2.1 und 2.2.2). Vor dem Hintergrund der zahlreichen Auswirkungen unserer

volles Instrument, da der Forscherin so eine Fokussierung auf die Inhalte und den Gesprächsverlauf ermöglicht wurde und auch die impulsgebenden Fotos von der Nordbahntrasse an einer Stelle vor der jeweiligen Schule erwiesen sich als hilfreich, um zum Erzählen zur Nordbahntrasse anzuregen.

²⁹⁶Das Anthropozän beschreibt „dabei nicht nur die vom Menschen verursachte Wirkung auf das Erdsystem, sondern auch den kognitiven Wandel der globalen Zivilisation, die sich ihrer Bedeutung als formende Kraft zunehmend bewusst wird“ (WBGU 2011: 33).

Mobilität (Kapitel 2.2.3) werden verschiedene Strategien zur Verlagerung, Vermeidung und Verbesserung des Verkehrs angestrebt (Kapitel 2.4.1). Als Maßnahmen zur Verbesserung und nachhaltigeren Gestaltung der Mobilität, werden auch Radschnellverbindungen und Bahntrassenradwege angesehen (Kapitel 2.4.2).

Diesbezüglich stellt die Nordbahntrasse, in der Phase eines in Deutschland zunehmenden Aufkommens der Planung von Radschnellverbindungen (Kapitel 2.4.2), ein bereits existierendes Beispiel dar, welches sich für eine Falluntersuchung zur Förderung nachhaltiger Mobilität durch infrastrukturelle Handlungsmöglichkeiten anbietet. Aufgrund ihrer bereits vollständigen Fertigstellung sowie der innerstädtischen Lage, ermöglicht sie nicht nur eine allgemeine Untersuchung der Fördermöglichkeiten aktiver Mobilität, sondern durch die Nähe zahlreicher Schulen auch die Fokussierung auf Schülerinnen und Schüler. Gerade die in Kapitel 3.3.3 dargestellten Nutzungspotentiale durch die in den angrenzenden Quartieren mehr als 25.000 lebenden Kinder und Jugendlichen bzw. durch die mehr als ca. 9.900 Schülerinnen und Schüler, die eine städtische Schule in einer 250 m-Luftlinienentfernung zur Nordbahntrasse besuchen²⁹⁷, begründet sich diese Forschungsperspektive. Weiterhin liegen zwar erste Erkenntnisse zur Nutzung der Nordbahntrasse vor (Kapitel 3.3.4; Econex Verkehrsconsult GmbH 2015), allerdings gab es bisher keine detaillierten forschungsbasierten Erkenntnisse zur Nutzung der Nordbahntrasse durch Kinder und Jugendliche und zur Mobilität der Kinder der naheliegenden Schulen (Kapitel 3.3.4).

10.2.1 Möglichkeiten aktiver Mobilität von Schülerinnen und Schülern in der Umgebung der Nordbahntrasse

Ausgehend von den allgemeinen Nutzungsbedingungen der nördlich der Talachse zentral durch das Stadtgebiet verlaufenden Nordbahntrasse, konnte im Kapitel 9.1 dargestellt werden, dass der urbane Rad- und Fußweg an den gewählten Untersuchungsschulen in maximal fünf Minuten und unter unterschiedlichen topographischen Bedingungen erreicht werden kann. Von den jeweiligen Zugängen sind die Entfernung zu den jeweils nächsten Ein- und Ausgängen tendenziell an den teilnehmenden Schulen in Barmen und insbesondere in Oberbarmen kürzer, als von den Zugängen an der Funckstraße oder Briller Straße in Elberfeld West. Ferner ist die Nordbahntrasse in Oberbarmen und Barmen vermehrt durch Viadukte geprägt, wohingegen im Westen zwei längere Tunnel die Strecke kennzeichnen. An ausgewählten Orten bietet sie offene Spiel- und Sportanlagen für Kinder und Jugendliche.

Zur Frage, „Welche Mobilitätsmöglichkeiten bietet die Nordbahntrasse im Umfeld der Schulen für Schülerinnen und Schüler?“ kann daher festgehalten

²⁹⁷s. Kapitel 3.3.3, eigene Berechnungen nach Daten der Statistikstelle der Stadt Wuppertal, Stand 2016.

werden, dass diese sich als steigungsarme Verbindung gut für das Radfahren und zu Fuß gehen als West-Ost-Verbindung anbietet und von allen teilnehmenden und weiteren Schulen aller Schulformen in kurzer Distanz und Zeit unter geringen bis hohen zu überbrückenden Höhenmetern zu erreichen ist. Außerhalb der Nordbahntrasse erschweren die topographischen Bedingungen und die bisher nur wenig zusammenhängende und gering ausgebauten Radverkehrsinfrastruktur und somit die eher ungünstigen Bedingungen den Radverkehr (Böhler-Baedeker et al. 2013: 19ff.; Kapitel 3.2.2). Zugleich ist ein von Wuppertaler Radfahrenden selbst und für radfahrende Kinder und ältere Menschen weniger gut wahrgenommenes Sicherheitsgefühl (Bewertung mit der Note 4,2 von 693 Personen im Fahrradklimatest 2016 (ADFC 2017: 3) und mit der Note 4,5 (n = 643) im Fahrradklimatest 2018 (ADFC 2019: 3)) wenig förderlich. Hingegen unterstützen Fußgängertreppen und eine dichte Bebauung das trotzdem noch weiter förderbare zu Fuß gehen in den zentralen Lagen (Rudolph et al. 2012: 77f.; Böhler-Baedeker et al. 2013: 17; O. Reutter, Rudolph et al. 2016: 5). Gerade in den Nordbahntrassenabschnitten, in denen die Zugänge in kurzer Entfernung zueinander liegen, bietet sie sich daher insbesondere auch zur Nutzung zu Fuß und zum fußläufigen Erreichen der anliegenden Spiel- und Sportangebote für Schülerinnen und Schüler an. In den Abschnitten und auf den Wegen, bei denen längere Strecken in West-Ost-Verbindung zurückgelegt werden müssen, eignet sich hingegen eher das Fahrrad, wobei dafür für Schülerinnen und Schüler eine geeignete oder eine sehr kurze Verbindung zur Nordbahntrasse vom Start- und Zielort notwendig ist.

10.2.2 Mobilität von Schülerinnen und Schülern in der Umgebung der Nordbahntrasse

Die in dieser Arbeit durchgeführte quantitative Umfrage an Schulen in Trassennähe in Kombination mit einer fünftägigen Dokumentation der Mobilität von Dritt- und Siebtklässlerinnen und -klässlern mit anschließenden Gruppendiskussionen, ermöglichte einen detaillierten Überblick über die Schulwege und die Mobilität der Kinder und Jugendlichen.

Die Ergebnisse der quantitativen Umfrage zeigen, dass die Schulwege von den Grundschulkindern an Wuppertaler Trassenschulen zum größten Teil zu Fuß zurückgelegt werden, während auch dem MIV eine hohe Bedeutung auf dem Schulweg der Kinder zukommt. Durchschnittlich kommt ca. ein Fünftel der befragten Wuppertaler Dritt- und Viertklässlerinnen und -klässlern in Trassennähe regelmäßig im Auto zur Schule. Zwischen den Schulwegen in der Grundschule und der weiterführenden Schule konnten deutliche Veränderungen festgestellt werden. Anders als von Grundschulkindern wird unter den Schülerinnen und Schülern der fünften bis zehnten Klasse der befragten weiterführenden Schulen in Trassennähe von ca. der Hälfte der Schulweg regelmäßig im

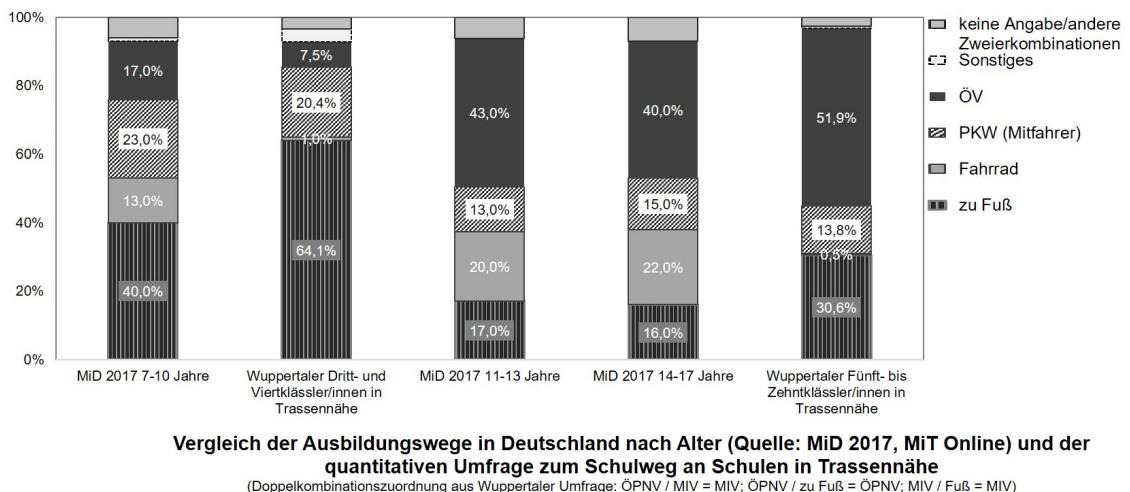


Abbildung 10.1: Vergleich der Ausbildungswege in Deutschland nach MiD 2017 (Quelle MiT online) mit den Ergebnissen der quantitativen Umfrage zu Wuppertaler Schulwegen (Hinweg) in Trassennähe (eigene Darstellung)

ÖPNV zurückgelegt und von ca. einem Drittel zu Fuß gegangen, wobei auf dem Hinweg auch ca. jeder Siebte häufiger im motorisierten Individualverkehr zur Schule fährt. Die Autonutzung ist dabei besonders in den weiterführenden Schulen, aber auch unter den Grundschulkindern, auf dem Hinweg stärker ausgeprägt, als auf dem Rückweg. Sowohl in den Wuppertaler Grundschulen als auch in den weiterführenden Schulen in Trassennähe ist das Fahrrad hingegen auf dem Schulweg nur von geringer Bedeutung, wird aber von einzelnen Schülerinnen und Schülern genutzt (Kapitel 9.2.1).

Die fünftägige Dokumentation ihrer Wege durch Dritt- und Siebklässlerinnen und -klässler von Trassenschulen in den Forscherheften konnte die Veränderungen der Verkehrsmittelnutzung auf dem Schulweg zwischen der Grundschule und der weiterführenden Schule bestätigen. Die darin erhobenen Daten zur hauptsächlichen MIV-Nutzung durch über ein Viertel der Grundschulkinder auf dem Hinweg zur Schule, liegen noch etwas höher als in der quantitativen Umfrage, sodass von einer regelmäßigen Nutzung des MIV von mehr als einem Fünftel der Dritt- und Viertklässlerinnen und -klässler auf dem Schulweg ausgegangen werden kann.

Die Ergebnisse der quantitativen Umfrage als auch der Forscherhefte decken sich mit Erkenntnissen der bundesweiten Erhebung Mobilität in Deutschland (Kapitel 4.2, MiT online, s. Abb. 10.1) insofern, dass die zu Fuß und im MIV zurückgelegten Ausbildungswege nach dem Grundschulalter abnehmen, während die ÖPNV-Anteile deutlich zunehmen. Gegensätzlich nutzen die Wuppertaler Schülerinnen und Schüler im bundesweiten Vergleich trotz der Lage der Schulen in kurzer Distanz zur Nordbahntrasse nur in wenigen Fällen das Fahrrad auf dem Schulweg, wobei sich an einer der Schulen mit einem Fahrradanteil von ca. 3 % eine positive Entwicklung verdeutlicht. Dafür gehen die Wuppertaler Lernenden hingegen vermehrt zu Fuß zur Schule, wohingegen sich die Anteile der regelmäßigen MIV-Nutzenden mit über einem Fünftel der Wuppertaler

Dritt- und Viertklässlerinnen und -klässler und ca. 14 % der Schülerinnen und Schüler weiterführender Schulen in Trassennähe ähnlich zum bundesweiten Durchschnitt verhalten (Abb. 10.1). Der Vergleich der aktiv zurückgelegten Schulwege (Fuß, Fahrrad, Sonstige) zeigt in den Wuppertaler Grundschulen einen höheren Anteil aktiver Schulwege, während die Schulwege an den weiterführenden Schulen zu einem etwas geringeren Anteil als in der bundesweiten MiD 2017-Erhebung aktiv bewältigt werden (Abb. 10.1).

Die quantitative Umfrage konnte zudem verdeutlichen, dass es zwischen den Grundschulen als auch weiterführenden Schulen in Nordbahnnähe zum Teil etwas höhere oder niedrigere Anteile der mit unterschiedlichen Verkehrsmitteln zurückgelegten Schulwege gibt. Von den weiterführenden Schulen weist bezüglich des motorisierten Individualverkehrs als auch der Fahrradnutzung ein westlich liegendes Gymnasium in Trassennähe etwas höhere Anteile als die anderen weiterführenden Trassenschulen auf (Kapitel 9.2.2) und ähnlich zu den Ergebnissen von Frauendienst und Redecker (2011: 189) gibt es Grundschulen, an denen mehr Kinder zur Schule gefahren werden, als an anderen. Zugleich gibt es auch unter den weiterführenden Schulen in Trassennähe solche, an denen mehr und andere, an denen weniger Kinder im Auto zur Schule kommen. In diesem Zusammenhang werden an den Schulen auch in unterschiedlichem Ausmaß keine oder höhere Herausforderungen durch Elterntaxi vor der jeweiligen Schule wahrgenommen.

Ähnlich zu anderen Studien (Infas und DLR 2010: 76f.; Infas 2018b: 49) liegen unter den Wuppertaler Schülerinnen und Schülern sowohl auf dem Schulweg als auch darüber hinaus, Veränderungen der Verkehrsmittelnutzung nach dem Alter vor, die sich durch eine höhere Nutzung des ÖPNV und einen geringeren Fußweganteil unter den Älteren kennzeichnet. So konnten die Ergebnisse aus den fünfzig geführten Forscherheften über die Schulwege hinaus zeigen, dass die Mobilität der Grundschulkinder auch auf den Freizeitwegen durch ein häufigeres zu Fuß gehen geprägt ist, wohingegen die Älteren auf ihrem durchschnittlich etwas längeren Schulweg und am Nachmittag auch vermehrt den ÖPNV nutzten. Anders als die Ergebnisse der bundesweiten Mobilität in Deutschland - Erhebung (Infas 2018a: 23) unterscheiden sich die MIV-Anteile zwischen den Altersklassen nach der quantitativen Umfrage zwar auf dem Schulweg, jedoch nur in geringem Maß bei den insgesamt²⁹⁸ zurückgelegten MIV-Wegen der Teilnehmenden an den Forscherheften. Vor dem Hintergrund, dass die PKW-Verfügbarkeit bei Schülerinnen und Schülern im Zusammenhang mit der Verkehrsmittelnutzung gesehen werden kann (Müller et al. 2008: 351; Manz et al. 2015: 117), ist auch bei den Wuppertaler Schülerinnen und Schülern erkennbar, dass die Hälfte derjenigen, die nicht im MIV unterwegs waren, zu Hause über keinen PKW verfügt und somit in der Regel keine Möglichkeit zur Autofahrt mit den Eltern hat. Hinsichtlich der etwas geringeren MIV-Nutzung in der Untersuchungsgruppe kann vor diesem Hintergrund angenommen wer-

²⁹⁸ Gemeint sind hier alle in der Forscherwoche zurückgelegten Wege (Schul- und Freizeitwege).

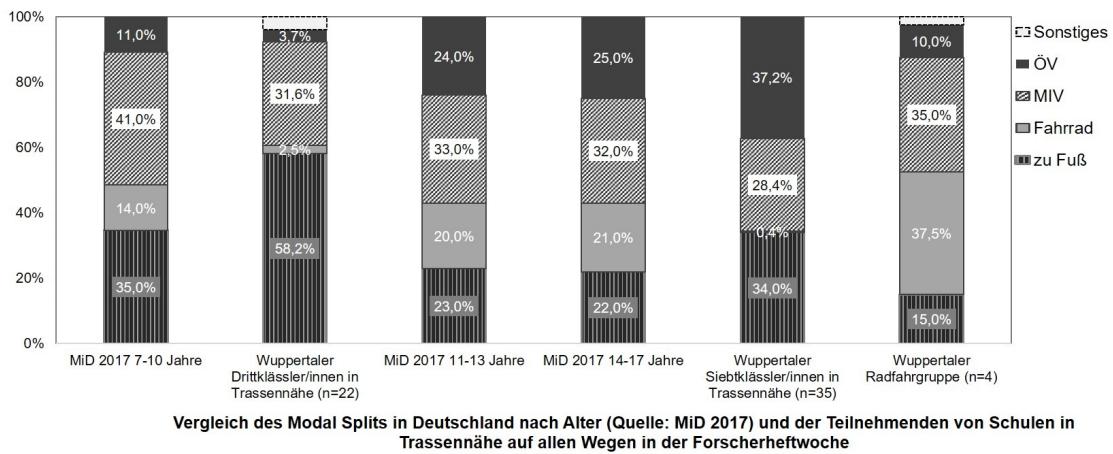


Abbildung 10.2: Vergleich der Ergebnisse zum Modal Split der Teilnehmenden in der Forscherwoche und den Ergebnissen der Studie Mobilität in Deutschland 2017 (Infas 2018a: 23) (eigene Darstellung)

den, dass diese auch durch die Zusammensetzung der teilnehmenden Schülerinnen und Schüler bedingt ist, da 23 Schülerinnen und Schülern von Gymnasien und 13 aus einer Hauptschule teilnahmen. Die festgestellte deutlich häufigere Nicht-Nutzung des MIV durch Schülerinnen und Schüler der Hauptschule lässt vermuten, dass der MIV-Anteil in weiterführenden Schulen bei einer stärkeren Berücksichtigung der Gruppenanteile aus unterschiedlichen Schulen noch etwas geringer als der MIV-Anteil der Grundschulkinder wäre.

Ähnlich zu den Ergebnissen aus der quantitativen Schulwegumfrage liegen die Fußweganteile am Modal Split aller Wege der Teilnehmenden an den Forscherheften in beiden Altersgruppen höher als im bundesweiten Durchschnitt, während das Fahrrad unter den teilnehmenden Dritt- und Siebtklässlerinnen und -klässlern fast gar nicht von Bedeutung ist und der ÖPNV von den Älteren häufiger als im bundesweiten Vergleich der Ergebnisse der Erhebung MiD 2017 (Abb. 10.2; Infas 2018a: 23) genutzt wird. Während das Fahrrad von wenigen Wuppertaler Dritt- und Siebtklässlerinnen und -klässlern an Trassenschulen im Alltag eingebunden wird (vier von 59 Teilnehmenden und somit ca. 7 % der Teilnehmenden nutzten in der Forscherwoche mindestens einmal ein Fahrrad), konnte durch die zusätzliche Erhebung mit einer ausgewählten Radfahrergruppe aus einer weiterführenden Schule (vier Schülerinnen und Schüler) allerdings nachgewiesen werden, dass es einzelne Wuppertaler Kinder und Jugendliche in Trassennähe gibt, die mit durchschnittlich über einem Drittel, viele ihrer werktags zu bewältigenden Wege aktiv und selbstständig mit dem Rad zurücklegen (Abb. 9.16). Mit über einem Drittel ihrer Wege sind die Radfahrenden aber auch häufig im MIV unterwegs und liegen im Vergleich zu den anderen teilnehmenden Schülerinnen und Schülern der weiterführenden Schule sowie im Vergleich mit den Daten der MiD 2017-Erhebung ebenso etwas höher.

Innerhalb einer Woche bewegten sich die meisten der teilnehmenden Wuppertaler Schülerinnen und Schüler auf unterschiedliche Art und Weise fort, wobei es Einzelne gibt, die ausschließlich ein Verkehrsmittel nutzten. Eine solche situative Nutzung unterschiedlicher Verkehrsmittel und somit eine multimodale Mobilität bestätigen auch Calmbach et al. (2016: 236) und Hunecke, Tully und Rabe (2002: 211) für Jugendliche. Auch auf dem Schulweg gibt es manche Grundschulkinder und in höherem Ausmaß Schülerinnen und Schüler der weiterführenden Schulen, die diesen in Wuppertal auf den Hin- und Rückwegen oder an unterschiedlichen Tagen mit verschiedenen Verkehrsmitteln und somit multimodal zurücklegen. Sie sind somit flexibel und gestalten auch gleiche Wege je nach Situation und Ausgangsbedingung unterschiedlich.

So wie in anderen Studien (Funk und Faßmann 2002: 229; Manz et al. 2015: 96ff.) werden die Wuppertaler Kinder und Jugendlichen mit höherem Alter weniger als die Jüngeren durch Eltern auf ihren Wegen begleitet. Dafür sind die Älteren Wuppertaler Schülerinnen und Schüler häufiger mit Freundinnen und Freunden unterwegs. Durch die höhere Einbindung des ÖPNV durch die Älteren sowie die durchschnittlich längeren Schulwege unter den Siebtklässlerinnen und -klässlern im Vergleich zu den Grundschulkindern wird ebenso deutlich, dass diese längere und mehr Wege selbstständig zurücklegen, sodass wie in anderen Studien bereits verdeutlicht (s. Krause 1999: 124ff.; Funk und Faßmann 2002: 65; Daschütz 2008: 264; Jänsch und Schneekloth 2013: 137) von einem größeren Aktionsradius mit höherem Alter ausgegangen werden kann.

Im Gegensatz zum Alter, gibt es bezüglich der Verkehrsmittelwahl zwischen gleichaltrigen Jungen und Mädchen fast keine bedeutsamen Unterschiede, da die Schulwege sehr ähnlich zurückgelegt werden und nicht in einem Zusammenhang mit dem Geschlecht stehen (Kapitel 9.2.1), während der Modal Split unter Berücksichtigung aller Wege bei den Mädchen eine etwas höhere motorisierte Fortbewegung und bei den Jungen eine etwas höhere unmotorisierte Fortbewegung aufzeigt. Somit sind die Ergebnisse ähnlich zur Studie MiD 2017 (Infas 2018b: 51), in der für die Verkehrsmittelnutzung keine geschlechtsspezifischen Unterschiede nachgewiesen werden konnten. Trotz des geringen Radfahranteils unter den Wuppertaler Schülerinnen und Schülern, zeigen die Erhebungsergebnisse in der Tendenz allerdings eine etwas höhere Fahrradnutzung durch Jungen. Das etwas häufigere Radfahren von Jungen in Deutschland wurde zum Teil bereits in einigen anderen Studien deutlich (Flade und Limbourg 1997: 86; Flade 2000: 57; Flade, Hacke et al. 2002: 543; Funk und Faßmann 2002: 112, 67f.; Günther und Kraft 2015: 49).

Zur Frage „**Wie sind Schülerinnen und Schüler in der Nähe der Nordbahntrasse mobil?**“ kann daher festgehalten werden, dass sich die Mobilität von Wuppertaler Schülerinnen und Schülern unter Berücksichtigung der Schulwege als auch der Freizeitwege trotz der Lage ihrer Schule in der Nähe der Nordbahntrasse durch einen geringen Fahrradanteil kennzeichnet. Von den Wuppertaler Kindern an Grundschulen

in Trassennähe werden hingegen sowohl die Schulwege als auch die Freizeitwege zum größten Teil zu Fuß zurückgelegt, während auf den Schul- und Freizeitwegen der Kinder und Jugendlichen der weiterführenden Schulen der ÖPNV dominiert. Der MIV wird auf dem Schulweg und auf Freizeitwegen sowohl von Grundschulkindern als auch denen der weiterführenden Schulen genutzt, wobei die MIV-Anteile auf den Schulwegen nach der Grundschule abnehmen und der MIV an den weiterführenden Schulen für den Schulweg in unterschiedlichen Anteilen genutzt wird. Ebenso gibt es auch unter den Kindern und Jugendlichen diejenigen, die überhaupt nicht oder nur wenig im Auto unterwegs sind und solche, die mehr als die Hälfte ihrer Wege im motorisierten Individualverkehr zurücklegen. Während die Wuppertaler Kinder in Trassennähe unter der Woche nur in sehr wenigen Fällen das Fahrrad benutzen, legen sie ihre Wege hingegen überdurchschnittlich häufig zu Fuß zurück. Allerdings gibt es einzelne weiterführende Schulen, an denen bereits etwas mehr Schülerinnen und Schüler mit dem Rad zur Schule fahren und dem entsprechend einzelne Jungen und Mädchen, die das Fahrrad auf dem Schulweg und den Ergebnissen aus den Forscherheften entsprechend dann zum Teil auch am Nachmittag in ihrer Freizeit oder auf Freizeitwegen nutzen. Die Radfahrenden sind aber ebenso im MIV unterwegs und nutzen dafür weniger den ÖPNV und Fußwege. Die meisten der Teilnehmenden gebrauchen flexibel verschiedene Verkehrsmittel und legen auch ihren Schulweg zum Teil multimodal zurück. Die Forschungsergebnisse bestätigen außerdem die Veränderung der Mobilität mit höherem Alter in Form langerer Schulwege, weniger Begleitung durch die Eltern, einer höheren Nutzung des ÖPNVs und einer Abnahme der Fußweganteile.

10.2.3 Hintergründe und Einflüsse zur Mobilität von Schülerinnen und Schülern

Die Ergebnisse der quantitativen Umfrage sowie die Forscherhefte und zugehörigen Gruppendiskussionen zeigen zusammenfassend, dass sowohl auf den Schulwegen als auch auf den Freizeitwegen der Weg mit seiner Länge und Dauer, die Mitnahmemöglichkeit oder die Bereitschaft der Eltern zum Bringen, die situativen Bedingungen wie die verfügbare Zeit oder das Wetter, die Praktikabilität und Lust auf diese Fortbewegungsmöglichkeit, eine positive Wahrnehmung des Verkehrsmittels, sowie Freundinnen und Freunde aus der Sicht der Schülerinnen und Schüler für die Verkehrsmittelwahl relevant sind, wobei einige Wege auch routiniert zurückgelegt werden (Kapitel 9.2.3 und 9.3.4). Unter Rückbezug auf allgemeine diskutierte Einflussfaktoren zum Mobilitätsverhalten, die in Kapitel 2.5 zusammenfassend in situativen und darunter auch strukturellen sowie personenbezogenen individuellen Bedingungen und einfließenden Faktoren gekennzeichnet wurden (s. z. B. Hunecke 2015: 37ff.; Scheiner 2016b: 684ff.) wurden mit der Weglänge, der Dauer, der Mitnahmemöglichkeit, der verfügbaren Zeit und dem Wetter situative und strukturelle Bedingungen aus der Sicht der Kinder und Jugendlichen

deutlich. Die Wahrnehmung des Verkehrsmittels und diesbezügliche Einstellung, die wahrgenommene Praktikabilität und die Lust auf das jeweilige Verkehrsmittel weisen auf die von den Schülerinnen und Schülern aufgeführten personenbezogenen individuellen Bedingungen und Einflussfaktoren hin. Ebenso gibt es bei den Teilnehmenden gewohnheitsbedingte, sich wiederholende habitualisierte Verkehrsmittelnutzungen, die auch allgemein als bedeutsamer Faktor für die Mobilität gewertet werden (Gather et al. 2008: 182; Kagermeier 2011: 1054; Hunecke 2015: 34ff.).

Besonders bedeutsam erscheinen sowohl in der Umfrage als auch in der Forscherwoche aus der Sicht der Schülerinnen und Schüler die Weglänge, die auch in anderen Studien (Funk und Faßmann 2002: 225f.; Schlossberg et al. 2006: 341; Müller et al. 2008: 351; Mitra und Buliung 2012: 59; Napier et al. 2011: 49; Marique et al. 2013: 5; Stark und Hössinger 2015: 186ff.) als bedeutsamer Einflussfaktor für die Verkehrsmittelnutzung von Schülerinnen und Schüler bestätigt wird und die damit verbundene Dauer des Wegs. Gerade die Weglänge und die Wahrnehmung der Umgebung sind für die Kinder und Jugendlichen nach den Ergebnissen aus den Forscherheften parallel wichtige Aspekte, mit denen sie begründen, ob ihnen ihr Schulweg gefällt oder nicht (Kapitel 9.3.2). Dass geeignete Strukturen vor Ort als förderlicher Einflussfaktor für aktive und selbstständige Mobilität von Schülerinnen und Schülern angesehen werden sollten (Napier et al. 2011: 48f.; Mitra und Buliung 2012: 59; s. zusammenfassend auch Scheiner 2016a) geht daher auch aus den hier vorliegenden Ergebnissen hervor.

Gleichzeitig sind insbesondere bei den motorisierten aber zum Teil auch unter den unmotorisiert zurückgelegten Wegen die situativen Möglichkeiten eines motorisierten Wegs durch das Bringen der Eltern, die Mitnahmemöglichkeit oder die Verfügbarkeit eines ÖPNV-Tickets bei den Wuppertaler Kindern und Jugendlichen von Bedeutung (Kapitel 9.2.3). So wie bei Stark und Hössinger (2015: 194ff.) der Einfluss von Peers insbesondere für die Radnutzung nachgewiesen wird, zeigen die Ergebnisse der Gruppendiskussionen und Forscherhefte bei den Nutzenden des Fahrrads aber auch der anderen Kinderverkehrsmittel wie Rollern, dass der gemeinsame Weg mit Freundinnen und Freunden aus der Sicht der Schülerinnen und Schüler für diese aktiven Verkehrsmittel neben dem Aspekt der Weglänge und -dauer wichtig ist. Da in der vorherigen quantitativen Umfrage der gemeinsame Weg mit Freunden bei den Radfahrenden allerdings weniger als Begründung gewählt wurde und in beiden Erhebungen die wegbezogenen Aspekte (Länge, Schnelligkeit) häufiger von den Schülerinnen und Schülern hervorgehoben wurden, kann davon ausgegangen werden, dass in erster Linie die Weglänge und -dauer von Bedeutung ist und unter dieser Gegebenheit der gemeinsame Weg mit Peers geschätzt wird und eine Nutzung der aktiven Verkehrsmittel unterstützt. Hinzukommend sollte aber auch die Freude (z. B. mag es zu laufen) bzw. der Spaß an den aktiven Fortbewegungsmöglichkeiten (Fuß, Fahrrad, Sonstige) als Begründungsfaktor aus der Schülerinnen und Schülersicht angesehen werden, da dies in den Forscherheften und den Gruppendiskussionen unter den Nutzenden aktiver Verkehrsmittel deutlich wurde.

Für Schulwege konnte in diesem Kontext ein Zusammenhang zwischen einer positiven Einstellung zu aktiven Verkehrsmitteln und deren Nutzung auf dem Schulweg von Stark und Hössinger (ebd.: 194) nachgewiesen werden und von Flade, Hacke et al. (2002: 546f.) der Einfluss der Einstellung zum Radfahren auf die Radorientierung von Schülerinnen und Schülern gezeigt werden. Auch in der vorliegenden Erhebung wurde insbesondere bei den Radfahrenden deutlich, dass sie in der Nutzung des Fahrrads Vorteile für sich selbst (Bewegung, Spaß) sowie für die Umwelt als auch zur Bewältigung des Wegs (insbesondere Schnelligkeit) sehen, sodass von einer positiven Einstellung gegenüber dem Verkehrsmittel gesprochen werden kann.

Ebenso sind daran anlehnd die bereits oben hervorgehobene Relevanz der Schnelligkeit sowie eine positive Wahrnehmung des Verkehrsmittels für sich selbst (z. B. Bequemlichkeit aber auch Wohlbefinden, Fitness, frische Luft, Spaß) ausschlaggebende Gründe für die Wahl des Lieblingsverkehrsmittels. Dies sind bei jeweils einem großen Teil der Schülerinnen und Schüler das Auto oder die eigenen Füße, wobei manche auch das Fahrrad oder den Roller am liebsten nutzen (9.3.1). Ähnlich zu einer höheren Zustimmung von 14-17-jährigen Mädchen, dass sie gerne Autofahren, im Vergleich zu Jungen in der Erhebung MiD 2017 (MiT 2017 online, Abb. 4.3), zeigen auch die von den Siebtklässlerinnen angegebenen Lieblingsverkehrsmittel im Vergleich zu den Jungen eine häufigere Angabe des Autos. Dahingegen mögen unter den Grundschulkindern eher die Jungen das Auto. Somit kann eine Verschiebung der Lieblingsverkehrsmittel mit dem Alter vermutet werden, die sich durch eine etwas stärkere Zustimmung zu bequemen Verkehrsmitteln durch Mädchen äußert. Gleichzeitig entsprechen die Ergebnisse anderen Erhebungen (Flade 2000: 57ff.; MiT 2017 online, Abb. 4.3), in denen eine geringere positive Zustimmung bzw. Wahrnehmung der Schülerinnen und Schülern des ÖPNV im Vergleich zu anderen Verkehrsmitteln festgestellt werden konnte.

Unter Einbezug der oben genannten Aspekte zur Wahl des Verkehrsmittels ist es aus der Sicht vieler aus den Gruppendiskussionen darüber hinaus wichtig, sich mit der eigenen Verkehrsmittelwahl aufgrund der Auswirkungen für die Umwelt und für sich selbst auseinanderzusetzen (Kapitel 9.3.4). Den Schülerinnen und Schülern sind zum Teil Umweltaspekte und die mit der jeweiligen Fortbewegungsart verbundenen Auswirkungen für sich selbst bei der Verkehrsmittelwahl präsent, die jedoch im Kontext der anderen Faktoren gesehen werden und auch wenig als primäre Begründung angegeben werden (s. Abb. 9.17). Sie sind daher vorhanden, führen aber nicht unbedingt zu der im jeweiligen Fall umweltfreundlichsten Verkehrsmittelwahl oder zu einer Beeinflussung dieser. Dies bestätigt auch die U.Move Jugendstudie (Hunecke, Tully und Rabe 2002: 212) sowie die Sinus Jugendstudie U18 (Calmbach et al. 2016: 234).

Zusammenfassend kann zur Frage, „**Wie beschreiben und begründen Schülerinnen und Schüler ihre eigene Mobilität?**“ daher festgehalten werden, dass die Mobilität der Schülerinnen und Schüler sowohl mit situativen (Weglänge und -dauer,

Wetter, Möglichkeit zum Bringen, (Uhr)zeit) als auch personenbezogen Faktoren wie der wahrgenommenen Praktikabilität, Lust auf diese Fortbewegungsmöglichkeit, einer positiven Wahrnehmung des Verkehrsmittels sowie Freundinnen und Freunden und Routinen in Verbindung steht. Besonders bedeutsam sind aus der Sicht der Kinder und Jugendlichen die Weglänge und -dauer. Gerade für die aktive Mobilität ist aus der Schülerinnen- und Schülersicht aber neben der Weglänge und -dauer relevant, dass sie sich in vielen Fällen gerne auf diese Weise fortbewegen und ebenso, dass es zum Teil keine andere Möglichkeit gibt. Der ÖPNV wird hingegen oftmals auch als praktisch bewertet und der MIV durch das Mitnehmen oder Fahren der Eltern ermöglicht und neben der Weglänge und Geschwindigkeit unter anderem durch zeitliche Aspekte begründet.

10.2.4 Nutzung der Nordbahntrasse durch Schülerinnen und Schüler

Zur Nutzung der Nordbahntrasse durch Schülerinnen und Schüler liefert die vorliegende Erhebung durch die Zusammenführung der Ergebnisse verschiedene Erkenntnisse. Die Ergebnisse der Beobachtung als auch der Umfrage konnten nachweisen, dass die Nordbahntrasse auf dem Schulweg durch einen Teil der Schülerinnen und Schüler genutzt wird. Zugleich gibt es viele, die den urbanen Rad- und Fußweg nicht auf ihrem aktiv oder motorisiert zurückgelegten Schulweg einbinden. Insgesamt benutzen nach der quantitativen Umfrage von allen befragten Schülerinnen und Schülern in Trassennähe 12,9 % der Grundschulkinder und 14,8 % der Fünft- bis Zehntklässlerinnen und -klässler zumal die Nordbahntrasse auf dem Schulweg. Auch die Forscherheftwochen konnten diese Verhältnisse bestätigen, da 16,7 % der daran teilnehmenden Dritt- und Siebtklässlerinnen und -klässler mindestens einmal in fünf Werktagen über die Nordbahntrasse gingen oder fuhren.

An den einzelnen Standorten liegen für den Schulweg allerdings verschiedene Anteile und Zahlen in der Nutzung des Rad- und Fußwegs durch Schülerinnen und Schüler vor, sodass ähnlich zu einer Zählung aller Trassennutzenden von der Econex Verkehrsconsult GmbH (2015: 27ff.) auch unter den Schülerinnen und Schülern von unterschiedlichen Nutzungsintensitäten an bzw. zwischen den Zugängen gesprochen werden kann. Zugleich können unter den Kindern und Jugendlichen an unterschiedlichen Standorten differenzierte Nutzungsarten festgestellt werden. So verdeutlichen die Ergebnisse der Umfrage, dass an den einzelnen untersuchten Schulen in Trassennähe zwischen ca. 77 % an einer Schule in Oberbarmen und 92 % der Lernenden an einer Schule im Westen die Nordbahntrasse nicht auf dem Schulweg nutzen, wohingegen die anderen 8 - 23 % der Schülerinnen und Schüler die Trasse regelmäßig oder manchmal auf dem Schulweg einbinden. Sowohl die Zählung als auch die Umfrageergebnisse bestätigen eine höhere Trassennutzung durch Schülerinnen und Schüler mit dem Fahrrad in Elberfeld und El-

berfeld West und deutlich höhere Fußgängerzahlen in Barmen und Oberbarmen, wobei insgesamt eine höhere Trassennutzung auf dem Schulweg an den Standorten Richtung Barmen und insbesondere durch Schülerinnen und Schüler in Oberbarmen vorliegt. Während die Nordbahntrasse auf dem Schulweg somit zu Fuß bereits von einigen Kindern und Jugendlichen gut angenommen wird, gilt dies für das Radfahren auf dem Schulweg bisher nur in geringerem Ausmaß, wobei an einzelnen Schulstandorten erste Zunahmen der Radnutzung durch Schülerinnen und Schüler als auch vereinzelte Lehrpersonen wahrgenommen werden und sichtbar sind. Die Zählung zeigte trotzdem, dass die Nordbahntrasse von Fahrradfahrenden morgens gut angenommen wird, wobei Kapitel 9.4.1 darstellte, dass die Schülerinnen und Schüler unter diesen nur einen kleinen Teil ausmachen und die Erwachsenen an allen Erhebungsstandorten deutlich überwiegen. Unter den Fußgängern dominieren in Barmen und Oberbarmen morgens hingegen die Schülerinnen und Schüler. Aufgrund der Nutzung durch Erwachsene als auch der größtenteils zu Fuß gehenden und in kleinen Anteilen radfahrenden Schülerinnen und Schüler, kann jedoch ähnlich zu den Ergebnissen von Spapé et al. (2015: 26) zur Nutzung anderer europäischer Radschnellwege, davon gesprochen werden, dass auch die Nordbahntrasse im morgendlichen Alltagsverkehr von Wuppertaler Bürgerinnen und Bürgern gut angenommen wird. Wie die Ergebnisse der Econex Verkehrsconsult GmbH (2015: 29) konnte die vorliegende Zählung für die Erwachsenen die morgendliche höchste Frequentierung am Standort Mirker Bahnhof und an der Schleswiger Straße aufzeigen. Von Schülerinnen und Schülern ist die morgendliche Nutzung hingegen in Oberbarmen am Schulzentrum Ost am stärksten.

Zugleich verdeutlicht die Zählung in Kombination mit der Umfrage als auch den Forscherheften, dass nicht alle der trassennutzenden Schülerinnen und Schüler immer morgens darüber zur Schule kommen, da die gezählten Personen einen geringeren Anteil als die Umfrageergebnisse ausmachen²⁹⁹ und da in den Forscherheften über fünf Werktagen von den meisten zu Fuß gehenden als auch radfahrenden Trassennutzenden nicht immer alle Schulwege darüber zurückgelegt wurden (Kapitel 9.4.3.1). Somit kann von einer flexiblen Trassennutzung gesprochen werden.

Zusammenfassend wurde damit sichtbar, dass Schulwege über die Nordbahntrasse häufiger zu Fuß als mit dem Fahrrad und je nach Lage im Stadtgebiet unterschiedlich zurückgelegt werden. Auch wenn unter den Wuppertaler Schülerinnen und Schülern die Fahrradnutzung auf dem Schulweg über die Nordbahntrasse im Vergleich zu den darüber zu Fuß zurückgelegten Schulwegen bisher eher in weniger Fällen vorkommt, zeigten die Äußerungen dieser radfahrenden Schülerinnen und Schüler aber, dass sie dies gerne machen und das Fahrrad als schnelles Verkehrsmittel und gewinnbringend für sich selbst und für die Umwelt wahrnehmen. Zum Teil fahren die Radfahrenden

²⁹⁹Unter Berücksichtigung der Annahme, dass ein Teil der Schülerinnen und Schüler nicht zur ersten Schulstunde zur Schule musste, ist weiterhin davon auszugehen, dass die Trassennutzung an den Vormittagen der Zählung unter den Ergebnissen der quantitativen Umfrage liegt, sodass eine zum Teil unregelmäßige Trassennutzung bestätigt wird.

damit auch eine größere Menge ihrer Wege im Alltag und benutzen dabei ebenso die Nordbahntrasse. Zum Erreichen spezifischer Ziele wird die Nordbahntrasse in der Freizeit durch Schülerinnen und Schüler als Verkehrsweg aber insgesamt eher in wenigen Fällen genutzt, wobei sie in diesen Fällen sowohl zu einer fußläufigen lokalen kleinräumigen Mobilität beiträgt, als auch zu einer Vernetzung unterschiedlicher Bezirke in der polyzentrisch geprägten Stadt Wuppertal. Wie in den Wuppertaler Leitlinien zur Stadtentwicklung 2015 (Stadt Wuppertal 2008: 31) angenommen, unterstützt sie damit zum Teil auch in der Gruppe der Kinder und Jugendlichen eine Vernetzung der Stadtteile.

Zugleich konnten die Gruppendiskussionen zeigen, dass das Radfahren in Wuppertal aus der Sicht der teilnehmenden Kinder und Jugendlichen primär und gut auf der Nordbahntrasse möglich ist. Allerdings werden die Radfahrbedingungen von mehreren Dritt- und Siebtklässlerinnen und -klässlern außerhalb der Nordbahntrasse entsprechend der als weniger für junge Menschen geeigneten Bewertung der Wuppertaler Radfahrwege im Fahrradklimatest (ADFC 2017: 3; ADFC 2019: 3) als weniger angenehm oder auch als unangenehm oder nicht möglich angesehen. Die Nordbahntrasse sollte somit für eine höhere Fahrradnutzung durch Kinder und Jugendliche wie von der Stadtverwaltung als „Startschuss“ für das Projekt „Wuppertal als Fahrradstadt“ (Stadt Wuppertal 2013: 29) angesehen werden, wobei außerhalb der Nordbahntrasse deutliche weitere Entwicklungen notwendig erscheinen (s. u.).

Die Nordbahntrasse wird aber nicht nur zur aktiven Fortbewegung genutzt. In unterschiedlichem Ausmaß wird sie auch in das Schulleben sowohl zur Bewältigung von unmotorisierten sicheren Wegen sowie für aktive Bewegung und Sport eingebunden und durch Trassen-AGs und Patenschaften wird für Teilabschnitte des öffentlichen Raums Verantwortung durch die Schulen und deren Schülerinnen und Schüler sowie Lehrerpersonen übernommen. Von über der Hälfte der Teilnehmenden und somit deutlich mehr Schülerinnen und Schülern als auf dem Schulweg, wird sie hingegen auch in der Freizeit genutzt. Eine solche höhere Frequentierung der Nordbahntrasse im Freizeitverkehr am Nachmittag und Wochenende konnte für die Gesamtnutzenden auch in der Erhebung der Econex Verkehrsconsult GmbH (2015: 46f.) nachgewiesen werden. In der vorliegenden Erhebung konnte jedoch herausgearbeitet werden, dass sie im Gegensatz zum Schulweg für die Schülerinnen und Schüler in der Freizeit nur selten als Verkehrsraum zum Erreichen ihrer Ziele fungiert, sondern primär als Freizeitraum genutzt und angesehen wird. Dieser wird mit Freundinnen und Freunden oder Familienmitgliedern für Aktivität und Bewegung in Form des Radfahrens, Spazierens, Inlinerfahrens oder Sportmachens genutzt und darüber hinaus werden die angrenzenden Angebote für Kinder und Jugendliche (Fußballplatz, Spielplätze, Parcoursplatz usw.) aber zum Teil auch die Cafés besucht und geschätzt. Diese Bedeutung als Freizeitraum wurde in den Gruppendiskussionen sehr deutlich, ist aber nachmittags und am Wochenende sowohl an den anliegenden Spiel- und Sportangeboten sowie direkt auf der Nordbahn-

trasse auch beobachtbar³⁰⁰. Damit übernimmt und erfüllt die Nordbahntrasse über ihre Verkehrsfunktion hinaus spezifische weitere Funktionen, die eher Bahntrassenradwegen und Greenways als Radschnellwegen zugesprochen werden (Kapitel 2.4.2.1, Kalwitzki 2015: 8; Larson et al. 2016: 113f.; Keith et al. 2018: 52ff.). Gleichzeitig unterstützt dies den Vergleich der Nordbahntrasse mit einem „lang gezogenen Stadtpark“ durch Widmann (2016: 7) und zeigt, dass die Nordbahntrasse wie in der Leitlinie zur Wuppertaler Stadtentwicklung 2015 (Stadt Wuppertal 2008: 31) angenommen, neben der Verkehrsfunktion auch ihre Funktion als „Freizeitband“ (ebd.: 31) und den Effekt der „Schaffung von Raum für Freizeit, Bewegung, Spiel und Sport“ (ebd.: 31) für die Altersgruppe der Kinder und Jugendlichen erfüllt. In diesem Kontext kann daher das unter anderem mit der Nordbahntrasse verfolgte Ziel einer Verbesserung der Lebensqualität (Wuppertalbewegung e.V. 2006: 6ff.; Widmann 2016: 7) für die Kinder und Jugendlichen der umliegenden Quartiere bestätigt werden.

Somit liegt zusammenfassend eine mehrdimensionale Nutzung der Nordbahntrasse durch Schülerinnen und Schüler vor, die insbesondere durch den Gebrauch als schnellen Rad- und Fußweg im Sinne eines Radschnellwegs und Fußwegs als auch durch die Nutzung als Freizeitraum gekennzeichnet ist. Dadurch bestehen aus der Sicht der radfahrenden Schülerinnen und Schüler zum Teil Nutzungskonflikte, die von Kalwitzki (2015: 8) auch allgemein für Bahntrassenradwege bei hohem Besucheraufkommen beschrieben werden. Die diesbezüglich von einzelnen Schülerinnen und Schülern vorgeschlagenen Ansätze mehrerer oder breiterer Spuren sowie einer deutlicheren Trennung zwischen den unterschiedlichen Nutzengruppen, entspricht den Empfehlungen für Radschnellverbindungen zur Trennung des Rad- und Fußverkehrs (AGFS 2015: 12; FGSV 2014: 8). Eine solche Tendenz der Mehrspurigkeit für angenehmeres Radfahren wird auch in Kopenhagen mit dem mehrspurigen „Plusnet“ verfolgt (Kapitel 2.4.2.2, City of Copenhagen 2011: 11; Priebs 2016: 36). In Anlehnung an die oben bereits aufgeführten ausbaufähigen Radfahrbedingungen außerhalb der Nordbahntrasse, wäre auch aus der Schülerinnen- und Schülersicht eine stärkere und noch bessere Nutzung der Nordbahntrasse vor allem durch mehr Abzweigungen und geeignete angenehme Anbindungen für Radfahrende als auch durch noch mehr Freizeitangebote und durch die Berücksichtigung der unterschiedlichen Nutzergruppen bei der Gestaltung des Rad- und Fußwegs möglich. In Anlehnung an O. Reutter, Rudolph et al. (2016: 6) wäre zur Weiterentwicklung der Bedingungen außerhalb der Nordbahntrasse dabei eine schrittweise Vereinfachung und Verbesserung des Radfahrens und die Entwicklung eines Hauptroutennetzes anzustreben, das unter anderem Schülerinnen und Schülern ein sichereres Radfahren ermöglicht. Mit der 2017 begonnenen Aktualisierung des Wuppertaler Radverkehrs-

³⁰⁰Die regelmäßige Nutzung der Nordbahntrasse und dadurch möglich werdende teilnehmende Beobachtung durch die Autorin während der Erstellung dieser Arbeit, ermöglichte diese Beobachtung an zahlreichen Tagen.

konzepts³⁰¹, den Verbesserungsnotwendigkeiten und -chancen im Rahmen und für das angestrebte Ziel „Wuppertal als Fahrradstadt“ in der Strategie Wuppertal 2025 (Stadt Wuppertal 2013: 28f.) sowie der im Vorabzug des neuen Stadtentwicklungskonzepts beschriebenen schrittweise angestrebten Weiterentwicklung der Rad- und Fußverkehrsinfrastruktur zu einem „impulsgebenden Trassennetz“ (Stadt Wuppertal 2019: 98f.), wird in den nächsten Jahren interessant, wie sich die Bedingungen für den Radverkehr außerhalb der Nordbahntrasse für die Wuppertalerinnen und Wuppertaler und insbesondere für die Schülerinnen und Schüler entwickeln. Auch aufgrund der Erweiterung der Nordbahntrasse durch die Abzweigung der Schwarzbachtrasse im Osten der Stadt bleibt abzuwarten, wie sich die Radnutzung unter den Schülerinnen und Schülern weiterentwickelt³⁰².

Zu den Fragen, „Wie wird die Nordbahntrasse von Schülerinnen und Schülern zur Fortbewegung genutzt?“ und „Welche Möglichkeiten zur Förderung nachhaltiger aktiver Mobilität und der Nutzung der Nordbahntrasse gibt es aus Sicht der Schülerinnen und Schüler?“ konnte zusammenfassend gezeigt werden, dass ein Teil der Wuppertaler Schülerinnen und Schüler über die Nordbahntrasse ihren Schulweg zurücklegen, wobei in den Stadtbezirken Barmen und Oberbarmen die zu Fuß gehenden Kinder und Jugendlichen überwiegen, wohingegen in Elberfeld und Elberfeld West eher Fahrrad gefahren wird. Die Nordbahntrasse wird von den Schülerinnen und Schülern gut angenommen, wobei die Nutzung des Fahrrads auf dem Schulweg immer noch als eher gering eingeordnet werden kann. Noch mehr Schülerinnen und Schüler als die Schulwegnutzenden sind manchmal in ihrer Freizeit auf der Nordbahntrasse, wobei sie dann nur selten zur Fortbewegung zum Erreichen verschiedener Ziele, sondern primär gemeinsam mit Freundinnen und Freunden oder Familienmitgliedern als Freizeitraum für Aktivität und Bewegung genutzt wird und den Kindern und Jugendlichen das Fahren mit dem Fahrrad oder anderen Fahrgeräten, Spazieren, Sport machen oder die Nutzung von den Spiel- und Sportflächen ermöglicht. Durch die Ermöglichung von aktiv zurückgelegten Schulwegen und die Möglichkeit und Nutzung zur aktiven Freizeitgestaltung, bei der auch das Fahrradfahren sowie das zu Fuß gehen von Kindern und Jugendlichen ermöglicht wird, kann die Nordbahntrasse als wichtiger Beitrag zur Förderung nachhaltiger und aktiver Mobilität von Schülerinnen und Schülern gewertet werden. Für eine Weiterentwicklung und Förderung nachhaltiger aktiver Mobilität und insbesondere der Fahrradnutzung von Schülerinnen und Schülern über die Nordbahntrasse hinaus, sollte eine Verbesserung und ein Ausbau angemessener und vernetzter Radwege als grundlegend angesehen werden.

³⁰¹s. <https://www.wuppertal.de/rathaus-buergerservice/verkehr/radverkehr/radverkehrskonzept.php>, (16.02.2019).

³⁰²Zum Zeitpunkt der Fertigstellung der Arbeit war die Schwarzbachtrasse im Umbau zum Rad- und Fußweg.

10.2.5 Hintergründe und Einflussfaktoren zur Nutzung der Nordbahntrasse durch Schülerinnen und Schüler

Aus den Erzählungen der Schülerinnen und Schüler in den Gruppendiskussionen konnten verschiedene Faktoren zur Nutzung der Nordbahntrasse extrahiert werden. So wurde die Abhängigkeit der Wahl des Wegs über die Nordbahntrasse von der Lage des Wohnorts in Relation zur Schule und zum Rad- und Fußweg sowie der damit verbundenen Weglänge und -dauer deutlich. In diesem Zusammenhang und unter Rückbezug auf die kürzeren Entfernung der Trassenzugänge, die sowohl nördlich als auch südlich nah an den Trassenzugängen liegenden Wohngebäude, die Möglichkeit zur Überquerung einer Straße über ein Viadukt und den Verlauf der Nordbahntrasse durch eine Wohnsiedlung am Bergischen Plateau in Oberbarmen, ist davon auszugehen, dass die dortige höhere Nutzung der Nordbahntrasse durch Fußgänger mit den kompakten Raum- und Siedlungsstrukturen und damit einhergehenden kurzen Wegen zusammenhängt. Ebenso wird dies durch die schnellen Wege der Fußgänger über die Nordbahntrasse gestützt, da viele unter zehn Minuten und ein Großteil unter 20 Minuten benötigen. Dazu passend zeigen die Entfernung in Elberfeld West, dass bei einer Nutzung der Nordbahntrasse über den Zugang der Briller Straße oder die Funckstraße hinaus, bereits längere Strecken absolviert werden müssen und dass die Nordbahntrasse in der nahen Umgebung primär aus südlich der Trasse liegenden Gebieten erreichbar ist. Allerdings liegt dort auch die Schule südlich der Nordbahntrasse. Somit bietet sich für viele Schülerinnen und Schüler aus den sehr naheliegenden Wohngebieten nicht unbedingt eine Nordbahntrassennutzung zu Fuß an. Da die Radler dort in der Regel zwischen zehn und 20 Minuten zur Schule fahren, zeigt sich, dass sie vermehrt längere Wege zurücklegen müssen. Dies bestärkt den Zusammenhang der Nordbahntrassennutzung mit der umliegenden Raum- und Siedlungsstruktur, der auch in der bereits vorliegenden Erhebung zur Nutzung der Nordbahntrasse als Begründung für alle Trassennutzenden herangezogen wird (Econex Verkehrsconsult GmbH 2015: 29).

Neben diesem strukturellen Aspekt hängt die Trassennutzung der Schülerinnen und Schüler nicht nur von der Lage ihres Wohnortes in Relation zur Schule und zur Nordbahntrasse sowie der Länge und Dauer des Schulwegs über den Rad- und Fußweg ab, sondern auch das Wetter, die topographischen Bedingungen, der gemeinsame spontane oder verabredete Weg mit Freundinnen und Freunden sowie die Lust auf den Weg über die Nordbahntrasse sind für die Kinder und Jugendlichen für die Wahl dieser Wegmöglichkeit von Bedeutung. Dies wurde insbesondere durch die Forscherhefte in Kombination mit den Äußerungen in den Gruppendiskussionen deutlich. Unterschiede in der Trassennutzung nach Wetterlage konnten für die Gesamtnutzung der Nordbahntrasse bereits in der 2015 von Econex durchgeföhrten Zählung (ebd.: 16, 46) als auch der im Rahmen dieser Arbeit durchgeföhrten Zählung festgestellt werden und werden auch für die Radschnellwegnutzung in Kopenhagen aufgezeigt (Skov-Petersen

et al. 2017: 209). Für die Wahl des Fahrrads ist zusätzlich dessen Verfügbarkeit und Funktionstüchtigkeit notwendig, wobei an Schulen in den weniger durch radfahrende Schülerinnen und Schüler gekennzeichneten Bezirken Barmen und Oberbarmen in den Gesprächen deutlich wurde, dass diese Bedingungen nicht bei allen Kindern gegeben sind. Da in der Studie Mobilität in Deutschland (Infas 2018b: 39) eine geringere Fahrradausstattung in Familien mit geringerem ökonomischen Status festgestellt werden konnte und da die Quartiere in den Tallagen Barmens und Oberbarmens durch höhere SGB II-Betroffenheitsquoten gekennzeichnet sind (Kapitel 3.1), kann vermutet werden, dass die Kinder und Jugendlichen dort auch durch eine geringere Fahrradverfügbarkeit weniger das Rad nutzen können.

Insgesamt spiegeln sich somit in den Faktoren zur Nutzung der Nordbahntrasse durch Schülerinnen und Schüler die bereits oben dargestellten strukturellen Rahmenbedingungen aber auch andere situative sowie personenbezogene Einflüsse wieder. Ebenso wie bei den aktiven Schulwegen sind auch die Peers von Bedeutung. Gerade die regelmäßigen Nordbahntrassennutzerinnen und -nutzer führen als Begründung sowohl stabile, z. T. mit den strukturellen Rahmenbedingungen verbundene Gründe (Dauer und Länge des Wegs, routinierten Verabredungen mit Freunden oder Geschwistern) als auch weitere aus ihrer Sicht positive Aspekte wie den Spaß am Radfahren und die als schön wahrgenommenen Bedingungen des Wegs oder Wetters auf.

10.2.6 Wahrnehmung der Nordbahntrasse durch Schülerinnen und Schüler

Die Wahrnehmung der Nordbahntrasse durch die Schülerinnen und Schüler sowie an den Schulen ist bis auf wenige Ausnahmen überwiegend positiv. Auch an vielen Schulen wird die Lage an der Nordbahntrasse als Vorteil angesehen und diese oftmals in das Schulleben eingebunden. Unter den Schülerinnen und Schülern zeigte sich zusammenfassend, dass sie nicht nur als Verkehrsraum, sondern insbesondere auch als Freizeitraum für Aktivität und Bewegung und durch den gemeinsamen Gebrauch mit Freundinnen und Freunden oder Familienmitgliedern als Raum für soziale Kontakte und Interaktion genutzt und wahrgenommen wird. Gerade die Möglichkeit zum Fahrradfahren, Spazieren oder Joggen wird von den Schülerinnen und Schülern besonders positiv bewertet und mit der überwiegend als praktisch oder als schön empfundenen und beschriebenen Nordbahntrasse in Verbindung gebracht. Zugleich werden die strukturierten Freizeitangebote von Kindern und Jugendlichen geschätzt.

Für das Radfahren eignet sich die Nordbahntrasse trotz zum Teil wahrgenommener und bestehender Nutzungskonflikte im Gegensatz zum sonst vermehrt als schwierig wahrgenommen Fahrradfahren im Wuppertaler Stadtgebiet aus der Sicht vieler (s. o.). Dabei wird das Fahrradfahren durch die Trassennutzenden als schnell und positiv wahrgenommen. Aufgrund der insgesamt überwiegend positiven Wahrnehmung des Rad- und

Fußwegs in Verbindung mit der wahrgenommenen und zum Teil genutzten Möglichkeit zum Radfahren, Rollerfahren, Laufen usw. auf dem Schulweg und vermehrt in der Freizeit (Abb. 9.30), kann durch sie sowohl in ihrer Funktion und Wahrnehmung als Verkehrs- als auch Freizeitraum ein wichtiger Beitrag zur Förderung nachhaltiger aktiver Mobilität von Schülerinnen und Schülern ausgehen. Dies kann vor allem im Zusammenhang mit der Möglichkeit der aktiven Freizeitgestaltung und dem Gebrauch unmotorisierter Verkehrsmittel gesehen werden, durch das ein Kennenlernen und Üben im autofreien Bereich sowie die Entwicklung von Spaß und Freude an diesen Fortbewegungsarten auf steigungsarmen langen Flächen unterstützt werden kann. Aufgrund dessen, dass die Nutzung in der Freizeit noch mehr Kindern und Jugendlichen möglich wird, als denjenigen, die die Nordbahntrasse auch auf dem Schulweg einbinden, liefert sie durch ihre zusätzliche Funktion als Freizeitraum neben der Funktion als Verkehrsraum ebenso bedeutsame Potentiale zur Förderung aktiver Mobilität. Gleichwohl erscheinen aufgrund der oben beschriebenen Bedingungen außerhalb der Nordbahntrasse weitere Entwicklungen zur stärkeren Erhöhung der Radnutzung unter Kindern und Jugendlichen notwendig.

Neben ihrer Funktion als Verkehrs- und Freizeitraum wird die Nordbahntrasse durch einige Schülerinnen und Schüler trotz ihrer zentralen Lage im dicht besiedelten urbanen Raum als naturnah erlebt. In Anlehnung an das Verständnis von „Stadt Natur“ von Kowarik (s. 2016: 16), nach dem alle in urbanen Gebieten vorkommenden „Naturausprägungen“ von ursprünglichen Naturelementen über kulturlandschaftliche und gärtnerische Elemente bis zu neuen wilden Naturelementen (z. B. auf ehemaligen Industrieflächen) zur Stadt Natur gezählt werden können, kann an und auf der Nordbahntrasse von Stadt Natur gesprochen werden. Daher kann sie nicht nur durch die überwiegend positive Wahrnehmung und ihrer Funktion als Raum für aktiven, unmotorisierten Verkehr, als Raum für aktive und bewegte Freizeitgestaltung und als Raum für soziale Kontakte und Interaktion, sondern auch als Raum für Naturerfahrungen angesehen werden und somit zu der durch die Nordbahntrasse angestrebten Verbesserung der Lebensqualität (Wuppertalbewegung e.V. 2006: 6ff.; Widmann 2016: 7) für Kinder und Jugendliche in angrenzenden Quartieren beitragen. In diesem Kontext entspricht die Nordbahntrasse zentralen „Prinzipien transformativer Flächennutzung“ nach dem WBGU (2016: 179ff.), da sie als öffentliche Fläche eine Gemeinwohlorientierung aufweist, sie als urbaner Frei- und Begegnungsraum für sportliche als auch soziale und kulturelle Aktivitäten fungiert und sie eine flexible Flächennutzung als Verkehrsraum aber auch Freizeitraum unterstützt. Sie unterscheidet sich daher in ihrer Nutzung und Wahrnehmung grundlegend von regulären Verkehrsflächen, da diese oftmals nur eine einseitige Nutzung aufweisen (ebd.: 181).

Zur Frage, „Wie wird die Nordbahntrasse von Schülerinnen und Schülern und an der Schule wahrgenommen?“ kann geschlussfolgert werden, dass sie aufgrund

der von ihr ausgehenden Möglichkeiten der aktiven Bewegung und Fortbewegung auf einer langen steigungsarmen Strecke als auch der Freizeitmöglichkeiten überwiegend als praktisch und schön von Kindern und Jugendlichen bewertet wird. Passend zur Nutzung der Nordbahntrasse als Rad- und Fußweg für unmotorisierte Mobilität, als Freizeitraum für Aktivität und Bewegung sowie für soziale Kontakte und Interaktion, wird sie sowohl als schneller Rad- und Fußweg aber auch als Raum zur Freizeitgestaltung wahrgenommen. Dadurch bestehen zumindest seitens der radfahrenden Schülerinnen und Schüler auch Nutzungskonflikte, obwohl sie der Nordbahntrasse und den dadurch entstehenden Möglichkeiten positiv gegenüberstehen. Die positive Wahrnehmung der Schülerinnen und Schüler ist dabei besonders durch die Möglichkeiten und des Platzes auf dem langen Weg für Bewegung aber auch durch die angrenzenden Angebote und die zum Teil als natürlich wahrgenommene Umgebung bedingt.

Insgesamt konnte gezeigt werden, dass die Nordbahntrasse von Schülerinnen und Schülern gut angenommen und positiv wahrgenommen wird, wobei sie Funktionen als Verkehrs- und Freizeitraum sowie als Raum für soziale Kontakte und Interaktion und als naturnaher Raum übernimmt. Sie weist somit eine multifunktionale und diverse Nutzung und Wahrnehmung durch Schülerinnen und Schüler auf ihrem Schulweg, in der Freizeit als auch im Schulleben auf, die in Abb. 10.3 zusammenfassend dargestellt wird. Dabei liegen je nach Standort differenzierte Nutzungen auf dem Schulweg und in der Freizeit vor. Während in Barmen und Oberbarmen Schulwege über die Nordbahntrasse überwiegend zu Fuß zurückgelegt werden, gibt es in Elberfeld und Elberfeld West mehr radfahrende Schülerinnen und Schüler, die etwas längere Schulwege zurücklegen. Trotzdem kann die Radnutzung unter den Schülerinnen und Schülern an Schulen in Nordbahntrassennähe noch als eher gering eingeordnet werden und insgesamt gibt es auch viele, die sie insbesondere durch die Lage ihres Wohnortes zur Schule und zur Nordbahntrasse nicht auf ihrem Schulweg einbinden. Ein Teil nutzt sie aber trotzdem in der Freizeit. Dabei wird sie weniger zum Erreichen spezifischer Ziele, sondern vielmehr als Freizeitraum für Aktivität und Bewegung von Schülerinnen und Schülern mit Freundinnen und Freunden sowie Familienmitgliedern besucht. Ausgehend davon, dass die Nordbahntrasse in der Altersgruppe der Kinder und Jugendlichen überwiegend als schön und praktisch und für das Fahren mit dem Rad oder anderen Fahrgeräten sowie zum Spazieren als geeignet bewertet und wahrgenommen wird, kann in Verbindung mit den bereits trassennutzenden Fußgängern und den ersten radfahrenden Schülerinnen und Schülern als auch durch die Möglichkeiten der Nutzung des Fahrrads und der aktiven Bewegung in der Freizeit, von einem wichtigen Beitrag zur Förderung nachhaltiger aktiver Mobilität von Schülerinnen und Schülern gesprochen werden. Gleichwohl erscheint für eine stärkere Zunahme des Radverkehranteils in der Altersgruppe der Kinder und Jugendlichen die Verbesserung der außerhalb der Nordbahntrasse bestehenden Radfahrbedingungen erstrebenswert. Zukünftig bleibt interessant, wie sich der Radver-

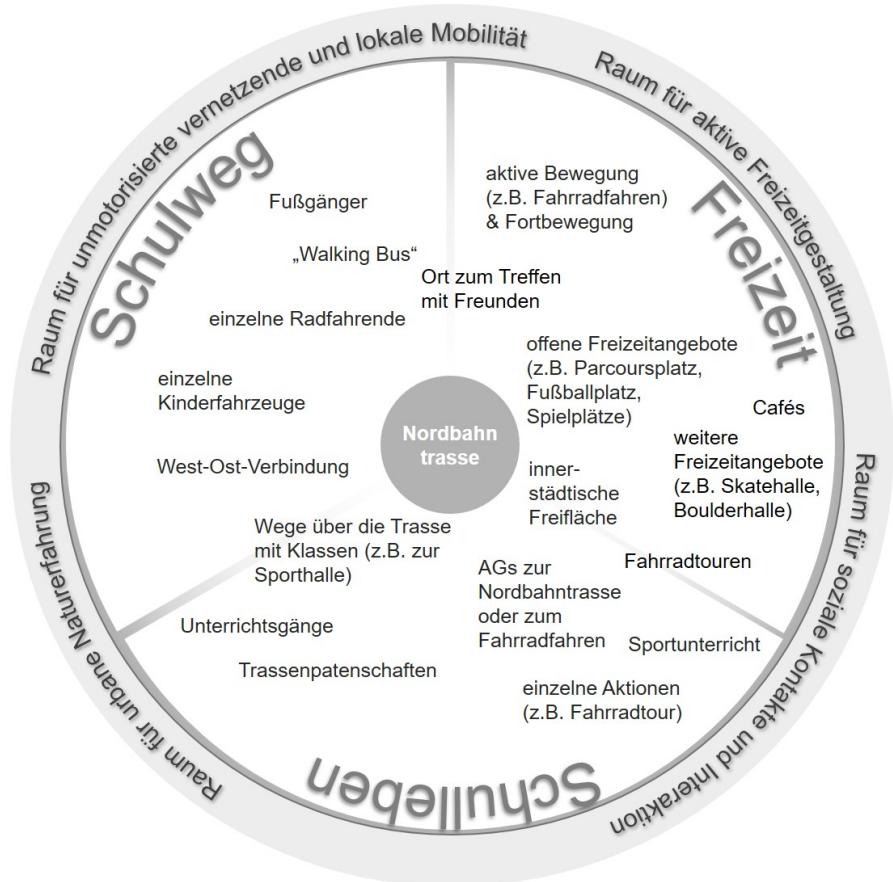


Abbildung 10.3: Mehrdimensionale Nutzung und Wahrnehmung der Nordbahntrasse durch Schülerinnen und Schüler (eigene Darstellung)

kehrsanteil unter den Kindern und Jugendlichen aufgrund der ersten dem Radfahren sehr positiv gegenüberstehenden Nutzerinnen und Nutzern in dieser Altersgruppe entwickelt. Zur Förderung nachhaltiger aktiver Mobilität können Handlungsangebote und -möglichkeiten in Form urbaner zentraler Rad- und Fuße Wege daher als bedeutsame Möglichkeit zur Förderung nachhaltiger Mobilität angesehen werden, wobei auch die umliegenden strukturellen Rahmenbedingungen das Radfahren unterstützen sollten. Zugleich ist es wichtig, dass Schülerinnen und Schüler diese Handlungsmöglichkeiten nicht nur haben, sondern auch weitere Maßnahmen zur Förderung nachhaltiger Mobilität vorgenommen werden. Dazu sollte z. B. das schulische Mobilitätsmanagement gewertet werden (Kapitel 4.5), aber auch die Möglichkeit, sich aktiv mit dem Thema Mobilität und dem Zusammenhang mit einer nachhaltigen Entwicklung auseinanderzusetzen zu können, um bewusste Entscheidungen für sich treffen zu können und Kompetenzen für nachhaltige Entwicklung und nachhaltige Handlungen entwickeln zu können (s. Kapitel 5). Dies kann insbesondere durch die Lehrpersonen an den Schulen ermöglicht werden (Kapitel 6.5.3), sodass nachfolgend die zweite Forschungsperspektive zur Förderung nachhaltiger Entwicklung durch projektorientierte BNE-Angebote zum Thema Mobilität in der Lehramtsausbildung weiter verfolgt wird.

11 Ergebnisse II – Welche Möglichkeiten bieten universitäre geographische projektorientierte Seminare zu nachhaltiger Mobilität von Schülerinnen und Schülern und wie können sie sinnvoll gestaltet werden?

Nachfolgend werden die Ergebnisse zur zweiten Forschungsperspektive dargelegt. Nach einem zusammenfassenden Rückblick zur Eignung des Themas Mobilität für das Lehramtsstudium im Fach Geographie werden die Ausgangsbedingungen am Institut für Geographie und Sachunterricht in Wuppertal dargelegt, auf denen aufbauend ein kurzer Überblick über die Gestaltung der projektorientierten Lehrveranstaltungen zu nachhaltiger Mobilität gegeben wird. Das weiterentwickelte Seminarkonzept wird anschließend in Kapitel 11.4 phasenweise beschrieben und begründet, die wesentlichen weiterentwickelten Bestandteile werden skizziert und die Ergebnisse der begleitenden Untersuchung aus der Analyse der Projektreflexionen sowie den Leitfadeninterviews zur jeweiligen Phase werden dargelegt. In Kapitel 11.5 werden die Ergebnisse zu Möglichkeiten einer Förderung spezifischer Ziele in der Lehramtsausbildung durch ein solches Seminarkonzept unter Einbezug einer Projekt-Typenbildung der Studierenden präsentiert. Darauf aufbauend stellt Kapitel 11.6 die Ergebnisse zu potentiellen Möglichkeiten zur Förderung nachhaltiger Entwicklung und nachhaltiger Mobilität von Schülerinnen und Schülern durch die Integration eines solchen BNE-Angebots in der geographischen Lehramtsausbildung dar.

11.1 Mobilität als Thema im Geographiestudium

Abb. 11.1 stellt zusammenfassend als Rückblick des theoretischen Teils der Arbeit die Beantwortung der Fragestellung „Welche Bedeutung kann dem Thema Mobilität in der geographischen universitären Lehramtsausbildung zukommen?“ dar. Aufbauend auf den in den Kapiteln 2 bis 5 dargelegten Hintergründen wird das Thema Mobilität für die geographische Lehramtsausbildung sowohl durch die fachliche Relevanz und die Bezüge zur Herausforderung einer nachhaltigen Entwicklung, durch die aktuellen Ziele und

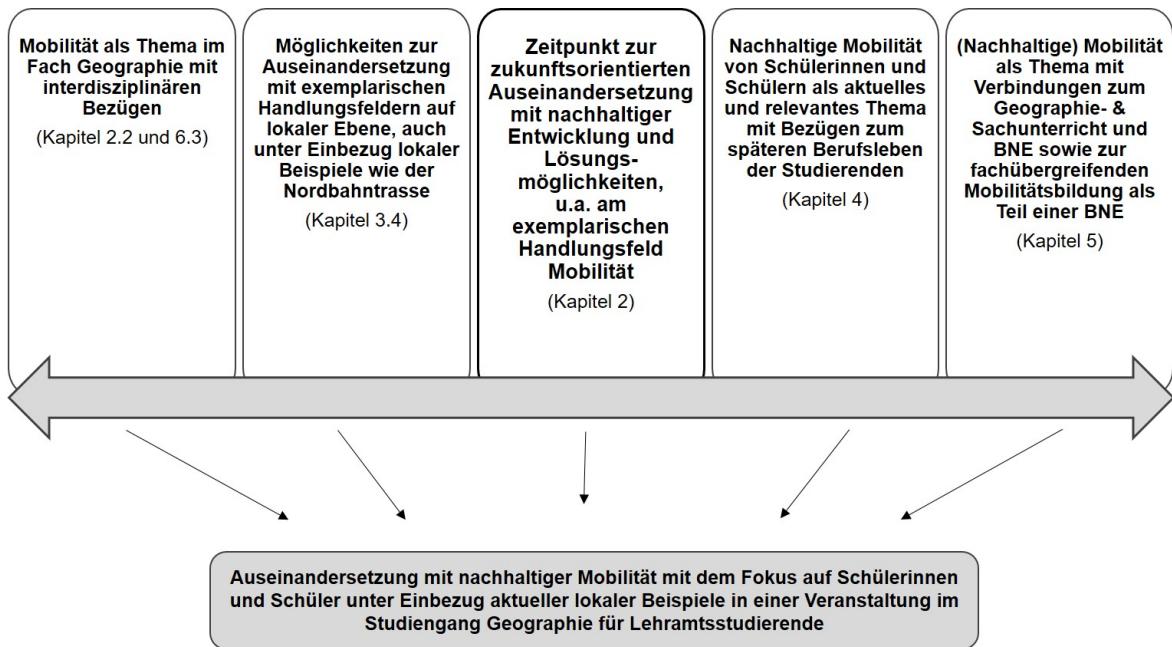


Abbildung 11.1: Zusammenfassung der theoretischen Hintergründe zur Auseinandersetzung mit nachhaltiger Mobilität im Geographiestudium (eigene Darstellung auf der Basis der Kapitel 2-6)

die notwendige zukunftsorientierte Auseinandersetzung mit Lösungsmöglichkeiten für eine nachhaltige Entwicklung und nachhaltige Mobilität, die Bedeutung der Mobilität für Schülerinnen und Schüler sowie die thematische Verbindung zum Geographie- und Sachunterricht und zu einer schulischen BNE und Mobilitätsbildung begründet.

11.2 Modulbeschreibung und Ausgangsbedingungen

Das interdisziplinäre Projekt Region ist als Modul im Fach Geographie der Bergischen Universität Wuppertal im Bachelorstudium des kombinatorischen Bachelors of Arts (Zweifachbachelor) angelegt. Das Modul „Interdisziplinäres Projekt Region“ wird bereits seit dem WS 11/12 für Studierende angeboten. Studierende der Geographie besuchen in den Studiengängen des Lehramts für Haupt-, Real- und Gesamtschulen sowie für das Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen drei interdisziplinäre Teilprojekte. Ebenso werden die interdisziplinären Projekte von Studierenden des Grundschullehramts im Teilstudiengang Sozialwissenschaften im kombinatorischen Bachelor of Arts belegt. Somit ist die Zusammensetzung der Studierenden studiengang- und fachbezogen heterogen. Neben der Kombination der Fächer Geographie und Sozialwissenschaften ist die Heterogenität durch die jeweiligen Zweitfächer (zum Teil auch Drittfächer) der Studierenden geprägt. Damit einhergehend verfügen die Teilnehmerinnen und Teilnehmer über unterschiedliche Vorkenntnisse und Vorerfahrungen. Geographiestudierende besuchen in der Regel vorher Einführungsveranstaltungen in Form von Vorlesungen

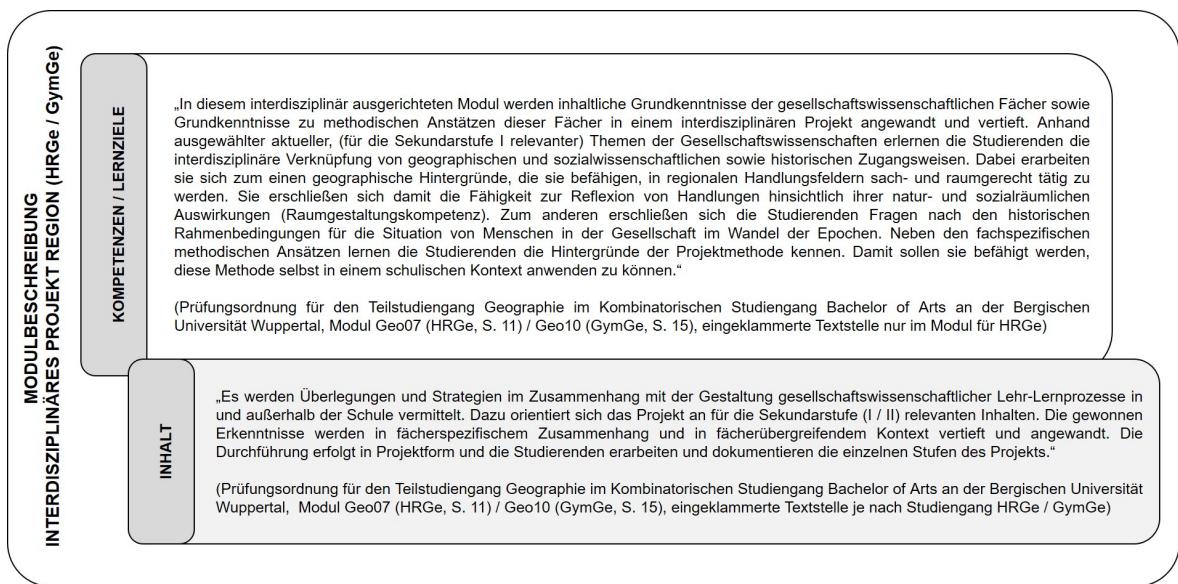


Abbildung 11.2: Modulbeschreibung zum interdisziplinären Projekt Region als Ausgangsvoraussetzung für den Seminaransatz (eigene Darstellung, Textstellen entstammen der Prüfungsordnung für den Teilstudiengang Geographie im Kombinatorischen Studiengang Bachelor of Arts an der Bergischen Universität Wuppertal vom 20.11.2014)

und Seminaren zu Grundlagen bzw. Sichtweisen der Geographie, zur Humangeographie und physischer Geographie im Fach. Dahingegen belegen Studierende der Sozialwissenschaften zuvor keine anderen fachwissenschaftlichen Veranstaltungen des Fachs Geographie, verfügen dafür aber über andere studiengangsbezogene sozialwissenschaftliche Vorkenntnisse³⁰³. Ebenso befinden sich die Studierenden in unterschiedlichen Fachsemester und haben daher differenzierte Vorerfahrungen und Studienerfahrungen. Neben diesen Studierenden nehmen am interdisziplinären Projekt auch diejenigen teil, die Geographie als Dritt Fach studieren und ihre anderen beiden Fächern schon in höheren Semestern oder zum Teil im Master of Education studieren. Da die Studierenden an bis zu drei interdisziplinären Projekten (je ein Seminar) teilnehmen müssen, besteht in der Regel jede Seminargruppe aus Teilnehmenden, die schon ein anderes interdisziplinäres Projekt aus dem Modul absolvierten und solchen, die erstmalig dabei sind. Somit ist davon auszugehen, dass die Teilnehmenden je nach belegtem Projekt über unterschiedliche Vorerfahrungen und Vorkenntnisse zur Durchführung einer eigenen Projektarbeit verfügen. Nach dem Absolvieren von zwei oder drei Teilprojekten (je ein Seminar), wird das Modul von allen Studierenden mit einer schriftlichen Sammelmappe abgeschlossen.

Die Modulbeschreibung (Abb. 11.2) zum interdisziplinären Projekt bestand bereits zu Beginn dieses Forschungsvorhabens und diente als Ausgangsbasis zur Weiterentwicklung und Konzeption des Moduls sowie des darin verfolgten Seminarkonzepts. Es

³⁰³Dies wird durch die Prüfungsordnung des Fachs Sozialwissenschaften ersichtlich: <https://bscw.uni-wuppertal.de/pub/bscw.cgi/d9781346/am15028.pdf>, 09.05.2019.

handelt sich somit um ein curricular verankertes Modul, in dessen Rahmen in jedem Semester mehrere Veranstaltungen angeboten werden. Das Ziel der Verknüpfung fachlicher Inhalte mit Bezügen zum schulischen Unterricht sowie mit der Arbeit in Form der Projektmethode wird bereits in der Modulbeschreibung herausgestellt. Darin wird ersichtlich, dass die Themen der interdisziplinären Projekte zwar schulische Relevanz haben sollen, inhaltlich aber unterschiedliche Schwerpunkte in den Projekten der jeweiligen Semester gesetzt werden können und sollen. Dozierende aus den verschiedenen Arbeitsgruppen des Instituts³⁰⁴ können so auf ihren jeweiligen Arbeitsgebieten anknüpfend interdisziplinäre Projekte anbieten, die insgesamt eine thematische Vielfalt und damit Wahl- und Vertiefungsmöglichkeiten nach Interessen der Studierenden ermöglichen sollen. Ebenso liegt die Grundlage, die fachwissenschaftliche Arbeit an Themen mit fachbezogenen und fachübergreifenden Zusammenhängen mit der methodischen Form des Projekts zu verbinden, bereits in der curricularen Verankerung vor. Diese Verankerung zwischen der inhaltlichen Arbeit und dem methodischen Lernen sowie dem Einbezug der Auseinandersetzung mit der Methode der Projektarbeit wurde früher individuell nach Ermessen der jeweiligen Lehrperson realisiert³⁰⁵. Ausgehend von den Grundlagen der Prüfungsordnung wurden von Mitgliedern des Instituts für Geographie und Sachunterricht der Bergischen Universität Wuppertal verschiedene Ziele für das Modul und den Seminaransatz, dessen Etablierung sowie die Weiterentwicklung formuliert³⁰⁶ (Keil und Padberg 2015). Die Aspekte in Abb. 11.3 entsprechen einer Zusammenfassung der seminarübergreifenden Ziele aus dem Förderantrag zum interdisziplinären Projekt Region. Darin einbezogen sind auch die wesentlichen Kennzeichen aus der Modulbeschreibung (Abb. 11.2). Es wird deutlich, dass es darum gehen sollte, einen projektorientierten Seminaransatz zu etablieren, der das pro-



Abbildung 11.3: Ziele im Modul interdisziplinäres Projekt Region (eigene Darstellung, Ziele entsprechen der Beschreibung im Förderantrag zum interdisziplinären Projekt Region)

³⁰⁴Zur Zeit gibt es am Institut für Geographie und Sachunterricht die Arbeitsgruppen „Geographie und ihre Didaktik, Schwerpunkt Sozialgeographie“, „Allgemeine Geographie / Mensch-Umwelt-System“ sowie „Didaktik des Sachunterrichts“.

³⁰⁵Die Autorin der Arbeit absolvierte das Modul des interdisziplinären Projekts selbst im eigenen Studium und lernte dabei drei verschiedene Gestaltungsvarianten kennen.

³⁰⁶Die Autorin war zur Zeit dieser Erarbeitung noch nicht als Dozentin am Institut tätig und somit nicht in die Erstellung des Förderantrags und die Entwicklung der Ziele einbezogen.

projektorientierte Lernen an authentischen, aktuellen Themen aus fachbezogenen und fachübergreifenden Perspektiven ermöglicht und dabei das Arbeiten zu inhaltlichen Schwerpunkten unter Einbezug fachdidaktischer und bildungswissenschaftlicher Inhalte verknüpft. Als methodische Großform steht die Arbeit im Projekt im Vordergrund, die die Studierenden am eigenen Beispiel mit Bezügen zu deren schulischen Umsetzung kennenlernen sollen und bei der sie inhaltliche und methodische Grundkenntnisse kennenlernen und anwenden sollen. Im Rahmen des Seminaransatzes kann als verfolgtes Anliegen hervorgehoben werden, „den eigenen Lernprozess der Studierenden als Quelle des Lernens über das Lernen nutzbar zu machen“ (ebd.: 6). In Verbindung mit dem projektorientierten und interdisziplinären Arbeiten wird im Modul dabei auch verfolgt, bei geeigneten Themen mit außeruniversitären, universitären Partnern oder ggf. bei passenden Projektthemen mit Schülerinnen und Schülern zusammenzuarbeiten. Ebenso wurden im Antrag von Keil und Padberg (ebd.) fünf exemplarische Projektideen bzw. -inhalte vorgeschlagen, die auf die mögliche Themenvielfalt im Modul hinweisen³⁰⁷. Die Idee zur Gestaltung projektorientierter Lehrveranstaltungen zu nachhaltiger Mobilität von Schülerinnen und Schülern mit Bezug zur Nordbahntrasse wurde ebenso bereits im Antrag vorgeschlagen und wurde auf dieser Basis im Rahmen dieser Arbeit weiterentwickelt und aufgegriffen³⁰⁸.

Zusammenfassend zeigt die Modulbeschreibung, dass Grundlagen zum Modul bereits curricular verankert waren und der Förderantrag zum interdisziplinären Projekt Region (ebd.) Vorgaben und Impulse für die Weiterentwicklung des Seminaransatzes sowie Inhalte einzelner Veranstaltungen lieferte.

11.3 Gestaltung projektorientierter Seminare zu nachhaltiger Mobilität in der Lehramtsausbildung

Abb. 11.4 skizziert, wie die im Rahmen dieser Arbeit angebotenen vier interdisziplinären Projekte zu nachhaltiger Mobilität fokussiert wurden. Sie wurden unter der Berücksichtigung des jeweiligen Stands des weiterzuentwickelnden Seminarkonzepts durchgeführt. Dieses zyklisch weiterentwickelte Seminarkonzept wird im darauf folgenden Kapitel erläutert.

Obwohl es immer um nachhaltige Mobilität von Schülerinnen und Schülern ging, wird

³⁰⁷ Die Projektideen aus dem Antrag umfassen je ein Projekt zu nachhaltigen Schulwegen in der Nähe der Nordbahntrasse, zum Klimawandel in Wuppertal und dessen Partnerstadt Matagalpa, gesunder Ernährung für Kinder, Nachhaltiges Wirtschaften im Klimaquaquartier Wuppertal Arrenberg und ein Exkursionsbeispiel zu Nordspanien.

³⁰⁸ An dieser Stelle gilt ein ausdrücklicher Dank den Beteiligten an der Entwicklung des Antrags, durch den der Einbezug des Handlungsfelds einer nachhaltigen und zukunftsfähigen Mobilität im Bezug auf Schülerinnen und Schüler sowie zur Nordbahntrasse in das interdisziplinäre Projekt möglich wurde, sodass dieser als Impuls für das themenbezogene Seminar und somit auch für diese Arbeit diente.

deutlich, dass die Arbeit zu diesem Thema mit unterschiedlichen Schwerpunkten möglich ist. In allen Seminaren wurde die Nordbahntrasse einbezogen und in drei von

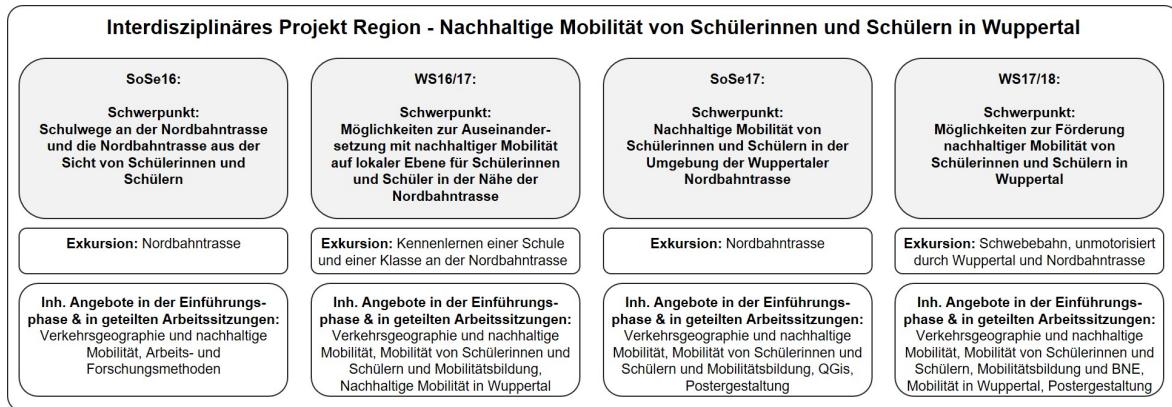


Abbildung 11.4: Übersicht über die durchgeführten interdisziplinären Projekte zu nachhaltiger Mobilität von Schülerinnen und Schülern in Wuppertal vom SoSe 16 bis WS 17/18 (eigene Darstellung)

vier Seminaren wurde die Umgebung der Trasse als Untersuchungsraum festgelegt. Im vierten Seminar waren Fragestellungen der Studierenden hingegen zur gesamten Stadt Wuppertal möglich, um ihnen von dem Beispiel der Nordbahntrasse ausgehend auch einen Blick auf andere Beispiele und Orte in der Stadt zu ermöglichen. Während einzelne Gruppen explizite Angebote und Informationsmaterialien für Schülerinnen und Schüler entwickelten, ging es anderen Gruppen vielmehr um die Untersuchung ausgewählter Aspekte im Bereich der Mobilität und nachhaltiger Mobilität von Schülerinnen und Schülern. Einigen Gruppen ging es mit ihrem Angebot darum, selbst Möglichkeiten zur Förderung nachhaltiger Entwicklung zu entwickeln und umzusetzen, wohingegen andere Gruppen den Fokus auf die Analyse setzten. Allein durch die Durchführung der Seminare und die entstandenen Studierendenprodukte sind bereits unterschiedliche Beiträge zur Förderung nachhaltiger Mobilität entstanden. In vielen der Gruppen fand dabei auch ein Austausch oder eine Zusammenarbeit mit Schülerinnen und Schülern statt oder die entstandenen Produkte wurden zur Nutzung zur Verfügung gestellt (z. B. ein Mobilitätsspiel, gedrehte Filme, Kinderkarten, Ergebnisse einer Zukunftswerkstatt). Damit wurde während und durch viele Studierendenprojekte bereits in kleineren Schülergruppen zu einer Auseinandersetzung mit nachhaltiger Entwicklung am Beispiel Mobilität angeregt oder es wurden Materialien entwickelt, die zu einer Auseinandersetzung mit nachhaltiger Mobilität anregen sollen.

11.4 Seminaransatz – Konzeption und Weiterentwicklung

Der im Zuge dieses Vorhabens in Verbindung mit der Tätigkeit im universitären KoLBi-Projekt³⁰⁹ entwickelte Rahmenleitplan zur Planung und Durchführung eines interdisziplinären Projekts im Lehramtsstudium Geographie (Abb. 11.5), wird im Folgenden an Hand des semesterweise zyklisch weiterentwickelten Konzepts vorgestellt. Nach einer ersten Verlaufsskizze wird zur jeweiligen Phase eine ausführlichere Beschreibung mit theoretischer Begründung aufgeführt. Es handelt sich dabei jeweils um die Version des weiterentwickelten Seminarkonzepts nach dem vierten Zyklus.

Für die Lehramtsbildung für BNE wird unter anderem hervorgehoben, dass eine inhaltliche und methodische Konsistenz wichtig ist und dass sowohl die Inhalte als auch die Methodik den Prinzipien einer BNE entsprechen sollten (R. Steiner 2011: 378). Diese Aufforderung wird in diesem Seminarkonzept aufgegriffen, indem die Verknüpfung der Arbeit zu Handlungsfeldern einer nachhaltigen Entwicklung mit der Arbeit in Projekten sowie der Auseinandersetzung mit dieser methodischen Gestaltungsviariante verbunden wird. Dabei soll das eigene Erleben und Reflektieren ermöglicht werden:

„Wichtiger, als eine große Fülle von Methoden anzureißen, erweist es sich, die Methoden wirklich durchzuführen, sie selber zu erleben und vor allem zu reflektieren, sowie genügend Zeit für die Metareflexion in Hinblick auf das eigene Arbeitsfeld einzuplanen“ (ebd.: 378f.).

Der Ansatz des interdisziplinären Projekts sollte mit schulischen Projekten vereinbar sein und gleichzeitig das Lernen zum Projekt sowie fachwissenschaftlicher Inhalte unter Einbezug fachdidaktischer und bildungswissenschaftlicher Bezüge ermöglichen. Aus diesem Grund war es ausdrücklich kein Ziel, einen ganz neuen Ansatz zur Durchführung von Projektarbeit zu entwickeln, sondern vorliegende, insbesondere schulische Ansätze mit spezifischen Anforderungen für die Lehramtsausbildung im Bachelorstudium des Studiengangs Geographie zu nutzen, an die Lehramtsausbildung anzupassen und, wo nötig und sinnvoll, zu verknüpfen. Daher enthält der im Rahmen des interdisziplinären Projekts Region etablierte und weiterentwickelte Projektverlauf wesentliche Elemente, die für die schulische Projektarbeit hervorgehoben werden und damit auch in der universitären Projektarbeit zukünftiger Lehrerinnen und Lehrer von Relevanz sein können und sollten. Der Projektverlauf berücksichtigt dabei insbesondere auch Elemente aus dem von Traub (2012b: 79ff.) entwickelten Ablauf einer selbstgesteuerten Kleingruppenprojektarbeit und weitere Hinweise zur Durchführung von Projektarbeit, wie von Gudjons (2014). Darüber hinaus wird das im Folgenden dargestellte Rahmenmodell zur Anlage des Moduls und zur individuellen Verlaufsplanung eines interdisziplinären Projekts verdeutlichen, dass im Seminarkonzept ebenso spezifische Elemente für

³⁰⁹Projekt „Kohärenz in der Lehrerbildung“ (KoLBi)

die Lehramtsausbildung eingebunden sind, welche die Studierenden darin unterstützen sollen, den eigenen Projektprozess zum Lernen in den unterschiedlichen Teilbereichen der Lehramtsausbildung (Fachwissenschaften, Fachdidaktik, Bildungswissenschaften) und zur Weiterentwicklung ihres Professionswissens und dabei insbesondere auch ihrer BNE- und Projektkompetenzen nutzbar zu machen. Dabei wird deutlich werden, dass selbstverständlich Elemente des Arbeitens auf universitärer Ebene einbezogen werden (z. B. in der Nutzung wissenschaftlicher Methoden oder bei der Präsentation der erarbeiteten Ergebnisse mit Postern oder anderen Präsentationsformen).

Schon an dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass das Seminarkonzept nur als Rahmenleitplan verstanden werden soll, der einen Leitfaden und Unterstützung bei der Planung und Durchführung eines interdisziplinären Projekts bieten soll, aber notwendige Anpassungen, z. B. an die Lerngruppe oder die Rahmenbedingungen, als auch individuelle Gestaltungsmöglichkeiten, ermöglichen soll. Ebenso werden zukünftige interdisziplinäre Projekte jeweils zu weiteren neuen Erfahrungen und Erkenntnissen der jeweiligen Seminarleitungen führen und nach jedem Seminar wird es weiterhin Verbesserungs- und Änderungsvorschläge geben. Nach vier zyklischen Durchläufen der Seminardurchführung, Zusammenfassung der Rückmeldungen aus den qualitativen Reflexionssitzungen sowie der anschließenden Anpassung der Seminarstruktur vom SoSe 16 bis zum WS 17/18 (einschließlich)³¹⁰, wurde der Seminarverlauf und dessen Konzeption jedoch deutlich weiterentwickelt und eine nutzbare Rahmenstruktur erarbeitet, die nun erläutert wird. Dabei wird folgendermaßen vorgegangen:

Auf die Beschreibung und theoretische Begründung jeder Phase folgend, werden anschließend die von den Studierenden genannten qualitativen Rückmeldungen aus den von der Autorin durchgeführten Reflexionssitzungen zusammenfassend dargestellt. Diese Zusammenfassung basiert auf den Rückmeldungen in den Mobilitätsprojekten. Darauf folgend werden dann die Änderungen zusammenfassend beschrieben, die nach dem Austausch der beteiligten Dozentinnen und Dozenten während der zyklischen Weiterentwicklung vorgenommen wurden. Abb. 11.5 visualisiert das Modul- und Seminarkonzept, welches nachfolgend erläutert wird.

³¹⁰Von den beteiligten Lehrpersonen und der Autorin wurden vor dem Austausch der Dozentinnen und Dozenten der interdisziplinären Projekte eines Semesters auch die jeweiligen Ergebnisse der auf universitärer Ebene durchgeführten und ausgewerteten Evaluationen gesichtet.

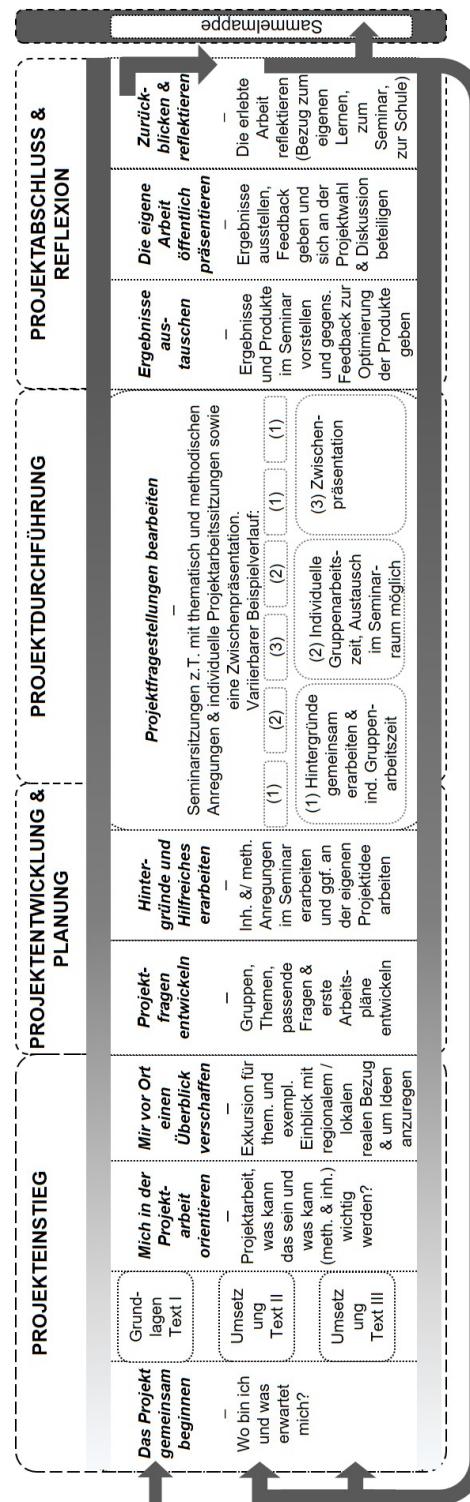


Abbildung 11.5: Konzept des Moduls „Interdisziplinäres Projekt Region“ und Rahmenleitplan zur individuellen Verlaufsplanung und Durchführung einzelner interdisziplinärer Teilprojekte (eigene Darstellung, Grundstruktur des Projektverlaufs angelehnt an Gemeinsamkeiten verschiedener Projektkonzepte, s. Kapitel 6.4 und z. B. Traub (2012a: 65))

11.4.1 Projekteinstieg

11.4.1.1 Verlaufsskizze zur 1.-3. Sitzung

1. Sitzung: Das Projekt gemeinsam beginnen

- Das Seminar wird gemeinsam begonnen. Ein Überblick über den Seminarverlauf und die Anforderungen im Seminar wird gegeben und über ein individuell gewähltes Format eine Vorstellungsrunde mit einem ersten Austausch zum inhaltlichen Schwerpunkt sowie zur Erfahrung mit Projektarbeit durchgeführt.
- Die Studierenden erhalten durch einen Kurzvortrag einen Überblick über die inhaltlichen Schwerpunkte des Kurses und einen Einblick in theoretische Hintergründe.
- Zum Abschluss wird dazu übergeleitet, dass im Seminar projektorientiert gearbeitet wird. Von den Studierenden werden selbst erlebte Projekte aus der Schulzeit auf einem Poster gesammelt. Im Anschluss werden die Studierenden als Hausaufgabe dazu aufgefordert, ihr Projekt an Hand eines zu lesenden Textes zu Merkmalen, Schritten oder Empfehlungen einer Projektarbeit literaturbasiert einzuordnen bzw. in Stichpunkten festzuhalten, was aus ihrer Sicht bei ihrem Projekterlebnis dafür spricht, dass dies tatsächlich einem Projekt entsprach und was eher dagegen spricht³¹¹.

2. Sitzung: Mich in der Projektarbeit orientieren

- Die Studierenden setzen sich mit der Methode der Projektarbeit auseinander, indem sie zu Beginn der zweiten Seminarsitzung entscheiden, ob sie ihr Projekt als solches auf der gesammelten Projektliste stehen lassen und ihre Bewertung mit einem Partner oder in der Gruppe diskutieren. Darauf folgend werden die projekterfahrenen Studierenden dazu aufgefordert, den anderen Teilnehmenden rückblickend und aufgrund ihrer vorherigen Erfahrungen Tipps für eine Projektarbeit und den Arbeitsprozess im interdisziplinären Projekt zu geben.
- Die Studierenden verschaffen sich anschließend einen strukturierten und passenden Überblick über das Seminarthema, indem sie einem Kurzvortrag der Seminarleitung folgen oder in einer inhaltlich und methodisch vorbereiteten Arbeitsphase zur Auseinandersetzung mit dem Themenschwerpunkt aufgefordert und angeregt werden.

3. Sitzung: Exkursion – Mir vor Ort einen Überblick verschaffen

³¹¹Dieser Arbeitsauftrag ist ein abgeändertes Vorgehen in Anlehnung an ein von Vielhaber (2003) beschriebenes Vorgehen zum „Aussortieren“ von Projekten mit Studierenden auf der Basis verschiedener Kriterien (s. u.).

- Die Seminargruppe beginnt die Exkursion gemeinsam von der Universität aus oder trifft sich an einem verabredeten Ort in der Umgebung.
- Die Studierenden erfahren und erleben auf der Exkursion den Lebensweltbezug des Themas am exemplarischen Beispiel und lernen dadurch mindestens eine Anknüpfungsmöglichkeit für die eigene Projektarbeit vor Ort kennen. Neben den inhaltlichen Bezügen erleben sie dabei die Methode der Exkursion und deren Chancen für Themen im Fach Geographie am selbst erlebten Beispiel.

11.4.1.2 Beschreibung mit theoretischer Begründung

1. und 2. Sitzung:

In jedem interdisziplinären Projekt handelt es sich um eine neu zusammengesetzte Arbeitsgruppe, in der sich in der Regel manche Studierenden untereinander kennen, andere noch nicht. Nicht alle wissen, was sie im interdisziplinären Projekt Region erwarten, da ein Teil der Studierenden das erste Projekt belegt.

Aus diesem Grund beginnt das Seminar nach organisatorischen Absprachen zu den curricular verankerten Rahmenbedingungen und Anforderungen (z. B. Leistungspunkte, Leistungsnachweis, Modulabschlussprüfung) mit dem gemeinsamen Kennenlernen mit einem Bezug zum Seminarthema. Bereits zu Beginn des Seminars wird den Studierenden ein Moodlekurs sowie ein Online-Semesterapparat vorgestellt. Dieser unterstützt die Organisation und die Arbeit im interdisziplinären Projekt und gibt den Studierenden zugleich Hinweise zu Informations- und Literaturquellen. Darüber hinaus wird den Studierenden der vorgesehene Semesterverlauf des Seminars vorgestellt und als Verlaufsplan mit konkreten Terminangaben über Moodle zur Verfügung gestellt. Dieser Plan kann als Seminarplan oder als „großer Projektplan“ (Traub 2012b: 92) bzw. „organisatorische Ablaufskizze“ (Gudjons 2014: 96) oder „Zeitplan“ (Emer und Lenzen 2009: 124) verstanden werden. Der Verlaufsplan soll zur Transparenz des Seminarablaufs beitragen, indem er bereits zu Beginn feste Termine zur gemeinsamen Arbeit und zum Austausch in der gesamten Seminargruppe, zur Präsentation der End- und Zwischenergebnisse sowie Fristen verdeutlicht. Er zeigt den Studierenden ebenso, wann während der Seminarzeit individuelle Arbeitszeit für die Projektvorhaben zur Verfügung steht, die von den Gruppen eingeplant werden kann. Der Verlaufsplan wird auf der Basis des Rahmenleitplans zur individuellen Verlaufsplanung, als auch den universitären Rahmenbedingungen (Semesterlänge und Vorlesungszeit) aufgestellt. Gleichzeitig spiegelt er wesentliche Ergebnisse der Vorbereitung der Projektarbeit durch die Seminarleitung wieder. Er soll ein positives Lernklima unterstützen, zu dem nach Traub (2012b: 86f.) bei Projekten unter anderem auch eine Transparenz über die Arbeitsform, die Ziele und den zeitlichen Verlauf sowie Kommunikation und gemeinsame Absprachen über das Vorgehen beitragen.

Im Anschluss an die organisatorischen Absprachen bietet sich daher auch ein Kennenlernen über die Erfahrungen mit dem Thema und mit der Methode (Projektarbeit) an, damit die Studierenden zunächst mit thematischem Bezug untereinander in Kontakt kommen. Ziel ist unter anderem, die individuellen Zugänge zum Thema zu verdeutlichen und dass sich die Mitglieder der Gruppe durch das gegenseitige Kennenlernen und Wahrnehmen in einer Gruppe konstituieren (Emer und Lenzen 2009: 123). Auch die Seminarleitung kann dabei ihre eigenen Bezüge und Wünsche zu diesem Seminar formulieren. Das Kennenlernen unter thematischem und methodischem Fokus ermöglicht der Seminarleitung zugleich, einen Überblick über die bestehenden Vorkenntnisse und die Vorerfahrungen in der Lerngruppe zu erhalten.

Das übergeordnete Thema des Seminars wurde bereits vorher festgelegt und im Vorlesungsverzeichnis veröffentlicht. Dadurch besteht für die Studierenden die Möglichkeit, aus dem Angebot mehrerer Seminare einen Kurs nach Interessenschwerpunkten zu wählen. Dies entspricht einem ähnlichen Vorgehen wie bei einem Schulprojekt³¹² (Traub 2012b: 83). Auf Grund dieser Wahlmöglichkeit entfällt eine gemeinsame Festlegung des übergeordneten Themenschwerpunktes innerhalb der Lerngruppe, wie dies in manchen Fällen für Projekte in Klassen vorgeschlagen oder als Möglichkeit aufgeführt wird (z. B. K. Frey 2010: 54ff.; Traub 2012b: 88). Das hier gewählte Vorgehen entspricht der Anregung von Gudjons (2014: 95f.), nach dem Vorüberlegungen der Kursleitung bzw. der Lehrperson notwendig sind, die auch Überlegungen zum Rahmenthema, organisatorischen Rahmenbedingungen und zum Ablauf sowie eine erste eigene Ideensammlung zu möglichen Inhalten aber auch Materialien oder Lernorten umfassen³¹³.

Die Lehrperson kann durch die übergeordnete Themenfestlegung auch berücksichtigen, dass dieses ein geeignetes und zur Geographie passendes³¹⁴, reales und aktuelles, relevantes, herausforderndes Handlungs- oder Problemfeld umfasst³¹⁵. Später wird sich allerdings zeigen, dass die Studierenden innerhalb des übergeordneten Themas eigene Arbeitsschwerpunkte und Fragestellungen entwickeln, die noch spezifischer an eigenen Interessen, Erfahrungen oder Kenntnissen anknüpfen können und sollen. Im Gegensatz zu K. Frey (2010) könnte somit davon gesprochen werden, dass die „Projektinitiative“ und auch bereits eine Vorplanung im interdisziplinären Projekt Region von der Seminarleitung ergriffen und vorgegeben wird (Darstellung dieses Gegensatzes bei Gudjons

³¹²Nach Traub (2012b: 82f.) entwickelt die Klasse bei einem Klassenprojekt gemeinsam das Thema, während bei einem Schulprojekt die Themenvorschläge auch von den Lernenden gemacht werden, die sich dann aber nach Interessen einem bestimmten Projektthema zuordnen.

³¹³Gudjons (2014: 97) spricht von einer Projektskizze, die die Lehrperson anfertigt und in der sie zu mindestens sechs übergeordneten Aspekten Vorüberlegungen anstellt, bevor die Projektarbeit mit Schülerinnen und Schülern begonnen wird.

³¹⁴Die Rahmenvorgaben für die Lehramtsausbildung der DGfG (2010: 11f.) sowie die Studieninhalte nach den ländergemeinsamen Anforderungen der KMK (2018: 30) für die Lehramtsausbildung geben einen Überblick über fachliche Studieninhalte in der Lehramtsausbildung im Fach Geographie.

³¹⁵Gudjons (2014: 79ff.) stellt das Merkmal der gesellschaftlichen Praxisrelevanz als auch das Projektmerkmal des Situationsbezugs bzw. der Wahl einer umfassenden „Sachlage“ heraus, welches demnach von der Lehrperson überprüft werden soll.

2014: 95). Darauf aufbauend setzen sich die Studierenden dann aber im Rahmen ihres Arbeits- und Lernprozesses innerhalb der eigenen Projektplanung mit dem übergeordneten Thema auseinander, um den endgültigen Arbeitsschwerpunkt innerhalb ihrer Gruppe zu wählen. Eine solche Auseinandersetzung mit und Entwicklung einer Projektidee kann bereits als bedeutsamer Lernprozess gewertet werden:

„Die Auseinandersetzung mit dieser Projektinitiative, die Auswahl des endgültigen Gebietes und die gemeinsame Entwicklung des Betätigungsgebietes sind Bestandteil des Projektes. Sie sind wesentliche Lernprozesse. Sie sind die bildenden Elemente. Sie machen aus üblichem Tun bildendes Tun“ (K. Frey 2010: 13).

Im Anschluss an die Kennenlernphase im Seminar wird von der Kursleitung ein erster Überblick über das Themengebiet des Projekts vorgestellt, sodass die Studierenden die Möglichkeit haben, einen groben Einblick in das übergeordnete Thema zu erhalten sowie ggf. bereits erste Anknüpfungspunkte für eine eigene Projektfragestellung zu entwickeln. Auch in Vorschlägen für die Gestaltung von Projekten mit Schülerinnen und Schülern wird ein inhaltlicher Überblick bzw. eine inhaltliche Strukturierung zum Thema zum Teil empfohlen³¹⁶ (Emer und Lenzen 2009: 123; Traub 2012b: 89). Die Sitzung endet mit einem Einstieg in die Frage, was eigentlich unter einem Projekt verstanden werden kann. Zur Einführung in die Hintergründe und die Merkmale von Projektarbeit wurde ein Ansatz gewählt, der an den Vorerfahrungen der Studierenden anknüpft und einen reflexiven Zugang zur eigenen erlebten schulischen Projektarbeit ermöglichen soll. Der Zugang wird in Anlehnung an Vielhaber (2003) gestaltet, der beschreibt, wie er mit Studierenden deren erlebte Projekte sammelte und diese nach verschiedenen auftretenden Kritikpunkten aussortierte.

Ausgehend von der Aufgabe, ein eigenes erlebtes Projekt aus der Schulzeit auf einem Poster im Seminar zu notieren, werden die Studierenden im interdisziplinären Projekt aufgefordert, sich bis zur nächsten Sitzung mit einer möglichen Definition, mit der Planung und Durchführung oder der Bewertung von Projektarbeit literaturbasiert auseinanderzusetzen. Sie erhalten dazu einen ausgewählten Text. Basierend auf dem Text soll überlegt und in Stichpunkten festgehalten werden, was aus ihrer Sicht dafür spricht, dass die erlebte Projektarbeit als Projekt zu bezeichnen ist und was eher dagegen spricht. Da die Studierenden jedes im Modul angebotene Seminar sowohl als erstes, zweites oder drittes interdisziplinäres Projekt belegen können und somit unterschiedliche Vorkenntnisse vorliegen, wird im Arbeitsauftrag eine Differenzierung vorgenommen. Studierende, welche das erste Projekt belegen, erhalten für den Arbeitsauftrag einen Textbaustein zur Definition und zu Rahmenrichtlinien eines Projekts und Studierende, die das zweite und dritte Projekt belegen darauf aufbauende Textausschnitte, in denen

³¹⁶Traub (2012b: 89f.) empfiehlt als Zugang zur inhaltlichen Struktur beispielsweise die Nutzung eines Advance Organizer, der Inhalte als Lernhilfe organisiert und strukturiert.

es um die Vorbereitung und die Durchführung von Projektarbeit in der Schule geht³¹⁷. In der folgenden Sitzung tauschen sich die Studierenden in Gruppen oder im Plenum an Beispielen darüber aus und entscheiden, ob sie ihr Projekt auf der Projektliste stehen lassen, oder ob dies aus ihrer Sicht weniger dem Projektgedanken entsprach, sodass dies durchgestrichen wird. Wie bereits genannt, ist dieser Arbeitsauftrag an das Vorgehen von Vielhaber (2003) angelehnt, der mit Studierenden ebenso die eigenen erlebten Projekte betrachtete, zu deren Einordnung allerdings nicht verschiedene Merkmale zur Durchführung von Projektarbeit, sondern die wesentlichen Kritikpunkte bei der Umsetzung in den Vordergrund stellte.

Die hier genutzte Einführung und Auseinandersetzung mit den Hintergründen und der Vorgehensweise in der projektorientierten Arbeitsweise dient dazu, den Studierenden einen guten Einstieg in das Seminar und die zugrundeliegende Methode zu ermöglichen. Eine methodische Einführung wird neben Übungen zur Entwicklung methodischer und arbeitsorganisatorischer Fähigkeiten auch für den Unterricht mit Schülerinnen und Schülern als bedeutsam für das Funktionieren der Projektarbeit herausgestellt (Traub 2012b: 118ff.; Gudjons 2014: 93).

Im interdisziplinären Projekt wurde mit dem oben beschriebenen Vorgehen ein an die Gruppe der Teilnehmenden angepasstes Vorgehen gewählt. Über die Auseinandersetzung mit den eigenen Erfahrungen wird im interdisziplinären Projekt dabei ein Reflexionsanlass des selbst Erlebten ermöglicht. Solche Reflexionsansätze wurden bereits in Kapitel 6.2 als bedeutsam für die geographische Lehramtsausbildung herausgestellt. Ebenso soll dieser Zugang als Aufforderung zu einer kritischen theoriebasierten Auseinandersetzung mit der Methode und möglichen Umsetzungsformen verstanden werden. Sie soll den Studierenden einen Zugang zu theoretischem Hintergrundwissen zur Projektarbeit ermöglichen und kann als Förderung eines der von Schumacher und Rengstorf (2013b: 34) formulierten „Elemente zur Entwicklung von Projektkompetenz“ verstanden werden; „Theoretisches Wissen als Grundlage zur Entwicklung der eigenen Lehrerrolle im Projektunterricht nutzen“ (ebd.: 34). Damit im Zusammenhang steht auch die Förderung der Entwicklung von BNE-Kompetenzen. Projekte, bzw. die Methode

³¹⁷ Als Einstiegstext wurde ein Textbaustein aus dem Buch „Projektarbeit erfolgreich gestalten“ von Traub (Traub 2012b: 73-77) ausgewählt, in dem eine Rahmendefinition und Rahmenlichtlinien (Schülerinnen- und Schülerorientierung, Handlungsorientierung, Prozessorientierung, Inhaltorientierung) aufgeführt werden, die auf einer Analyse unterschiedlicher Projektmodelle basieren und fokussiert dargestellt werden. Für die Studierenden, die das zweite oder dritte Projekt wählen, wurde ein Textausschnitt aus dem Buch „Handlungsorientiert lehren und lernen“ (Gudjons 2014: 92-101 und 101-107) ausgewählt, der sich in zusammenfassender Form verstärkt auf die Durchführung einer Projektarbeit in der Schule konzentriert. Für die Studierenden im zweiten Projekt wurde ein Ausschnitt gewählt, der zunächst Anregungen zur Planung einer Projektarbeit gibt (S. 92-101). Darauf aufbauend erhalten Studierende im dritten interdisziplinären Projekt einen Textausschnitt zur Durchführung sowie zum Projektabschluss und dessen Bewertung in der Schule (S. 101 - 107). Da die Textausschnitte aus dem zweiten und dritten Text sich unter anderem auch auf die Empfehlungen zur Einführung in die Projektarbeit von Traub beziehen, als auch weitere Anregungen geben, ergänzen sich die Texte gut und können den Studierenden einen fokussierten und einen theoretische Aspekte mit praxisorientierten schulischen Umsetzungsempfehlungen verknüpfenden Überblick ermöglichen.

der Projektarbeit kann als Teilelement eines BNE-spezifischen Methodenrepertoires gezählt werden (s. Kapitel 5.1 und 6.5.3, Stoltenberg und Burandt 2014: 580; I. Hemmer und M. Hemmer 2016: 237; Rieckmann 2018: 50 u.a.). Die Auseinandersetzung mit Aspekten und Hintergründen dieser Methode sollte dem entsprechend als Beitrag zur Förderung einer BNE-spezifischen professionellen Handlungskompetenz verstanden werden, zu der nach Hellberg-Rode und Schrüfer (2016: s. auch Abb. 6.7) unter anderem ein „BNE-spezifisches Methodenrepertoire“, das Wissen bzw. Verständnis einer veränderten Lehrpersonenrolle als Lernbegleiterin bzw. Lernbegleiter oder zur „Öffnung von Schule“ gehört. Ebenso hat Kapitel 6.5.1.2 gezeigt, dass die projektorientierte Arbeit auch im zukunftsorientierten Fach Geographie in der Schule eingebunden und genutzt werden kann.

Im Anschluss an die Auseinandersetzung mit wesentlichen Merkmalen einer Projektarbeit an Hand der konkreten Beispiele werden im Seminar die Erfahrungen und Erkenntnisse der Seminar teilnehmenden genutzt. In einer „Tipprunde“ geben diejenigen, die bereits ein interdisziplinäres Projekt belegten den anderen Hinweise, die aus ihrer Sicht und ihrer Erfahrung für eine gelingende Projektarbeit wichtig sind, bevor der zweite Teil der Sitzung für eine weitere inhaltliche Vertiefung genutzt wird. Dies ermöglicht den Studierenden im zweiten oder dritten Projekt einen Rückblick auf die eigenen Erkenntnisse aus dem letzten Lern- und Arbeitsprozess. Ebenso können die Studierenden so durch den Austausch voneinander lernen und von ihren gegenseitigen Tipps profitieren.

Die anschließende inhaltliche Vertiefung in den Seminarinhalt kann unter der Nutzung verschiedener methodischer Elemente und in Passung an das Seminarthema gestaltet werden. Dazu kann auch ein zu lesender Basistext in die ersten Seminarwochen integriert werden. Dies entspricht der Einbindung inhaltlicher Aspekte vor der Entwicklung der eigenen Projektfragestellung, die es ermöglicht, dass die Lernenden ihre Fragestellung interessengeleitet darauf aufbauen können³¹⁸ (Gudjons 2014: 91) und dass alle Studierenden einen groben Überblick über das Themenfeld und aktuelle Bezüge dazu erfahren und als Ausgangsbasis für die Entwicklung der Projektfragestellungen nutzen können. Daher ist es sinnvoll, die Studierenden darauf hinzuweisen, dass sie die inhaltlichen Einblicke sowie die Exkursion bereits dazu nutzen sollen, erste Ideen für eigene Anknüpfungspunkte und Fragen zu entwickeln.

3. Sitzung – Exkursion

In der darauf folgenden Sitzung wird, sofern dies im Rahmen des Themas möglich ist, eine Exkursion durchgeführt. Exkursionen sind ein zentraler Bestandteil des Fachs Geographie und sind „sowohl für die Fachwissenschaft Geographie als auch für das Schulfach und damit folgerichtig für die Geographiedidaktik von besonderer Relevanz“

³¹⁸Gudjons (ebd.: 91) sieht darin den Nachteil, dass die Schülerinnen und Schüler dadurch evtl. weniger motiviert und weniger unbeeinflusst und interessengeleitet Fragestellungen entwickeln.

(I. Hemmer, M. Hemmer und Bagoly-Simó 2018: 8). Sie können als methodische Großform des Geographieunterrichts eingeordnet werden (Falk 2015a: 150; R. Hoffmann 2016: 118) und bieten unter anderem die Möglichkeit der „Erfassung geographischer Sachverhalte, Strukturen und Prozesse durch Realbegegnung“ (Amend und Vogel 2013: 71). Darüber hinaus wird auch für Projekte darauf verwiesen, dass es sich anbietet, Exkursionen oder einen anderen „handlungsbezogenen Auftakt“ zu integrieren³¹⁹ (Vaupel 2008: 25; Gudjons 2014: 80). Gudjons (2014: 80) verweist darauf, dass „Handlungserfahrungen“ auch zur Entwicklung von Interesse der Beteiligten eingebunden werden können. Gleichzeitig kann das Erleben und Kennenlernen von Exkursionen im Lehramtsstudium als „Grundstein zur Durchführung von Schülerexkursionen im praktischen Berufsalltag eines Lehrers“ (Stolz 2018: 104) verstanden werden, sodass die Integration von Exkursionen in die Lehramtsausbildung bedeutsam für zukünftigen Geographieunterricht erscheint. Die DGfG (2010: 11, 14) und die KMK (2018: 31) sehen in den Studieninhalten in der Lehramtsausbildung im Fach Geographie sowohl im fachwissenschaftlich methodischen Bereich als auch im fachdidaktischen Bereich Exkursionen bzw. Exkursionsdidaktik vor.

Im interdisziplinären Projekt wird die Exkursion in die Einstiegsphase zur Projektarbeit integriert, um den Studierenden durch eine reale Begegnung das Herstellen und Erkennen von Bezügen des Themas zu lokalen Beispielen zu ermöglichen. Dabei handelt es sich in der Regel um Kurzexkursionen während der Seminarzeit im Umfang von ca. zwei Stunden. Auf diese Weise können die Studierenden ebenso erleben, dass Exkursionen in der Stadt des Lernorts auch in kürzerer zur Verfügung stehender Zeit integriert werden können und sie lernen die Exkursion als Methode für den Geographieunterricht am selbst erlebten Beispiel kennen und eventuell auch schätzen. Dabei können Exkursionen in unterschiedlichen Formen bzw. Exkursionstypen, wie einer Überblicksexkursion, einer Arbeitsexkursion oder einer selbstgesteuerten Erkundung / Spurensuche mit jeweils unterschiedlichen genutzten Methoden und differenzierter Aktivität der Lernenden durchgeführt werden (Falk 2015a: 153; Stolz und Feiler 2018: 25ff.), wobei sich die Exkursionstypen und Methoden auch zur Kombination anbieten (Stolz und Feiler 2018: 42). In der Regel wird in den interdisziplinären Projekten zu Beginn eine Überblicksexkursion durchgeführt, die mit anderen Methoden kombiniert werden kann und zum Teil kombiniert wurde³²⁰. Ebenso können Experten für die Exkursion hinzugezogen werden.

³¹⁹ Vaupel (2008: 25) empfiehlt dies für den Beginn der Durchführungsphase.

³²⁰ Einen Überblick zu Exkursionstypen findet sich bei Stolz und Feiler (2018: 25ff.) mit einer integrierten Auflistung zahlreicher Methoden für Exkursionen oder z. B. bei Falk (2015a).

11.4.1.3 Weiterentwicklung aus Studierendenrückmeldungen am Ende des Seminars

Zusammenfassung der qualitativen Rückmeldungen aus den Reflexionssitzungen³²¹:

- Die Transparenz und klare Struktur, die zu Beginn des Seminars gegeben wurde, sowie die Organisation und Betreuung wurde oft positiv zurückgemeldet. Im SoSe 16 und WS 16/17 wünschten sich Einzelne zu Beginn mehr Klarheit über ihre Aufgabe im Seminar. Von manchen wurde ein angenehmes Arbeitsklima in den Seminaren wahrgenommen.
- Manche Studierenden nahmen insbesondere in den ersten Seminaren (WS 16/17) Wiederholungen in den Inputs (z. B. Einführung in die Projektarbeit, Methoden) zwischen den interdisziplinären Projekten wahr und wünschten sich diesbezüglich Änderungen. Neben den Texten wünschten sich Einzelne noch eine praxisnähere statt literaturbasierte Einführung in die Hintergründe der Projektarbeit.
- Exkursionen wurden in vielen Fällen als gewinnbringender Bestandteil des Seminars zurückgemeldet.

Veränderungen im Einstieg in das Seminar und der Einführung in die Hintergründe der Projektarbeit

In der Anfangsphase der Seminarerprobung wurde die methodische Einführung in die Hintergründe und Kennzeichen der Projektarbeit zunächst in der dritten Seminarsitzung und in Form einer allgemeineren Einführung (als Kurzvortrag im Seminar) durchgeführt. Ab dem SoSe 17 wurde ein differenzierendes Lehr-Lern-Setting entwickelt und genutzt, welches ab dem WS 17/18 bereits schon am ersten und zweiten Termin anstatt erst in der dritten Sitzung durchgeführt wurde. Dadurch sollte den Studierenden ein leichterer Einstieg in das Seminar ermöglicht und die im Seminar genutzte Arbeitsform transparenter und verständlicher werden. Dies wird damit begründet, dass es sowohl im ersten als auch zweiten Durchlauf einzelne Studierende gab, für die das Ziel bzw. ihre Aufgabe im Seminar zu Beginn noch zu untransparent war. Gleichzeitig wurde aber auch bereits seit dem ersten und in den weiteren Mobilitätsprojekten die Transparenz und die klare Struktur positiv von mehreren Studierenden hervorgehoben, sodass dies nicht alle Teilnehmenden betraf. Mit der inneren Differenzierung zur Einführung in die Methode der Projektarbeit, welche zum SoSe 17 durch die Nutzung und das Angebot unterschiedlicher und aufeinander aufbauender Texte für Projekteinstiegerinnen und -einsteiger und Projekterfahrene eingeführt wurde, sollen identische

³²¹In dieser Arbeit werden nur die Rückmeldungen aus den Reflexionssitzungen der Mobilitätsprojekte aufgeführt, da sich diese Arbeit darauf fokussiert. Zusätzliche Rückmeldungen aus anderen Projekten, die überwiegend seminarspezifisch waren, sind daher nicht aufgeführt.

Wiederholungen vermieden werden. Diese nahmen manche Studierende insbesondere am Seminaranfang wahr und meldeten diese zurück. Das Lesen der Texte sollte nicht wie im ersten Durchlauf im Seminar, sondern als Hausaufgabe durchgeführt werden. So ist die Einführung während der Seminarzeit für diejenigen, die sich bereits schon einmal mit Projektarbeit auseinandersetzen nicht mehr so lang und die Studierenden können sich auf die Auseinandersetzung und Diskussion der bisherigen Projekterfahrungen innerhalb der Seminarsitzung nach individuellem Zeitbedarf mit der Literatur vorbereiten. Durch die so zur Verfügung stehende Zeit und indem seit dem SoSe 17 eine Tipprunde eingeführt wurde, konnten die Projekterfahrenen, die bereits ein oder zwei interdisziplinäre Projekte zuvor belegten, mehr mit ihren Erlebnissen und Erfahrungen in die methodische Einführung eingebunden werden. In dieser denken die Studierenden an ihre eigenen Erfahrungen im interdisziplinären Projekt zurück und formulieren daraus konstruktive Vorschläge für die anderen Teilnehmenden. Das Lernen voneinander soll damit unterstützt werden und die Einarbeitung für die Projekterfahrenen weniger wiederholend sein. Die weiterentwickelte Einführung in die Hintergründe der Projektarbeit stellt für Studierende zum Teil immer noch eine Wiederholung dar (s.u.), diese soll aber durch die gewählte Struktur und die aufeinander aufbauenden Texte zur Ergänzung des bereits vorhandenen Wissens sowie durch das geben von Tipps an die anderen zur Reflexion der eigenen Erfahrungen genutzt werden. Daher sollten die Studierenden insbesondere darauf hingewiesen werden, dass die Texte aufeinander aufbauen. Durch die Einführung der Hausaufgabe und die Verlagerung der methodischen Einführung in die erste und zweite Sitzung, steht im Anschluss in der zweiten Sitzung auch noch Zeit zum vertiefenden inhaltlichen Einstieg zur Verfügung. Durch die Veränderung der Einstiegsphase wurde somit ein längerer Zeitraum (von der ersten Sitzung bis zur vierten Sitzung, in der die Studierenden ihre Fragestellungen entwickeln) geschaffen, in dem die Studierenden Interessen und Anknüpfungspunkte für ihre eigenen Projektvorhaben und Fragestellungen entwickeln und finden können.

Zu Beginn wurde auch angedacht, am Anfang jeden Semesters eine gemeinsame seminarübergreifende Einführung in die Hintergründe der Projektarbeit und die organisatorischen Rahmenbedingungen einzubinden. Dies wurde allerdings auf Grund terminlicher und organisatorischer Gründe (die einzelnen Seminare finden an unterschiedlichen Tagen zu unterschiedlichen Zeiten statt und alle Studierende haben unterschiedliche Stundenpläne) nicht eingeführt. Ebenso soll gerade der Einstieg auch zu der Bildung einer Seminargruppe führen, was durch den gemeinsamen Beginn unterstützt wird.

Bei drei der vier Mobilitätsprojekte wurde in der zweiten oder dritten Sitzung eine Exkursion auf die Nordbahntrasse und in einem Fall darüber hinaus auch über die Nordbahntrasse hinaus (Schwebebahn & ÖPNV, Treppen in Wuppertal, MIV) zum Thema Mobilität durchgeführt. Diese wurden in den Reflexionen positiv für den Einstieg in das Projekt bewertet. Ebenso wurde auch der Austausch auf den Exkursionen

mit Experten vor Ort als gewinnbringend angesehen. Die Teilnehmenden sollten bereits zuvor darauf hingewiesen werden, dass sie den thematischen Einblick vor Ort als Impuls nutzen sollten, eigene Ideen für Projektfragestellungen zu entwickeln. Ebenso wurde deutlich, dass die Exkursion aus organisatorischen Gründen ggf. auch eine Sitzung zuvor durchgeführt werden kann. In einem Semester wurde statt einer Exkursion zur Nordbahntrasse ein Schulbesuch durchgeführt, auf dem die Studierenden eine Klasse kennenlernen, für die sie im Rahmen ihrer Projekte etwas zum Thema nachhaltige Mobilität entwickelten. Studierende, die im Rahmen ihrer Projekte mit Schülerinnen und Schülern zusammenarbeiteten, hoben dies am Ende des Seminar meist als sehr positiv und gewinnbringend hervor. Da eine Zusammenarbeit mit Schulen und der Austausch mit Schülerinnen und Schülern detaillierte Absprachen und einen guten Kontakt zu Lehrpersonen in der Schule bedarf, wurde die Zusammenarbeit in den ersten beiden Mobilitätsprojekten im Seminarverlauf strukturell verankert, sodass es für alle Studierenden verpflichtend war, den Austausch oder die Zusammenarbeit mit Schülerinnen und Schülern im Rahmen ihrer Projektfragestellung mit einzubinden. Da nach dem zweiten Projekt gute Kontakte bestanden, konnte die Zusammenarbeit im dritten und vierten Projekt individueller gehandhabt werden. Dabei wurde bei Bedarf für die Projektgruppen im Austausch mit einer jeweiligen Lehrperson oder einer Ganztagsbetreuung eine Zusammenarbeit mit einer Schülerinnen- und Schülergruppe ermöglicht. Auf diesem Weg konnten die Studierenden ihre Fragestellungen noch freier entwickeln, da nicht unbedingt bei jeder Fragestellung eine Zusammenarbeit mit Kindern und Jugendlichen möglich oder notwendig ist.

11.4.1.4 Ergebnisse aus den Projektreflexionen und Leitfadeninterviews

Während die bisherigen Ergebnisse zu der ersten Projektphase während der zyklischen Weiterentwicklung ermittelt wurden und vorlagen, sind nachfolgend die Ergebnisse aus den Leitfadeninterviews und Projektreflexionen aufgeführt. Diese konnten auf Grund der Datenerhebung nach dem Modulabschluss noch nicht zur zyklischen Weiterentwicklung genutzt werden. Die Ergebnisse aus diesen Daten werden sowohl neue Aspekte einbringen und einzelne Aspekte vertiefen oder bestärken.

Aus den Leitfadeninterviews wird deutlich, dass die Studierenden die interdisziplinären Projekte anders als andere universitäre Veranstaltungen erleben. 15 von 18 Befragten beschrieben deutliche Unterschiede, insbesondere in der eigenen Aktivität und der selbstständigen, praktischen Bearbeitung und Auseinandersetzung mit den Themen, als auch der Möglichkeit zur Wahl und Entwicklung eigener Arbeitsschwerpunkte. Auch in den Projektreflexionen wurde oftmals von Unterschieden und Abwechslung im Vergleich zu anderen Veranstaltungen gesprochen.

„Auf jeden Fall interaktiver, also man hatte mehr Freiraum, man konnte mehr mit den

anderen Kommilitonen auch in Kontakt treten, ja man konnte sich selbst einfach viel mehr einbringen, als wenn einem die ganze Zeit etwas vorgeschrieben wird, was man halt so zu lernen hat, man konnte Sachen hinterfragen, diskutieren, ja man war einfach viel selbstständiger im Gesamtkonzept als bei Vorlesungen oder auch Seminaren“ (S11: 154).

„Ja es war komplett was anderes. Einfach alles. Also ich fand die Seminare an sich, Gruppenarbeit gibt es überall, aber da war es ja jetzt wirklich, wir denken uns was aus, es gibt den Seminarkontext aber wir entwickeln eine Fragestellung, wir entwickeln ein Projekt und wir stellen das selbstständig dar. Ich finde das ist auch was anderes, also man kann das nicht vergleichen mit einem ok, wir halten einen Vortrag. Sondern das ist halt ein eigenständiges Erarbeiten der Inhalte, es ist methodisch ganz anders. Man arbeitet ganz anders auch in der Gruppe zusammen finde ich und kann man nicht vergleichen mit den anderen Studieninhalten“ (S13: 51).

„Es ist was ganz anderes, also die anderen Seminare ist eigentlich immer nur trockenes Zuhören und eventuell mal eine kleine Präsentation über ein Thema halten, innerhalb von zehn Minuten. Aber ich fand das war eine ganz andere Herausforderung, mit ganz anderem Zeitaufwand und mit ganz eigener Motivation, die man entwickeln musste. Also viel komplexer, aber auch viel interessanter, fand ich. Also ganz anders, als zu den Seminaren, die ich bis jetzt belegt habe“ (S17: 63).

„Generell kann ich sagen, dass die Projektarbeit Abwechslung in den Uni-Alltag gebracht hat. Entgegen anderen Kursen konnte man sich hier thematisch freier entfalten und das bearbeiten, was einen wirklich interessiert“ (PR 23).

„Grundsätzlich finde ich die Idee des projektbasierten Lernens sehr gut. Es bietet eine schöne Abwechslung zu dem sonst eher theoretischen Studium“ (PR42).

Die Zitate verdeutlichen bereits deutliche erlebte Unterschiede. Für viele war die Art der Arbeit in Projekten auch eine ganz neue Erfahrung, die sie so bisher noch nicht so erlebten.

„Also es war erst mal völlig neu, weil ich bisher so gar nicht gearbeitet habe [...]“ (S5: 10).

„Ja auf jeden Fall sehr anders, also ich habe noch nie so eine Projektarbeit gemacht“ (S1: 62).

„Ich persönlich kam noch nie mit einer richtigen Projektarbeit in Berührung“ (PR 23).

„Ich habe zwar bereits öfter in Gruppen arbeiten müssen, aber noch kein Projekt erarbeiten, planen und durchführen müssen“ (PR12).

Rückblickend beschreiben viele in den Interviews dabei zunächst Schwierigkeiten oder Herausforderungen, sich zu Beginn in dem projektorientierten Setting zurechtzufinden. Gleichzeitig gibt es aber auch Studierende (5 Interviewte), die zu Beginn des Projekts keine Schwierigkeiten wahrnahmen. Herausforderungen zu Beginn des Projekts waren insbesondere das Entwickeln des eigenen Arbeitsschwerpunkts und der eigenen Fragestellung, aber auch die ungewohnte, neue Arbeitsform der Projektarbeit und die damit verbundene Offenheit. Dazu beschreiben manche, dass sie zu Beginn nicht wussten, wie

sie vorgehen sollten. Einzelne Studierende sprachen auch von einer zu Beginn wahrgenommenen „Überforderung“, Unsicherheit oder von Verwirrung, da sie noch nicht ganz genau wussten, was sie machen sollten. Auf die Herausforderung der Entwicklung einer eigenen Fragestellung wird in der anschließenden Phase noch spezifischer eingegangen.

„Also am Anfang, relativ schwierig. Ich war so ein bisschen überfordert beim ersten Projekt. Liegt aber einfach daran, dass ich das noch nie gemacht habe, ich selber auch in der Schulzeit eigentlich, also ich kann mich tatsächlich an kein Projekt in dem Sinne erinnern, also keine wirkliche Projektarbeit“ (S13: 9).

„Am Anfang war ich, um ehrlich zu sein, erst mal sehr überfordert, weil ich das aus der Schule nicht kannte, aus meinem, meinen anderen beiden Studiengängen, die ich gemacht habe, konnte ich das auch gar nicht und dieses ok, du kannst jetzt einfach wirklich frei entscheiden woran du arbeiten möchtest, das war zu viel Freiheit. Sonst war immer ganz klar vorgegeben okay, Thema ist so, wir beschäftigen uns jetzt die ersten Wochen damit, dann damit, dann damit und jeder schreibt eine Hausarbeit ungefähr über eines der Themen. Deswegen war das jetzt so sehr neu, auch die Arbeitsweise, das man ja sich selber in den Gruppen komplett selbst organisieren muss, man hatte nur einmal eine Zwischenpräsentation und dann die Endpräsentation und ansonsten hat, war man ja wirklich auf sich, also klar konnte man immer nach Hilfe fragen, aber man hat sich schon selber organisiert. Und also als ich das das erste Mal gehört habe, habe ich gedacht, ok das klappt niemals, das wird eine Katastrophe“ (S18: 16).

„Also am Anfang wusste man nicht so wirklich, was man machen sollte, das war beim ersten Seminar noch, sage ich mal, da war ich eher so, oh je, was muss ich jetzt machen. Ich kam mir irgendwie sehr lange unvorbereitet vor, bis irgendwann das dann doch so von alleine lief. Und beim zweiten Seminar war ich da entspannter und dachte, ach das kriegen wir schon hin“ (S2: 23).

Diese Herausforderungen legten sich nach den Studierendenbeschreibungen aber in der Regel bereits während des ersten Projekts. Auch fiel manchen das zweite Projekt leichter.

„Also, wie ich das auch in der Sammelmappe geschrieben hatte, war das am Anfang so, was ist das jetzt genau. Also hatte ich gar keine Vorstellung von. Und am Anfang hatten wir diese Startschwierigkeiten, dass wir nicht wussten, welches Thema und eine Fragestellung und häh, wir können uns das komplett aussuchen, was wir machen, mit Schülern, oder nicht mit Schülern, was genau heißt das jetzt? Und, ja dann hat das erste Projekt ja so richtig Fahrt aufgenommen und das hat dann richtig gut geklappt auch, das hat auch richtig Spaß gemacht und dann wusste man in den kommenden Projekten eben schon eher was auf einen zu kommt, was so die Aufgabe ist, worauf der Fokus so liegt und ja, das hat sich dann so positiv entwickelt“ (S14: 8).

„Das war am Anfang so ein bisschen Überforderung, aber dann finde ich, hat sich das relativ schnell gelegt.“ (S13: 9).

„Und deshalb war, also das war am Anfang schwierig, aber da fand ich ging das dann relativ schnell (.) in die richtige Richtung [...]“ (S9: 21).

„Und beim zweiten Mal war das irgendwie entspannter [...]“ (S2: 27).

„In dem darauf folgenden Semester, in welchem das zweite und dritte Projekt gemacht wurde, war bereits bekannt, was auf einen zukommt. Dies führte zu einer größeren Ge-lassenheit. Man hatte eine Grundidee davon, was eine mögliche Fragestellung umfassen könnte, um am Ende ein sinnvolles Endprodukt gestalten zu können“ (PR 35).

Zusammenfassend zeigt sich somit, dass insbesondere das erste Projekt zu Beginn von vielen Studierenden als Herausforderung wahrgenommen wird. Diese wahrgenommene Herausforderung milderte sich dann aber bei den meisten bereits während des ersten Projekts und zum Teil auch bei der Erfahrung des zweiten Projekts. Die Rückmeldungen zur Struktur und Transparenz im interdisziplinären Projekt unterstützen, dass die von Studierenden wahrgenommenen Herausforderungen insbesondere mit der Arbeitsform zusammenhängen, da in einigen Projektreflexionen und mehreren der Interviews eine bereits zu Beginn des Seminars erlebte klare Struktur beschrieben wurde.

„Die Struktur war eigentlich von Anfang an klar, in der ersten Stunde wurde vorgestellt, was der, der Fahrplan für das kommende, für das ganze Semester war, wann die Zwischenpräsentation sein sollte, wann die Abgabe der, dieser Pläne sein sollte. Die Struktur war eigentlich ziemlich klar und auch wann man da zu sein hat und wann man theoretisch auch Freiarbeit machen konnte“ (S18: 61).

„Also, ja die Struktur war klar vorgegeben. Man wusste eigentlich von Anfang an, was man zu tun hat [...]“ (S15: 56).

„Gut war, ich fand die, dass das so gut durchgeplant war, also ich fand wir hatten von vorneherein [??] diesen Ablaufplan, das fand ich super, dass man wusste, da können wir arbeiten, da ist was offen, also das fand ich super, weil man einfach sich da, weil man besser planen kann (...) ja das fand ich eigentlich, das (.) fand ich super so“ (S6: 113).

„Positiv bei den Projekten war für mich die Strukturiertheit und dass von Anfang an klar war, was am Ende von uns erwartet wird, selbst wenn der Projektprozess sich die die Zeit noch dynamisch verändert hat“ (PR 9).

„Ich wusste genau, wann etwas auf mich zukommt und wann genau ich etwas fertig erstellt haben muss“ (PR 42).

Einzelne gaben an, dass sie die ersten Sitzungen, andere Studierende, die Kennenlernphase im Seminar, die Exkursion oder die Einführung in die Methode der Projektarbeit als unterstützend zum Einstieg in die Projektarbeit und das Seminar empfanden. Die Einführung in die Projektarbeit und deren theoretischen und methodischen Hintergründe, wurde von Einzelnen als wichtig und bedeutsam hervorgehoben, gleichzeitig ergaben sich dabei aus Studierendensicht aber auch Probleme.

„Auf jeden Fall gut fand ich, dass dieses, was ist ein Projekt und was kann in unserem Projekt wichtig werden, dass dieser Punkt sehr am Anfang ist, vielleicht sogar noch vor einer Exkursion, dass man wirklich weiß, worum geht es hier eigentlich [...]“ (S18: 102).

„Was ich sehr wichtig fand beim ersten Projekt, dass klar wird, was ist das überhaupt, was machen wir, was ist überhaupt Projektarbeit?“ (S13: 29).

Einige Studierende nahmen die methodische Einführung, wenn sie das zweite oder dritte Projekt oder mehrere gleichzeitig belegten, als unnötige und störende Wiederholung wahr. Von manchen wurde daher zum Beispiel auch ein Vortermin zur Einführung in die methodischen Hintergründe vorgeschlagen.

„Also ich habe es dann als ein bisschen zu viel empfunden, also zu oft wiederholt, weil man wusste es dann. Man hatte ja nun mal dann auch schon zwei, bei XXX schon zwei Projekte hinter sich und wusste dann ja schon, ok warum machen wir das, Projektarbeit. Und hatte dann eigentlich eher so den Tatendrang, ok lass uns einfach starten, wir machen das, wir kriegen das schon hin“ (S13: 29).

„Also eigentlich sehr gut, dass wir immer erst besprochen haben, was ist ein Projekt eigentlich, das hat sich natürlich dann, wenn man jetzt gerade in dem Semester jetzt die beiden Projekte gemacht hat, waren halt die ersten Sitzungen identisch. Das war dann für uns eigentlich relativ unnötig“ (S11: 38).

„Da ich alle drei Projekte im Wintersemester XXX absolviert habe, kam es in den ersten Sitzungen zu Wiederholungen“ (PR 37).

Die aufeinander aufbauenden Texte sowie der Erfahrungsaustausch wurde demnach nicht unbedingt als Ergänzung, sondern auch als Wiederholung wahrgenommen. Die Verlagerung des Lesens der differenzierenden Texte als Hausaufgabe soll die benötigte Zeit zur Auseinandersetzung mit der Methode der Projektarbeit innerhalb der Seminarsitzungen daher verringern und trotzdem allen Studierenden die Möglichkeit zur Weiterentwicklung ihrer Kenntnisse geben. Bedeutsame Gründe wie der gemeinsame Einstieg in den Kurs, das Zurückblicken auf die erlebten Projektprozesse und das voneinander Lernen wurden bereits im vorigen Kapitel ausführlicher diskutiert.

Neben der methodischen Einführung wird jeweils ein Teil der ersten und zweiten Sitzung auch zur inhaltlichen Einführung genutzt. Aus Sicht einiger Studierenden ist die inhaltliche Einführung sinnvoll, um in das Thema einzusteigen und dazu Vorwissen (S15: 108) oder einen „Background“ zu entwickeln (S14: 36), um ein Verständnis für das Thema zu haben (S7: 56) oder um „einen ersten Einblick“ (S9: 73) zu erhalten. Einzelne wünschen sich zum Teil vor der Entwicklung der Fragestellung auch noch mehr Input (S1, S6).

„Ja, an sich war es ja als erstes so, dass wir einen Einblick ins Thema generell bekommen haben, in beide Projekte halt. [...] Da haben wir auch Texte zu gelesen und die dann besprochen. Also fand ich gut, dass wir dann schon mal einen ersten Einblick hatten, was uns jetzt eigentlich erwartet“ (S9: 73).

Die an die inhaltliche und methodische Einführung anschließende Exkursion kommt in der Einstiegsphase bei den Studierenden in der Regel besonders gut an und ist für einige auch hilfreich für die Entwicklung eigener Projektideen. Gleichzeitig sollte die Exkursion natürlich auch zum Seminarthema passen und grundlegende Dinge sollten bereits vor der Exkursion besprochen sein. Für eine Studierende, die nicht aus dem

Studiengang Geographie kam, war eine Exkursion darüber hinaus auch etwas Neues, was sie bisher in der Universität noch nicht erlebte.

„Ja (.) Also den, wie gesagt, den Einstieg und diese Exkursion zu Beginn fand ich, fand ich sehr hilfreich, vor allem für die Themenfindung, dass man dann so ein paar Ideen schon mal hatte“ (S10: 38).

„Also ich bin ja keine Geographin, deswegen einen Ausflug, das kannte ich überhaupt nicht. Das fand ich schon mal gut, dass wir mal so was gemacht haben“ (S1: 50).

„Um ein passendes Thema und eine Gruppe zu finden, waren auch die Exkursionen am Anfang der Seminare sehr gut. Zum einen hat man den Gegenstand des Seminars kennengelernt und zum anderen die anderen Seminarteilnehmer“ (PR 48).

„Das würde ich vielleicht anders machen, genau dann auf jeden Fall bevor man eine Exkursion macht, vorher nochmal die grundlegenden Sachen klären, vielleicht auch schon mal Ideen sammeln, auch wenn die vielleicht hinterher nicht so umgesetzt werden müssen. Aber dass die vielleicht, die Studenten einfach schon mal eine Idee davon haben, was auf sie zukommt, ja“ (S11: 78).

Zusammenfassend wird damit deutlich, dass der Einstieg in das Seminar eine für viele Studierende sensible Phase ist, da sie gerade im ersten belegten Seminar auf neue Aufgaben und Herausforderungen stoßen. Gerade deshalb erscheint die Einstiegsphase besonders wichtig und sollte sowohl methodisch als auch inhaltlich Anknüpfungsmöglichkeiten für die Studierenden ermöglichen und Chancen eröffnen, erste Ideen für eigene Arbeitsschwerpunkte und relevante, aktuelle Fragestellungen zu entwickeln.

11.4.2 Projektentwicklung und -planung

11.4.2.1 Verlaufsskizze

4. Sitzung: Projektfragen entwickeln – Entwicklung von Projektfragestellungen und Projektarbeitsplänen

- Die Studierenden werden zur Sammlung von Ideen für Projekte und zugehörigen Fragestellungen in einer Mind-Map aufgefordert, auf deren Basis im Anschluss Projektgruppen zu einzelnen Arbeitsschwerpunkten gebildet werden.
- Die Studierenden entwickeln in ihren Projektgruppen eine leitende Fragestellung für ihre Projektarbeit.
- Auf der Projektfragestellung aufbauend, planen und strukturieren sie ihr weiteres Vorgehen durch die Entwicklung und Verschriftlichung ihres Projektarbeitsplans.
- Die Studierenden geben ihren Projektarbeitsplan bis zu einem festgelegten Termin innerhalb der darauf folgenden Woche ab.

11.4.2.2 Beschreibung mit theoretischer Begründung

Das Ziel der vierten Sitzung ist das Entwickeln von Projektfragestellungen, die Bildung der Projektgruppen sowie die Erarbeitung eines Projektarbeitsplans. Als Methode zur Sammlung von Projektideen bietet sich unter anderem die Entwicklung einer gemeinsamen Mind-Map an (Gudjons 2014: 96). Diese Möglichkeit wird im interdisziplinären Projekt zur Sammlung und Übersicht von Ideen genutzt, bevor im Anschluss an Hand der Ideen Gruppen gebildet werden, die möglichst aus drei oder vier Teilnehmerinnen und Teilnehmern bestehen sollten. Durch die gemeinsame Sammlung der Ideen für ihre Vorhaben wird eine Lernendenorientierung in den Projekten unterstützt und ermöglicht. Eine solche Lernendenorientierung kann durch das Anknüpfen an Vorerfahrungen sowie Vorwissen und Interessen, bedeutsamen (Alltags-)problemen bzw. solchen mit Lebenswelt- oder Lebenssituationsbezug beschrieben werden (z. B. Traub 2012b: 75; Rhode-Jüchtern 2013b: 249f.). Das Aufstellen eines Projektarbeitsplans in den Gruppen wird als wichtiges Element der Projektarbeit verstanden (K. Frey 2010: 57f., 97f.; Traub 2012b: 93f.; Gudjons 2014: 99f.). Dieser wird auch im interdisziplinären Projekt einbezogen und von den Studierenden eingefordert. K. Frey (2010: 58) verweist darauf, dass die Fokussierung und Planung des Vorhabens als wesentlicher Teil der Projektarbeit insbesondere junge Teilnehmende auch überfordern und herausfordern kann.

Den Studierenden im interdisziplinären Projekt wird für die Planung eine Vorlage zur Verfügung gestellt und nach der Bildung der Gruppen innerhalb der vierten Seminarsitzung noch ein Großteil der Sitzung zur Arbeit an der Fragestellung und am Projektplan zur Verfügung gestellt. Auch bei der Arbeit in Schülerinnen- und Schülerprojekten sollten Fragen in den Teilgruppen formuliert werden (Gudjons 2014: 101). Auf dem Projektarbeitsplan werden die Studierendengruppen zunächst aufgefordert, ihre Fragestellung konkret zu formulieren. Damit erleben die Lehramtsstudierenden eine problemorientierte Herangehensweise und sollen dabei unterstützt werden, ihre Fähigkeiten, selbst Fragen zu stellen, weiterzuentwickeln. Dies knüpft daran an, dass das Lernen des eigenen Fragenstellens nach Budke (2014) für eine Einführung in das geographische Denken und auch für die Gestaltung problemorientierten Geographieunterrichts wichtig und relevant ist, da „Fragen in der Regel der Ausgangspunkt und rote[r] Faden für den Geographieunterricht sind“ (ebd.: 76). Darüber hinaus kann die Entwicklung einer Fragestellung nach Schneider (2013: 123) eine Möglichkeit bieten, eine „forschende geographische Haltung“ zu erfahren und zu entwickeln.

Daran anschließend werden die Studierenden dazu aufgefordert, eine tabellarische Übersicht über die notwendigen Teilaufgaben und Teilfragestellungen innerhalb der Seminarsitzung aufzustellen, sodass ein erster aber noch veränderbarer Gruppenarbeitsplan entwickelt ist. Während dieser Erarbeitung steht die Lehrperson für Absprachen und Fragen als Ansprechperson zur Verfügung. Für Rücksprachen zur entwickelten Fragestellung und zum geplanten Vorgehen mit der Gruppe wird der Projektarbeitsplan

der Gruppen ca. eine Woche später in einer ersten Version bei der Seminarleitung abgegeben, sodass diese sich in der Vorbereitung auf die nächste Sitzung einen Überblick über die Fragestellungen und Vorgehensweisen verschaffen kann. Der Lehrperson wird so ermöglicht, im Anschluss mit jeder Gruppe Rücksprache zu halten. Die Projektpläne aller Gruppen könnten auch im Plenum vorgestellt und diskutiert werden, wie dies zum Beispiel von Traub (2012b: 94) vorgesehen ist. Dies wird aber aufgrund des festgelegten und begrenzten Zeitraums innerhalb eines Seminarverlaufs individuell von den Gruppen mit der Seminarleitung durchgeführt und der Austausch mit den anderen Gruppen wird in der später stattfindenden Zwischenpräsentation ermöglicht. Der Projektarbeitsplan soll den Studierenden nicht nur selbst die Möglichkeit geben, ihr Projektvorgehen zu strukturieren und durch Schritte und einen ersten Zeitplan zu konkretisieren. Die Studierenden lernen so auch ein Element zur Berücksichtigung des Kriteriums der Strukturierung in einer Projektarbeit kennen, welches für die schulische Umsetzung als Grundlage empfohlen wird (Vaupel 2008: 25; Traub 2012b: 93f.; Gudjons 2014: 98f.). Während der Erarbeitung des Projektarbeitsplans können die Gruppen im interdisziplinären Projekt Wünsche für Inhalte und methodische Anregungen für die kommenden Sitzungen auf einem Flip-Chart-Papier aufschreiben, sodass der Seminarleitung ermöglicht wird, die kommenden Seminarsitzungen an die Projektvorhaben der Studierenden anzupassen und diese in ihrer Projektarbeit zu unterstützen.

11.4.2.3 Weiterentwicklung aus Studierendenrückmeldungen am Ende des Seminars

Zusammenfassung der qualitativen Rückmeldungen aus den Reflexionssitzungen in den Mobilitätsprojekten zu dieser Phase:

- Einzelne Studierende nahmen die Themenwahl in zwei Mobilitätsprojekten als zu einschränkend wahr oder empfanden das Thema selbsterklärend (WS 16/17, SoSe 17). Einzelne andere fanden die Themenwahl positiv (durch den Bezug zur Region und die wahrgenommene Freiheit).

Die Mobilitätsprojekte und somit auch die Vorhaben der Studierenden wurden alle übergeordnet zum Thema „Nachhaltige Mobilität von Schülerinnen und Schülern in Wuppertal“ durchgeführt. Allerdings wurden in den Semestern unterschiedliche Schwerpunkte gesetzt, durch welche die Studierenden unterschiedlich große Freiheiten bei der Entwicklung ihrer Fragestellung hatten. Im SoSe 16 wurde mit dem Fokus auf der Nordbahntrasse unter dem Aspekt einer nachhaltigen Schulweggestaltung und der Nordbahntrasse aus der Sicht von Schülerinnen und Schülern begonnen. In diesem Projekt wurde die Zusammenarbeit aller Studierendengruppen mit Schülerinnen und Schülern an einem einheitlichen zuvor abgesprochenen Termin in einer Schule

ermöglicht. Im WS 16/17 war die Themenwahl durch einen sehr fokussierten Bezug zu zwei Schulen in der Nähe der Nordbahntrasse und die Vorgabe, dass im Rahmen des Vorhabens eine Möglichkeit zur Auseinandersetzung mit nachhaltiger Mobilität für Schülerinnen und Schüler aus einer dieser beiden Klassen entwickelt und in der Zusammenarbeit mit der Schülerinnen- und Schülergruppe erprobt werden sollte, am eingeschränktesten. Die Zusammenarbeit mit den Schülerinnen und Schülern nahmen die Studierenden sehr positiv wahr. Eine solche Zusammenarbeit sollte in Zukunft auch weiterhin ermöglicht werden, allerdings wurde in den Folgeprojekten wieder angestrebt, eine offenere Themenwahl zu ermöglichen, um die individuelle Schwerpunktsetzung in den Projekten wieder freier zu gestalten.

Da nach zwei Durchläufen bereits einige Kontakte zu Lehrpersonen an Schulen aufgebaut werden konnten, konnte eine Zusammenarbeit ab dem SoSe 17 je nach Fragestellung und bei Bedarf der Projektgruppen individueller als in den beiden ersten Durchläufen organisiert werden. So wurde in den darauf folgenden Mobilitätsprojekten wieder eine freiere Themenwahl ermöglicht. Im SoSe 17 war lediglich vorgegeben, dass es sich um ein Projektvorhaben zum Thema nachhaltige Mobilität von Schülerinnen und Schülern handeln muss, bei dem ein Bezug zur Umgebung der Nordbahntrasse besteht und im darauf folgenden Wintersemester wurde über die Umgebung der Nordbahntrasse hinaus ein Bezug zur ganzen Stadt Wuppertal möglich.

In Verbindung mit dem Austausch mit den Dozentinnen und Dozenten anderer interdisziplinärer Projekte wurde deutlich, dass die Seminarthemen räumlich nicht zu eng gefasst werden sollten, sodass alle Gruppen genug Anlaufstellen und Zugänge zu einem eigenen Arbeitsschwerpunkt finden können. Ähnlich dazu bietet es sich an, dass die Seminarthemen nicht zu eng und auch nicht zu weit formuliert werden, sodass die Studierenden in diesem Rahmen geeignete Fragestellungen entwickeln können und es sollte auf mögliche Ansprechpartnerinnen und -partner sowie die Möglichkeit zur Zusammenarbeit geachtet werden.

Seit dem SoSe 16 wurde der Projektarbeitsplan genutzt und von den Gruppen verpflichtend erstellt. Die Verschiebung der methodischen Einführung in die Projektarbeit in die erste und zweite Sitzung ermöglichte noch mehr freie Arbeitszeit in dieser Sitzung, sodass die konkrete Fragestellung sowie die Projektarbeitspläne und das weitere Vorgehen detaillierter entwickelt und geplant werden können. Die eingeführte Wunschliste zu inhaltlichen Anregungen und Angeboten soll dazu dienen, dass die Vorbereitung der nachfolgenden Sitzungen auf die Bedürfnisse und Projektvorhaben der einzelnen Gruppen angepasst wird.

11.4.2.4 Ergebnisse aus den Projektreflexionen und Leitfadeninterviews

Sieben von 18 interviewten Studierenden nahmen die Entwicklung eines eigenen Arbeitsschwerpunkts mit eigener Fragestellung als eine besondere Herausforderung wahr. Sowohl in der Fokussierung auf ein Teilthema als auch in der konkreten Fragestellung bestehen für einige Schwierigkeiten. Gleichzeitig stellt dies zum Teil eine ungewohnte Aufgabe und Herausforderung für einen Teil der Lernenden dar. Dies hängt eng zusammen mit der bereits im vorigen Kapitel aufgegriffenen Herausforderung zu Beginn des Projekts. Für Einzelne war die Überlegung zunächst schwierig, was für sie selbst wichtig oder interessant ist und andere hoben hervor, wie schwierig es ist, zu einem relativ freien, offenen Rahmenthema einen eigenen Fokus und Schwerpunkt zu finden und einzugrenzen. Diesbezüglich wurde unter anderem auch davon gesprochen, dass dies „die größten Schwierigkeiten mit sich“ brachte (PR 41).

„Also ich fand anfangs erst mal sehr schwer, erst mal eine Leitidee zu bekommen und eine Vorstellung davon zu haben, was genau jetzt zu tun ist. Also natürlich war klar, dass man ein Projekt am Ende des Seminars haben sollte, aber wie das alles abläuft und wie man erst mal dahin kommt, fand ich sehr schwer und auch eine Leitfrage überhaupt erst mal zu finden und erst mal sich selber so Gedanken zu machen, was ist für uns wichtig, was wollen wir den Schülern mitteilen und wie setzen wir das um. Das war für mich sehr schwer, aber ich fand, wenn man dann einmal im Thema drin war und dann auch eine gewisse Vorstellung hatte, lief es einfach“ (S17: 7).

„Ja, also am Anfang hatten wir erst mal Schwierigkeiten so ein, unser Projektthema genau einzugrenzen, weil man hat das also noch nie gemacht so wirklich so ein offenes Projekt, sage ich mal. Weil wir konnten uns ja, so gesehen waren wir ja frei in unserer Wahl des Themas dann. Wir hatten halt nur dieses Oberthema und hatte, man hatte eventuell auch noch nicht so viel dazu gehört. Deshalb viel uns das am Anfang schwer und wir wollten natürlich auch irgendwas machen, was nicht so langweilig ist, sondern irgendwas, was interessant auch ist und schön anzusehen, sag ich mal. Und deshalb war, also das war am Anfang schwierig, aber da fand ich ging das dann relativ schnell (.) in die richtige Richtung, [...]“ (S9: 21).

„Hatten wir schon auch Probleme am Anfang erst mal zu gucken, was können wir überhaupt für eine Fragestellung für unser Projekt nehmen und wie können wir dann darauf aufbauen“ (S5: 18).

„Sich jedoch selbstständig eine eigene Fragestellung, ein Thema und ein Ziel auszudenken, kannte ich aus vorherigen Projekten nicht. Dies brachte zu Beginn jedes einzelnen Projekts auch die größten Schwierigkeiten mit sich. Das zuvor mitgeteilte Wissen in ein Projektthema umzuwandeln, welches den Anforderungen des interdisziplinären Projekts, aber auch den Wünschen der weiteren Gruppenmitglieder entspricht, war nicht leicht“ (PR 41).

„Anfangs hatte ich keine Vorstellung darüber, wie wir mit diesem großen Oberthema eine konkrete Fragestellung und letztendlich ein ganzes Projekt aufstellen sollen. Zunächst war es sehr schwer, für uns eine konkrete Idee zu entwickeln“ (PR 29).

„Das Finden einer geeigneten Fragestellung zu einem Oberthema ist komplexer als im ersten Moment angenommen werden könnte“ (PR 8).

Die Themenschwerpunkte in den Projektgruppen selbst wählen zu können, wird gleichzeitig von vielen positiv wahrgenommen und auch ein lokaler oder schulischer Bezug eines aktuellen Rahmenthemas oft als gewinnbringend angesehen.

„Dann ja haben wir uns darauf eingelassen, ich habe mit XXX [Anzahl, M. F.] anderen das ja die, also XXX [Anzahl, M. F.] Projekte gemacht, für die das auch neu war, aber wir haben es dann sehr schätzen gelernt, weil das dann doch viel Spaß gemacht hat sich selber was aussuchen zu können, sich selber eine Fragestellung auch wirklich also auch wirklich die Entwicklung zu einer vernünftigen Fragestellung zu haben. Das hat im weiteren Verlauf des Studiums halt auch sehr geholfen [...]“ (S18: 22).

„Ja, weil es ja viel offener ist also wie gerade schon gesagt, dass man nicht irgendwas machen muss, sondern auch mehr Kreativität hat und auch sage ich mal sich das mehr aussuchen kann, wofür man sich auch explizit interessiert und nicht nur so die eine, wir haben jetzt einen festen Seminarplan und das machen wir, sondern da konnte man ja schon gucken, das macht mir mehr Spaß und das weniger“ (S2: 79).

„Dadurch, dass wir, als Studierende, aber ganz eigenständig in jeder Veranstaltung [...] ein Projekt zu entwickeln hatten, konnten wir unsere ganz individuellen Interessenschwerpunkte integrieren – methodisch wie auch inhaltlich. Dies hat sowohl die Motivation als auch das Verantwortungsgefühl für das Projekt gestärkt“ (PR 44).

„Auch dass die Themenwahl relativ offen gestaltet war und wir uns mit realen, aktuellen Fragen beschäftigen sollten, fand ich persönlich interessanter, als wenn die Fragestellungen bereits vorkonstruiert gewesen wäre“ (PR 13).

Mit der Entwicklung eines interessengeleiteten eigenen Themenschwerpunkts und dem selbst entwickelten und durch eigene Arbeit zu erreichenden Ziel, begründeten Studierende in einigen Fällen auch ihre Motivation bei der Bearbeitung.

„Wir konnten in Kleingruppen unseren eigenen Interessen nachgehen, was meiner Meinung nach zu einer gesteigerten Motivation geführt hat“ (PR 39).

„Also zur Arbeitsweise, fand ich, hat mich das total motiviert. Ich fand das viel besser, was Eigenes mal zu erschaffen“ (S1: 66).

Gerade die Offenheit durch die Entwicklung des eigenen Arbeitsschwerpunkts und das daran angepasste selbst geplante Vorgehen im Arbeitsprozess sowie die Möglichkeit zum selbstständigen Arbeit in der Gruppe, wird somit von vielen Studierenden nach der Teilnahme im interdisziplinären Projekt rückblickend positiv bewertet, auch wenn sie zunächst zum Teil eine Herausforderung war. Ebenso sehen viele die Möglichkeit eigener Schwerpunkte, die eigene freie Gestaltung des Arbeitsprozesses und die Chance zum interessengeleiteten Arbeiten durch die Offenheit positiv.

„Man hatte relativ viele Freiheiten, wo man Schwerpunkte setzen konnte, man konnte im Prinzip einfach mal was Neues ausprobieren“ (S4: 10).

Um Themenideen zu sammeln und die Studierenden bei der Entwicklung einer passenden Fragestellung zu unterstützen, wurden Ideen in einer Mind-Map in der Seminargruppe zusammengeführt und auf dieser Basis Projektgruppen gebildet. Einzelne würden die Sammlung der Themenideen in der Gruppe lieber vollständig weglassen, damit sich jede Gruppe von Beginn an selbst ihren Arbeitsschwerpunkt und die passende Fragestellung herleitet, andere fanden diese Sammlung hilfreich und unterstützend. Diesbezüglich wurde bei manchen deutlich, wie wichtig ihnen die Möglichkeit der eigenen Schwerpunktsetzung ist. So fühlten sich drei Befragte in einzelnen Seminaren zu eingeschränkt und von manchen wurde beschrieben, dass die Möglichkeit zur eigenen Arbeit über eine reine Literaturrecherche hinaus innerhalb der Themen besonders wichtig ist oder das noch interdisziplinärere Zugänge möglich sein sollten.

„[...] ich habe das sehr unterschiedlich wahrgenommen, wie viel Freiheit man dann doch hatte [...]“ (S8: 37).

Ebenso gibt es aber auch einzelne Studierende, die sich auch rückblickend nach dem Modulabschluss noch mehr Vorgaben oder Anregungen für mögliche Vorhaben gewünscht hätten:

„Ja und dann war ja, dann war ja die Themenfindung, für einen selber. Da hätte ich mir dann vielleicht gewünscht, dass wir vorher nochmal so Beispiele gesehen hätten, wie man das umsetzen könnte, jetzt nicht speziell auf das Thema, sondern so generell. Weißt du, was ich meine, also generell, was vielleicht Ergebnisse aus irgendwelchen Projekten waren“ (S9: 75).

„Was mir jedoch gefehlt hat, war eine klare Instruktion zu Beginn des Seminars, was wir denn nun genau im Seminar machen sollten und wie so ein Projekt aussehen soll“ (P 13).

Dies verdeutlicht, dass zum Teil unterschiedliche Erwartungen bestehen, wie eine Anfangsphase in einem projektorientierten Seminar gestaltet werden sollte.

Der im Anschluss aufzustellende Projektarbeitsplan wurde von den Studierenden unterschiedlich, von vielen jedoch als hilfreich wahrgenommen und teilweise änderte sich der Blick auf den Projektarbeitsplan auch mit der Zeit. Dies verdeutlichen insbesondere die Rückblicke zweier Teilnehmenden:

„Achso der Projektplan, der dieser Projektarbeitsplan habe ich am Anfang als ziemlich ätzend empfunden, würde ich aber auf jeden Fall, in jedem Projekt durchziehen, am Schluss hat das so geholfen“ (S18: 112).

„[...] letztendlich fand ich den gut! Aber am Anfang fand ich den schwer zu erstellen“ (S6: 37).

In mehreren Fällen wurde der Projektarbeitsplan als hilfreich für die Planung und Struktur der Arbeit in der Gruppe beschrieben, wobei in einem Fall auch von der Wirkung wie ein „Vertrag“ (PR 26) gesprochen wurde, der die Arbeit in der Gruppe

zeitlich und organisatorisch strukturierte.

Zusammenfassend wird deutlich, dass sich viele zu Beginn in der offenen Lernumgebung orientieren müssen und die Entwicklung einer eigenen Fragestellungen für einige herausfordernd ist und eine wichtige Stelle der Projektarbeit darstellt. Die Offenheit und die Möglichkeit, interessengeleitet und an selbst entwickelten Arbeitsschwerpunkten zu arbeiten, wird dann jedoch von vielen positiv beschrieben. Die meisten hoben im rückblickenden Interview und in den Projektreflexionen die Möglichkeit der Entwicklung einer eigenen Fragestellung und die Wahl eines eigenen Arbeitsschwerpunkts positiv hervor, wohingegen sich Einzelne jedoch noch konkretere Vorgaben gewünscht hätten. Solche Unterschiede werden im Kapitel 11.5.4 durch die Bildung von Projekttypen noch deutlicher.

11.4.3 Projektdurchführung

11.4.3.1 Verlaufsskizze

5. Sitzung – Hintergründe und Hilfreiches erarbeiten

- Die Studierenden erhalten und erarbeiten in der ersten Sitzung nach der Entwicklung der Projektfragestellungen passende methodische und inhaltliche Anregungen und Informationen zur Literaturrecherche (z. B. geographische Literaturdatenbanken). In die Sitzung wird von der Seminarleitung passendes Material eingebracht und die Sitzung inhaltlich an das Thema des Seminars sowie die Fragestellungen der Gruppen angepasst und unter Nutzung passender Methoden gestaltet.

6.-11. Sitzung – Projektfragestellungen bearbeiten

- Geteilte Arbeitssitzungen – In den darauf folgenden Sitzungen wird ein Teil der Termine als geteilte Arbeitssitzung gestaltet. In diesen wird zu Beginn in der gesamten Seminargruppe gemeinsam an inhaltlichen und methodischen Bezügen gearbeitet oder diskutiert und in der zweiten Phase arbeiten die Studierenden in ihren Gruppen an ihren jeweiligen Projekten weiter. Die Lehrperson ist dabei beratend und unterstützend im Austausch mit den Gruppen.
- Individuelle Arbeitssitzungen – In einem Teil der Seminarsitzungen arbeiten die Studierenden in Gruppen individuell an ihren Projekten. Sie wählen ihren Arbeitsort selbst und können auch außerhalb der Universität, zum Beispiel an dem Ort, auf den sich ihr Projekt bezieht, arbeiten. Der Seminarraum steht ihnen als Arbeitsraum zur Verfügung. Dort ist die Seminarleitung als Ansprechperson und steht für Fragen oder nötige Absprachen zur Verfügung.

- Zwischenpräsentation – Möglichst mittig wird in der Phase der Projektbearbeitung in einer Sitzung ein Zwischenstand von den Gruppen vor der Seminargruppe präsentiert. Dabei stellen die Gruppen im Seminar ihre Fragestellung sowie ihre bisher erledigten und noch anstehenden Arbeitsschritte vor. Zur weiteren Bearbeitung erhält jede Gruppe von den Kommilitoninnen und Kommilitonen sowie der Seminarleitung ein Feedback.
- In der letzten Sitzung der Erarbeitungsphase erhalten die Studierenden das Angebot an einer Einführung in die Vorgaben und Empfehlungen zur Postergestaltung teilzunehmen. Die Umsetzung mit ausgewählten Programmen wird ihnen durch einen Kurzeinblick in diese Programme vorgeführt. Sie werden im Anschluss dazu eingeladen, ihr eigenes Poster zu gestalten und somit mit der Vorbereitung der Präsentation ihrer Ergebnisse zu beginnen. Die Seminarleitung gibt bei der Postergestaltung Hilfestellungen und Tipps, falls diese benötigt werden.

11.4.3.2 Beschreibung mit theoretischer Begründung

Das Modell zur Planung und Durchführung eines interdisziplinären Projekts Region (Abb. 11.5) weist eine nicht ganz eindeutige Grenze im Seminarverlauf zwischen der Projektplanung und Durchführung auf. Dieser Übergang wurde gewählt, da diese Phase(n) des Projekts fließend ineinander übergehen können und nicht unbedingt trennscharf abzugrenzen sind (K. Frey 2010: 116; Traub 2012b: 73; Gudjons 2014: 101). Insbesondere in der Phase der Projektbearbeitung soll den Studierenden ermöglicht werden, ihre Vorkenntnisse im Bereich der geographischen Arbeits- und Forschungsmethoden zu nutzen, anzuwenden und auszubauen und sich damit in einem Teilbereich des fachspezifischen Kompetenzprofils im Fach Geographie (hierzu s. KMK 2018: 29) weiterzuentwickeln. Sie arbeiten an spezifischen geographischen und interdisziplinären Inhalten mit Nachhaltigkeitsbezug, mit denen eine vertiefte Auseinandersetzung zur Bearbeitung stattfinden muss und nutzen dazu passende Arbeits- und Forschungsmethoden, sodass sie dazu angeregt werden, ihr Wissen zu nutzen, anzuwenden, zu erweitern und zu vernetzen. Die Durchführungsphase der Projektarbeit ist durch individuelle als auch gemeinsame Arbeitsphasen im Seminar geprägt und greift damit den von Traub (2012b: 74) in Anlehnung an das „Sandwich-Prinzip“ vorgeschlagenen „systematische[r][n, M. F.] Wechsel von kollektiven und individuellen Phasen“ (ebd.: 74) auf.

In der ersten Sitzung nach der Entwicklung der Projektfragestellung werden im Seminar gemeinsam noch notwendige inhaltliche und methodische Hintergrundinformationen erarbeitet und ggf. Zugangsmöglichkeiten zu Informationen behandelt. Dazu bereitet die Seminarleitung diese Sitzung unter der Nutzung passender Materialien vor und überlegt, ob in der gesamten Seminarsitzung gemeinsam an den notwendigen Hintergrund-

informationen gearbeitet wird, oder ob ein Teil der Sitzung bereits zur individuellen Arbeit an den Projekten genutzt werden kann. Je nach Thema und Projektvorhaben kann es sich in der ersten Sitzung nach der Entwicklung der Fragestellungen auch anbieten, die gesamte Seminarsitzung für die Arbeit an Hintergrundinformationen und passenden Forschungs- und Arbeitsmethoden zu nutzen. In den darauf folgenden Sitzungen wird ein Teil der Termine für geteilte Seminar-Arbeitssitzungen genutzt und den Studierenden an den anderen Seminarterminen die Möglichkeit zur individuellen Arbeit an den Projekten während der gesamten Seminarzeit gegeben.

In den geteilten Seminar-Arbeitssitzungen bietet es sich an, in ca. der ersten Hälfte der zur Verfügung stehenden Zeit, inhaltlich in der gesamten Seminargruppe oder in Kleingruppen weitere Hintergrundinformationen und methodische Kenntnisse zu erarbeiten oder übergeordnete Fragestellungen zu diskutieren, um den Studierenden weitere Impulse und Anregungen für die eigene Projektarbeit und das darin fokussierte Thema zu geben. Auch für schulische Projekte wird darauf verwiesen, dass eine Inputphase für eine Auseinandersetzung mit Zugängen zum Thema und zu Quellen als sogenannte „Schnittstelle“ (ebd.: 96) oder als Instruktionsphasen (Gudjons 2014: 91) bzw. Phasen für Impulse (inhaltlich, methodisch) sowie Trainingsphasen (Vaupel 2008: 26) in die Projektdurchführung eingeschoben bzw. integriert werden können. Zwar kann dies als Störung oder Zeitverlust empfunden werden, es bietet aber die Möglichkeit, zu den entwickelten Projektfragestellungen passende methodische und inhaltliche Impulse in die Projektarbeit zu integrieren (Gudjons 2014: 91). Am Beispiel des interdisziplinären Projekts Region kann dies zum Beispiel eine Auseinandersetzung mit lokalen Nachhaltigkeitszielen und eine anschließende Diskussion sein oder die Auseinandersetzung mit der Relevanz des Themas für die Schule, den Geographieunterricht sowie eine Bildung für nachhaltige Entwicklung. Ebenso ermöglicht dies, dass die Projektarbeit im zeitlich eingegrenzten Vorlesungszeitraum von ca. 14 Wochen (a 1,5 Stunden pro Woche) möglichst früh begonnen werden kann und trotzdem noch inhaltliche und methodische Anregungen integrierbar sind. Dabei ist es wichtig, dass diese Inhalte für die Bearbeitung der Projekte und somit für die Studierenden in ihren Projektgruppen von Relevanz sind und diese bei der weiteren Bearbeitung unterstützen. Der zweite Teil dieser Sitzungen soll den Studierenden zur individuellen Arbeit an den Projekten zur Verfügung stehen. Während dieser Zeit gibt es die Möglichkeit, mit einzelnen Gruppen Rücksprache zu halten und die Gruppen bei Bedarf zu unterstützen.

Die individuellen Arbeitssitzungen finden an mindestens zwei Terminen statt und ermöglichen den Studierenden gemeinsam und an einem Ort ihrer Wahl während der Seminarzeit an ihren Projekten zu arbeiten. Die Seminarleitung sollte für Rückfragen, Absprachen und Hilfestellungen im Seminarraum sein, der auch ohne Fragen von den Gruppen als Arbeitsraum genutzt werden kann, aber nicht genutzt werden muss.

Ihren Zwischenstand präsentieren die Gruppen in einer der Seminarsitzungen, die relativ mittig im Seminarverlauf liegt. Dies entspricht einem der sogenannten „Fixpunkte“

(K. Frey 2010: 125), die auch für Schulprojekte empfohlen werden (K. Frey 2010: 125f.; Gudjons 2014: 101) bzw. einer weiteren „Schnittstelle“ die nach Traub (2012b: 99) zur Reflexion des bisherigen Vorgehens in den Gruppen integriert werden sollte. Nach K. Frey (2010: 125f.) sind Fixpunkte „organisatorische[n] Schaltstellen des Projektes“ an denen sich die Lernenden unter anderem einen aktuellen Überblick über ihr Vorgehen geben können. Im interdisziplinären Projekt Region wird dies im Plenum durchgeführt, da die Studierenden bis zu diesem Zeitpunkt noch keinen genaueren Überblick über die Vorhaben der jeweils anderen Gruppen haben. Sie informieren den Rest der Lerngruppe dabei über ihren aktuellen Arbeitsstand und tauschen sich über Fragen und Anregungen aus. Dies ermöglicht einen Einblick und Austausch bereits während der Arbeitsphase, der zu weiteren Anregungen aber auch Ergänzungen durch andere Studierende sowie die Seminarleitung führen kann. Gleichzeitig gibt der Termin den Gruppen einen Zeitpunkt vor, an dem erste Schritte erledigt sein müssen. Nach Vaupel (2008: 26) kann der Austausch zwar dazu führen, dass die Lernenden sich unterbrochen fühlen, führe aber auch zu einer „Gesamtstruktur“. Die von K. Frey (2010: 131) darüber hinaus vorgesehene „Metainteraktion“ zur „Auseinandersetzung über den Umgang miteinander“ sollte ebenso im Projekt an passenden Stellen eingebunden werden. Eine Seminarsitzung zur Einführung in die Postergestaltung ist an der Unterrichtsform der direkten Instruktion orientiert (hierzu s. z. B. Reinfried 2015a). Den Studierenden soll durch einen einführenden Vortrag in die Hintergründe und die Kurzvorstellung eines ausgewählten Programms Wissen zur Gestaltung eines Posters vermittelt werden, welches sie anschließend zur eigenen Postergestaltung nutzen sollen. Nach der Einführung üben sie die Gestaltung des Posters, indem sie in Gruppen an ihren eigenen Postern arbeiten. Die Studierenden lernen somit eine wissenschaftliche Präsentationsmethode kennen und trainieren diese. Dadurch können sie Präsentationskompetenzen weiterentwickeln, deren Förderung von der KMK (2018: 29, 31) auch für die Lehramtsausbildung im Fach Geographie vorgesehen ist.

11.4.3.3 Weiterentwicklung aus Studierendenrückmeldungen am Ende des Seminars

Zusammenfassung der qualitativen Rückmeldungen in den Reflexionssitzungen aus den Mobilitätsprojekten zu dieser Phase:

- Die freie Arbeit im eigenen Projekt wurde von mehreren positiv empfunden und das Arbeitsklima und die Betreuung im Seminar mehrmals positiv rückgemeldet.
- Die Rückmeldungen zu den inhaltlichen und methodischen Anregungen in den geteilten Arbeitssitzungen waren unter den Studierenden zwiespältig. Diese wurden von einigen positiv, gewinnbringend und unterstützend wahrgenommen. Manche

hätten sich aber eher ganze inhaltliche Sitzungen und dafür mehr vollständige freie Arbeitssitzungen gewünscht oder eine noch stärkere Passung der Inhalte an die eigenen Projektfragestellungen. Ebenso wünschten sich Einzelne noch mehr bzw. einen tiefergehenden Input, einen größeren Anteil der Zeit für individuelle Arbeit oder Zeit für individuelle Fragen. Außerdem sind Wiederholungen zwischen den unterschiedlichen Seminaren aus Studierendensicht zu vermeiden. In einem Seminar fanden manche die Seminarsitzungen „zu didaktisch“ aufbereitet.

- Die zur Verfügung gestellte Zeit für die individuelle Arbeit an den Projektfragestellungen wurde als sinnvoll und hilfreich empfunden. Manche Studierende würden sich noch mehr freie Arbeitszeit während des Seminars oder in der Endphase des Seminars wünschen.
- Aus Einzelgruppen wurde in wenigen Fällen von Problemen bei der Zusammenarbeit innerhalb der Gruppe berichtet.
- Bei einer Möglichkeit zur Zusammenarbeit mit Schülerinnen und Schülern, wurde dies allgemein in vielen Fällen sehr positiv hervorgehoben. Die zur Verfügung stehende Zeit zur Zusammenarbeit in dem Seminar, in dem relativ am Ende ein fester Termin mit Schülerinnen und Schülern eingeplant war, wurde jedoch von manchen als zu knapp empfunden.
- Einzelne störte eine geringe Anwesenheit von Studierenden in einzelnen Sitzungen in manchen Projekten.

Die geteilten Arbeitssitzungen wurden bereits zu Beginn im SoSe 16 eingeführt und erprobt. Aus den Studierendenrückmeldungen zeigte sich, dass sowohl Zeit zur individuellen Arbeit an ihren Projekten als auch inhaltliche Anregungen sinnvoll sind. Insbesondere die Passung der Inhalte zu den Projektthemen und Fragestellungen ist wichtig, um den Gruppen Impulse und Anregungen zu geben, die sie nicht als zusätzliche Arbeit, sondern für ihr Projekt und dessen Bearbeitung als hilfreich und unterstützend empfinden. Aus diesem Grund wird auch die Sammlung von Themen- und Methodenwünschen in der vierten Sitzung empfohlen, sodass die Studierenden die Möglichkeit erhalten und dazu angeregt werden, ihre Wünsche für inhaltliche und methodische Anregungen zu äußern. Insbesondere methodische Anregungen haben sich bewährt, da die Studierenden ihr methodisches Vorgehen entwickeln und planen müssen. Darüber hinaus bietet es sich an, eine der letzten Sitzungen in der Arbeitsphase für eine Einführung in die Postergestaltung zu nutzen. Diese Einführung wurde im interdisziplinären Projekt ab dem SoSe 17 in den Seminarablauf integriert und entweder als seminarübergreifendes freiwilliges Angebot an einem zusätzlichen Termin oder innerhalb der Seminarsitzung als Einführung angeboten. Gerade für die Studierenden, die noch kein interdisziplinäres Projekt belegten, zeigte sich aufgrund der gestellten Rückfragen, dass

diese Einführung sinnvoll und unterstützend ist.

Die Studierendenrückmeldungen zu den inhaltlichen Angeboten in den geteilten Arbeitssitzungen in den Mobilitätsseminaren beinhalteten positive Rückmeldungen als auch Verbesserungsvorschläge (s. o). Die geteilten Seminar-Arbeitssitzungen ermöglichten aber auch, dass die Seminarleitung mit den Studierenden im zweiten Teil Rücksprache halten konnte und dass der regelmäßige Austausch zu eventuellen Herausforderungen oder Problemen im Seminar möglich wurde. Neben den inhaltlichen und methodischen Angeboten unterstützte auch dieses Argument aus Sicht der beteiligten Dozentinnen und Dozenten die Weiterführung dieser Sitzungen. Allerdings wurde bereits nach dem ersten Zyklus geschlussfolgert, dass deren Anzahl im Verhältnis zu den individuellen freien Arbeitssitzungen von der Lehrperson zum Seminar und dessen Thema passend festzulegen ist und dass die benötigte Zeit innerhalb der Sitzung nicht unbedingt halbiert, sondern auch anders geteilt sein kann (z. B. damit ein größerer Teil für individuelle Arbeit genutzt werden kann). Die Möglichkeit, in der fünften Seminarsitzung vollständig in der gesamten Seminargruppe zu arbeiten, wurde später eingeführt und verstärkt nun die Möglichkeit, einen der anschließenden Termine nicht als geteilte, sondern als individuell zur Verfügung stehende Arbeitssitzung anzubieten. Die genutzten didaktischen Methoden sollten selbstverständlich zum Lerninhalt und der Gruppe passend gewählt werden und dem verfolgten Ziel entsprechen.

Die Seminartermine, die den Studierenden zur individuellen Arbeit zur Verfügung stehen, wurden im allgemeinen sehr positiv wahrgenommen. Manche Studierende hätten sich noch mehr vollständige Sitzungen zur individuellen Arbeit am Projekt gewünscht. Die Einteilung der Seminarsitzungen in geteilte und individuelle Arbeitssitzungen wählt die Seminarleitung aus diesem Grund individuell, da so das Maß an inhaltlichen Angeboten und dem Bedarf danach am besten abgeschätzt und am Seminarthema orientiert gewählt werden kann. Selbstverständlich nennen manche Seminarteilnehmenden, dass sie noch mehr Zeit als die im Seminar zur Verfügung stehende für ihre Projektarbeit benötigen. Dies ist aber mit der Studienordnung und dem Ansatz des Seminars konform und auch nötig. Den Gruppen soll so jedoch ermöglicht werden, gemeinsam zu erledigende Aufgaben sowie die Projektschritte, die außerhalb der Universität stattfinden, auch während ausgewählter Seminartermine (und im zweiten Teil der zusätzlichen geteilten Sitzungen) zu erledigen, da zu dieser Zeit alle Gruppenteilnehmenden Zeit haben.

Die Zwischenpräsentation wurde bereits zu Beginn des SoSe 16 eingeführt, da sie als Zwischentermin einen Zeitpunkt vorgibt, an dem die fertig formulierte Fragestellung sowie die bereits erledigten und noch ausstehenden Schritte in kurzer Form vorgestellt werden müssen. Außerdem gibt sie die Möglichkeit, im Anschluss noch individuell mit einzelnen Gruppen in ein Gespräch zu kommen, insbesondere auch, wenn durch die Zwischenpräsentation Fragen oder Unklarheiten zur Arbeit innerhalb der Gruppe aus Sicht der Seminarleitung oder der Gruppe deutlich wurden.

11.4.3.4 Ergebnisse aus den Projektreflexionen und Leitfadeninterviews

Die Bearbeitungsphase ist durch die individuelle selbstständige Arbeit an den Projekten geprägt, die im Seminar durch geteilte und individuelle Arbeitssitzungen sowie eine Zwischenpräsentation unterstützt wird. Zwischen den unterschiedlichen belegten Projekten stellten Studierende zum Teil Unterschiede in der Bearbeitung der eigenen Vorhaben (Zusammenarbeit in der Gruppe, methodisches Vorgehen im Projekt) sowie der Begleitung im Seminar und der Gestaltung gemeinsamer Seminartermine fest³²². Die inhaltlichen Inputs oder Arbeitsphasen in der Seminargruppe zu Beginn der geteilten Arbeitssitzungen sehen einige Studierende aus den Interviews als hilfreich und sinnvoll an. Dabei zeigte sich, dass für einige die theoretischen Inputs oder Arbeitsphasen unterstützend waren, gleichzeitig aber die Zeit zur freien Arbeit am eigenen Projekt, die im zweiten Teil einer solchen Sitzung zur Verfügung gestellt wurde, für viele wichtig war. Einzelne Studierende berichteten davon, dass der erste Teil der geteilten Sitzung dazu führen konnte, dass die Gruppe Input bekommen hat, den sie eventuell mit in das eigene Projekt aufnehmen konnte (S12: 60), „auch andere Perspektiven, andere Ideen [zu bekommen, M. F.]“ (S4: 43) oder direkt im Projekt nutzbare Forschungsmethoden kennengelernt wurden (z. B. S3: 138). Für den zweiten Teil der Sitzung werden Vorteile darin gesehen, dass die anschließende Zeit zum Austausch die Arbeit in den Gruppen erleichterte, „weil man dann ja eh vor Ort war“ (z. B. S4: 43) oder „eh schon mit der Gruppe zusammensaß“ (S14: 36).

„Weil so hatte man nochmal theoretischen [Input, M. F.] und konnte aber auch trotzdem noch selber weiterarbeiten. Weil es Zeitprobleme dann doch ganz oft gegeben hat, sodass man noch viel erledigen wollte und dann war das eigentlich schon ganz gut, weil man ja eh schon mit der Gruppe zusammensaß“ (S14: 44).

„deshalb [weil die Möglichkeit zur Arbeit in der eigenen Projektgruppe besteht, M. F.] fand ich das halt mit diesen geteilten Sitzungen super passend und genau wie bei diesen freien Sitzungen, aber die geteilten Sitzungen, die du eben angesprochen hast, finde ich auch nicht schlecht, weil manchmal hat man halt nochmal so einen Input bekommen. Ne und dann konnte man das vielleicht nochmal mit in diese ja mit aufnehmen in sein eigenes Projekt vielleicht und weil das finde ich auch eigentlich echt, echt gut, ja“ (S12: 58).

„[...] wie gesagt, dass wir diesen theoretischen Input auch hatten, das hat mir insbesondere bei der Projektarbeit auch viel geholfen, da ich dann auch wusste, was ist mit dem Begriff Mobilität gemeint, dann auch im Bezug auf Nachhaltigkeit [...]“ (S7: 52).

„Und auch diese geteilten Sitzungen, die wurden ja in jedem Seminar dann auch anders gemacht und auch oder eine andere Art von Input. Aber das fand ich, wie gesagt, am Anfang auch ganz schön, dass wir auch einmal so einen kleinen Input bekommen haben und dann dazu dann auch eigen aktiv werden konnten“ (S5: 66).

³²²Dies begründet sich insbesondere dadurch, dass die im Untersuchungszeitraum angebotenen Projekte von verschiedenen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern durchgeführt wurden.

„Ja geteilte Sitzungen fand ich super. Das würde ich, glaube ich, so beibehalten. Das hängt dann am Thema, wie man damit umgeht, aber die Grundidee fand ich, war glaube ich genau diese richtige Mischung zwischen Input und letztendlich haben wir ja auch viele Sachen erarbeitet. Aber es waren ja auch schon gute Texte vorgegeben oder die Themen vorgegeben. Das würde ich auf jeden Fall beibehalten“ (S4: 59).

„Durch das theoretische Wissen, welches in den Seminaren vermittelt wurde, den vielen Freiräumen, die den Projektgruppen zur Erarbeitung ihrer Projekte offengelassen wurde und die Hilfestellung der Dozentin war es möglich, ein qualitativ hochwertiges Projektergebnis zu erreichen“ (PR 27).

„Des Weiteren war der theoretische Anteil des Projekts um nachhaltige Mobilität nützlich, um sich nicht nur in der praktischen Arbeit zu verlieren“ (PR 19).

Studierendenrückmeldungen aus den Interviews verdeutlichen, dass aus der Sicht einiger Studierenden in manchen interdisziplinären Projekten die theoretischen Hintergrundinformationen ausreichten, während sie sich in manchen anderen interdisziplinären Projektseminaren noch mehr Input gewünscht hätten.

„Ja und ein bisschen vielleicht mehr, am also theoretisch und ein bisschen noch im Seminar zusammen arbeiten, das hätte ich mir gewünscht, obwohl es ist zwar vorgekommen, aber so ein bisschen mehr hätte jetzt auch nicht geschadet, so“ (S3: 58).

„Jedoch war man sehr auf sich alleine gestellt und der theoretische Anteil hat mir an manchen Stellen gefehlt“ (PR 22).

Negativ meldeten Studierende allerdings zurück, wenn sich Inhalte in den geteilten Arbeitssitzungen zwischen verschiedenen Projekten zum Teil überschnitten und dass die inhaltlichen Anregungen selbstverständlich auch zum Thema passen sollten. Einzelne merkten an, dass sich spezifische Hintergrundinformationen nur für manche Gruppen anbieten und diese daher auch mit Einzelgruppen durchgeführt werden könnten.

„Die geteilten Sitzungen, gut, auch da hat sich BNE dann wieder wiederholt, wiederum war es dann auch wieder ein anderer Schwerpunkt“ (S13: 41).

„Es hat sich für mich so ein bisschen überschnitten [...]“ (S3: 58).

Gleichzeitig zeigen die Projektreflexionen und die Leitfadeninterviews auch, dass sich manche Studierenden mehr Zeit zur individuellen Arbeit in vollständigen Seminarsitzungen und dafür weniger geteilte inhaltliche Arbeitssitzungen und ggf. ganze Arbeitssitzungen gewünscht hätten und dass Einzelne die geteilten Arbeitssitzungen nicht als sinnvoll empfanden.

„Dass ich das Gefühl hatte, diese geteilten Sitzungen sind so ein bisschen Zeitverschwendungen [...] Aber man kann ja trotzdem angeben, dass man als Dozent zu der Zeit in der das stattfindet da ist als Ansprechpartner und dann lieber ein oder zwei große Termine nochmal macht und dann aber nicht so viele geteilte Sitzungen irgendwie“ (S8: 198).

„Man hat zwar durch die sogenannten „geteilten“ Sitzungen die Möglichkeit, während

der Seminarzeit zu arbeiten, jedoch reicht diese Zeit meist nicht aus“ (PR 42).

„Während der Seminarzeit hat man immer mal wieder Zeit gehabt sich mit der eigenen Projektfragestellung zu befassen, allerdings gab es sehr viele geteilte Sitzungen, sodass man oft nur die halbe Sitzung dafür Zeit hat. Diese Zeit reicht oft nicht aus“ (PR 48).

Auf der anderen Seite wird in zwei Leitfadeninterviews auch eine gegensätzliche Sichtweise deutlich, aus der dafür plädiert wird, nicht so viele freie Sitzungen zu integrieren, da fest integrierte Zeiten zur individuellen Arbeit während einer Seminarsitzung und mit Ansprechperson im Seminarraum die Gruppenarbeit erleichtern würden.

„Dann hätte man immer so feste Zeiten gehabt, wo man daran arbeitet und dann wäre das auch irgendwie etwas geregelter gewesen, für die Gruppe an sich“ (S9: 49).

Unabhängig von dem geforderten Ausmaß wird deutlich, dass verfügbare Zeiten zur individuellen Arbeit während der Seminarsitzungen aus der Sicht der Studierenden wichtig sind, um in der Gruppe an einem für alle passenden Termin gemeinsam zu arbeiten und sich auszutauschen.

„Wir haben auch wirklich an diesen freien Terminen sehr viel gearbeitet an dem Projekt. Was ich auch gar nicht so, also ich fand es gut dass dann auch ab und zu mal so, Seminartage, wo wir dann gesagt haben, jeder arbeitet in der Gruppe, das haben wir auch wirklich gebraucht und die Arbeit an sich war auch eigentlich, also ist ohne Probleme bei uns abgelaufen“ (S3: 9).

„Deswegen waren diese offenen Sitzungen gut, in einer offenen Sitzung sind wir dann nämlich auch zum XXX [Ort für Tätigkeit im Projekt, M. F.]. Weil man diese Zeit dann einfach gebrauchen kann, weil logischer Weise alle Seminarteilnehmer da Zeit haben. Deswegen fand ich die gut“ (S13: 33).

„Auch die regelmäßigen Gruppenzeiten, die während des Seminars stattgefunden haben, unterstützten das Fortschreiten der Arbeit“ (PR 39).

Manche Gruppen fanden auch andere für sie passende Zeitpunkte und Möglichkeiten zur Zusammenarbeit, die sie statt der zur Verfügung gestellten individuellen Arbeitssitzungen zur Zusammenarbeit nutzten.

„Also wir haben das dann oft gesagt, wir haben jetzt da eine freie Sitzung und treffen uns dann dafür an dem und dem Tag zu Hause“ (S11: 104).

„Also was ist jetzt zu den freien Sitzungen, wir haben immer eigentlich wann anders gearbeitet, nie zu den Sitzungen, aber das ist ja eigentlich egal“ (S2: 59).

Ebenso wird aus einzelnen Studierendenberichten allerdings auch deutlich, dass nicht alle Gruppen es schaffen, die zur Verfügung gestellte Zeit zu nutzen.

„Ja (...) ja die selbstständige Gruppenarbeitszeit, wurde eher, manchmal besser manchmal nicht so gut genutzt, das kam dann auch tatsächlich auf den Kurs an, also auf die verschiedenen Gruppen, wenn man dann sehr eifrig arbeitende Personen mit in der Gruppe hatte, hat man mehr geschafft, bei dem anderen Kurs hat man dann eher weniger

gemacht [...]“ (S15: 110).

„Manchmal schon, aber manchmal dann haben wir dann auch gesagt, machen wir es wann anders. [...] deshalb ist das manchmal so ein bisschen auf der Strecke geblieben, weil man halt sich dachte, oh jetzt muss ich ja eigentlich nicht kommen. So gesehen und kann das auch wann anders machen. Und weiß ich nicht, dann wird es vielleicht ein bisschen knapper, aber zum Ende, also ist es bei uns geworden, bei dem anderen Projekt, weil wir das dann manchmal, also weil wir halt nicht diese festen Termine haben, wo wir daran gearbeitet haben“ (S9: 55).

Zusammenfassend zeigt sich damit, dass aus Sicht vieler die Erarbeitung eines theoretischen Hintergrunds im Seminar wichtig ist, auf der anderen Seite aber auch die Zeit zur individuellen Arbeit notwendig und bedeutsam ist. Während der Erarbeitung liegen zum Teil unterschiedliche Bedarfe an Begleitung und inhaltlicher Unterstützung vor, da viele die inhaltlichen Anregungen und Impulse in den geteilten Sitzungen sinnvoll und unterstützend empfanden, manche diese Zeit aber auch lieber noch mehr für ihr eigenes Projekt und zur individuellen Arbeit genutzt hätten.

Auf die Zwischenpräsentation blicken die Studierenden unterschiedlich zurück. Einzelne nahmen diese als „äußerst hilfreich, in Bezug auf das Feedback der anderen Kursteilnehmenden und die entsprechenden Verbesserungen der Einzelprodukte, die daraufhin stattfinden konnten“ (PR 34) wahr, allerdings gab es auch die Rückmeldung, dass diese „sehr viel Zeit in Anspruch [nimmt, M. F.], die man [...] besser in das eigene Projekt investieren kann“ (PR 48) bzw. dass diese „etwas kürzer gehalten [werden könnte, M. F.]“ (S3: 138). Aus den Interviews wird deutlich, dass viele die Zwischenpräsentation hilfreich wahrnahmen, da sie ein Feedback zu ihrem Vorhaben erhielten, ggf. noch Änderungen vorgenommen werden konnten und sie auch einen Einblick in die Arbeiten der anderen erhielten. Ergänzend wurde in manchen Fällen davon berichtet, dass diese sinnvoll ist, da sie eine erste Frist darstellt, bis zu der in der Gruppe etwas erarbeitet werden muss.

„Gut fand ich noch die Zwischenpräsentation. Weil die einfach dazu geführt haben, dass man bis dahin auf jeden Fall was haben musste und am Ende nicht so in Panik geraten ist und dass die anderen halt auch ihre Vorschläge mit einbringen können, das fand ich auch hilfreich, weil dann konnte man mal sehen, wie die anderen das so betrachten und wenn man da für Kritik offen ist, ist das auf jeden Fall hilfreich“ (S11: 140).

„Weil man einfach, ja viele neue Ideen und Anregungen, eben von den anderen Studenten, oder auch von der Leitung des Seminars bekommen hat, die man vorher nicht so im Blick hatte, als Gruppe. Wenn man dann immer in seinem Thema steckt, dann verliert man dann den Überblick über alles, also das fand ich immer sehr gut“ (S10: 18).

In einem Fall gibt es den Wunsch, bei der Zwischenpräsentation noch einmal einen Abgleich mit theoretischen Hintergründen der Projektarbeit einzubinden. Auch wurde in zwei Fällen davon berichtet, dass sie nicht wussten, was sie präsentieren sollen oder dass die eigene Präsentation noch besser ausgearbeitet hätte werden müssen. Darüber

hinaus wurde auch die Anwesenheit der Beteiligten hervorgehoben, da diese selbstverständlich für die Zwischenpräsentation notwendig ist. Manche Studierenden meldeten zurück, dass sie es schade finden, wenn in manchen Sitzungen nur wenige Studierende anwesend sind oder wenn nur ein Teil der eigenen Gruppe da ist.

Während der Erarbeitungsphase arbeiten die Studierenden in Gruppen zusammen. Die Rückmeldungen zur Arbeit in der Gruppe verdeutlichen, dass viele auf diese Zusammenarbeit positiv zurückblicken und positive Erlebnisse zur Gruppenarbeit hatten, Studierende gleichzeitig in manchen Gruppen aber auch Herausforderungen oder Problemen begegneten.

„Sehr positiv. Also wir, in dem einen Projekt war ich mit XXX [Anzahl der Projektgruppenmitglieder, M. F.] in dem anderen waren wir zu XXX [Anzahl, M. F.]. Es hat eigentlich ein stetiger Austausch stattgefunden, man hat versucht, dass wirklich alle an einem Strang ziehen. Es war sehr positiv, es war jetzt nicht so, dass irgendwer alles alleine gemacht hat, sondern jeder hat versucht sich einzubringen und wie ich am Anfang schon gesagt habe, man hat voneinander auf jeden Fall auch gelernt.“ (S17: 19).

„Hab ich eigentlich als sehr positiv aufgenommen, also dadurch, dass man eben die Möglichkeit hatte auch mal, sonst im Studium macht man ja viel alleine, für dich, selber lernen, klar auch in Gruppen lernen, aber für die eigene Klausur, oder die eigene Hausarbeit, oder was auch immer. Und jetzt hatte man mal in den Gruppen die Erfahrung, dass man zusammen an einem Strang ziehen muss, dass jeder seinen Part hat, wofür er verantwortlich ist. Und das hat in meinen Gruppen ziemlich gut funktioniert, fand ich“ (S14: 30).

Die Arbeit in der Gruppe wird zum Teil förderlich für den Lern- und Arbeitsprozess wahrgenommen oder unterstützte aus Studierendensicht eine inhaltliche Auseinandersetzung mit den Themen aus unterschiedlichen Perspektiven. Darüber hinaus wurde oft eine gute Zusammenarbeit, eine ermöglichte Arbeitsteilung und die Förderung der Teamfähigkeit hervorgehoben.

„[...] und (...) ja das man auch, wenn man in einer Gruppe sich so extrem mit einem Thema auseinander setzt, das man viel mehr lernt und auch andere Sichten (...) also von den anderen Kommilitonen dann auch mal eine andere Sicht auf die Dinge (...) präsentiert bekommt, ich glaube, das ist immer gut“ (S6: 65).

„In meinen eigenen Lern- und Arbeitsprozess habe ich das Arbeiten im Projekt als sehr angenehm empfunden. In der Gruppe entwickeln sich Ideen viel schneller und vielseitiger, als wenn man als Einzelperson etwas bearbeiten muss“ (PR 28).

„Außerdem hat diese Zusammenarbeit meines Erachtens viele soziale Fertigkeiten gefördert, was oft an der Universität zu kurz kommt, für den unseren Beruf aber so relevant ist“ (PR 44).

Viele derjenigen, die positive Gruppenarbeitserlebnisse hatten, nahmen zugleich auch Probleme wahr, denen sie in einzelnen Gruppen begegneten. Eine Person arbeitet auch allgemein nicht gerne in Gruppen und eine andere Person sieht darin einen größeren

Aufwand als Nutzen. Studierende hatten demnach in manchen ihrer Gruppen zum Teil Probleme in der Zusammenarbeit durch fehlende Zuverlässigkeit bei der Aufgabenübernahme und es gab Abspracheprobleme unter den Gruppenmitgliedern. Dabei wurde mehrmals davon berichtet, dass es manchmal bei Gruppenarbeiten Einzelne gibt, auf die weniger Verlass ist.

„So ich glaube, es gibt ja in jeder Gruppe Leute, die sich eher raushalten wollen und froh sind, wenn die anderen das übernehmen. Und wir haben dann auch einfach geguckt, wer eher so die Tendenzen dazu hat, ja dann bin ich nicht da, das könnt ihr machen, dann haben wir das einfach unter uns ja strikt aufgeteilt“ (S5: 22).

„Ja das war dann teilweise vielleicht ein bisschen anstrengend, da hätte ich mir von den anderen auch so ein bisschen mehr Engagement gewünscht [...]“ (S5: 50).

Ebenso zeigte sich in mehreren Fällen, dass es gerade in größeren Gruppen schwierig ist, Termine außerhalb der Seminarzeit zu finden bzw. dass „zeitlich-organisatorische Probleme“ (PR 43) vorkommen.

„Dass man da auf einen Nenner kommt und dann auch wenn man sich als Gruppe irgendwie treffen will, was jetzt nicht zu der Zeit ist, wo der Kurs stattgefunden hat, da gab es dann öfter Probleme“ (S15: 40).

Zusammenfassend zeigt sich, dass Viele positiv auf die Arbeit in Gruppen zurückblicken, allerdings auch Herausforderungen und Probleme überwunden werden müssen. Diesen müssen die Lernenden begegnen und Lösungen finden. Dies kann und sollte auch im Seminar unterstützt werden.

Da sich die interdisziplinären Projekte auf reale Fragestellungen beziehen, findet darin nach Möglichkeit ein Austausch oder eine Zusammenarbeit mit außeruniversitären Partnerinnen und Partnern statt. In den Projekten zu nachhaltiger Mobilität wurde je nach Schwerpunkt in dem jeweiligen Semester und den Fragestellungen der Studierenden oftmals auch mit Schülerinnen und Schülern zusammengearbeitet. Wenn die Studierenden mit Schülerinnen und Schülern zusammenarbeiteten, blickten sie darauf sehr positiv zurück und formulierten mehrmals, dass die Zusammenarbeit Spaß machte. Einzelne sprachen auch von den „wichtigsten Momenten“ (PR 11). Einige wiesen darauf hin, dass die Zusammenarbeit mit den Kindern oder Jugendlichen spannend oder im positiven Sinne herausfordernd oder anstrengend sein kann. Auch die Zusammenarbeit mit anderen außeruniversitären Partnerinnen und Partnern (vor allem in anderen Projekten) wurde mehrmals positiv zurückgemeldet und der Austausch mit Experten als gewinnbringend angesehen.

„[...] und halt dann dieses praktisch, was wir halt in der XXX [Schule, M. F.] gemacht haben mit den Kindern, das war auch, hat mir auch richtig viel Spaß gemacht, mit der Schule zusammen zu arbeiten“ (S12: 42).

„[...] ja weil in dem Projekt Nachhaltige Mobilität XXX [Projektbezeichnung, M. F.] war es ja dann eher so, dass man mit Kindern zusammen gearbeitet hat, was natürlich für

„mich jetzt super war“ (S6: 25).

„Dann fand ich auch die Arbeit mit den verschiedenen Kindern super spannend“ (S4: 28).

„Die intensive Arbeit und der ständige Austausch mit den Grundschulkindern haben den Spaß und den Projektprozess positiv beeinflusst. Für mich persönlich waren der Eifer und die Handlungsbereitschaft der Kinder die beste Erfahrung“ (PR 29).

Probleme berichteten manche Studierenden bei der Zusammenarbeit mit außeruniversitären Einrichtungen bei Abspracheproblemen oder der manchmal zu geringen Zeit zur Zusammenarbeit. Da die Zusammenarbeit mit Schülerinnen und Schülern in den Mobilitätsprojekten durch die Seminarleitung organisiert wurde, entstanden hier in der Regel keine Abspracheprobleme, allerdings war dadurch die zur Verfügung stehende Zeit zum Teil eingeschränkter. Das Interesse und die Bedeutung einer Zusammenarbeit mit Partnerinnen und Partnern oder anderen Fächern wird auch an einem bei manchen bestehenden Wunsch nach mehr Interdisziplinarität deutlich. Mehrere Rückmeldungen bezogen sich darauf, dass in den Projekten noch interdisziplinärer und mit noch mehr Partnerinnen und Partnern zusammengearbeitet werden könnte.

„Dass das nicht einfach nur das Projektmodul ist, wo man Projekte macht sondern, dass es ein interdisziplinäres Projekt ist, weil das habe ich für mich, also es war bei mir einfach nicht so“ (S8: 308).

„[...] habe ich es als sehr gewinnbringend empfunden mit verschiedenen Institutionen zusammenzuarbeiten, da somit interdisziplinäre Projektarbeit gut durchführbar ist. Eventuell ist es möglich, mit noch mehr Personen und Institutionen zusammenzuarbeiten, um dem Ganzen einen noch stärker interdisziplinären Charakter zu verleihen“ (PR 54).

Zusammenfassend wird deutlich, dass die Studierenden größtenteils gerne im Rahmen ihrer Projekte mit Schülerinnen und Schülern aber auch mit anderen Partnerinnen und Partnern zusammenarbeiten. In manchen Fällen kommt es dabei zu Absprache- oder Terminproblemen. Zur Arbeit mit anderen Institutionen oder anderen Fächern wünschen sich manche Studierende auch noch eine stärkere Integration. Die Zusammenarbeit mit Schülerinnen und Schülern ist aus der Sicht der Studierenden gewinnbringend und unterstützt in vielen Fällen die Freude an der eigenen Projektarbeit.

11.4.4 Projektabschluss und Reflexion

11.4.4.1 Verlaufsskizze

12. Sitzung – Ergebnisse austauschen

- Die Studierenden geben ihre Produkte bis zu einem festgelegten Termin ab, sodass die Seminarleitung sich diese zur nächsten Sitzung ansehen kann.

- Die Studierenden präsentieren ihre Ergebnisse und Produkte in der Seminargruppe (in noch nicht gedruckter Form über einen Beamer). Jede Gruppe erhält nach der Präsentation sowohl von den anderen Studierenden als auch von der Lehrperson ein Feedback. Dabei werden sowohl positive Rückmeldungen als auch konstruktive Verbesserungsvorschläge formuliert.
- Die Studierenden erhalten die Möglichkeit, die Rückmeldungen bis zur öffentlichen Abschlusspräsentation in ihr Produkt aufzunehmen, um die Endversion fertigzustellen.

13. Sitzung – Die eigene Arbeit öffentlich präsentieren

- Auf einer öffentlichen Abschlussausstellung präsentieren die Studierenden ihre Ergebnisse und ihr Produkt in Form von Postern, Filmen, Broschüren und Ähnlichem. Dazu findet zunächst eine gemeinsame Eröffnung der Ausstellung statt, in der jede Gruppe die Möglichkeit hat, in einem kurzen Zeitraum (ca. 1 Minute) Werbung für das eigene Projekt zu machen, um die anderen Studierenden und Besucher zu einem Besuch an ihrem Präsentationsstandort zu motivieren.
- Während der Abschlussausstellung findet eine Projektabstimmung unter den Studierenden statt, die auf dem Inhalt sowie der optischen Gestaltung der Projekts und des Produkts basiert. Jeder Studierende kann dabei Punkte vergeben. Darüber hinaus gibt jede Gruppe einer jeweils anderen Gruppe ein strukturiertes schriftliches Feedback über eine semesterweise ausgewählte Methode.
- In der Mitte der Präsentationszeit werden die Anwesenden zur Teilnahme an einer Fish-Bowl-Diskussion zu einer Leitfrage eingeladen, die alle präsentierenden Seminare inhaltlich unter einer Leitfragestellung zu nachhaltiger Entwicklung verbindet.
- Die Abschlussausstellung endet nach ca. 2 - 2,5 Stunden mit der Nennung der Gewinnerinnen und Gewinner der Projektwahl, die nach Möglichkeit einen kleinen Preis erhalten.

14. Sitzung – Zurückblicken und reflektieren³²³ (nach Keil und Padberg 2015: 8)

- Die Studierenden erhalten zunächst in Form eines Kurzvortrags einen Überblick über die Sammelmappe, die sie zum Abschluss des Moduls abgeben müssen.
- Die Reflexion beginnt mit einem Blick in die Zukunft. Die Studierenden werden dazu aufgefordert, die aus ihrer Sicht bestehenden Chancen und Grenzen / Herausforderungen für Projektarbeit in der Schule zu sammeln. Diese werden, z. B.

³²³Die Struktur der Reflexionssitzung entspricht wesentlichen Schritten des bereits im Projektantrag zum interdisziplinären Projekt Region von Stefan Padberg und Andreas Keil dargestellten Verlaufs (Keil und Padberg 2015: 8).

an der Tafel festgehalten.

- Im Anschluss visualisiert die Lehrperson die unterschiedlichen Themen bzw. Arbeitsschritte aus den Sitzungen im Seminarverlauf auf dem Boden, um den Rückblick auf die Arbeit im gemeinsamen Seminar zu beginnen. Die Studierenden werden danach gefragt, ob aus ihrer Sicht noch etwas Wichtiges im Ablauf fehlt.
- Die Studierenden werden dann dazu aufgefordert, zunächst individuell zu überlegen, welche Momente im Lern- und Projektprozess für sie wichtig waren und dies auf einem vorbereiteten Arbeitspapier festzuhalten.
- Danach leitet die Lehrperson über zur Fragestellung: „Was war gut, was kann für ein nächstes Mal weiter entwickelt werden?“ (ebd.: 8) und bittet die Studierenden, ihre Rückmeldungen zu dieser Frage auf Papierstreifen festzuhalten. Dabei dürfen sich die Studierenden mit ihren jeweiligen Nachbarn austauschen, werden allerdings gebeten, dass jeder die Aspekte, die der Person selbst wichtig sind, einzeln auf einen Streifen schreibt.
- Der Reihe nach verbalisieren die Studierenden ihre Rückmeldungen und ordnen ihre passenden notierten Papierstreifen den auf den Boden gelegten Farben Rot (das war veränderungsbedürftig und sollte verbessert werden), Gelb (das war ok, könnte aber noch verbessert werden) und Grün (das war gut) zu. Während der Runde dürfen die Studierenden nach Bedarf noch weitere Papierstreifen beschrifteten, sofern ihnen noch etwas einfällt, was aus ihrer Sicht wichtig ist.
- Die Lehrperson bedankt sich für die Rückmeldungen und fragt, ob es darüber hinaus noch wichtige Ergänzungen gibt. Danach werden die Studierenden dazu aufgefordert, nun noch ihren individuellen Lernerfolg auf dem vorbereiteten Arbeitspapier festzuhalten.
- Das Seminar wird mit einer Abschlussrunde beendet.

11.4.4.2 Beschreibung mit theoretischer Begründung

Die Vorstellung der Ergebnisse und der Produkte wird oft auch in schulischen Projekten vorgesehen (Vaupel 2008: 27; Emer und Lenzen 2009: 126; K. Frey 2010: 59; Gudjons 2014: 103). In Schulklassen kann es für die Präsentation der Ergebnisse darum gehen, diese für andere Schülerinnen und Schüler oder die Öffentlichkeit auf Postern zugänglich zu machen oder in Vorträgen zu präsentieren (Emer und Lenzen 2009: 125f.; Gudjons 2014: 104). Ebenso wird auf andere Austauschformate der Ergebnisse verwiesen, wie zum Beispiel bei Traub (2012b: 100f.), die ein Gruppenpuzzle zum Ergebnisaustausch und zur Anwendung des neu Gelernten empfiehlt, um die Informations- und Ergebnis-

aufnahme im Gegensatz zu einzelnen Vorträgen im Plenum zu erleichtern. Im interdisziplinären Projekt Region wird die Präsentation der Ergebnisse zunächst intern in der Seminargruppe und im Anschluss öffentlich durchgeführt. Die Lehramtsstudierenden erhalten durch die interne Präsentation im Seminar sowie die öffentliche Abschlusspräsentation die Möglichkeit, ihre Präsentations- und Kommunikationskompetenzen weiterzuentwickeln. Durch die vorherige Präsentation innerhalb der Seminargruppe erhalten sie noch einmal ein Feedback der anderen Studierenden sowie der Seminarleitung und können diese Hinweise nach eigener Bewertung und Abschätzung ggf. noch vor der öffentlichen Ausstellung in ihr Endprodukt aufnehmen.

Zur öffentlichen Abschlusspräsentation werden andere Studierende der Universität durch Aushänge und die beteiligten außeruniversitären Partnerinnen und Partner persönlich eingeladen. Die Studierenden präsentieren in einem Zeitrahmen von ca. 2 - 2,5 Stunden ihre Ergebnisse. Während der Eröffnungsveranstaltung haben sie in ca. einer Minute Zeit, die anderen Besucher mit einem kurzen Impuls für ihr Projekt zu interessieren und für einen Besuch an ihrem Poster (oder dem anderen erstellten Produkt) zu werben. Dadurch erhalten auch die Studierenden einen Einblick in die Themen und Vorhaben der anderen Seminare. Filme von Studierendengruppen sollten möglichst über einen Beamer zu festgelegten Uhrzeiten gezeigt werden. Nach der Eröffnungsveranstaltung besteht Zeit zum Informieren an den Postern. Die Studierenden sind als Ansprechpartner vor Ort, verschaffen sich aber auch selbst einen Überblick über die anderen Ergebnisse. Um die Teilnehmenden zu motivieren, sich mit den Ergebnissen der anderen auseinanderzusetzen, wird eine Posterabstimmung durchgeführt. Alle Seminarteilnehmenden und jede Besucherin und jeder Besucher erhält die Möglichkeit, pro Seminargruppe für jeweils eine Projektgruppe auf der Basis des Inhalts und der Aufbereitung der Projektergebnisse im erstellten Produkt (Poster, Broschüre, Film usw.) seine Stimme abzugeben. Die Verfahren zur Punktevergabe können individuell gewählt werden³²⁴. Da diese Abstimmung nicht mit einer konstruktiven Rückmeldung zum Poster verglichen werden kann und diese nicht ersetzen kann, gibt auf der Abschlussausstellung jeweils eine Studierendengruppe einer anderen unter der Nutzung einer ausgewählten Feedback-Methode eine Rückmeldung zur inhaltlichen und optischen Gestaltung ihres Produktes. So lernen die Studierenden diese Feedback-Methoden durch das eigene Erproben kennen, während sie jeweils von anderen Studierenden positive Rückmeldungen und als Tipps formulierte konstruktive Verbesserungsvorschläge erhalten, um diese bei einem nächsten Mal berücksichtigen zu können. Gleichzeitig werden sie in ihrer Gruppe zur vertieften Auseinandersetzung mit einem Projektvorhaben und einer Diskussion angeregt. Darüber hinaus findet auf der Abschlusspräsentation mittig

³²⁴Auf den durchgeführten Projektpräsentationen wurde die Abstimmung entweder online oder über manuelle Abstimmungsverfahren durchgeführt. Die Varianten variierten, um Abwechslung zu schaffen.

eine Diskussionsrunde statt. Durch die Integration der „Fish-Bowl-Diskussion“³²⁵ auf der Abschlussausstellung wurde eine partizipative Diskussionsmethode etabliert, die als einen Perspektivwechsel ermögliche BNE-Methode (Stoltenberg und Burandt 2014: 481) einen Austausch unter den Seminargruppen und unter den Studierenden zum übergeordneten Thema ermöglicht. Dabei wird das Ziel verfolgt, dass die Seminare aufgrund ihrer Projekterfahrungen und -ergebnisse auf der Basis eines Impulses in einen Austausch mit unterschiedlichen Perspektiven kommen und dass dabei themenübergreifende Bezüge zum übergeordneten Diskussionsthema aller Seminare sichtbar werden. Dieses übergeordnete Thema war in der Regel das Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung und dessen Förderung.

In der letzten Seminarsitzung findet eine geleitete und auf unterschiedlichen Ebenen durchgeführte Reflexion statt. Die Reflexion ist am Ende einer Projektarbeit nach Traub (2012b: 103) „besonders wichtig im Hinblick auf die Durchführung weiterer Projekte. Aus Fehlern soll gelernt, Gutes soll beibehalten werden“ (ebd.: 103). Auch nach Gudjons (2014: 105) ist die Reflexion „unerlässlich“. Die im interdisziplinären Projekt Region in der letzten Seminarsitzung durchgeführte Reflexionssitzung ermöglicht den Studierenden zunächst den Rückblick auf das erlebte Lernen unter Einbezug einer zukunftsorientierten Reflexion aus der Sicht einer zukünftigen Lehrperson. Welche Chancen und welche Herausforderungen sehen die Studierenden aktuell in der Durchführung von Projektarbeit in der Schule? Eine Sammlung erster Aspekte soll den Studierenden Anregungen für die eigene in der Sammelmappe individuell zu verschriftlichende Reflexion der Projektarbeit geben und den Rückblick auf den selbst erlebten Lern- und Arbeitsprozess mit dem Bezug zum späteren Berufsleben ermöglichen. Dies soll erneut unterstützen, dass die Studierenden die eigene erlebte Projektarbeit und ihre Erfahrungen zum Lernen über die Methode nutzen können. Damit wird der Hinweis von R. Steiner (2011: 384) aufgenommen, dass im Anschluss an das eigene Erleben die „Metareflexion der Lernerfahrung“ für den eigenen Unterricht und die spätere selbstständige schulische Umsetzung von BNE bedeutsam ist. Dabei soll die Reflexion der eigenen Erfahrung auch dazu nutzbar gemacht werden, die Chancen sowie Schwierigkeiten und Herausforderungen der Lernenden in einer (schulischen) Projektarbeit zu erkennen und sich diese bewusst zu machen.

Damit die Studierenden den Ablauf des Seminars für die anschließende Reflexion vor Augen haben, wird dieser visualisiert. Darauf folgend werden die Studierenden zunächst dazu eingeladen, für sich in Stichpunkten zu notieren, welche Momente für sie im eigenen Lern- und Arbeitsprozess wichtig waren, um das eigene Lernen zu reflektieren und erste Ideen für die individuelle Reflexion in der Sammelmappe zu notieren. Danach wird eine gemeinsame Reflexion unter der Fragestellung was gut war und was für ein

³²⁵Bei einer Fish-Bowl-Diskussion sitzt eine bestimmte Anzahl von Teilnehmenden in der Mitte in einem Kreis, wobei ein Stuhl frei bleibt und alle anderen in einem größeren Kreis außen herum sitzen. Alle außen sitzenden Personen dürfen sich in die Diskussionsrunde einschalten, indem sie sich auf den freien Stuhl setzen (Scholz 2018: 26).

nächstes Mal weiterentwickelt werden sollte, durchgeführt. Im Anschluss erhalten die Studierenden Zeit, individuell auf einem Arbeitspapier festzuhalten, welchen Lernerfolg sie in diesem Kurs hatten und was ihre nächsten Schritte auf dem Weg zu einer Lehrperson sind (Reflexionssitzung in Anlehnung an Keil und Padberg 2015). Dies ermöglicht zum einen die für ein selbstgesteuertes Lernen als wichtig beurteilte Selbstbeurteilung (Traub 2012b: 103) und eine Verbindung zum späteren Berufsleben. Für einen gemeinsamen Abschluss wird das Seminar mit einer Runde beendet, in der jeder einen Satz, zum Beispiel, „Wenn ich auf das Seminar zurückblicke, ...“, vervollständigt.

11.4.4.3 Weiterentwicklung aus Studierendenrückmeldungen am Ende des Seminars

Zusammenfassung der qualitativen Rückmeldungen in den Reflexionssitzungen aus den Mobilitätsprojekten zu dieser Phase:

- Die öffentliche Abschlusspräsentation nahmen einige als Würdigung ihrer Ergebnisse wahr. Allerdings sahen manche Studierende Schwierigkeiten in einer zu langen Präsentationszeit, darin dass bei der ersten Präsentation immer eine Person der Gruppe am Produkt stehen musste, in den Kosten für einen Posterdruck und in der Präsentation der Filme. Darüber hinaus hätten sich manche Studierende mehr Besucher und noch mehr Werbung für die Veranstaltung gewünscht. Ein Gallery-Walk zur Werbung für das eigene Poster wurde vorgeschlagen. Die Fish-Bowl-Diskussion meldete eine Person positiv zurück, eine andere hätte sich das vorherige Bekanntgeben der Diskussionsfrage im Seminar gewünscht.
- Die interne Projektpräsentation vor der öffentlichen Abschlussausstellung wurde als gewinnbringend bewertet, da so mehr Rückmeldungen zum eigenen Projekt erreicht wurden.

Während zu Beginn der Erprobung die Ergebnisse nur auf der öffentlichen Abschlussausstellung präsentiert wurden, sollte nach dem Austausch der beteiligten Lehrpersonen im interdisziplinären Projekt ab dem SoSe 17 auch eine interne Besprechung der Ergebnisse und Poster im Seminar zur Rückmeldung und Würdigung der Ergebnisse eingeführt werden. Dies wurde ab dem SoSe 17 in der Seminarsitzung ca. eine Woche vor der öffentlichen Veranstaltung durchgeführt. Studierende präsentierten ihre Ergebnisse und die erstellten Produkte dabei in noch nicht gedruckter Version. Die eingeführte Abgabe bis zu einem bestimmten Termin ermöglicht der Seminarleitung bereits im Vorfeld, Rückmeldungen an die jeweilige Gruppe (z. B. auf dem in DinA4 ausgedruckten Poster) zu notieren, um diesen den Gruppen zur Verfügung zu stellen. Die öffentliche Abschlusspräsentation wurde zu Beginn im SoSe 16 neu in den interdisziplinären Projekten eingeführt. Die gemeinsame Abschlussausstellung wurde zur

Präsentation aller erarbeiteten Ergebnisse als geeignet angesehen und dem entsprechend in den Folgesemestern durchgeführt sowie mit jedem Semester weiterentwickelt. Aus Sicht der Seminarleitungen war die öffentliche Präsentation für den Arbeitsprozess der Studierenden sinnvoll, da sie bereits zu Beginn wussten, dass ihre Ergebnisse öffentlich ausgestellt werden. Als Präsentationsort wurde ein für alle zugängliches Foyer gewählt, in dem Stellwände und Tische zur Präsentation der Poster und anderen Produkte aufgebaut wurden. Aufbauend auf den Erfahrungen im ersten Zyklus wurde die Präsentationszeit von 3,5 auf 2,5 Stunden etwas verkürzt. Wenn Studierende Filme erstellten, wurde eine Filmpräsentation über einen Beamer eingeführt, die zu zwei unterschiedlichen Zeitpunkten stattfinden sollte. Zwischenzeitlich wurde überlegt, die Präsentation an einen ruhigeren Ort zu verlegen. Dies wurde aus organisatorischen Gründen jedoch nicht möglich. Aus Studierendensicht waren manchmal auch trotz der Werbung und Einladungen zu wenige Besucher da. Bereits im SoSe 16 wurde die Veranstaltung mit einer offiziellen Eröffnung begonnen, auf der ein Überblick über die Veranstaltung gegeben wurde. Es wurde deutlich, dass sich für einen Einstieg in die ausgestellten Vorhaben ein kurzer Überblick über die Seminarthemen anbietet. Ab dem SoSe 17 wurde daher eine kurze detailliertere Vorstellung der einzelnen Seminare in die Eröffnung integriert, in der die Seminarleitungen oder Studierende einen Überblick über das Projekt ermöglichen. Dies bietet sich besonders durch die Studierenden selbst an, indem jede Gruppe in ca. einer Minute einen kurzen Impuls zu ihrem Projekt gibt und damit die anderen auf ihr Projekt aufmerksam machen kann³²⁶. Damit alle Studierenden sich über die anderen Gruppenergebnisse informieren können, war es ab dem WS 16/17 nicht mehr verpflichtend, dass immer eine Person am eigenen Poster steht. Daher wurde darauf hingewiesen, dass die Studierenden trotzdem aufmerksam sein sollten, ob Interessierte Fragen zum eigenen Projekt haben und bei Bedarf am eigenen Poster Fragen beantworten. Während der Präsentation wurde bereits ab dem SoSe 16 eine öffentliche Diskussion durchgeführt. Da auf der ersten Veranstaltung noch drei Diskussionsrunden (jeweils ca. 15 Minuten) durchgeführt wurden, war es aus Sicht der Beteiligten in den nachfolgenden Semestern sinnvoller, nur eine etwas ausführlichere Diskussion zu einem übergeordneten Thema durchzuführen. Um die Beteiligung der Anwesenden zu ermöglichen, wurde ab dem WS 17/18 das Format einer Fish-Bowl-Diskussion genutzt.

Zum SoSe 17 wurde eine Poster-/ bzw. Projektabstimmung eingeführt, welche die Studierenden zum Austausch über die Poster sowie zur Auseinandersetzung mit dem Poster anregen sollte. Alle Anwesenden vergeben auf einer solchen Präsentation pro Seminar eine oder zwei Stimmen, die sich am inhaltlichen Gehalt des Projekts sowie der optischen Gestaltung der Ergebnisse orientiert. Für die Sieger konnten kleine Preise organi-

³²⁶Dieses Vorgehen wurde im WS 17/18 in einer Reflexionssitzung vorgeschlagen und nach der Rücksprache der beteiligten Lehrpersonen am interdisziplinären Projekt Region für das SoSe 18 vereinbart. Es ermöglichte in kurzer Form einen guten Überblick über die Projekte, über die sich im Anschluss jeder vertiefter informieren kann.

nisiert und eine Preisverleihung zum Abschluss der Veranstaltung eingeführt werden. Eine zusätzliche fokussierte Rückmeldung für die einzelnen Gruppen wurde in einem Austausch der beteiligten Lehrpersonen vorgeschlagen und zum WS 17/18 durch ein Feedback-Format eingeführt, durch das jede Projektgruppe einer anderen Gruppe eine strukturierte Rückmeldung zur inhaltlichen und optischen Gestaltung ihres Projekts gibt. Die Struktur wird durch ein vorbereitetes Arbeitspapier vorgegeben, auf dem ebenso wichtige Tipps zur Formulierung der Rückmeldung an die andere Gruppe stehen.

Die Reflexionssitzung wurde angelehnt an das im Projektantrag (Keil und Padberg 2015) formulierte Vorgehen entwickelt. Aus methodologischen Gründen erfolgte die Durchführung des weiteren Verlaufs immer gleich, da die Rückmeldungen zur Weiterentwicklung des Seminars genutzt werden sollten. Mit Abschluss dieser begleitenden Untersuchung soll die Reflexionssitzung zukünftig in der gleichen Struktur (Chancen und Herausforderungen der Projektarbeit aus der Sicht einer zukünftigen Lehrperson, individuell wichtige Momente im Lern- und Projektprozess, Reflexion des gemeinsamen Seminars: Was war gut und was kann für ein nächstes Mal weiterentwickelt werden?, individuelle Formulierung des eigenen Lernerfolgs, Abschlussrunde zum Seminarabschluss) durchgeführt werden, kann dabei aber unter Nutzung alternativer Reflexionsmethoden gestaltet werden, um Abwechslung zu ermöglichen.

11.4.4.4 Ergebnisse aus den Projektreflexionen und Leitfadeninterviews

Die während der Weiterentwicklung etablierte Vorstellung der Produkte und Ergebnisse innerhalb der Seminargruppe, welche vor der öffentlichen Abschlussausstellung eingeführt wurde, wird von vielen Studierenden als hilfreich wahrgenommen. Bei S13 wurde deutlich, dass diese Vorpräsentation den Studierenden auch Sicherheit geben kann:

„Ich fand, da wurde dann doch nochmal relativ viel gesagt, auch damals bei unserem XXX haben wir nochmal zwei drei Sachen verändert und es hat einem auch Sicherheit gegeben. Man hat halt vorher auch einfach schon mal sich damit auseinandergesetzt. Sonst steht man glaube ich bei der Präsentation auch und macht das das erste Mal und dann können auch Sachen schief gehen oder man fühlt sich einfach nicht so sicher. Also das fand ich auf jeden Fall gut“ (S13: 39).

„Die auch sehr hilfreich war, fand ich, weil ja man nochmal von den, von den anderen halt auf Fehler oder Verbesserungsvorschläge halt aufmerksam gemacht worden ist, wo man das halt in Druck gibt, ne sei es Rechtschreibfehler, sei es irgendwie Anordnung, sei es Farbe oder so, dass man irgendwas nicht so gut lesen kann“ (S12: 108).

„Also ich finde die Struktur eigentlich sehr gut, auch gerade mit der Feedback Session am Ende“ (S10: 44).

Eine Person, die diese interne Vorstellung nicht erlebte, wünschte sich dies auch im Interview.

„Ich hätte mir nur gewünscht, dass vielleicht im Rahmen des Seminars nochmal vorgestellt wird“ (S6: 43).

Die Abschlussausstellung finden einige Studierenden im allgemeinen sinnvoll, da so die eigenen Ergebnisse ausgestellt und präsentiert werden, aber auch ein Überblick über die anderen möglich wird:

„[...] so allgemein zur Präsentation fand ich das sehr gut, dass man einen Raum hat, wo man dann herum gehen konnte und sich alle Projekte, auch wir als Studenten konnten uns ja auch die anderen Projekte anschauen, das fand ich auch sehr sinnvoll. Hätte ich auch auf jeden Fall so gemacht, nur vielleicht ein bisschen, wenn das passt von der Zeit her, die Zeit vielleicht ein bisschen zu senken“ (S17: 51).

„Und ansonsten, ähm ja auch die Präsentation an sich fand ich sehr schön, auch zu gucken, was die anderen so gemacht haben. Dass das so am Ende auch gewürdigt wurde, also dass es halt Sinn gemacht hat, was man gemacht hat und das es nicht einfach geschrieben wurde und dann in der letzten Ecke gelandet ist, also das fand ich immer sehr gut auch“ (S10: 20).

„Dass wir am Ende diese Ausstellung hatten fand ich sehr gut auf jeden Fall“ (S1: 50).

„Auch die gemeinsame Präsentation aller Projekte am Ende fand ich gut, da so unsere Projekte, in denen viel Arbeit steckte, noch einmal gewürdigt wurden“ (PR 13).

Darüber hinaus kann die Abschlussausstellung auch zu Motivation führen:

„Dann fand ich gut mit der Projektausstellung. Das war ja erst beim zweiten und dritten Projekt. Das fand ich war nochmal eine Motivation“ (S4: 63).

„Die Ausstellung sorgte für Motivation, da keiner ein Ergebnis präsentieren wollte, welches unausgereift und unvollständig wirkt“ (PR 27).

„Die öffentliche Präsentation ist ein gutes Mittel, um die Motivation der Studierenden aufrecht zu erhalten, da sie mit ihren Ergebnissen beeindrucken wollen und sich insofern viel Mühe geben, um es zufriedenstellend fertig zu bringen“ (PR 19).

Allerdings gibt es zugleich verschiedene Verbesserungswünsche von den Studierenden, die sich auf organisatorische Aspekte (Länge der Ausstellung, Zeitpunkt der Abschlussausstellung direkt zum Ende der Vorlesungszeit und in der Klausurphase) als auch auf die Beteiligung an der Veranstaltung beziehen. Manche hätten sich mehr Besucher gewünscht und fanden, wie die Rückmeldung der teilnehmenden Personen unten zeigt, dass durch die vielen Gruppen deren Einzelprodukte etwas untergehen. Einzelne hätten sich auch eine regere Beteiligung an der Diskussionsrunde gewünscht.

„Die Abschlusspräsentation fand ich ein bisschen (.) chaotisch, weil viele, weil es so unendlich viele Projekte sind und dann irgendwie der einzelne Fokus total untergeht“ (S8: 43).

„Ich fand das mit der Präsentation irgendwie ein bisschen Schade, also ich fand es total schön, dass wir uns da alle Plakate oder Resultate angucken konnten. Aber man hat da so viel Arbeit reingesteckt und Zeit und Mühe und letzten Endes, ja hat sich glaube wirklich keiner so am Ende alles angucken können. Und hätte man diese Präsentation vielleicht nochmal im Seminar gemacht, dann hätte man auch wirklich über die anderen mehr erfahren“ (S5: 62).

„Da man während des Semesters sehr viel Arbeit in das Projekt investiert hat, war es sehr schade, dass die Abschlusspräsentation nur sehr gering besucht wurde“ (PR 39).

Ihre eigenen Ergebnisse nehmen manche Studierende sehr positiv wahr, da sie berichteten, dass sie damit zufrieden oder sogar positiv überrascht waren. Einzelne hätten aus ihrer Sicht aber auch noch bessere Ergebnisse erzielen können oder sie wünschen sich, dass die Ergebnisse noch mehr genutzt oder mit den Ergebnissen der anderen Gruppen zusammengeführt werden.

„Am Ende waren wir mit dem Ergebnis auch zufrieden“ (PR 42).

„.... und ich war erstaunt und positiv überrascht, was dabei letztendlich herausgekommen ist und habe die Ergebnisse vorher so nicht erwartet“ (PR 9).

„Dennoch bin ich der Meinung, dass an manchen Stellen eventuell noch mehr bzw. bessere und fokussiertere Ergebnisse produziert werden hätten können“ (PR 40).

Darüber hinaus wird von Einzelnen auch darauf hingewiesen, dass die Ergebnisse und der Anspruch der Gruppen an ihre Arbeit zum Teil sehr unterschiedlich ist.

„Ja wie gesagt, dass halt die Poster, die waren auch alle ein bisschen unterschiedlich eventuell“ (S16: 250).

„Wenn man merkt, man hat eh schon mehr Aufwand als alle anderen, also das ist so ein bisschen blöd [...]“ (S8: 84).

Die zum Seminarabschluss durchgeführte Reflexionssitzung wurde von den Studierenden unterschiedlich beschrieben. Während manche diese als sinnvoll und für die Vorbereitung der im Anschluss anzufertigenden Sammelmappe als hilfreich bewerteten, gab es von Einzelnen die Rückmeldung, dass darin kein „Mehrwert“ (S8: 147) gesehen wurde oder dass die Abschlusspräsentation schon wie das Ende der Veranstaltung wahrgenommen wurde (S14).

Die als Modulabschlussprüfung anzufertigende Sammelmappe ist für einige Studierenden eine aufwändige Arbeit, bei der ihnen insbesondere die geforderte Verknüpfung ihrer Projekte schwer fällt. Dabei sehen auch nicht alle Studierenden etwas Positives an der Sammelmappe.

„Wobei die Sammelmappe dann am Schluss war dann natürlich einmal kurz so ein Hammer [...]“ (S18: 134).

„Ja, also ich finde, dafür, dass es drei Leistungspunkte waren, haben wir in den Projekten extrem viel Aufwand betrieben und dann auch noch die Sammelmappe schreiben. Was,

also mir fällt so was auch nicht so leicht, wirklich super viel gekostet hat, weil, also ich fand es sehr aufwendig. Klar es hat nochmal geholfen, alles so Revue passieren zu lassen, aber ich glaube durch die Sammelmappe selber habe ich jetzt nicht unbedingt nochmal einen Mehrwert erlangt“ (S14: 90).

„Also dass man dazu gezwungen wird, irgendwie eine Gemeinsamkeit der verschiedenen Kurse zu finden, auch wenn komplett unterschiedliche Themen sind, das fand ich, auch wenn man dann einen gefunden hat, aber ja das fand ich ein bisschen komisch“ (S15: 172).

Gleichzeitig stellte sich gerade die Sammelmappe bei mehreren anderen Studierenden als bedeutsamer Beitrag zum eigenen Lernen heraus. Dabei wird sowohl die Reflexion der eigenen Projektarbeit als auch die erneute inhaltliche Auseinandersetzung als bedeutsamer Beitrag zum eigenen Lernen angesehen.

„[...] am Anfang habe ich gesagt, das kann nicht sein, wir haben wirklich viel Arbeit auch in die Projekte gesteckt, also das war wirklich viel Aufwand. Wir haben eigentlich wirklich ein bisschen gemeckert und haben gesagt, das ist viel zu viel verlangt. Und im Endeffekt war es einfach, also ich würde sagen, für mich persönlich einfach das Beste was man hätte machen können, weil ich alles Revue passieren lassen konnte und so nochmal reflektieren konnte, was ich überhaupt gemacht habe und was ich überhaupt daraus gelernt habe“ (S13: 13).

„Vielleicht einfach verkürzen, dass man nur nochmal, also alles komprimierter, also ich glaube, dass alles nochmal alles so wieder zu geben, nochmal auf den Punkt zu bringen und dann die Gemeinsamkeiten herauszustellen, ist glaube ich ganz wichtig, einfach um es nochmal zu vertiefen“ (S14: 94).

„Oder erst mit dem Verschriftlichen manchmal auch dazu gezwungen wird, die Dinge nochmal zu Ende zu gucken und auch wirklich nochmal mit Literatur zu vergleichen [...]“ (S8: 266).

„[...], letztendlich habe ich am meisten gelernt nochmal durch diese Sammelmappe, weil man sich dann, also ich habe ja durch diesen Projektprozess aber dadurch, dass man in der Sammelmappe reflektiert, man ja auch irgendwie doch noch mal viel man guckt sich nochmal genau an, was haben wir gemacht und dadurch habe ich, ich meine auch mit der Literatur beschäftigt man sich ja nochmal anders und dieses, diese Mischung aus beiden hat mir dann doch schon auch inhaltlich was gebracht“ (S6: 244).

Festgehalten werden kann somit, dass einige die Sammelmappe zwar als sehr aufwendig empfinden, diese aber insbesondere zum Beenden des Moduls die inhaltliche Arbeit abschließen kann und eine Reflexion des selbst geplanten, entwickelten und durchgeführten Vorhabens sowie des eigenen erlebten Lern- und Arbeitsprozesses unterstützen kann.

11.4.5 Zusammenfassung

Das Modul- und Seminarkonzept konnte zu einem Rahmenleitplan zur Planung und Durchführung eines interdisziplinären Projekts weiterentwickelt werden. Im vorigen Kapitel wurden die einzelnen Projektphasen, deren Hintergründe sowie die Veränderungen während der zyklischen Weiterentwicklung dargestellt. Ebenso wurden jeweils zu jeder Phase die Ergebnisse aus den nach Modulabschluss geführten Leitfadeninterviews als auch den schriftlichen Projektreflexionen der Studierenden dargestellt. Zusammenfassend stellt Abb. 11.5 zu Beginn des Kapitels den Rahmenleitplan vor. Wesentliche Änderungen, die während der zyklischen Weiterentwicklung unter Einbezug der Studierendenrückmeldungen sowie der Reflexionssitzungen der beteiligten Dozentinnen und Dozenten vorgenommen wurden, sind zusammenfassend in Abb. 11.6 dargestellt.

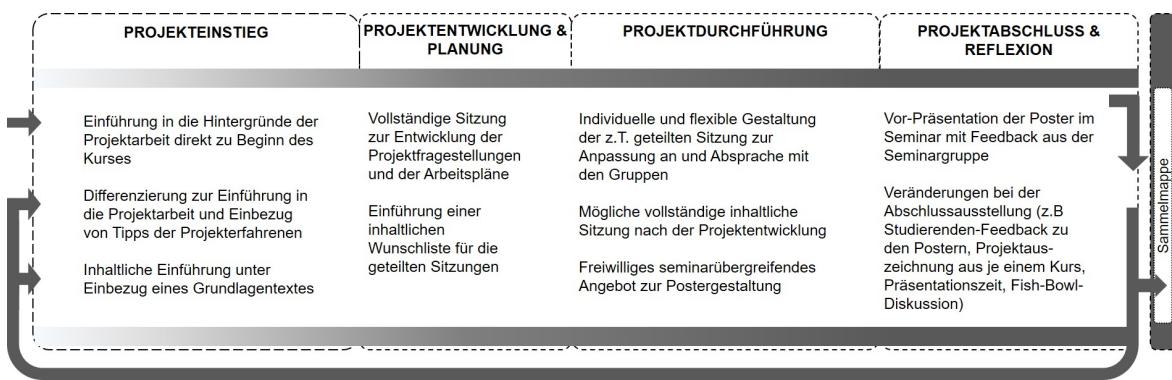


Abbildung 11.6: Zusammenfassung wesentlicher Veränderungen im Rahmenleitplan zum interdisziplinären Projekt nach der Neukonzeption im Sommersemester 2016 (eigene Darstellung, ähnlich bereits veröffentlicht)

11.5 Das projektorientierte Seminarkonzept zur Förderung spezifischer Aspekte in der geographischen Lehramtsausbildung

Durch die Konzeption des Seminars soll den Studierenden eine Weiterentwicklung in verschiedenen Bereichen ermöglicht und die Entwicklung verschiedener Kompetenzen unterstützt werden. Nachfolgend wird dargestellt, wie die Studierenden die projektorientierte Arbeit und ihr damit verbundenes Lernen im Seminar wahrnehmen und welche Vor- und Nachteile sie im eigenen Lern- und Arbeitsprozess sowie für ihr späteres Berufsleben sehen. Die Ergebnisse aus den Leitfadeninterviews, den schriftlichen Projektreflexionen sowie den begleitenden Fragebögen der Vor- und Nachbefragung werden dazu zusammenfassend dargestellt. Das Kapitel bezieht sich auf Ergebnisse zum allgemeinen und damit zu unterschiedlichen Themen durchführbaren entwickelten projektorientierten Seminarkonzept. An ausgewählten Stellen werden die Erkenntnisse durch spezifische Ergebnisse aus den Mobilitätsseminaren vertieft. Im darauf folgenden Kapitel 11.6 wird der Fokus noch spezifischer auf den Themenschwerpunkt Mobilität gerichtet.

11.5.1 Inhaltliches Lernen im interdisziplinären Projekt

Aus den geführten Leitfadeninterviews wird deutlich, dass die Teilnehmenden unterschiedliches Vorwissen mitbringen, da manche ihrer Meinung nach schon vorher viel zum Thema wussten (S14: 78, S1: 85) oder andere angaben, dass sie sich damit noch nie auseinandersetzen.

„Also es waren auch schon viele Sachen, die man so wusste“ (S2: 85).

„[...] also nachhaltige Mobilität, habe ich mich vorher einfach nie mit auseinander gesetzt“ (S13: 53).

„Ja, ich habe schon, also schon einiges eigentlich mitgenommen, weil ich ehrlich sagen muss, vorher habe ich mich nicht so wirklich, also auch mit nachhaltiger Mobilität, eigentlich gar nicht beschäftigt“ (S9: 193).

Die Wahrnehmung und Bewertung des eigenen inhaltlichen Lernens im Projekt ist unter den Studierenden unterschiedlich. Drei der Befragten lernten aus ihrer Sicht in einzelnen Kursen inhaltlich nicht so viel Neues und in zwei Fällen wird davon ausgegangen, dass sie inhaltlich nichts mehr zu einem der Themen wissen.

„Es waren eher so Themen, die man schon kannte. Und so sind wir jetzt auch nicht ins Detail gegangen, dass ich da jetzt irgendwas Spezielles gelernt habe so“ (S2: 87).

Dahingegen sprachen in den Interviews und in den schriftlichen Projektreflexionen viele

positiv oder sehr positiv von einer inhaltlichen Auseinandersetzung mit den Themen. Studierende berichteten dabei von einer anderen, eigenständigen oder intensiven Auseinandersetzung und beschrieben zum Teil einen hohen Lerneffekt. Durch einige wurde auch ein Vergleich zu den gängigen universitären Veranstaltungsarten der Vorlesung oder eines „normalen“ Seminars gezogen. Dass einige Studierende sehr positiv auf das Lernen in den Projekten durch die selbstständige Bearbeitung ihres eigenen Projektthemas zurückblicken und dies als ertragreiches Lernen ansehen, wird in den folgenden exemplarischen Rückmeldungen sehr deutlich.

„[...] und natürlich vieles zu den Themen habe ich natürlich auch gelernt, was hängen geblieben ist, was auch anders, also ja wie soll ich es beschreiben, was auch anders hängen bleibt, als wenn ich jetzt eine Klausur darüber schreibe am Ende und ich dazu gezwungen werde, das zu lernen, ein bestimmtes Thema“ (S15: 192).

„Und das man auch einfach die Sachen länger im Kopf behält, also das ist mir aufgefallen, wenn man jetzt irgendwie eine Vorlesung hat, dann liest man das alles und hat es aber hinterher wieder vergessen, nachdem man es einmal für die Klausur gelernt hat und hier beschäftigt man sich ja intensiv damit und dadurch ist, glaube ich, einfach das Lernen intensiver und man hat es länger im Kopf für später auch mal. So jetzt was ist Nachhaltigkeit oder nachhaltige Mobilität, so was“ (S11: 66).

„Also ich finde irgendwie, dass man sich automatisch intensiver mit einem Thema beschäftigt, wenn halt auch selber so was dazu aufbaut, so gesehen. Und sich das nicht jetzt, wie zum Beispiel in einem Seminar, oder in einer Vorlesung sich das alles anhört und alles auf einen eingeprasselt kommt. Ja, ich finde irgendwie, dass man, ja sich einfach, ja einfach tiefer drin ist und sich auch vielleicht besser die Sachen am Ende besser merken kann eventuell auch, die man gelernt hat. Weil man sich so intensiv damit beschäftigt hat“ (S9: 191).

„[...] also ich fand das gut und es war auch einfach mal was anderes und ich finde man lernt auch einfach mehr da, damit weil so lernt man für eine Klausur letztendlich und will die bestehen und ich finde, wenn man natürlich was selber plant, man erinnert sich daran besser und man nimmt mehr mit einfach finde ich, ich finde das sollte auch öfters passieren auch Fächer übergreifend, jetzt nicht nur im Bereich Geographie, vielleicht auch mal in anderen ganz anderen Bereich, also ich meine es gibt ja genug Bereiche, die auch wichtig sind“ (S6: 234).

„Insgesamt betrachtet, empfand ich das projektbasierte Lernen als ein sehr ertragreiches, tiefgehendes und motivierendes Lernen. Die hohe Motivation kam bei mir durch die Möglichkeit zur eigenständigen Arbeit auf“ (PR 6).

„Ich habe die Erfahrung gemacht, dass man sich viel intensiver mit einem Thema auseinandersetzt, wenn man sich eigenständig damit beschäftigt und den größten Teil eigenständig erarbeitet, damit ein bestimmtes Ziel erreicht werden kann“ (PR 29).

Darüber hinaus trägt aus der Sicht mancher auch die Sammelmappe zum inhaltlichen Lernen bei, wie bereits deutlich wurde (s. o.). Inhaltlich betonten mehrere den Themenfokus einer nachhaltigen Entwicklung, der sie in den Projekten begleitete.

„Auch dieses Thema Nachhaltigkeit, Bildung für nachhaltige Entwicklung, das hat sich ja durchgehend gezogen durch alle Projekte und das, zum Beispiel ich hatte da auch vorher gar keine Berührung einfach vorher mit dem Thema auch und schon mal gar nicht die Überlegung, inwiefern ist das überhaupt wichtig in der Schule? Sowieso generell, interdisziplinär aber vor allem für Geographie. Und das fand ich, wurde sehr deutlich und von daher konnte man daher viel für mitnehmen“ (S13: 27).

„Innerhalb der einzelnen Projekte waren die fachliche Erschließung der Projektinhalte für mich wichtige Momente in meinem Projekt- und Lernprozess, vor allem hinsichtlich der Relevanz der Thematiken, auch vor dem Hintergrund des die drei Projekte verbindenden Nachhaltigkeitsaspektes, der nicht nur einen Schwerpunkt im Studium, sondern auch ein wichtiges Kernthema des aktuellen und zukünftigen Geographieunterrichtes in der Schule darstellt“ (PR 43).

„Auch die Themen der interdisziplinären Projekte waren interessant und eröffneten einem einen neuen Blickwinkel zum Thema der Nachhaltigkeit“ (PR 42).

„Zu Beginn der beiden Projektarbeiten hatte ich nur eine grobe Vorstellung über Nachhaltigkeit und hätte keine genauere Erklärung dazu abgeben können. Durch die Seminare wurde mir bewusst, wie wichtig dieses Thema ist“ (PR 27).

Das Fach Geographie bietet sich für manche Studierende für Projekte an und sie konnten durch die Projekte die fächer- und themenübergreifende Arbeit oder einen „Blick über den Tellerrand“ kennenlernen.

„Zu Beginn des Studiums wurde uns gesagt, dass wir lernen sollen über den Tellerrand hinauszublicken. Dies ist bisher sehr schwergefallen, da man für alles, was man machen musste, Vorgaben erhalten hat. Somit blieb das eigene Handeln und Wirken immer eingeschränkt. Durch die Projekte wurden neue Handlungsmöglichkeiten eröffnet und man konnte sich selbst mit einbringen. Mit den Projekten hat man ein Ziel verfolgt und konnte aktiv etwas für die Nachhaltigkeit tun und das Bewusstsein dafür steigern. So lernt man über den Tellerrand hinauszuschauen“ (PR 35).

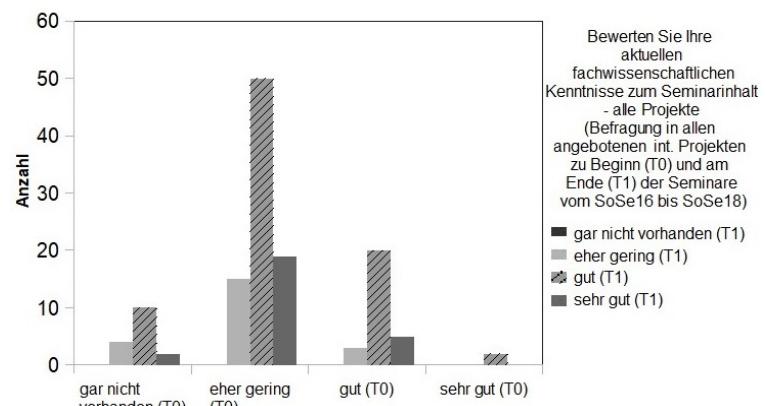
Der begleitende zu Beginn und am Ende aller³²⁷ interdisziplinären Projekte durchgeführte Fragebogen zum interdisziplinären Projekt Region (s. Anhang VIII) kann zur Ergänzung herangezogen werden. In dem Fragebogen wurden die Studierenden zu zwei Zeitpunkten (T0 = erste Seminarsitzung, T1 = letzte oder vorletzte Seminarsitzung am Ende des jeweiligen Kurses) um eine eigene Einschätzung zu verschiedenen Aspekten gebeten, sodass die Ergebnisse diese Selbsteinschätzung durch die Seminarteilnehmenden verdeutlichen.

Die studentische Einschätzung ihres aktuellen Fachwissens zum Seminarinhalt verdeutlicht, dass diese zu Beginn eines Projekts in den meisten Fällen eher geringe fachwissenschaftliche Kenntnisse zum Seminarinhalt angaben und am Ende überwiegend gute.

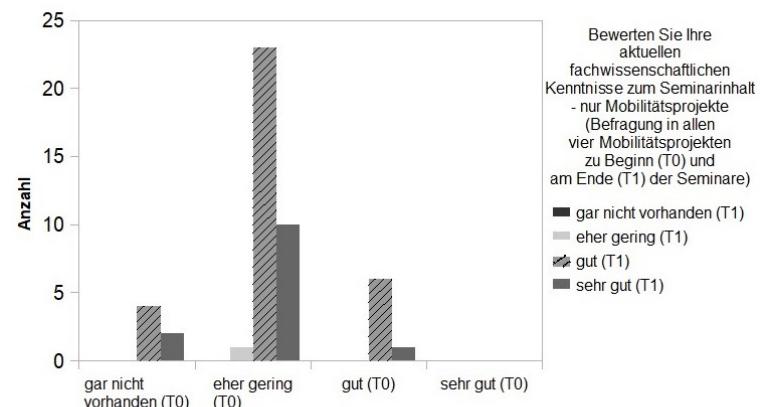
³²⁷Es handelt sich um eine Umfrage, die in allen interdisziplinären Projekten durchgeführt wurde, die sich somit sowohl auf die Mobilitätsprojekte als auch weitere interdisziplinäre Projekte zu anderen Themen bezieht.

Ca. 69 % der Bewertungen der eigenen fachwissenschaftlichen Kenntnisse zum Seminarinhalt fielen am Projektende positiver als zu Beginn aus, während ca. 27 % der Bewertungen sowohl zu Beginn als auch am Ende des Seminars in die gleiche Kategorie fielen (Abb. 11.7 a). Bei einer Einteilung der jeweils belegten Projekte in das erste, zweite oder dritte belegte Projekt konnte für alle drei Stufen mit dem asymptotischen Wilcoxon-Test ein signifikanter Unterschied zwischen der Bewertung der eigenen fachwissenschaftlichen Kenntnisse zu Beginn und am Ende des Projekts nachgewiesen werden³²⁸. Im Gegensatz zu der Studierendenbewertung der fachwissenschaftlichen Kenntnisse zum Seminarthema gibt es in der eigenen Einschätzung fachdidaktischer Kenntnisse sowie fachdidaktischer Fertigkeiten in den begleitenden Fragebögen zu Beginn und am Ende aller interdisziplinären Projekte keine deutlichen Unterschiede³²⁹.

Bei alleiniger Berücksichtigung der Mobilitätsprojekte (Abb. 11.7 b) gaben die Studierenden zu Beginn in den meisten Fällen eher geringe fachwissenschaftliche Kenntnisse zum Seminarinhalt an



(a) Einschätzung des Fachwissens zum Seminarinhalt in allen angebotenen interdisziplinären Projekten vom SoSe 16 bis SoSe 18, n = 130



(b) Einschätzung des Fachwissens zum Seminarinhalt in allen angebotenen Mobilitätsprojekten vom SoSe 16 bis WS 17/18, n = 47

Abbildung 11.7: Bewertung der eigenen fachwissenschaftlichen Kenntnisse zum Seminarinhalt zu Beginn und am Ende des jeweiligen Projekts durch die Studierenden (eigene Darstellung)

³²⁸In den jeweils im ersten Projekt abgegebenen Einschätzungen: $z = -5,499$, $p = .000$, $n = 57$. In den jeweils im zweiten belegten Projekt abgegebenen Einschätzungen: $z = -5,172$, $p = .000$, $n = 42$. In den jeweils im dritten belegten Projekt abgegebenen Einschätzungen: $z = -3,413$, $p = .001$, $n = 31$.

³²⁹Der asymptotische Wilcoxon-Test zeigt keine signifikanten Ergebnisse.

(ca. 72 %) und in deutlich weniger Fällen gar keine Kenntnisse (ca. 13 %) oder gute Kenntnisse (ca. 15 %) an. Dahingegen erhöhten zum Ende der Mobilitätsprojekte 85 % ihre fachwissenschaftlichen Kenntnisse zum Seminarinhalt nach eigener Einschätzung und ca. 15 % schätzten diese Kenntnisse wie zu Beginn des Seminars ein. Am Ende bewerteten 70 % der Studierenden ihre fachwissenschaftlichen Kenntnisse zum Mobilitätsthema als gut, 2 % als eher gering und ca. 28 % als sehr gut. Die damit bei fast allen vorliegende positive Einschätzung der eigenen fachwissenschaftlichen Kenntnisse am Ende des Mobilitätsseminars spiegelt sich ebenfalls in der Frage nach den Kenntnissen zum Thema nachhaltige Mobilität (Abb. 11.13 a) wieder. Die Studierenden konnten ihre fachwissenschaftlichen Kenntnisse zum Seminarinhalt somit aus ihrer Sicht ausbauen und schätzten diese am Ende überwiegend als gut und in einigen Fällen auch als sehr gut ein.

Zusammenfassend kann damit festgehalten werden, dass Studierende ihre fachwissenschaftlichen Kenntnisse nach eigener Einschätzung während der interdisziplinären Projekte und den Mobilitätsprojekten in vielen Fällen erweitern und weiterentwickeln konnten. Obwohl Einzelfälle von einem für sich persönlich geringen Zugewinn ihrer inhaltlichen Kenntnisse sprachen, wurde in vielen Interviews ein gewinnbringender und zum Teil anders als gewohnter, positiver Lernprozess beschrieben. Die selbstständige Arbeit an dem entwickelten und gewählten Projektthema wird dabei besonders in positiven Bezug gesetzt, welche zur eigenen vertieften Auseinandersetzung mit dem Projektvorbauen und dem Thema anregt. Die Integration des selbstständigen Arbeitens ist aus Studierendensicht in den interdisziplinären Projekten zu nachhaltiger Mobilität als bedeutsam einzustufen.

11.5.2 Lernen zum Arbeiten im eigenen Projekt

Neben dem inhaltlichen Lernen war insbesondere das Lernen zum Lernen und Arbeiten im Projekt für Teilnehmende bedeutsam. Aus den Interviews wird besonders deutlich, dass alle Befragten ihrer Meinung nach etwas zum Lernen und Arbeiten in einem Projekt lernten. Dabei können die Rückmeldungen in zwei Dimensionen unterteilt werden, die sich auf das eigene Arbeiten in Projekten sowie das Lernen zur schulischen Projektarbeit beziehen, welches weiter unten expliziter erläutert wird.

Hinsichtlich der eigenen Arbeit in Projekten verdeutlichten manche Studierende, dass sie die Entwicklung einer Fragestellung lernten und / oder wie diese bearbeitet werden kann. Vier Studierende nannten in den Interviews explizit die Entwicklung einer Fragestellung und andere verwiesen auf die Bearbeitung und das Vorgehen im eigenen Projekt.

„Wie entwickle ich eine Fragestellung, wie kann ich die Zeit plausibel einteilen, so was. Das war dann in den zweiten und dritten Projekten nicht mehr so schwierig wie in dem

ersten“ (S11: 30).

„Also für mich kann ich sagen, dass ich auf jeden Fall gelernt habe, eigenständig zu arbeiten. Also diese Hinführung zur Fragestellung und auch wirklich sich eine Fragestellung auszudenken und auch wirklich dran zu arbeiten, wie präsentiere ich das jetzt [...]“ (S17: 53).

„In dem darauf folgenden Semester, in welchem das zweite und dritte Projekt gemacht wurde, war bereits bekannt, was auf einen zukommt. Dies führte zu einer größeren Gelassenheit. Man hatte eine Grundidee davon, was eine mögliche Fragestellung umfassen könnte, um am Ende ein sinnvolles Endprodukt gestalten zu können“ (PR 35).

In der bereits als anspruchsvoll herausgestellten Phase der Entwicklung des eigenen Projektvorhabens und der Fragestellung, wird von manchen Studierenden somit eine persönliche Weiterentwicklung wahrgenommen, die durch die Planung und Durchführung mehrerer Projekte möglich und deutlich wurde. Damit hängt auch das organisatorische und soziale Lernen zusammen, welches von deutlich mehr Studierenden im Rahmen ihrer eigenen erlebten Projektarbeit beschrieben wurde. Viele sehen diesbezüglich eine Weiterentwicklung oder Übung organisatorischer Fähigkeiten sowie der Fähigkeit, selbstständig in einer Gruppe zu arbeiten. Eine Person erwähnte auch, dass ihr Selbstbewusstsein dadurch gestiegen ist, wie das Zitat unten verdeutlicht.

„Ich hatte ja gesagt, dass ich für mich sehr viel mitgenommen habe, dass ich gelernt habe eigenständiger zu arbeiten und auch durch die Entwicklung an dem Projekt auch für mich, jetzt fehlt mir gerade das Wort, selbstbewusster geworden bin. Und, ja auch viel mehr gelernt habe, sich zu organisieren“ (S17: 67).

„Ja auf jeden Fall, weil man halt lernt, so eigenverantwortlich zu arbeiten und weil es bis dahin müssen wir was fertig haben, ja so die Gruppenfähigkeit wird, glaube ich, auch enorm gestärkt, dadurch dass man halt in dieser Gruppe arbeiten kann“ (S11: 64).

„Deswegen aus den Projektarbeiten habe ich gelernt, dass das eigentlich eine schöne Sache ist also und sich so selbst zu organisieren, wer macht was? Was müssen wir eigentlich machen?“ (S1: 66).

„Ich persönlich habe in beiden Projekten gelernt, mein Zeitmanagement zu verbessern und offene Themenbereiche auf ein kleineres, inhaltlich sinnvolles Thema herunterzubrechen. Auch konnten auftretende Schwierigkeiten innerhalb der Gruppe bezüglich der Findung von Arbeitsterminen oder der Verteilung von Aufgaben konstruktiv gelöst werden“ (PR 8).

Ebenso kann das Konzept zur Förderung methodischer Kompetenzen beitragen. Viele Studierende äußerten, dass sie verschiedene Methoden kennlernten und vor allem auch erprobten, um ihre Fragestellung zu bearbeiten und ihre Ergebnisse zu präsentieren. Dabei setzten sie sich zum Teil mit einem Geographischen-Informations-System (GIS) auseinander, um ihre Ergebnisse darzustellen, führten Fragebogenerhebungen durch und werteten diese aus, führten Interviews oder erprobten eine Zukunftswerkstatt mit Schülerinnen und Schülern als Beteiligungsmethode. Auch die Nutzung ver-

schiedener Medien ist bei einigen von Bedeutung, indem sie einen Film drehten und schnitten oder ein wissenschaftliches Poster zu erstellen lernten. Damit wird deutlich, dass die Studierenden ihre Kenntnisse zu verschiedenen Methoden nutzten sowie weiterentwickelten und diese dann vor allem praktisch anwendeten.

Eine Einschätzung der eigenen Kenntnisse zur Planung und Durchführung projektbasierten Lernens sowie der eigenen Kompetenzen zum projektbasierten Lernen wurde ergänzend auch in den begleitenden Fragebögen zum interdisziplinären Projekt von den Studierenden erbeten (s. Anhang VIII). Die Kenntnisse zur Planung und Durchführung von eigenem projektbasierten Lernen (Abb. 11.8) ordneten zu Beginn des jeweils ersten belegten Projekts von 114 Befragten³³⁰ fast die Hälfte als gut und weitere 2,6 % als sehr gut ein, während 46,5 % diese als eher gering angaben. Bereits am Ende des ersten belegten Projekts bewerteten ca. 72 % von 46 Befragten ihre Kenntnisse als gut und ca. 15 % als sehr gut, während ca. 11 % von eher geringen Kenntnissen sprachen. Der Anteil derjenigen, die sich zu Beginn des zweiten und dritten Projekts den eher geringen Kenntnissen zuordneten, verringerte sich. Jedoch gab es auch beim zweiten als auch dem dritten belegten Projekt Teilnehmende, die zu Beginn von eher geringen eigenen Kenntnissen sprachen. Während sowohl nach dem zweiten als auch nach dem dritten Projekt weiterhin zwischen ca. sechs und acht Prozent der Befragten (n=53 nach dem zweiten Projekt, n=48 nach dem dritten Projekt) angaben, eher geringe Kenntnisse zur eigenen Planung und Durchführung zu haben, liegt der Anteil derjenigen, die diese Kenntnisse mindestens als gut einschätzten nach dem zweiten oder dritten Projekt aber jeweils über 90 %. Der asymptotische Wilcoxon-Test zeigt einen signifikanten Unterschied der Einschätzung der Kenntnisse zur Planung und Durchführung von eigenem projektbasierten Lernen zwischen dem Beginn des ersten und dem Ende des ersten, zweiten als auch dem dritten belegten Projekts³³¹. Innerhalb eines Projekts wird sowohl im ersten als auch im zweiten belegten Projekt ein signifikanter Unterschied in der Einschätzung der Kenntnisse zur Planung und Durchführung eigenen projektbasierten Lernens deutlich (asymptotischer Wilcoxon-Test P1 T0 und T1: $z = -3,255$, $p = .001$, $n = 30$; P2 T0 und T1: $z = -3,051$, $p = .002$, $n = 22$), während im Verlauf des dritten belegten Projekts kein signifikanter Unterschied mehr nachgewiesen

³³⁰Die 114 Befragten stammen aus allen der im Untersuchungszeitraum am Institut für Geographie und Sachunterricht thematisch unterschiedlichen angebotenen interdisziplinären Projekte.

³³¹Asymptotischer Wilcoxon-Test zur Frage „Schätzen Sie Ihre Kenntnisse zur Planung und Durchführung von eigenem projektbasierten Lernen ein“ zu den Zeitpunkten P1 T0 und P2 T1: $z = -4,066$, $p = .000$, $n = 38$. Exakter Wilcoxon-Test zur Frage „Schätzen Sie Ihre Kenntnisse zur Planung und Durchführung von eigenem projektbasierten Lernen ein“ zu den Zeitpunkten P1 T0 und P3 T1: $z = -2,652$, $p = .009$, $n = 20$ und zu den Zeitpunkten P1 T0 und P1 T1: $z = -3,255$, $p = .001$, $n = 30$. Bei den 38 Studierenden, von denen sowohl Einschätzungen zu Beginn des ersten und am Ende des zweiten Projekts vorliegen, gaben 20 eine gleiche Einschätzung ihrer Kenntnisse zur eigenen Planung und Durchführung an, während die anderen 18 Personen bessere Kenntnisse als zu Beginn angaben. Unter 20 Studierenden, von denen zu Beginn des ersten und dem Ende des dritten Projekts eine Selbsteinordnung vorliegt, schätzte eine Person ihre Kenntnisse am Ende geringer als zu Beginn ein, neun ordneten sich gleich ein und 10 Studierende bewerteten ihre Kenntnisse zur eigenen Planung und Durchführung am Ende besser als zu Beginn ein.

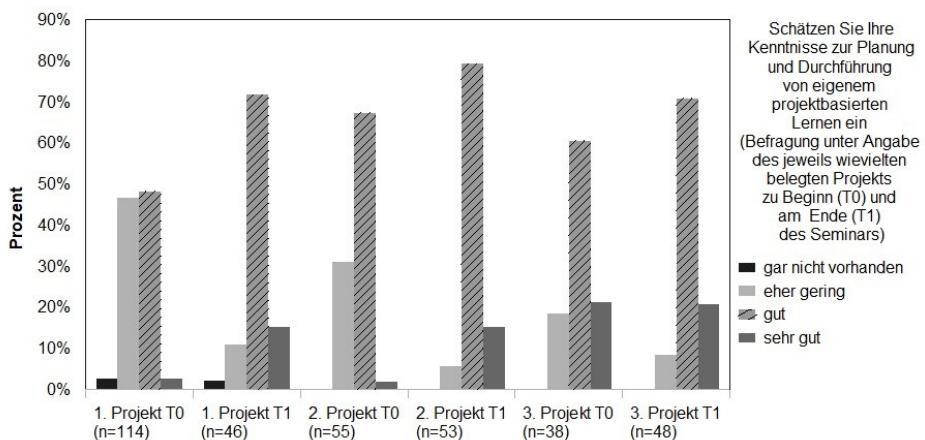


Abbildung 11.8: Einschätzung der Studierenden zu ihren Kenntnissen zur Planung und Durchführung von eigenem projektbasierten Lernen nach unterschiedlich vielen belegten interdisziplinären Projekten zu Beginn (T0) und am Ende (T1) des Projekts (Befragung in allen interdisziplinären Projekten Region vom SoSe 16 bis SoSe 18) (eigene Darstellung)

werden kann. Somit verändert sich die Bewertung der eigenen Kenntnisse zur Planung und Durchführung gerade während des ersten und zweiten Projekts.

Ihre eigenen Kompetenzen zum projektbasierten Lernen (Abb. 11.9) schätzten zu Beginn des ersten Projekts von 114 Studierenden ca. die Hälfte als gut ein und 38 % als eher gering. Der Anteil derjenigen, die ihre Kompetenzen zum projektbasierten Lernen selbst als gut oder sehr gut einschätzten, nahm während des ersten, als auch nach dem zweiten und dritten Projekt zu. Jeweils zu Beginn der Seminare ordnete sowohl im ersten, als auch im zweiten und dritten belegten Projekt ein größerer Anteil der Studierenden die eigenen Kompetenzen geringer ein, als jeweils am Ende (Abb. 11.9). Innerhalb des ersten und zweiten belegten Projekts können zwischen der Vor- und Nachbefragung signifikante Unterschiede nachgewiesen werden³³², während dies innerhalb des dritten Projekts nicht mehr so ist. Auffällig ist, dass die Einordnung zwischen dem Beginn des ersten Projekts und dem Ende des zweiten Projekts einen signifikanten Unterschied aufweist (Asymptotischer Wilcoxon-Test: $z = -4,289$, $p = .000$, $n = 38$) während dies zwischen dem Ende des dritten Projekts und dem Beginn des ersten Projekts nicht der Fall ist (Asymptotischer Wilcoxon-Test: $z = -1,539$, $p = .124$, $n = 21$).

Somit bleibt festzuhalten, dass sich die Einschätzung der eigenen Kompetenzen zum projektbasierten Lernen insbesondere während des ersten und zweiten Projekts verändert, wobei sowohl nach dem zweiten als auch nach dem dritten Projekt fast alle Studierenden eine positive oder sehr positive Selbsteinschätzung besitzen.

³³² Asymptotischer Wilcoxon-Test zur Frage „Beurteilen Sie Ihre Kompetenzen bezüglich projektbasiertem Lernen“ zu den Zeitpunkten P1 T0 und P1 T1: $z = -2,415$, $p = .016$, $n = 30$ und P1 T0 und P1 T1: $z = -2,714$, $p = .007$, $n = 22$.

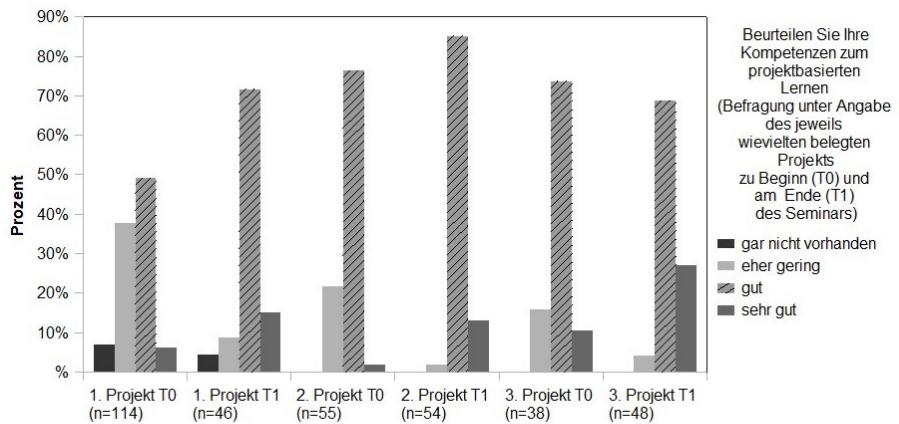


Abbildung 11.9: Einschätzung der Studierenden zu ihren Kompetenzen bezüglich projektbasierten Lernens nach unterschiedlich vielen belegten interdisziplinären Projekten zu Beginn (T0) und am Ende (T1) des Projekts (Befragung in allen interdisziplinären Projekten Region vom SoSe 16 bis SoSe 18) (eigene Darstellung)

Zusammenfassend wird deutlich, dass die eigene Projektarbeit aus Studierendensicht das soziale und organisatorische Lernen fördert und dass dabei zugleich methodische Kompetenzen genutzt und weiterentwickelt werden. Die Entwicklung und Bearbeitung einer Fragestellung wird von manchen als gewinnbringender Lerneffekt hervorgehoben. Die Kenntnisse zur Planung und Entwicklung sowie Kompetenzen für eigene Projektarbeit entwickelten sich aus Studierendensicht während der Projekte weiter, wobei im ersten und zweiten Projekt deutliche Unterschiede in der Selbsteinschätzung zu Beginn und am Ende nachzuweisen sind. Eine Weiterentwicklung in verschiedenen Bereichen während der Projekte wird insbesondere durch die eigenständige Projektarbeit in den Studierendeninterviews deutlich.

11.5.3 Impulse für schulische Projektarbeit

Die im Seminarsetting literaturbasiert thematisierte, genutzte und reflektierte Methode der Projektarbeit steht im Konzept methodisch im Fokus. Dabei wird aus den Interviews sowie den Projektreflexionen deutlich, dass die Studierenden aus ihrer Sicht etwas zur Projektarbeit als schulisch nutzbare Methode lernten. Neben der Projektarbeit nannten Einzelne darüber hinaus im Bereich der Fachdidaktik noch eine Auseinandersetzung mit einer Bildung für nachhaltige Entwicklung oder dem Thema Nachhaltigkeit im Geographieunterricht, verschiedene Methoden (Exkursion, Zukunftswerkstatt), dem Vorwissen von Kindern zum Thema Nachhaltigkeit und Einzelne gaben aber auch an, dass Fachdidaktik für sie nicht im Vordergrund stand.

Das Lernen zum Lernen in Projekten mit einem schulischen Bezug wurde jedoch bei fast allen Studierenden deutlich hervorgehoben. Hier zeigt sich, dass sie die Projektarbeit

als Methode und darüber hinaus in vielen Fällen auch deren Merkmale, insbesondere die positiven Merkmale sowie Herausforderungen, kennengelernten. Dies wird konkretisiert, indem Studierende formulieren, dass sie eine Vorstellung vom Ablauf und von einer möglichen Umsetzung eines Projekts erhalten haben.

„Und man kriegt natürlich auch ein Gefühl dafür, wie Projektarbeit überhaupt stattfindet und wie das am besten, optimalerweise ablaufen sollte“ (S17: 69).

„Einmal aus der Lehrersicht, wie man so eine Projektarbeit vielleicht in der Schule auch machen könnte. Das war so für mich eigentlich jetzt so das Wichtigste“ (S15: 186).

„[...] wenn ich an Projekt denke, das Wort ist nicht mehr leer, sondern irgendwie auch gefüllt für mich“ (S3: 148).

Bei vielen Studierenden wurde deutlich, dass sie positive Merkmale der Projektarbeit erlebten. Ebenso äußerten mehrere, dass sie durch das eigene Kennenlernen und das eigene Erleben von Lern- und Arbeitsprozessen in einem Projekt auch Potentiale oder „Mut“ (S18) für die spätere schulische Umsetzung von Projektarbeit sehen oder entwickelten. Damit ist allerdings nicht gemeint, dass sie keine Herausforderungen oder Hindernisse in der schulischen Umsetzung von Projektarbeit wahrnehmen, sondern dass sie auch deutliche positive Merkmale und Chancen für die Umsetzung in der Schule entdeckt und erfahren haben. Die erlebte Projektarbeit aus der Perspektive der Lernenden führte zum Kennenlernen dieser Chancen und Herausforderungen, wobei die eigenen Erlebnisse von einigen bereits mit dem Blick auf das spätere Schulleben beschrieben wurden. Dies wird zum Beispiel deutlich im Zitat von S18 (s. u.), in dem davon ausgegangen wird, dass auf Schülerinnen- und Schülerebene in Projekten ein Ehrgeiz wie der eigene erlebte entwickelt werden kann, als auch bei einer anderen Person (S11), die davon spricht, dass die Projektarbeit „viel mehr bringt“. Auch sprachen manche davon, dass sie nun wissen, wo Schwierigkeiten für die Lernenden sind (S8: 282, S5: 28) oder welche Bedeutung die „gruppendynamischen Prozesse“ haben (S4: 36).

„Doch, absolut es bringt mir so ein bisschen, den, ja es hört sich jetzt so kitschig an, aber den Mut, das einfach mal zu wagen. [...] Also zu wagen, so was einfach mal zu machen, also so einfach mal so ein Projekt laufen zu lassen und dann kommen vielleicht bessere ja Ergebnisse raus als man sich das vielleicht erwartet. Wie gesagt, ich dachte auch am Anfang es wird eine Katastrophe, dass da irgendwas, wir was irgendwie hinschmieren und ja mit gesenktem Haupt da schnell rausgehen und fertig ist das, aber wenn man dann doch mal den Freiraum hat, dann entwickelt man einen ganz anderen Ehrgeiz und das nehme ich halt einfach mit und ich denke, das wird auch auf Schülerebene funktionieren“ (S18: 146).

„Also ich habe daraus auf jeden Fall mitgenommen, dass Projektarbeiten vor allem, eben aus Sicht von einem Lehrer eine super Möglichkeit ist, dass das eine richtig coole Sache ist, dass man aktiv selber gestalten kann und aktiv selber was durchführen kann“ (S14: 68).

„[...] dass ich so was auch in meinen Unterricht mit einbringen möchte, weil es halt

einfach jetzt an uns gezeigt hat, wir waren ja jetzt in dieser Schülerposition eigentlich, dass es einfach viel mehr bringt. [...] Also die Kombination aus beidem [inhaltliche Arbeit im Projekt, M. F.], ja dass das Arbeiten einfach viel mehr bringt als Frontalunterricht zum Beispiel und dass ich da auch später, glaube ich, die Zeit für gerne in Kauf nehmen würde, ja“ (S11: 168).

„Ja, ich könnte mir das vorstellen ein Projekt zu machen, ja. [...] Auch jetzt gerade durch die eigene Erfahrung, ja weil, weil für mich selber, dass ich das Thema oder die Themen ganz anders erarbeitet habe als hätte jetzt da vorne irgendjemand gestanden und das so erzählt, ja da hätte man sich dafür fünf Stichpunkte gemacht und das wäre es gewesen [...]“ (S12: 176).

Teilnehmenden, die in ihren Projekten mit Schülerinnen und Schülern arbeiteten, konnten aus ihrer Sicht durch diese Zusammenarbeit auch Erfahrungen für sich als spätere Lehrperson sammeln. Somit wird deutlich, dass die Bedeutung für das spätere Berufsleben aus Studierendensicht primär in methodischen Kenntnissen und Arbeitserfahrungen gesehen wird und in erster Linie weniger durch die im eigenen Projekt bearbeiteten Themen begründet wird. Diese wurden nur in manchen Fällen hervorgehoben, wobei eine Person mit dem Blick auf eine Bedeutung der eigenen Erfahrung für ihr späteres Berufsleben den erlebten Zugang zur Auseinandersetzung mit dem Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung über die Projektmethode und mit dem Bezug zur lokalen Ebene als interessant hervorhob:

„Und eben, wie schon gesagt, dieser Gedanke Nachhaltigkeit als wichtiger Aspekt, den zu verknüpfen mit Themen, die natürlich auch in den Lehrplänen stehen, die eben abgearbeitet werden müssen, aber eben dieses große Ganze eben immer im Hinterkopf zu haben. Und das dann eben zu verbinden, Nachhaltigkeit zum Beispiel mit dem Thema Mobilität. Und dann vielleicht wie kann man das vor Ort umsetzen innerhalb von einer Projektarbeit. Fände ich mega schön. Wenn das ginge. Bin ich selber gespannt. Aber ich nehme es mir auf jeden Fall vor“ (S13: 55).

Mit dem Blick auf das spätere Berufsleben können sich rückblickend die meisten vorstellen, Projekte mit ihren Schülerinnen und Schülern durchzuführen und sehen darin verschiedene Chancen, die eine Umsetzung begründen, obwohl sie zum Teil auch Herausforderungen diesbezüglich wahrnehmen.

„Aber ich finde es auch sehr interessant, so was mit, so Projekte auch mit den Kindern später zu machen“ (S17: 69).

„Ich bin sehr gespannt auch selber, wie man das später dann machen kann“ (S13: 55).

„Ne, aber auf jeden Fall würde ich das, würde ich das in der, in der Schule versuchen irgendwie umzusetzen, ja“ (S12: 179).

„Genau, aber es hat mich auf jeden Fall in die Richtung angeregt, dass ich sagen würde, ich würde es auf jeden Fall auch gerne in Schule machen, auch wenn es vielleicht mit viel Arbeit verbunden ist, aber das was man mitnimmt davon, also dafür lohnt es sich auf jeden Fall“ (S10: 90).

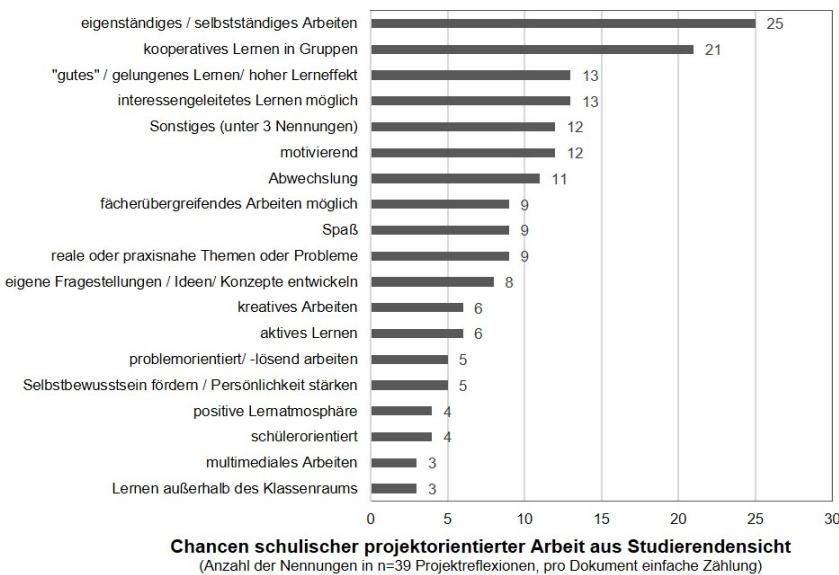


Abbildung 11.10: Chancen von schulischer Projektarbeit / projektorientierter Arbeit aus Studierendensicht, Nennung in den n = 39 Projektreflexionen, Wertung je einmal pro Dokument (eigene Darstellung)

„Also ich könnte mir auch vorstellen, dass ich das in meinem Unterricht machen möchte, weil ich es eben sehr gut fand, für den Lerneffekt am Ende“ (S9: 209).

„Also ich glaube, dass man dadurch, dass ich das jetzt kennen gelernt habe, würde ich sagen, ich würde es auch gerne mal in der Schule ausprobieren“ (S6: 254).

Während viele Interesse oder die Absicht haben, später unter anderem Projektarbeit in der Schule durchzuführen, gibt es zugleich Einzelne, die sich dies nicht so gut vorstellen können.

„Ich weiß nicht, ob ich mir vorstellen kann so kleinere Projekte“ (S3: 180).

Da die Studierenden in den Projektreflexionen darum gebeten wurden, explizit die Projektarbeit aus der Sicht einer späteren Lehrperson zu reflektieren, können nun auch Chancen und Herausforderungen schulischer Projektarbeit dargestellt werden, welche von den Teilnehmenden gesehen werden, die diese Ergebnisse unterfüttern. Abb. 11.10 verdeutlicht die Dominanz der Möglichkeiten zur eigenständigen Arbeit sowie des kooperativen Lernens in Gruppen, welche von besonders vielen Studierenden als Chancen der Durchführung schulischer Projektarbeit aufgeführt wurden. Einige finden ebenso, dass diese ein „gutes“ Lernen ermöglichen kann, dass interessengeleitetes Arbeiten möglich ist, dies motivierend für die Lernenden ist und Abwechslung bieten kann. Für einige ist auch das fächerübergreifende Arbeiten, der aus ihrer Sicht mit der Arbeit verbundene Spaß sowie die Möglichkeit, reale Themen und Probleme zu bearbeiten und eigenen Fragestellungen und Ideen nachzugehen, von Bedeutung und als Chance anzusehen.

Hinsichtlich des Lernens und der Förderung verschiedener Kompetenzen wurde vor al-

lem die Förderung der Selbstständigkeit und Eigenverantwortung sowie das soziale Lernen hervorgehoben. 24 von 39 Studierenden sehen laut Projektreflexion die Möglichkeit der Förderung von Selbstständigkeit und Verantwortungsgefühl und 23 die Förderung sozialer Kompetenzen. Die folgenden Ausschnitte aus Projektreflexionen verdeutlichen dies:

„Die Schülerinnen und Schüler lernen, selbstständig zu arbeiten und vorzugehen. Dabei lernen sie auch mit Herausforderungen umzugehen“ (PR 42).

„Dadurch lernt man, sich mit anderen Gruppenmitgliedern auseinander zu setzen, über Vorschläge zu diskutieren, sowie Lob und Kritik zu äußern. Man lernt andere Blickwinkel kennen und übt, sich selbst und die eigene Arbeit eigenständig zu organisieren. Dies sind wichtige Kompetenzen, die sich Schülerinnen und Schüler während der Schulzeit aneignen sollen“ (PR 32).

„Zum einen fördert man Eigenständigkeit und Verantwortung der Schüler und Schülerinnen, zum anderen stärkt Projektarbeit den Teamgeist, Kooperation und Kommunikation“ (PR 23).

Zugleich wurden von deutlich weniger Studierenden die Bezüge zum Lernen im Fach Geographie oder zum Sachunterricht herausgestellt, in denen sich demnach die Projektarbeit als eine verschiedener Methoden für den Unterricht anbietet. Zur Förderung von Vielperspektivität bei komplexen Zusammenhängen bietet sie sich ebenso für einzelne Studierende an.

„Durch das interdisziplinäre Lernen werden Beziehungen und Verbindungen von Systemen geschaffen und somit verinnerlicht und verstanden, welches eines meiner Ziele als Lehrerin ist“ (PR 55).

„Diese Form des Arbeitens ermöglicht ein vernetztes Agieren zwischen verschiedenen Disziplinen. Ich empfinde es in einer immer komplexeren Welt als sehr wichtig, dass bereits in der Schule ein vernetztes Denken angeregt wird und dass Themen nicht einseitig, oder aus der Sicht von nur einem Fach beleuchtet werden“ (PR 26).

„Durch den offenen Charakter und interdisziplinären Zugang eignet sich die Projektmethode in besonderer Weise, das Verständnis von globalen Zusammenhängen zu fördern und zu einer Bildung für nachhaltige Entwicklung beizutragen“ (PR 16).

Somit wird zusammenfassend deutlich, dass die Projektarbeit aus Sicht sehr vieler zur Förderung von Selbstständigkeit sowie sozialer Kompetenzen geeignet ist. Einzelne sehen zum Abschluss ihrer Projekte eine Eignung des Fachs Geographie oder des Sachunterrichts für projektorientierte Zugänge sowie die Chance, Vielperspektivität und ein Verständnis für komplexe Zusammenhänge zu ermöglichen. Dies zeigte sich allerdings nur in einzelnen wenigen Reflexionen.

Über die Vorteile der Projektarbeit hinaus, werden aber auch Schwierigkeiten und Herausforderungen von den teilnehmenden Studierenden für schulische Projektarbeit wahrgenommen, unter denen sie sowohl notwendige Bedingungen als auch Schwierig-

keiten zur Durchführung fassen. Diese können jeweils in normative Aspekte, Bedingungen in der Klasse und der Lehrkraft sowie die Unterrichtsdurchführung untergliedert werden. Als am deutlichsten notwendig zur Durchführung von Projektarbeit wird von den Studierenden eine gute Einführung und Vorbereitung in die und zur Projektarbeit angesehen. Dies wurde in 16 von 39 und somit 41 % der Projektreflexionen aufgeführt.

„Es müssen viele Schritte organisiert und strukturiert vorbereitet werden“ (PR 39).

„Die Lehrkraft muss zuvor jedoch den SuS [Schülerinnen und Schüler, M. F.] explizit erklären wie eine Projektarbeit aufgebaut ist und beratend zur Seite stehen“ (PR 27).

„Insgesamt messe ich der Vorbereitung und Begleitung durch die Projektleitung einen großen Beitrag zum Erfolg eines Projektes bei“ (PR 16).

Für jeweils drei bis vier Studierende ist auch eine stärkere Eingrenzung in verschiedenen Aspekten (Thema, Zeit, Vorgaben) notwendig und fünf Studierende erwähnten, dass ein Vertrauen in die Klasse wichtig ist. Als grundlegend wurde von vier Studierenden der Lehrplanbezug aufgeführt, da die Projektarbeit mit diesem vereinbar sein sollte. Die von Studierenden als Schwierigkeiten einer schulischen Projektarbeit eingeordneten Aspekte wurden in den Projektreflexionen als größere Herausforderung als die vorigen notwendigen Bedingungen formuliert. In dieser Form ist ebenfalls der Lehrplan als ein bedeutsames Element präsent. Fünf von 39 Studierende sehen diesen als Schwierigkeit für Projektarbeit an. Er wurde von diesen Personen als umfangreich beschrieben, sodass es aus ihrer Sicht eine zeitliche Schwierigkeit gibt, Projekte zu integrieren.

„Oft ist der Unterrichtsstoff zu groß, sodass für eine zeitintensive Arbeit kein Platz ist“ (PR 33).

„[...] und es ist fraglich, ob man parallel dazu auch den Lehrplan erfüllen kann“ (PR 45).

Zudem wird normativ in jeweils zwei bis drei Fällen das Schulsystem und die Schulstruktur sowie die Aufsichtspflicht in der Schule als Herausforderung zur Umsetzung von Projektarbeit wahrgenommen. Auf der Ebene der Schülerinnen und Schüler sehen einige Studierende mit dem Ziel des Grundschullehramts eine Herausforderung durch die selbstständige Arbeit. Manche gaben diesbezüglich an, dass in der Grundschule eine stärkere Unterstützung notwendig ist, um die projektorientierte Arbeit zu ermöglichen oder äußerten, dass die Projektarbeit eher für ältere Schülerinnen und Schüler geeignet ist und dass es zu einer möglichen Überforderung kommen kann. Ein Teil der Grundschullehramtsstudierenden nehmen Möglichkeiten wahr, trotzdem Projekte mit geeigneter Unterstützung durchzuführen, manche sehen jedoch geringe oder keine Umsetzungsmöglichkeiten.

„Für mich als angehende Grundschullehrerin ist eine Projektarbeit leider nicht in dem Maße umsetzbar, aber für weiterführende Schulen sehe ich viele Chancen“ (PR 23).

„Grundschulkinder benötigen mehr Anleitung und Hilfestellungen durch die Lehrkraft,

können dann aber, ihrem Alter und Können entsprechend, Aufgaben in Eigenregie durchführen und so ihren Handlungshorizont erweitern“ (PR 8).

„Da ich Lehrerin der Grundschule werde, brauchen die Kinder hier natürlich mehr Unterstützung. Dennoch ist die Projektmethode auch schon in der Grundschule eine gute Möglichkeit zur Verbesserung der Selbstständigkeit der Kinder“ (PR 29).

Eine mögliche Überforderung einzelner Lernenden äußerten auch manche Studierende, die für das Lehramt an weiterführenden Schulen studieren. Ebenso könnte es aus der Sicht mancher Schwierigkeiten in der Beteiligung einzelner Kinder geben. Mit der Herausforderung des Lehrplans ist die von 14 Personen aufgeführte Zeitproblematik verbunden, die somit von vielen Studierenden bereits im Studium wahrgenommen wird. Ebenso gibt es acht Personen, die in der Leistungsbewertung bei Projekten eine Schwierigkeit oder Herausforderung sehen und fünf Studierende sehen auch den Aufwand, der für die Lehrperson bei der Planung und Durchführung von Projektarbeit entsteht.

„Grenzen sehe ich im hohen Zeitaufwand für die Vorbereitung eines Projektes, sowie die Umsetzung im zeitlich engen Lehrplan“ (PR 34).

Zusammenfassend wird somit deutlich, dass aus Studierendensicht nach Abschluss der interdisziplinären Projekte viele Chancen und Potentiale für Projektarbeit in der Schule bestehen. Gleichzeitig werden auch notwendige Bedingungen sowie Schwierigkeiten und Herausforderungen auf normativer Ebene, der Ebene der Schülerinnen und Schüler sowie der Lehrkraft und der Unterrichtsebene wahrgenommen. Eine gute Einführung und Vorbereitung, der Lehrplanbezug und zeitliche Probleme, die selbstständige Arbeit von jüngeren Schülerinnen und Schülern, die fehlende Arbeit Einzelner während der Projektarbeit sowie die Leistungsbewertung wurden insbesondere hervorgehoben. Chancen werden besonders in der Möglichkeit der selbstständigen Arbeit sowie der kooperativen Arbeit in Gruppen und der damit verbundenen Förderung von Selbstständigkeit sowie des sozialen Lernens gesehen. Darüber hinaus werden weitere Aspekte wie das fächerübergreifende und interessengeleitete motivierende Arbeiten an realen Themen genannt.

Wie fähig sich die Studierenden sehen, selbst projektbasiertes Lernen als zukünftige Lehrerperson in der Schule anzuwenden, beantworteten im begleitenden Fragebogen zu Beginn ihres ersten Projekts von 112 Antwortenden 8 % mit sehr gut, ca. 60 % mit gut, 28,6 % mit eher gering und 2,7 % schätzten sich als nicht fähig dazu ein (Abb. 11.11). Abb. 11.11 verdeutlicht, dass sich am Ende des ersten Projekts ca. 17 % weniger dazu fähig (eher gering) und nach dem zweiten und dritten Projekt jeweils ca. 13 % der Befragten den Kategorien eher gering oder gar nicht fähig zuordneten, während jeweils ein anderer großer Teil der Studierenden die eigenen Fähigkeiten diesbezüglich gut einschätzt. Zwischen den vorliegenden zusammenhängenden Vor- und Nachbefragungen konnten innerhalb des ersten, zweiten als auch dritten belegten Projekts sowie zwischen den Endbefragungen im zweiten und dritten belegten Projekt im Vergleich zur

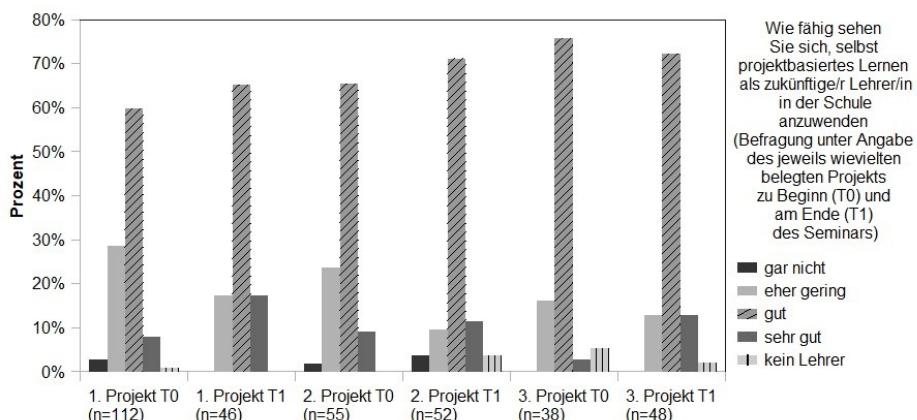


Abbildung 11.11: Einschätzung der Studierenden zu eigenen Fähigkeiten bezüglich der schulischen Umsetzung von projektbasiertem Lernen als zukünftige Lehrperson nach unterschiedlich vielen interdisziplinären Projekten zu Beginn (T0) und am Ende (T1) des Seminars (Befragung in allen interdisziplinären Projekten vom SoSe 16 bis SoSe 18) (eigene Darstellung)

Vorbefragung im ersten Projekt keine signifikanten Unterschiede festgestellt werden³³³. Somit bleibt festzuhalten, dass es während der selbst erlebten und durchgeführten Projekte keine bedeutsame Änderung in der Studierendeneinschätzung zu ihrer Fähigkeit gibt, selbst schulisches projektbasiertes Lernen umzusetzen.

Zusammenfassend kann gefolgert werden, dass die selbst erlebte Projektarbeit zum Kennenlernen der Methode dienen und genutzt werden kann. Damit kann zukünftigen Lehrpersonen das eigene Erleben von Chancen als auch Herausforderungen ermöglicht werden. Trotz der zum Teil auf schulischer Ebene gesehenen notwendigen Bedingungen und Schwierigkeiten zur Umsetzung von Projektarbeit, nennen teilnehmende Studierende viele Chancen einer schulischen projektorientierten Arbeitsweise. Während manche der Teilnehmenden, insbesondere derjenigen, die mit dem Ziel Grundschullehramt studieren, sich eine schulische Umsetzung weniger gut vorstellen können, ordnen viele anderen eine projektorientierte schulische Arbeit nach der eigenen Projekterfahrung als lohnenswert ein und können sich die Umsetzung generell unter unterschiedlichen Voraussetzungen vorstellen. Ihre Fähigkeit, selbst projektbasiertes Lernen in der Schule anzuwenden, ordnete während der Projektteilnahme bereits ein bedeutsamer Teil der Studierenden als gut ein, wobei sich diese Einschätzung während der Teilnahme an den Projekten nicht bedeutsam veränderte.

³³³Überprüfung mit dem asymptotischen Wilcoxon-Test in den Kombinationen P1 T0 und T1, P2 T0 und T1, P3 P0 und T1 sowie P1 T0 und P2 T1, P1 T0 und P3 T1. Nur im Test mit den Erhebungen P3 T1 und P2 T0 konnte ein signifikanter Unterschied ermittelt werden ($z = -2,530$, $p = .011$, $n = 21$).

11.5.4 Projekt-Typen unter Studierenden

Bereits im vorigen Kapitel wurde an einigen Stellen skizziert, dass unter den Studierenden Unterschiede in der Beschreibung und Wahrnehmung der eigenen erlebten Projektarbeit sowie deren Umsetzungsmöglichkeiten in der Schule bestehen. Durch diese Differenzen wurde eine Typenbildung möglich, bei der diese zwei Dimensionen (eigene Projekterfahrung, schulische Projektarbeit) berücksichtigt werden konnten. Zu den beiden übergeordneten Kategorien wurden jeweils vier Unterteilungen vorgenommen, denen die Studierendenreflexionen zugeordnet wurden³³⁴. Durch die Kombination der jeweiligen Zuordnungen konnten insgesamt fünf verschiedene „Projekt-Typen“ ermittelt werden, die in Abb. 11.12 verortet sind. Die Typenbezeichnungen „Projektbegeisterte“, „Projektinspirierte“, „Projektbegrüßende“, „Projektskeptiker“ und „Projektherausgeforderte“ verweisen bereits auf bestehende differenzierte Rückblicke und Zukunftsperspektiven der Studierenden. Nachfolgend werden die ermittelten Typen detaillierter vorgestellt.

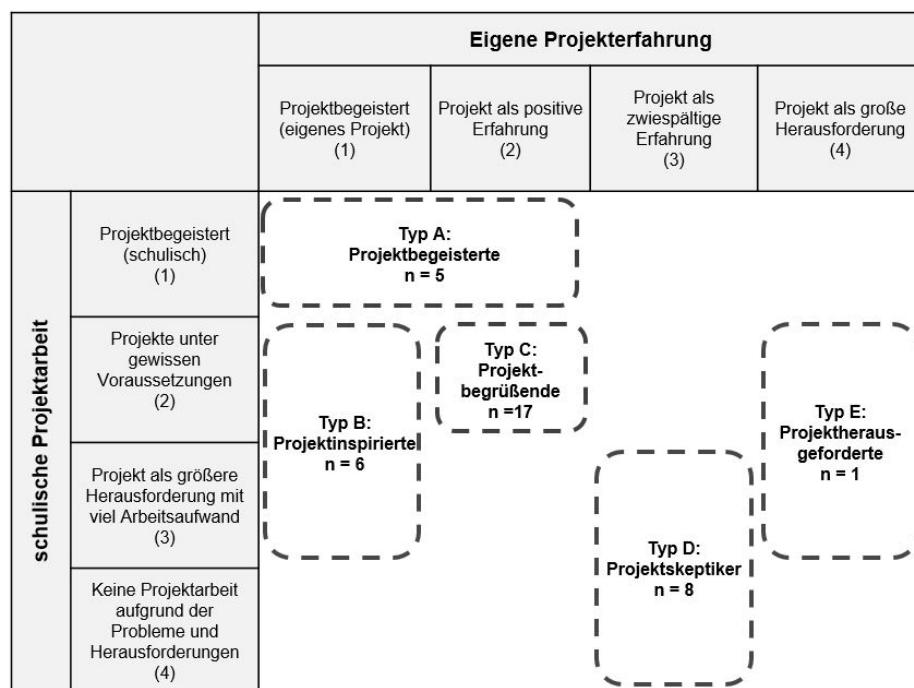


Abbildung 11.12: „Projekt-Typen“ unter den Studierenden im interdisziplinären Projekt Region. Entwickelt aus den schriftlichen Projektreflexionen von Studierenden, die an Mobilitätsprojekten teilnahmen, n = 37 (eigene Darstellung)

Typ A: Projektbegeisterte

Die oder der Studierende hat die eigene erlebte Projektarbeit der eigenen Beschreibung nach als positive und in vielerlei Hinsicht gute Erfahrung wahrgenommen. Falls im eige-

³³⁴Zum Vorgehen s. Kap. 8.3.

nen Projektprozess Herausforderungen oder Schwierigkeiten wahrgenommen wurden, werden diese im Rückblick überwiegend als Lernchance bewertet. Sie oder er hat ggf. manche Verbesserungsvorschläge zum Ablauf oder zu organisatorischen Aspekten des Seminars. Die Arbeit in Projekten wird als eine geeignete Methode angesehen, um mit Schülerinnen und Schülern aktiv an verschiedenen realen Themen zu arbeiten und diesen eine Weiterentwicklung in verschiedenen Bereichen zu ermöglichen. Herausforderungen schulischer Projektarbeit, die insbesondere auf struktureller Ebene gesehen werden, lohnen sich aus ihrer oder seiner Sicht aufzunehmen. Ggf. auftretende Herausforderungen während einer schulischen Projektarbeit werden insbesondere auch als Lernchancen für Schülerinnen und Schüler angesehen.

Fallbeispiel³³⁵

Für die Person war die Arbeit im Projekt neu. Während sie oder er bei der eigenen Fragestellung keine Probleme hatte, war das Aufstellen des Projektarbeitsplans für sie oder ihn an manchen Stellen aufgrund der nötigen Zeitplanung schwierig. Die Erfahrung etwas selbst zu planen, durchzuführen und die Ergebnisse zu präsentieren beschreibt sie oder er als „sehr schöne Erfahrung“. Darüber hinaus hat die Person festgestellt, dass interessengeleitet, fächerübergreifend gearbeitet werden kann und kooperatives Lernen zu detaillierten thematischen Auseinandersetzungen führen kann. Für die Schule sieht die oder der Studierende die Projektarbeit als gewinnbringende Methode, die soziales Lernen, Problemlösekompetenz, fächerübergreifendes und interessengeleitetes Arbeiten ermöglicht, und die ebenso zu Eigenverantwortlichkeit und selbstständigem Lernen führt.

Typ B: Projektinspirierte

Die Projektarbeit war aus der Sicht der oder des Studierenden eine sehr positive und gute Erfahrung. Ggf. hat er oder sie Verbesserungsvorschläge zum Seminarablauf oder zur Organisation des Seminars. In der schulischen Projektarbeit sieht sie oder er eine geeignete Methode mit verschiedenen Chancen, die gleichzeitig aber auch einzelne Herausforderungen birgt, denen begegnet werden muss. Daher werden für die Durchführung schulischer Projektarbeit manche notwendigen Bedingungen aufgeführt, unter deren Voraussetzung die Person die Projektarbeit für die Schule als sinnvoll bewertet.

Fallbeispiel

Die oder der Studierende war zwar zu Beginn des ersten Seminars „etwas eingeschüchtert von der Aufgabe der selbstständigen [...] Findung einer Projektfrage“, nahm die Projektarbeit aber als sehr positive Erfahrung wahr, bei der sie oder er bei der eigenständigen Arbeit mit der Gruppe den eigenen „Horizont erweitern“ konnte, sich mit der Relevanz des Themas Nachhaltigkeit auseinandersetzen und sich in verschiedenen Bereichen (z. B. methodisch, inhaltlich) weiterentwickeln konnte. Für die Schule sieht die Person das projektorientierte Arbeiten als geeignete Methode, mit der verschiedene Kompetenzen gefördert werden können. Da es sich um eine schulische Projektarbeit handeln würde, wäre diese im zeitlichen Umfang sowie der inhaltlichen Tiefe anzupassen, um eine offene und praktischere Herangehensweise im Unterricht zu ermöglichen.

³³⁵Alle Fallbeispiele zur Typenbildung entsprechen den von der Autorin im Analyseprozess geschriebenen Fallzusammenfassungen, die zu den Projektreflexionen geschrieben wurden.

Typ C: Projektbegrüßende

Sie oder er nahm die eigene Projektarbeit als positive Erfahrung wahr. Schwierigkeiten sind in den eigenen Projektarbeiten zwar aufgetreten (z. B. auch am Anfang oder mit der Zeit, in der Gruppe oder mit außeruniversitären Partnerinnen oder Partnern), allerdings werden diese primär als Lernchance angesehen und meist Verbesserungsvorschläge für das Seminar oder die eigene zukünftige Arbeit benannt. Die schulische projektorientierte Arbeit wird als geeignete Methode mit verschiedenen Chancen für das Lernen angesehen, die gleichzeitig auch einzelne Herausforderungen birgt. Manche notwendige Bedingungen werden für die Durchführung der Projektarbeit als Voraussetzung angesehen. Unter diesen Voraussetzungen sieht die Person die Projektarbeit für die Schule als geeignete Methode an.

Fallbeispiel

Für die Person war die Projektarbeit eine neue Erfahrung, die sie am Anfang noch überforderte. Nachdem sie oder er aber die Offenheit der Projektarbeit und die Möglichkeit zur selbstständigen Arbeit verinnerlicht hatte, wurde die Projektarbeit insbesondere in den beiden späteren Projekten besonders positiv wahrgenommen. Die Möglichkeit „über den Tellerrand hinauszublicken“ gefiel ihr oder ihm gut und wurde als Chance gesehen. Darüber hinaus konnte sie oder er aus ihrer oder seiner Sicht selbst etwas zum Thema Nachhaltigkeit tun. Projektarbeit hat in der Schule viele Chancen aber auch Grenzen. Während jüngere Schülerinnen und Schüler ggf. überfordert sein könnten und auch die Zeit ein Problem darstellen könnte, sollten geeignete Strukturen und Unterstützung der Lehrperson ermöglicht werden, um Projektarbeit umzusetzen. Gerade die Geographie und das Thema nachhaltige Entwicklung biete sich hier an. Chancen sind bei der Projektarbeit dann das selbstständige Arbeiten, das interessengeleitete Vorgehen und die Einbindung außerschulischer Lernorte. Diese Aspekte begründen aus ihrer oder seiner Sicht trotz Zeit- und Arbeitsaufwand das projektorientierte Lernen in der Schule zu ermöglichen.

Typ D: Projektskeptiker

Sie oder er nahm die eigene Projektarbeit im Verlauf oder zu Beginn (im ersten Seminar) als schwierig und ggf. durch die offene Arbeitsform zum Teil negativ (z. B. überfordernd, unstrukturiert) wahr. Die Person sieht rückblickend aber sowohl verschiedene Chancen als auch Probleme. Die schulische Projektarbeit wird als Methode gewertet, die Chancen und auch Herausforderungen (z. B. Überforderung) birgt. Da die Herausforderungen für die Person sehr bedeutsam sind, kann sie sich eine Projektarbeit in der Schule im normalen Unterricht eher wenig, nur unter vielen unterstützenden Maßnahmen oder nur mit älteren Schülerinnen und Schülern und unter geeigneten Rahmenbedingungen vorstellen.

Fallbeispiel

Die oder der Studierende nahm den Projektprozess vor allem als aufschlussreich und sinnvoll wahr, da sie oder er die Projektarbeit aus Sicht der Lernenden wahrnehmen konnte und sowohl auf Chancen als auch auf Schwierigkeiten und Herausforderungen aufmerksam wurde. Gerade der Anfang bereitete aus ihrer oder seiner Sicht Schwie-

rigkeiten. An manchen Stellen hat sie oder er die Projektarbeit unterschätzt und hat gelernt, dass Gruppenprozesse sehr unterschiedlich sein können. Darüber hinaus spricht sie oder er von der Weiterentwicklung des eigenen Zeitmanagements und sozialer / organisatorischer Fähigkeiten. Für die Schule sieht die Person die Projektarbeit als sinnvolle Methode zur eigenständigen Arbeit an, die jedoch gerade bei jüngeren Kindern überfordernd sein könnte, da neben verschiedenen Arbeitsschritten auch Zeitmanagement und Selbstständigkeit wichtig sind. Daher sieht sie oder er bei jüngeren Kindern eine notwendige Unterstützung und Hilfestellung durch die Lehrperson als sinnvoll und notwendig an, während Ältere zunehmend selbstständiger arbeiten können. Mit Grundschulkindern kann sie oder er sich die Projektarbeit nur mit vielen Hilfestellungen und Unterstützungen vorstellen.

Typ E: Projektherausgeforderte

Sie oder er beschreibt bei der eigenen Projektarbeit Schwierigkeiten, wobei insbesondere die Abhängigkeit von anderen Gruppenmitgliedern als Herausforderung deutlich wird. Zwar gibt es aus ihrer oder seiner Sicht auch Chancen und zum Teil positive Erlebnisse, aber der Rückblick auf die eigenen Projekte verdeutlicht die als Herausforderung wahrgenommene Abhängigkeit von der Projektgruppe. Für die schulische projektorientierte Arbeit werden neben den Herausforderungen und möglichen Problemen allerdings auch Vorteile gesehen. Sie wird unter notwendigen Voraussetzungen zum Teil als umsetzbar oder auch als schwierig in der Schule umsetzbar bewertet³³⁶.

Fallbeispiel

Sie oder er beschreibt die Projektarbeit als neue Erfahrung, die eigenständiges Arbeiten in der Gruppe ermöglicht. Die Abstimmung mit den Gruppenmitgliedern wird als schwierig empfunden, da man sich immer mit allen einigen muss und die Ergebnisse sowie das behandelte Projekt auch Zweifel und Einschränkungen aufkommen lassen können und geringere individuelle Entscheidungsmöglichkeiten bestehen. Für Schülerinnen und Schüler wird die Projektarbeit als geeignete Methode gesehen, da sie selbstständiges Arbeiten fördert und auch soziales Lernen ermöglicht. Allerdings könne dies auch Einseitigkeit aufweisen und die Ergebnisse sind in ihrer Aussagekraft nur beschränkt.

Zusammenfassend wird deutlich, dass Unterschiede im Erleben der eigenen Projektarbeit sowie der Zukunftsaussicht auf deren späteren Chancen und Herausforderungen im schulischen Bereich ermittelt werden konnten. Abb. 11.12 zeigt auf, dass ca. 3/4 der Studierenden einem positiv auf die Projektarbeit zurückblickenden Typ; den Projektbegrüßenden, Projektinspirierten und Projektbegeisterten zugeordnet werden können, wobei der größte Teil zu den Projektbegrüßenden gezählt werden kann. Dahingegen sind deutlich weniger Studierende als „Projektskeptiker“ einzuordnen. Auch die Projektskeptiker sehen in der projektorientierten Arbeit verschiedene Chancen. Im Gegensatz zu den anderen Typen beschreiben sie aber noch deutlicher Probleme und Herausforderungen. Auffällig ist dabei, dass die Projektskeptiker ausschließlich im Profil Grundschullehramt studieren. Zu den Typen der Projektbegeisterten, Projektinspirier-

³³⁶Trotz der geringen Fallzuordnungen wurde dieser Typ E in die Typologie aufgenommen, da bedeutsame Unterschiede zu den anderen gebildeten Typen vorliegen.

ten und Projektbegrußenden zählen hingegen sowohl Studierende für das Grundschullehramt als auch des Fachs Geographie für die Sekundarstufe I und II. Projektherausgeforderte gibt es nur vereinzelt³³⁷. Die Abb. 11.12 verdeutlicht darüber hinaus, dass Studierende mit einem überwiegend positiven Rückblick auf ihre eigenen Projekterlebnisse in der Regel auch deutlichere, den Herausforderungen überwiegende Chancen und Umsetzungsmöglichkeiten in schulischer projektorientierter Arbeit sehen (Anordnung der Typen in der Abbildung links oben). Studierende, die in ihrer eigenen Projektarbeit deutlichere Herausforderungen erlebten, äußern dahingegen für die schulische Umsetzung neben Chancen auch deutlicher aus ihrer Sicht bestehende Schwierigkeiten bei einer späteren schulischen Umsetzung von Projektarbeit.

11.6 Möglichkeiten zur Förderung nachhaltiger Entwicklung am Beispiel des Handlungsfelds Mobilität von Schülerinnen und Schülern durch projektorientiertes Studieren mit Nachhaltigkeitsbezug im Lehramtsstudium

Das interdisziplinäre Projekt Region sollte den teilnehmenden Studierenden ermöglichen, sich mit fachlichen Inhalten zum Thema nachhaltige Mobilität mit Bezügen zum späteren Tätigkeitsfeld der Schule sowie zur Gruppe der Kinder und Jugendlichen auseinanderzusetzen. Somit soll das interdisziplinäre Projekt Region als Lehrveranstaltung verstanden werden, bei der die Studierenden selbst Bildung für nachhaltige Entwicklung erfahren. Dabei sollen auch inhaltliche und methodische Gestaltungsmöglichkeiten schulischer BNE am Beispiel des Themas Mobilität kennengelernt werden. Dies soll dazu beitragen, später als Lehrperson (Bildung für) nachhaltige Entwicklung auf schulischer Ebene zu ermöglichen und zu unterstützen.

Die Ergebnisse aus den durchgeführten Leitfadeninterviews sowie der begleitenden Vor- und Nachbefragung zum Mobilitätsseminar, werden nachfolgend zusammengefasst dargestellt, um vor diesem Hintergrund die Möglichkeiten der Förderung einer nachhaltigen Entwicklung am Beispiel des Handlungsfelds Mobilität zu diskutieren.

11.6.1 Einschätzung der Studierendenkenntnisse zum Thema Mobilität

Die Studierenden besuchten die Mobilitätsprojekte mit differenzierten Vorerfahrungen. Einige Studierende wussten ihrer Meinung nach vor dem Seminar bereits viel zum Thema Mobilität oder zu nachhaltiger Mobilität, während manche im Interview davon

³³⁷Eine ergänzende Einordnung der Projektreflexionen von acht weiteren Studierenden, die nicht am interdisziplinären Projekt zum Thema Mobilität teilnahmen, verdeutlicht, dass diese alle einem der entwickelten Typen zugeordnet werden können. Den Typen B bis E wurde dabei jeweils mindestens eine zusätzliche Person zugeordnet.

sprachen, dass sie sich vorher noch nicht so viel damit auseinandersetzen und ihrer Meinung nach einen Überblick über nachhaltige Mobilität erhielten. Einzelne, die aus ihrer Sicht bereits vorher viel zu dem Thema wussten, konnten sich jedoch noch mehr Hintergrundinformationen erarbeiten oder die Fokussierung auf die lokale Ebene oder auf die Mobilität von Schülerinnen und Schülern war für sie neu.

„Ja eigentlich habe ich, also Klimawandel habe ich schon immer gesehen, aber nachhaltige Mobilität jetzt nicht so gesehen, weil das halt nicht so ein gebräuchlicher Begriff, sag ich mal ist, wie Klimawandel halt“ (S9: 303).

„Doch insgesamt würde ich sagen, hat es mir soweit was gebracht, dass ich inhaltlich einfach auch nochmal ein bisschen was dazu gelernt habe und verschiedene Perspektiven auch kennengelernt habe. Eben auch mit Chancen und Möglichkeiten, was wir im Nachhinein auch nochmal besprochen hatten. Auch in Bezug auf Wuppertal jetzt, eben dieses Lokale“ (S14: 142).

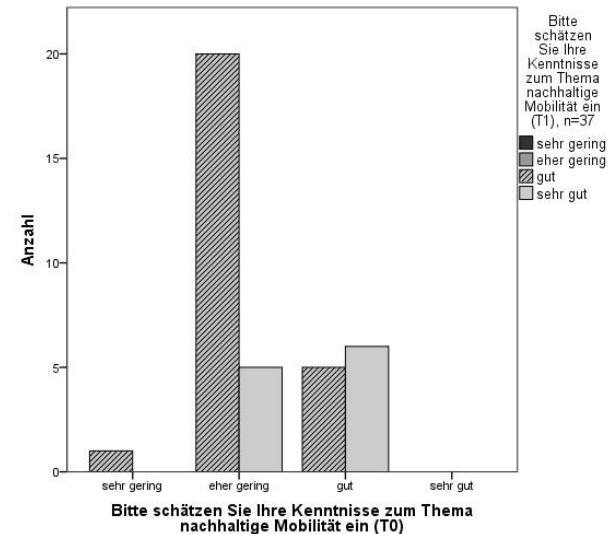
„Also mir persönlich hat es nicht wirklich viel mehr gebracht, weil ich halt das Wissen schon vorher hatte und mich auch schon oft schon darüber informiert hatte und wie gesagt auch dementsprechend unterwegs war. Aber mir hat das in dem Sinne was gebracht, dass ich einen Einblick darüber bekommen habe, inwiefern die Kinder schon Wissen darüber haben und wie die Kinder das Thema aufnehmen und wie die dazu stehen und ob die bereit sind, darüber zu sprechen, ob die das auch relevant finden, das Thema“ (S17: 105).

Dass die Studierenden sich in unterschiedlichem Maß mit nachhaltiger Mobilität vor dem Seminar beschäftigten wird zugleich durch die begleitenden Fragebögen deutlich, nach denen sich ca. 40 % der Befragten außerhalb der Schule und vor dem Seminar bereits manchmal oder häufig mit nachhaltiger Mobilität beschäftigten, während die meisten sich in der Schule höchstens selten damit auseinandersetzen. Aus den begleitenden schriftlichen Befragungen (s. Anhang IX) wird deutlich, dass die Studierenden ihre Kenntnisse zu nachhaltiger Mobilität nach eigener Einschätzung während des Seminars verbesserten. Der größte Teil ordnete das eigene Wissen zunächst eher gering und am Ende gut ein, während einige dies auch als sehr gut bewerteten. Nur ca. 13,5 % ordneten ihre Kenntnisse zuvor und am Ende gleich ein (s. Abb. 11.13). Die Studierendeneinschätzung der eigenen Kenntnisse zum Thema Mobilität ist am Ende des Seminars signifikant höher³³⁸. Bei der Einschätzung der eigenen Kenntnisse zur Mobilitätsbildung sahen 28 Studierende die eigenen Kenntnisse am Ende besser an, wobei auch neun Studierende diesbezüglich keine Veränderung wahrnahmen (s. Abb. 11.13). Zwischen der Vor- und Nachbefragung konnte ein signifikanter Unterschied der eigenen Einschätzung der Kenntnisse zur Mobilitätsbildung festgestellt werden³³⁹.

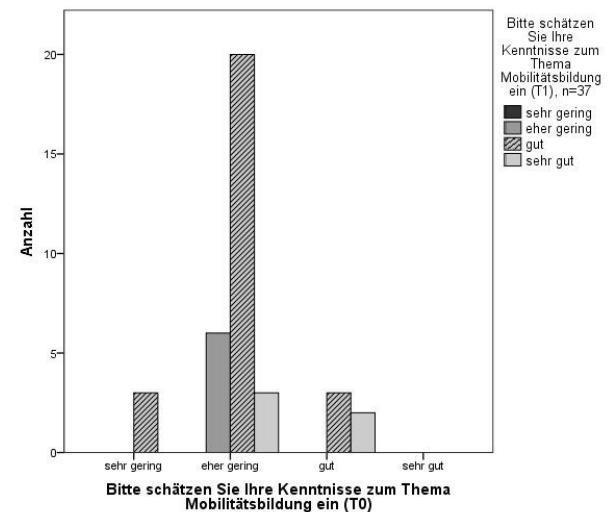
³³⁸ Asymptotischer Wilcoxon-Test für die Frage „Bitte schätzen Sie Ihre Kenntnisse zum Thema nachhaltige Mobilität ein“ zum Zeitpunkt T0 und T1, $z = -5,291$, $p = .000$, $n = 37$.

³³⁹ Asymptotischer Wilcoxon-Test für die Frage „Bitte schätzen Sie Ihre Kenntnisse zum Thema Mobilitätsbildung ein“ zum Zeitpunkt T0 und T1, $z = -4,919$, $p = .000$, $n = 37$.

Zur offenen Frage, was die Studierenden unter nachhaltiger Mobilität verstehen, gaben zu Beginn die meisten (60,5 % von n = 43) ökologische Aspekte bzw. eine umweltfreundliche Mobilität an, andere beschrieben die Nutzung des ÖPNV, von Fahrgemeinschaften oder unmotorisierter Mobilität (18,6 %) und weitere 18,6 % der Befragten nannten neben einer umweltfreundlichen bzw. ökologisch verträglichen Fortbewegung auch soziale und / oder ökonomische Aspekte. Bei den am Ende des jeweiligen Seminars gegebenen Antworten dominierten weiterhin die ökologischen Aspekte, die von der Hälfte der antwortenden Personen (18 von n = 36) ausschließlich genannt wurden. Andere 8,3 % der Befragten beschrieben die Nutzung des ÖPNV, unmotorisierter Mobilität und von Fahrgemeinschaften und im Gegensatz zur Vorbefragung führten nicht mehr ca. 1/5 sondern etwas mehr als 1/3 der Befragten (36,1 %) neben ökologischen auch soziale und in manchen Fällen zusätzlich auch ökonomische Aspekte auf. Zusammenfassend wird damit deutlich, dass sowohl zu Beginn als auch am Ende des Seminars die ökologischen Aspekte zur Beschreibung einer nachhaltigen Mobilität bei den Studierenden dominieren, wobei sich der Anteil derjenigen, die neben der ökologischen Dimension auch soziale oder ökonomische Aspekte dazu zählen, zum Ende des Seminars erhöhte. Festzuhalten bleibt somit, dass sich die Kenntnisse zum Thema nachhaltige Mobilität sowie zur Mobilitätsbildung (als Teil einer BNE) aus Sicht der meisten Studierenden während des Seminars weiterentwickelten. Je nach Vorwissen erhielten die



(a) Einschätzung eigener Kenntnisse zum Thema nachhaltige Mobilität zu Beginn (T0) und am Ende (T1) des Seminars, n = 37



(b) Einschätzung eigener Kenntnisse zur Mobilitätsbildung zu Beginn (T0) und am Ende (T1) des Seminars, n = 37

Abbildung 11.13: Studierendeneinschätzung eigener Kenntnisse zum Thema nachhaltige Mobilität und zur Mobilitätsbildung zu Beginn (T0) und nach (T1) dem Seminar, n = 37 (eigene Darstellung)

Studierenden einen nachhaltigkeitsorientierten Einblick zum Handlungsfeld Mobilität oder lernten einzelne neue Perspektiven oder Aspekte kennen. Nachhaltige Mobilität ist aus Studierendensicht überwiegend durch ökologische Aspekte geprägt, wobei zum Ende auch vermehrt eine oder zwei der anderen Dimensionen berücksichtigt werden.

11.6.2 Relevanz von und Bewusstsein zu nachhaltiger Mobilität aus Studierendensicht

Die befragten Studierenden äußerten im Interview alle, dass sie nachhaltige Mobilität als relevantes Thema einordnen. Dies begründete der größte Teil der Befragten mit ökologischen Aspekten, wobei der Klimawandel sowie die vom Verkehr ausgehenden Emissionen am häufigsten genannt werden. Auch soziale Aspekte, wie geeignete Zugangsmöglichkeiten für alle, die Lebensqualität, Autozahlen in Städten oder Verkehrsstöre sind aus der Sicht mancher bedeutsam und mehrere Studierende begründeten die Relevanz des Themas ebenso mit dem Grundbedürfnis nach Mobilität.

„Ja, zum einen sind natürlich die Emissionen aus dem Verkehr auch für den Klimawandel mitverantwortlich, teilverantwortlich. Es ist aber auch, wenn man ans Wohlfühlen in der Stadt denkt, wenn die Stadt extrem voll ist mit Autos, auch unangenehm, es trägt ja zum Wohlbefinden bei, ob Stau in der Stadt ist und die Luft gefühlt dreckig ist [...]“ (S4: 102).

Für ihr Studium ist das Thema Mobilität für die meisten ebenfalls relevant, wobei mehrmals die Bezüge zum späteren Geographie- oder Sachunterricht, aber von manchen auch zu verschiedenen Teilbereichen und Themen des Fachs Geographie (z. B. Stadtgeographie, Nachhaltige Entwicklung, Mensch-Umwelt-System) gesehen werden. Einige gaben an, dass sie bis jetzt in ihrem Studium in anderen Veranstaltungen noch keine Verbindungen zum Thema Mobilität wahrnahmen und zwei Studierende der Sozialwissenschaften bewerteten dies auch als unrelevant für ihr Studienfach.

Bei fast allen interviewten Studierenden wird deutlich, dass sich aus ihrer Sicht ihr eigenes Bewusstsein für eine nachhaltige Mobilität allgemein oder für regionale Veränderungsmöglichkeiten erhöht hat oder dass ihnen bei einem bereits vorher ausgeprägten Bewusstsein verschiedene Aspekte noch einmal deutlicher wurden (z. B. CO₂-Emissionen, Mobilität von Kindern, aktuelle Projekte und Maßnahmen). In Einzelfällen ist auch der allgemeinere Blick auf das Leitbild Nachhaltiger Entwicklung oder auf aktuelle Herausforderungen (z. B. Klimawandel) etwas Neues. Fünf Studierende betonten aber auch, dass sich in ihrer Sicht mit ihrem Blick auf Mobilität nicht viel veränderte, wobei zwei darauf verwiesen, dass sie dies schon immer wichtig fanden und zwei andere auf nicht veränderte persönliche Lebensumstände und Lebensstile.

„Ja, also ich finde auf jeden Fall, das hat nochmal mir ein Stück weiter die Augen geöffnet“ (S17: 99).

„[...] also nachhaltige Mobilität, habe ich mich vorher einfach nie mit auseinander gesetzt. Zum Beispiel auch die Trasse, war völlig unbekannt für mich. Die Idee aber auch, sich damit auseinander zu setzen, eben wie man Nachhaltigkeit vor Ort eben auch erfahren kann, das finde ich halt für später auch so wichtig dann, für die Schule“ (S13: 53).

„Ja, ich habe schon, also schon einiges eigentlich mitgenommen, weil ich ehrlich sagen muss, vorher habe ich mich nicht so wirklich, also auch mit nachhaltiger Mobilität, eigentlich gar nicht beschäftigt. Und Klimawandel, klar hat jeder von uns schon mal gehört, weiß jeder was, eigentlich was, ja was der Klimawandel bewirkt, so gesehen. Aber so im Detail habe ich mich auch noch nicht damit beschäftigt und eigentlich sind beides halt total wichtige Themen, für jeden von uns. Deshalb fand ich es halt gut, dass es so Themen eben sind, die jeden betreffen. Und eigentlich, jeder kann ja auch was daran ändern, so das hab ich für mich selber mitgenommen“ (S9: 319).

„Weiß ich nicht, also ich glaube das war für mich immer schon ein Thema [...]“ (S4: 114).

Sollten die Studierenden im Fragebogen selbst beurteilen, wie wichtig das Nachdenken über die eigene Fortbewegung im Alltag für sie ist, so wird deutlich, dass die meisten dies sowohl am Anfang als auch am Ende des Seminars wichtig oder sehr wichtig finden und es zwischen der Vor- und Nachbefragung diesbezüglich keine signifikanten Unterschiede gibt³⁴⁰ (Abb. 11.14). Sich selbst nachhaltig fortzubewegen, erachteten in der schriftlichen Befragung am Ende knapp unter 60 % als wichtig und jeweils acht Studierende als sehr wichtig oder als eher unwichtig. Im Vergleich zur Vorbefragung fällt auf, dass fünf Studierende eine eigene nachhaltige Fortbewegung am Ende des Seminars weniger wichtig als zu Beginn erachteten, 20 Studierende ihre Meinung nicht veränderten und 13 Studierende eine eigene nachhaltige Fortbewegung am Ende wichtiger fanden, als zu Beginn des Seminars³⁴¹ (Abb. 11.15 a). Bei

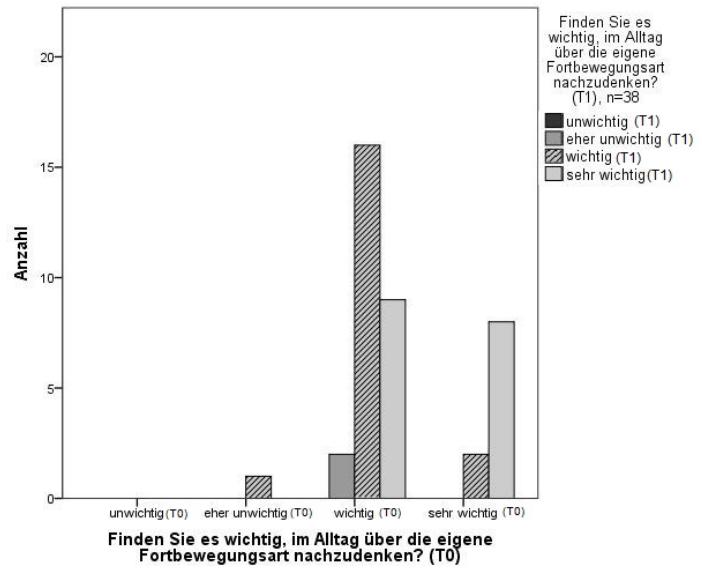
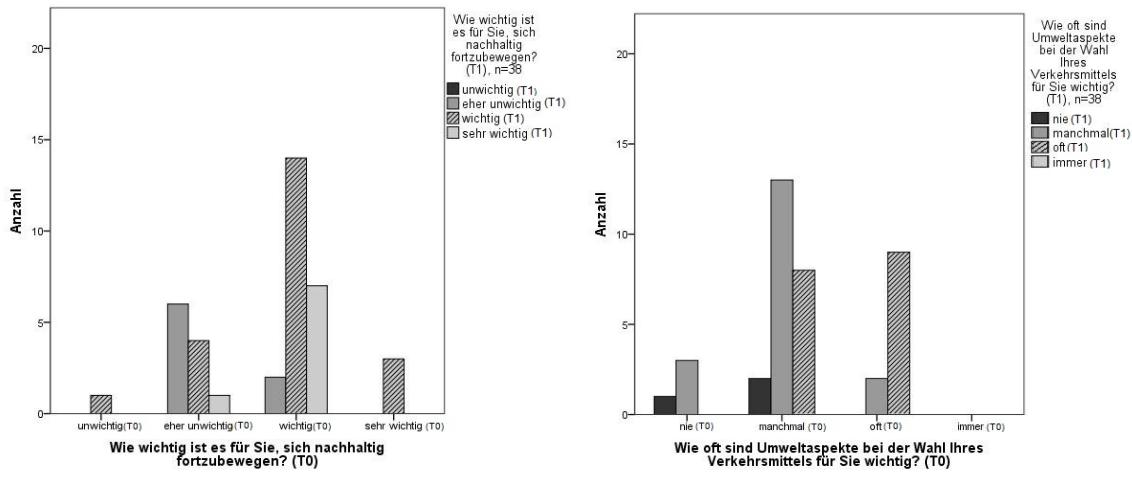


Abbildung 11.14: Bewertung der Relevanz, im Alltag über die eigene Fortbewegung nachzudenken durch Studierende zu Beginn (T0) und am Ende (T1) der Lehrveranstaltungen, n = 38 (eigene Darstellung)

³⁴⁰ Asymptotischer Wilcoxon-Test zur Frage „Finden Sie es wichtig, im Alltag über die eigene Fortbewegungsart nachzudenken?“ zum Zeitpunkt T0 und T1, $z = -1,604$, $p = .109$, $n = 38$.

³⁴¹ Der asymptotische Wilcoxon-Test verweist mit $z = -2,045$ und $p = .041$ noch auf einen signifikanten Unterschied.



(a) Bewertung der Relevanz, sich im eigenen Alltag selbst nachhaltig fortzubewegen (b) Bewertung der Relevanz von Umweltaspekten in der eigenen Fortbewegung

Abbildung 11.15: Einschätzungen zur Fortbewegung im (eigenen) Alltag durch Studierende zu Beginn (T0) und am Ende (T1) der Lehrveranstaltungen, n = 38 (eigene Darstellung)

der Frage, wie wichtig Umweltaspekte bei der Wahl des eigenen Verkehrsmittels sind (Abb. 11.15 b), gaben am Ende 18 Personen an, dass diese manchmal und weitere 17 Personen, dass diese oft wichtig für die eigene Verkehrsmittelwahl sind. Für drei Personen, von denen zwei es auch eher unwichtig finden, sich nachhaltig fortzubewegen, sind diese nie wichtig. Die Angabe zur Relevanz von Umweltaspekten bei der eigenen Verkehrsmittelwahl in der Vor- und Nachbefragung unterscheiden sich nicht signifikant³⁴². Insgesamt zeigt sich, dass eine Auseinandersetzung mit der eigenen Fortbewegung zwar überwiegend eher wichtig eingeschätzt wird, ökologische Aspekte bei der Wahl des eigenen Verkehrsmittels aber bei vielen nur manchmal von Bedeutung sind. Wenn es um die eigene Verkehrsmittelwahl geht, wird auch in allen Interviewäußerungen zum Mobilitätsverhalten deutlich, dass zum Teil mehr darüber nachgedacht, aber wie immer gehandelt wird. Einige Studierende, die bereits ausschließlich oder überwiegend den ÖPNV und unmotorisierte Fortbewegungsmöglichkeiten nutzen, begründeten dies zum Teil mit diesem bereits vorher verfolgten Mobilitätsverhalten. Von den Studierenden, die sich überwiegend im MIV mit dem Auto fortbewegen, wurde dies unter anderem mit dem eigenen Alltag (z. B. Zeit) und dem Wohnort sowie der eigenen Präferenz begründet.

„Aber, (.) ja, es hat mich schon zum Denken angeregt, aber ich ja, hab jetzt noch keine tatsächlichen Veränderungen irgendwie durchgeführt, so“ (S10: 154).

„[...] dadurch, dass ich kein Auto habe und auch kein Motorrad, bin ich automatisch auf Bus und Bahn angewiesen. Und also auch auf Fahrrad und zu Fuß gehen, daher macht das jetzt für mich keinen großen Unterschied zu vorher“ (S7: 286).

³⁴² Asymptotischer Wilcoxon-Test: $z = -1,807$, $p = .071$, $n = 38$.

„Aber mir ist dabei immer noch bewusst, dass sich das jetzt, bei mir im Fall oftmals nicht vermeiden lässt und ich da auch nicht drauf verzichten wollen würde“ (S9: 321).

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass nachhaltige Mobilität von den teilnehmenden Studierenden als relevantes Handlungsfeld eingeordnet wird und ihnen je nach Vorwissen spezifischere Aspekte zur Mobilität oder das Handlungsfeld Mobilität im Allgemeinen bewusster wurde. Eine Auseinandersetzung mit der eigenen Fortbewegung wird von vielen als wichtig bezeichnet, während eine eigene nachhaltige Fortbewegung sowie die Berücksichtigung ökologischer Aspekte von den Befragten unterschiedlich bewertet wird. Wie sich die Studierenden selbst fortbewegen, ist den Interviews zu folge sehr heterogen und weitgehend beständig.

11.6.3 Relevanz und Eignung des Themas Mobilität für Schülerinnen und Schüler und für den Geographie- und Sachunterricht aus Studierendensicht im Kontext des Mobilitätsprojekts

Nachhaltige Mobilität ist aus der Sicht der meisten interviewten Studierenden für Schülerinnen und Schüler bereits ein relevantes Thema. Als Begründung hervorgehoben wurde am deutlichsten ein zu förderndes Bewusstsein für (eigene) Handlungsweisen und die Relevanz, sich damit auseinanderzusetzen.

„Weil das ja die Jugend ist und wenn die da schon anders herangeführt werden, als wir es jetzt in unserer Schulzeit wurden, gehen die da ja schon noch mit einem ganz anderen Blick an die Sache heran [...]“ (S11: 260).

„Ja die müssen ja noch länger mit der, mit der, mit der Welt, die wir jetzt sozusagen schaffen, halt leben und sollen die ja meiner Meinung nach ja darauf aufmerksam gemacht werden, dass das halt nicht selbstverständlich ist, dass die Erde irgendwie ein Leben lang so weiter existiert und dass wir da halt was tun müssen, dass es da halt Sachen gibt, die der Umwelt schaden, es gibt Sachen die tun der Umwelt gut [...]“ (S12: 263).

Allerdings sieht ca. 1/3 der interviewten Studierenden auch eine Abhängigkeit von den Eltern oder eine noch nicht eigenständige Mobilität der Kinder. Somit weisen sie trotz der Schülerinnen- und Schülerrelevanz auf Schwierigkeiten hin. In einem Fall wurde diese Abhängigkeit von den Eltern und eine Alternativlosigkeit aber auch als Grund herangezogen, wieso das Thema nicht für diese Altersgruppe relevant sei.

„Doch, ich finde es relevant, auch wenn man, auch wenn sie die Mobilität jetzt nicht ändern können, ich meine sie werden von den Eltern gefahren vielleicht und dann wissen sie was nachhaltige Mobilität ist, aber sie werden trotzdem von den Eltern gefahren, aber alleine dieser kritische Gedanke darüber finde ich schon wichtig, dass sie halt kritisch darüber nachdenken können und entscheiden können was vielleicht besser ist oder nicht, auch wenn sie es nicht ändern können“ (S15: 238).

„Ich finde eher weniger. Weil, wie ich schon aus meiner eigenen Geschichte erzählt habe,

man häufig als Schüler keine Alternativen hat. Und man sich fortbewegt, wie die Eltern einem das ermöglichen“ (S8: 392).

Bezüge des Mobilitätsthemas zum Unterricht bestehen aus der Sicht aller befragten Studierenden, wobei allerdings unterschiedliche Anknüpfungspunkte auffallen. Von den Geographiestudierenden stellten die Befragten im Interview explizit Verbindungen zum Fach Geographie her oder nannten Themen des Geographieunterrichts. Dazu wurden von Einzelnen zum Beispiel Verbindungen zum Thema Klimawandel, zu „Nachhaltigkeitsthemen“ (S10: 128), zum Thema Schulwege, Stadtgeographie oder die Förderung räumlichen Denkens genannt. Einzelne sehen auch Einbindungsmöglichkeiten des Themas in anderen Fächern (z. B. Englisch, Deutsch, Biologie). Von den Studierenden des Grundschullehramts stellten fünf von neun Befragten die schulische Bedeutung des Themas Mobilität im Zusammenhang mit der Mobilitätsbildung heraus. Dabei sprachen sie überwiegend von Verkehrserziehung oder vom Fahrradführerschein, obwohl im Seminar der Begriff Mobilitätsbildung genutzt wurde. Die zu behandelnden und zu übenden Sicherheitsaspekte wurden zum Teil explizit hervorgehoben und manche wiesen darauf hin, dass auch auf Aspekte einer nachhaltigen Entwicklung, die Auswirkungen des Verkehrs oder auf die Schulwege eingegangen werden sollte. Zwei andere nannten den Sachunterricht im Allgemeinen und stellten den Lebensweltbezug oder den Bezug zu den Themen Umwelt, Klimawandel und Mobilität heraus. Für fünf von 18 Befragten ist auch die Situation an den Schulen ein Grund für die schulische Bedeutung des Mobilitätsthemas. Von zwei wurden Gestaltungsmöglichkeiten der Schulumgebung angesprochen und von zwei Personen das Bringen der Eltern und das damit zum Teil verbundene Chaos vor einzelnen Schulen. Die andere Person nannte Gestaltungsmöglichkeiten für den schulischen Alltag, die zum Beispiel bei der Planung von Klassenfahrten entstehen.

Aus Sicht der Interviewten eignet sich das Thema Mobilität somit mit unterschiedlichen Anknüpfungsmöglichkeiten für den Geographie- und Sachunterricht. Dies wird durch die begleitende schriftliche Befragung gestützt, da sich nachhaltige Mobilität bereits zu Beginn des Seminars aus Studierendensicht gut oder sehr gut für den Geographieunterricht eignet. Während ca. die Hälfte ihre diesbezügliche Meinung beibehielt, veränderte die andere Hälfte der Teilnehmenden ihre Meinung von einer guten Eignung zu einer sehr guten Eignung des Fachs (Abb. 11.16). Der asymptotische Wilcoxon-Test konnte diesbezüglich einen signifikanten Unterschied zwischen der Vor- und Nachbefragung und damit eine Zunahme der wahrgenommenen Eignung nachweisen ($z = -4,243$, $p = .000$, $n = 37$). Bei der ausschließlichen Berücksichtigung der 19 Studierenden des Fachs Geographie wird deutlich, dass diese am Ende des Seminars in 18 Fällen eine sehr gute Eignung angaben. 11 dieser 18 Personen veränderten im Verlauf des Seminars ihre Einschätzung von „gut“ auf „sehr gut“, während bereits sieben Personen auch zu Beginn des Seminars eine sehr gute Eignung angaben.

Somit wird deutlich, dass das Fach hinsichtlich einer Auseinandersetzung mit nachhaltiger Mobilität im Unterricht durch die Studierenden des Fachs Geographie am Ende als besser geeignet als bereits zu Beginn eingeordnet wurde³⁴³. Im eigenen Erdkundeunterricht konnten sich von 17 Geographiestudierenden nur sieben zu Beginn des Seminars und am Ende 16 sehr gut vorstellen, nachhaltige Mobilität als Thema aufzugreifen³⁴⁴ (Abb. 11.17). Für den Sachunterricht bewertete der größte Teil der Studierenden das Fach zunächst als gut und am Ende als sehr gut für das Thema nachhaltige Mobilität geeignet, sodass ein signifikanter Unterschied vorliegt (exakter Wilcoxon-Test: $z = -2,982$, $p = .004$, $n = 23$). Zwei Personen sahen den Sachunterricht am Ende des Seminars aber auch weniger für das Thema nachhaltige Mobilität geeignet, als sie dies zu Beginn angaben (Abb. 11.16). Bei der ausschließlichen Betrachtung der diesbezüglichen Antworten durch Studierende des Grundschullehramts wird deutlich, dass diese den Sachunterricht am Ende des Seminars in 12 von 13 Fällen als sehr gut geeignet bewerten, während zu Beginn des Seminars nur zwei von 13 eine sehr gute und zehn Personen eine gute Eignung

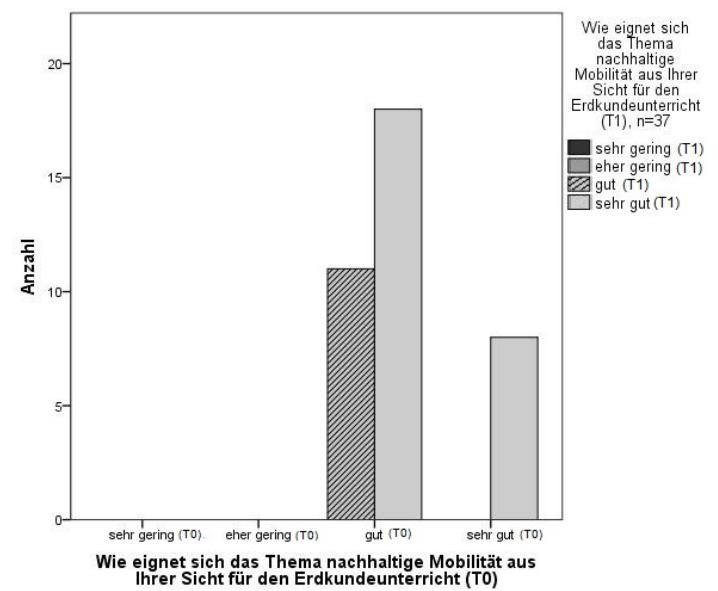
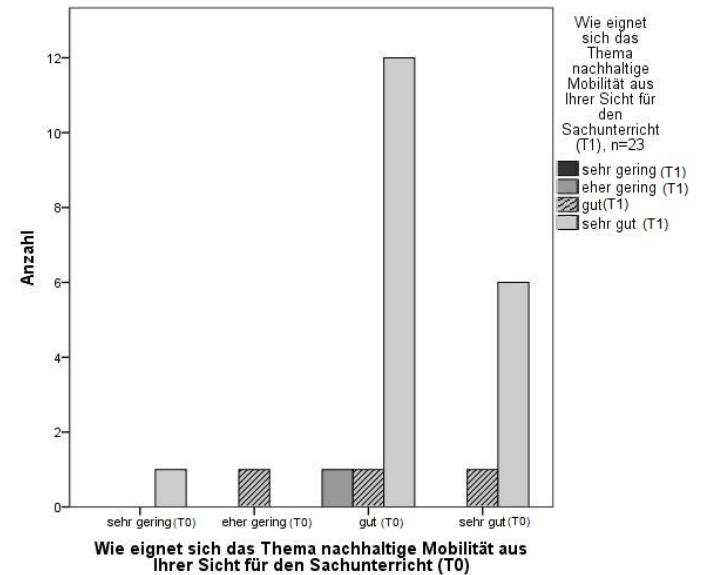
(a) Eignung des Fachs Geographie, $n = 37$ (b) Eignung des Sachunterrichts, $n = 23$

Abbildung 11.16: Eignung des Geographie- und Sachunterrichts für das Thema nachhaltige Mobilität aus der Sicht der Seminarteilnehmenden zu Beginn (T0) und am Ende (T1) des Seminars (eigene Darstellung)

³⁴³Der exakte Wilcoxon-Test gibt einen signifikanten Unterschied zwischen den beiden Befragungszeitpunkten an: $z = -3,317$, $p = .001$, $n = 19$.

³⁴⁴Es liegt ein signifikanter Unterschied in der Vor- und Nachbefragung vor; exakter Wilcoxon-Test: $z = -2,762$, $p = .004$, $n = 17$.

angaben. Somit wurde insbesondere unter diesen Studierenden die Eignung des Fachs für das Thema signifikant positiver eingeordnet (exakter Wilcoxon-Test: $z = -3,317$, $p = .001$, $n = 13$). Zugleich kann ein Unterschied der Vorstellbarkeit der Einbindung des Themas in den eigenen Unterricht festgestellt werden, da von den Studierenden des Grundschullehramts zwölf von 15 am Ende angaben, sich sehr gut vorstellen zu können, nachhaltige Mobilität als Thema im eigenen Sachunterricht aufzugreifen, während sich dies zu Beginn zehn Personen gut und nur vier Personen sehr gut vorstellen konnten³⁴⁵ (Abb. 11.17). In ihren jeweiligen Zweitfächern und ggf. ihren Dritt fächern ist die Angabe, wie gut nachhaltige Mobilität im eigenen Unterricht thematisiert werden kann, unter den Studierenden sehr unterschiedlich. Für einen Großteil der Studierenden ist dies eher gering oder gut vorstellbar und nur wenige können sich dies zu Beginn als auch am Ende des Seminars sehr gut vorstellen. Eine Auseinandersetzung mit nachhaltiger Mobilität ist aus Studierendensicht somit mehr im Geographie- und Sachunterricht als in ihren anderen Unterrichtsfächern denkbar.

Zusammenfassend verdeutlichen die Ergebnisse, dass sich die Einschätzung der Bezüge des Themas Mobilität sowie dessen Einbezug im Geographie- und Sachunterricht in den meisten Fällen verbesserte. Dies wurde von einigen Studierenden durch die Interviews unterstützt. Bei der Hälfte der Befragten wurde die Entwicklung eines Bewusstseins für Mobilität von Kindern und Jugendlichen sowie schulische Möglichkeiten deutlich, indem sich in ihren Erzählungen veranschaulichte, dass sie eine Bedeutung der Mobilität für Kinder und Jugendliche erkannten oder schulische Bezüge entdeckten.

„Also klar, ich habe mich schon auch immer persönlich mit meiner eigenen Mobilität so ein bisschen beschäftigt, aber das jetzt so insgesamt auch für die Schule einfach auch ein sehr guter, sehr gutes Thema sein könnte, darüber hatte ich vorher noch nicht nachgedacht“ (S10: 146).

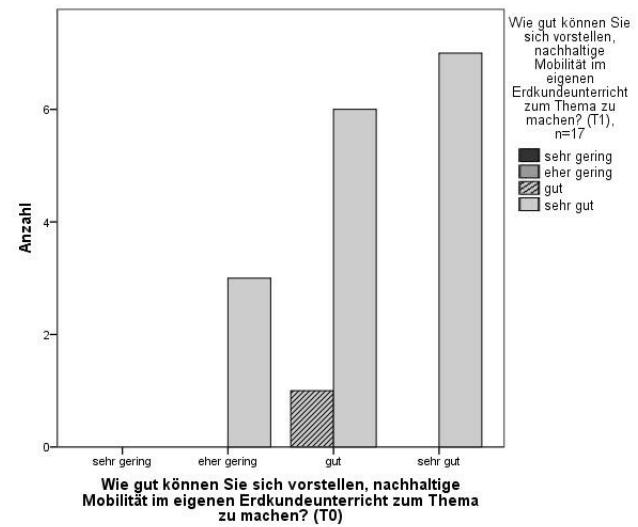
„Ja, also durch die Sachen, die ich gerade eben gesagt habe, würde ich sagen, dass eben aus diesen Gründen für Schülerinnen und Schüler eben auch wichtig ist. Und dass ich das ja dadurch gelernt habe, wie man das zum Beispiel vermitteln kann“ (S14: 128).

„Also ich glaube mein Blickwinkel auf andere Kinder so hat sich verändert. Also oder auch im Hinblick auf die Schule, dass man wirklich bei Kindern schon anfangen kann, da irgendwas zu machen oder mit ihnen darüber reden kann. Das irgendwas getan werden muss. Aber ich glaube jetzt für mich persönlich ändert sich erst mal nicht so viel“ (S5: 126).

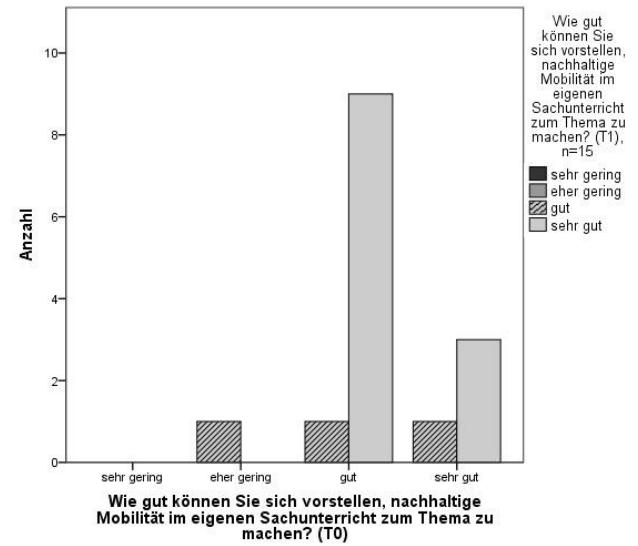
Zur Bedeutung des Seminars für ihr späteres Berufsleben wurde bereits oben herausgearbeitet, dass die Teilnehmenden insbesondere das Kennenlernen der Methode der Projektarbeit als ein für ihr späteres Berufsleben gewinnbringendes Element der interdisziplinären Projekte einordneten.

³⁴⁵Exakter Wilcoxon-Test: $z = -2,714$, $p = .012$, $n = 15$.

Mit dem fokussierten Blick auf das Mobilitätsseminar zur Frage, ob den Studierenden das Seminar rückblickend etwas gebracht habe, hoben zehn der interviewten Studierenden die mit schulischen Bezügen ermöglichte Auseinandersetzung mit dem Thema Mobilität hervor. Dadurch wird deutlich, dass sie durch den Bezug des Seminars auf die Gruppe der Schülerinnen und Schüler oder auf ihr späteres Tätigkeitsgebiet in der Schule auf inhaltlicher (Mobilität von Schülern und Schülern) als auch methodischer Ebene (Projektarbeit) einen Gewinn sehen. Mehrere Studierende hoben zum Mobilitätsseminar kennengelernte Möglichkeiten mit Lernenden zu nachhaltiger Mobilität zu arbeiten hervor und zogen dabei eigene Bezüge zum späteren Berufsleben. Da die Nordbahntrasse aus ihrer Sicht ein lokales spezifisches Beispiel ist, sahen zwei Befragte jedoch auch keinen Mehrwert für ihr späteres Berufsleben an einer Schule, die nicht direkt an der Nordbahntrasse liegt. Im Gegensatz dazu beschrieben die anderen oben aufgeführten Studierenden allgemeinere Möglichkeiten zur Auseinandersetzung mit Mobilität von und mit Schülerinnen und Schülern, die sie trotz des exemplarischen Bezugs zu Wuppertal und zur Nordbahntrasse wahrnahmen.



- (a) im eigenen Geographieunterricht aus der Sicht von Studierenden des Fachs Geographie, n = 17 Geographiestudierende



- (b) im eigenen Sachunterricht aus der Sicht von Studierenden mit dem Ziel Grundschullehramt, n = 15 Studierende des Fachs Sozialwissenschaften mit dem Profil Grundschule

Abbildung 11.17: Vorstellbarkeit der Einbindung des Themas nachhaltige Mobilität im eigenen Unterricht zu Beginn (T0) und am Ende (T1) des Seminars (eigene Darstellung)

12 Zusammenföhrung und Diskussion der Ergebnisse II

12.1 Methodendiskussion

Auch zur Bearbeitung der zweiten Forschungsperspektive war der gewählte Mixed-Methods-Ansatz in Verbindung mit dem Ansatz des Design-Based-Research ein gewinnbringender Zugang zur Beantwortung der Fragestellungen, da sich die gewählten Methoden gegenseitig gut ergänzten und einzelne Ergebnisse jeweils durch differenzierte Erhebungen unterstützt wurden. Im Detail werden die gewählten Forschungsmethoden im Folgenden genauer rückblickend beleuchtet.

Qualitative Reflexionssitzungen

Die Durchführung von vier interdisziplinären Projekten zu nachhaltiger Mobilität von Schülerinnen und Schülern konnte eine Untersuchung im Umfang dieser Arbeit mit Parallelen zum Design-Based-Research-Ansatz erst ermöglichen.

Die in dieser Arbeit vorgenommene Fokussierung auf die interdisziplinären Projekte zu nachhaltiger Mobilität und ein nur geringer Einbezug der Ergebnisse aus den anderen interdisziplinären Projekten, ermöglichte eine Vergleichbarkeit, da die Seminare jeweils von der Autorin selbst und zum gleichen Thema durchgeführt wurden. Aufgrund der Funktion als Seminarleitung als auch als begleitende Forscherin, wurde von Anfang an Wert auf offene Rückmeldungen im Seminar sowie eine eigene Reflexion der Vorgehensweise durch die Forscherin gelegt. Die Rückmeldungen in den offenen Reflexionssitzungen sowie in den Leitfadeninterviews zeigen, dass die Studierenden Kritik äußerten und Aspekte ansprachen, die sie störten oder bei denen sie Verbesserungsbedarf sahen. Die zyklische Weiterentwicklung wurde durch die Reflexionssitzungen ermöglicht und wurde durch die Unterstützung und einen darauf aufbauenden Austausch mit den jeweils anderen Dozentinnen und Dozenten der interdisziplinären Projekte des jeweiligen Semesters möglich. Dadurch konnten auch Vorschläge aus anderen Kursen und von anderen Lehrpersonen in die Weiterentwicklung des Seminarkonzepts aufgenommen werden.

Schriftliche Projektreflexionen

Für die Begleitforschung zum interdisziplinären Projekt wurden ergänzend schriftliche Projektreflexionen sowie Leitfadeninterviews einbezogen, die nicht in die zyklische Weiterentwicklung einflossen. Sie ermöglichten eine detailliertere Untersuchung und

Analyse der Erfahrungen, Wahrnehmung und Rückmeldungen der Studierenden zum interdisziplinären Projekt. Da die Projektreflexionen von den Studierenden auch in ihrer als Modulabschlussprüfung abgegebenen Sammelmappe vorliegen mussten und von fast allen Studierenden einer Nutzung im Rahmen der begleitenden Untersuchung des interdisziplinären Projekts zugestimmt wurde, lag eine gute Datenbasis vor, die viele Studierende einbezog. Damit konnten durch die Projektreflexionen auch Studierende einbezogen werden, die nicht an einem Interview teilnahmen. Zugleich waren die Reflexionsberichte unterschiedlich stark ausdifferenziert und führten damit zu differenziert detaillierten Einblicken. Trotzdem stellte die Nutzung der Projektreflexionen einen gewinnbringenden Schritt in der vorliegenden Arbeit dar, da Vergleiche untereinander und die Typenbildung möglich wurden sowie einzelne Aspekte in zahlreichen Reflexionen sichtbar wurden.

Qualitative Leitfadeninterviews mit Studierenden

Die Teilnahme von 18 Studierenden an Leitfadeninterviews zeigt eine hohe Unterstützung und Bereitschaft zu Rückmeldungen durch Besuchende der Mobilitätsprojekte. Trotzdem hat ein Teil der Studierenden nach Anfrage nicht teilgenommen, sodass die Kopplung der Ergebnisse mit den Rückmeldungen aus den anderen Erhebungen zum interdisziplinären Projekt wichtig war. Gleichzeitig bestand eine hohe Abhängigkeit der Forscherin von den Modulabschlussprüfungen der Studierenden, da die Interviews aufgrund der Rolle als Lehrperson und Forscherin erst nach dessen Absolvierung geführt wurden. Da für deren Abgabe keine Fristen bestehen, führte dies dazu, dass ein Teil der Studierenden auch erst deutlich nach dem Beenden des letzten Projekts interviewt werden konnte. Aufgrund der dann bestehenden bewertungsfreien Befragungssituation, wäre in Zukunft aber ein ähnliches Vorgehen zu präferieren.

Die Gespräche fokussierten jeweils zu Beginn das interdisziplinäre Projekt Region allgemein und im Anschluss das Thema Mobilität und das Mobilitätsprojekt im Spezifischen. Da die Studierenden jeweils drei interdisziplinäre Projekte besuchten, wurden und sollten im ersten Teil auch Erfahrungen aus den jeweils anderen absolvierten Projekten einbezogen werden. Dies führte zum einen dazu, dass in die Interviews Aspekte aus unterschiedlichen Kursen eingeflossen sind, konnte aber gleichzeitig auch breitere Eindrücke und einen Einblick in die Erfahrungen der Studierenden im Verlauf der Teilnahme an mehreren aufeinanderfolgenden oder parallel durchgeführten Projekten ermöglichen. Vor dem Hintergrund, dass die Studierenden mehrere Projekte und auch in Zukunft Veranstaltungen des Moduls bei verschiedenen Lehrpersonen belegen werden, sollten diese Bezüge nicht als störend sondern vielmehr als weiterführend und gewinnbringend angesehen werden. Der skizzierte Projektüberblick war im Interview als Impuls vorgesehen und erwies sich während der Interviews als hilfreich, da Studierende dadurch in der Regel Ergänzungen zu ihren Rückmeldungen zur Struktur des Seminars vornahmen und weitere positive Rückmeldungen und Verbesserungsvorschlä-

ge anregten. Auch war dieser Überblick für Studierende sinnvoll, die das letzte Projekt bereits etwas vorher abgeschlossen hatten. Die Teilung des Interviews in zwei Phasen kann ebenfalls als sinnvoll bezeichnet werden, da so zwischendurch eine Rückmeldung der Studierenden möglich wurde, ob das Interview so für sie in Ordnung ist und ob an dem zweiten Teil ebenfalls teilgenommen wird. Dem stimmten alle zu, sodass die Vertiefung auf das Thema Mobilität wichtige weitere Ergebnisse liefern konnte.

Fragebogengestützte Vor- und Nachbefragung

Die zusätzliche begleitende fragebogengestützte Befragung zu Beginn und am Ende des Seminars zur Projektarbeit als auch zum Thema Mobilität ermöglichte einen Vergleich und einen Überblick über die Entwicklung der eigenen Einschätzungen. Die Fragebögen zur Projektarbeit, welche in allen am Institut angebotenen interdisziplinären Projekten ausgefüllt wurden, stellten aufgrund der Erfassung der Rückmeldung von Personen an bis zu sechs Zeitpunkten eine differenzierte Erhebung dar, die aufgrund der differenzierten Vorkenntnisse im ersten oder letzten Projekt aber als notwendig erachtet werden kann. Gleichzeitig führte diese Erhebung dazu, dass mehr Rückmeldungen von Studierenden im ersten belegten Projekt als im zweiten und dritten eingeholt werden konnten. Hingegen war die Durchführung und Zuordnung der begleitenden Befragung zum Thema Mobilität einfacher, da von einer Person jeweils nur zwei Fragebögen vom Beginn und vom Ende der Veranstaltung vorlagen. Die begleitenden Befragungen erwiesen sich als sinnvoll, um die qualitativen Rückmeldungen der Studierenden mit quantitativen Daten zu ergänzen und lieferten wichtige Ergebnisse für die Begleitforschung zum interdisziplinären Projekt. Auf den Ergebnissen aufbauend wäre für eine zukünftige Arbeit eine Ergänzung und detailliertere Gestaltung der Fragebögen denkbar.

12.2 Möglichkeiten zur Förderung nachhaltiger Entwicklung am exemplarischen Beispiel nachhaltiger Mobilität von Schülerinnen und Schülern durch Projekte mit Nachhaltigkeits- und Methodenbezug in der geographischen Lehramtsausbildung

12.2.1 Gestaltung und Eignung projektorientierter Lehrveranstaltungen mit Nachhaltigkeits- und Methodenbezug im Fach Geographie für Lehramtsstudierende

Ausgehend von bestehenden Projektmodellen (Kapitel 6.4) sowie den Ausgangsbedingungen in der Modulbeschreibung und den vorgesehenen Zielen für das interdisziplinäre Projekt (Kapitel 11.2), wurde ein Seminarkonzept entwickelt, welches in Anlehnung an

wesentliche Merkmale einer Projektarbeit Studierenden- und Handlungsorientierung als auch Prozess- und Inhaltsorientierung berücksichtigen soll und in unterschiedliche Phasen gegliedert ist (Kapitel 6.4, s. insbesondere Traub 2012b: 75f.).

Zur Integration fachdidaktischer als auch bildungswissenschaftlicher Anteile in das Seminarkonzept wird in der Anlage des Seminars der von der KMK für die Bildungswissenschaften als eine von verschiedenen Möglichkeiten aufgeführte Ansatz aufgegriffen, Arbeits- und Lernmethoden persönlich zu erproben und zu reflektieren (KMK 2014: 6) sowie die von Ohl (2006) für ein didaktisches Projektseminar hervorgehobene Möglichkeit genutzt, den Studierenden einen „neuen Blick auf die Theorie durch praktische Erfahrungen“ (ebd.: 34) zu ermöglichen. Ebenso wird in Anlehnung an Dickel und Petting (2013) die Überlegung herangezogen, dass die Studierenden „durch das eigene Tun [...] in die Lage versetzt [werden sollen, M. F.], selbst [Film]projekte zu geographischen Fragestellungen in der Schule zu betreuen“ (ebd.: 85).

Vor dem Hintergrund des Zitats von Altman (1983: 23), der auf den Zusammenhang zwischen eigenen Erfahrungen und der späteren Unterrichtsgestaltung hinweist (s. z. B. auch Kanwischer und Gryl 2013: 51; Neeb et al. 2013b: 8), erscheint dieses eigene Erleben für die Gestaltung eines schulischen problem- und zukunftsorientierten sowie projektorientierten Unterrichts als auch zur Gestaltung von BNE bedeutsam. Dies begründet sich insbesondere auch dadurch, dass die Arbeit in Projekten einer allgemeinen BNE-Methode entspricht (Kunz 2010: 152ff.; Gingins 2010: 31; Stoltenberg und Burandt 2014: 580; Rieckmann 2016: 19; UNESCO 2017: 55; Rieckmann 2018: 50; T. Hoffmann 2018b: 7) und dass die Projektarbeit als eine mögliche Gestaltungsvariante für den Geographieunterricht (Kapitel 6.5.1.2; Schallhorn 2007: 128ff.; Joppich 2013: 134ff.; S. Hof 2013; DGfG 2014: 7; Reinfried 2015b: 176f.; Kestler 2015: 218ff.; Geiger 2016: 122f.;) sowie für den Sachunterricht (Bönsch 2004; Emer und Lenzen 2009: 51; Kaiser 2011; GDSU 2013: 13; Herrmann 2017: 227ff.) angesehen wird. Gleichzeitig kommt die Projektarbeit einer von der DGfG (2010: 11) für die Lehramtsausbildung geforderten offenen Lernumgebung entgegen, die darüber hinaus in dem Fach Geographie als „Kernfach für Bildung für nachhaltige Entwicklung“ (ebd.: 6) auch einer BNE-Methode für die Lehramtsausbildung entspricht (DGfE - Kommission Bildung für nachhaltige Entwicklung 2004: 11; Transfer 21 2007a: 11f.; LeNa 2014: 4; UNESCO 2017: 52; Rieckmann und Holz 2017: 7). Zusätzlich werden projektorientierte Veranstaltungen auch auf allgemeiner universitärer Ebene zur Auseinandersetzung mit nachhaltiger Entwicklung empfohlen (Kapitel 6.5.2) und sie können nach Singer-Brodowski (2016a: 227) unterschiedliche Lernprozesse zum Nachhaltigkeitskonzept von Studierenden ermöglichen. Das eigene Erleben, die Auseinandersetzung mit und das Reflektieren einer Projektarbeit könnte in diesem Kontext einen Beitrag zur späteren Umsetzung schulischer Projektarbeit leisten (Kapitel 6.5.4, z. B. Thomas 2010: 148; Schumacher und Rengstorf 2013a: 82f.).

Aufgrund der Passung zwischen Inhalt und Methode zur Gestaltung von Lehrveranstal-

tungen zu exemplarischen Themen nachhaltiger Entwicklung, bietet sich die Projektarbeit daher vor dem theoretischen Hintergrund für die Lehramtsausbildung im Fach Geographie an. Damit kann das Seminarkonzept als Beitrag zu dem Ziel gewertet werden, dass zukünftige Lehrerinnen und Lehrer für BNE ausgebildet werden sollen (Kapitel 6.5.3; UNESCO 2014: 35f.; Schrüfer und Schuckemöhle 2012: 129; Hellberg-Rode, Schrüfer und M. Hemmer 2014: 274ff.; Rieckmann 2016: 22f.; Nationale Plattform Bildung für nachhaltige Entwicklung 2017: 29ff.; KMK 2018: 31). Gleichzeitig sollte das Modul des interdisziplinären Projekts Region mit seinem auf BNE und nachhaltige Entwicklung ausgerichteten Seminarkonzept als wichtiger Beitrag zur Förderung einer in Wuppertal diskutierten und angestrebten „BNE-Fachlichkeit“ (Keil 2018) angesehen werden (ebd.: 103f.). Dies begründet sich darin, dass die Studierenden durch die projektorientierte Auseinandersetzung mit nachhaltiger Entwicklung an ausgewählten Beispielen wie Mobilität in einem zur BNE passenden Lernformat eine eigene BNE-Erfahrung machen und dabei die Projektarbeit als schulische Methode kennenzulernen, um diese im späteren Schulkontext zum Ermöglichen von Lernprozessen und für BNE zu nutzen.

Die Weiterentwicklung des projektorientierten Seminarkonzepts konnte dazu führen, dass Studierenden die Durchführung und Reflexion eines eigenen Projektvorhabens in Kombination mit dem Kennenlernen methodischer Hintergründe unter Einbezug von Angeboten zu inhaltlichen Aspekten, die sie bei der Arbeit an ihrem Projekt unterstützen sollen, ermöglicht wird. Dies wird in dem Rahmenleitplan zur Planung und Durchführung eines interdisziplinären Projekts deutlich. Die theoretischen Erläuterungen zur Endversion des Seminarkonzepts in Kapitel 11.4 verdeutlichen dabei bereits die theoretischen Bezüge zu Anforderungen und Herausforderungen an die Lehramtsausbildung im Fach Geographie sowie zu theoretischen Hintergründen zur Projektarbeit. Dabei baut das Seminarkonzept auf bestehenden Konzepten und diesbezüglichen methodischen Anregungen (Kapitel 6.4, z.B. Traub 2012b; Gudjons 2014) auf. Die zyklische Weiterentwicklung des Modul- und Seminarkonzepts führte zu einer Einbindung ausgewählter Elemente für die Lehramtsausbildung. Dazu seien hier noch einmal die Einführung und Weiterentwicklung einer öffentlichen Abschlusspräsentation, die Einbindung von Feedback- und Reflexionselementen während und zum Abschluss des Seminars zu den eigenen Projektvorhaben und zur Methode der Projektarbeit sowie die differenzierte Einführung in die theoretischen Hintergründe einer Projektarbeit genannt. Mit dem Konzept zum Modul des interdisziplinären Projekts und dem darin integrierten Rahmenleitplan zur individuellen Verlaufsplanung eines Teilprojekts, liegt nun eine Planungsgrundlage vor, die eine Durchführung projektorientierter Lehrveranstaltungen mit Nachhaltigkeits- und Methodenbezug erleichtert und unterstützt. Selbstverständlich ist dies als prozessorientiertes Konzept zu verstehen, welches jeweils auf das Thema, die Rahmenbedingungen und die Lerngruppe angepasst werden sollte. Gleichzeitig werden sich nach jedem durchgeführten Projekt weitere Ideen für einen

nächsten Durchlauf ergeben.

Als Beitrag zur Weiterentwicklung des Professionswissens von Lehramtsstudierenden kann das weiterentwickelte projektorientierte Seminar mit Nachhaltigkeits- und Methodenbezug in seiner Anlage eine Verknüpfung fachwissenschaftlicher, fachdidaktischer und bildungswissenschaftlicher Aspekte ermöglichen, die bereits in Abb. 6.10 zusammenfassend dargestellt wurde. Damit bezieht das Seminar Aspekte aus unterschiedlichen Teilbereichen der universitären Ausbildung ein, die in der Lehramtsausbildung die Entwicklung eines Professionswissens unterstützen sollen (Kapitel 6.1; Baumert und Kunter 2011a: 32; KMK 2014; Meyer 2011; Meyer 2015: 181; KMK 2018: 3f.). Durch die Arbeit an exemplarischen fachwissenschaftlichen und interdisziplinären Themen wie Mobilität mit Nachhaltigkeitsbezug unter Einbezug einer Auseinandersetzung mit dem „wie“ des Lernens in partizipativer und selbstständiger Form durch Projektarbeit, kann ein solches Lehrveranstaltungsangebot als potentieller Beitrag zu dem von der KMK (2018: 29) durch das Lehramtsstudium im Fach Geographie anzustrebenden Verständnis des komplexen und dynamischen Systems der Geosphäre sowie zur Erweiterung fachdidaktischer Kenntnisse zur Gestaltung von Geographieunterricht gewertet werden. Während bei einzelnen Studierenden im Interview deutlich wurde, dass sie für sich auf der inhaltlichen Ebene keinen bedeutsamen Lernzuwachs wahrnahmen, so wurde von vielen das eigene Erleben eines ertragreichen Lernens und einer guten Auseinandersetzung durch das eigenständige Arbeiten zu den inhaltlichen Schwerpunkten in ihrem Projekt deutlich geschildert. Durch die begleitende fragebogengestützte Vor- und Nachbefragung konnte die aus Studierendensicht bestehende Weiterentwicklung der fachwissenschaftlichen Kenntnisse zum Seminarinhalt ebenfalls nachgewiesen werden (Abb. 11.7). Darüber hinaus verdeutlichen die Ergebnisse bedeutsame Beiträge zur Weiterentwicklung des Professionswissens für Lehramtsstudierende im Fach Geographie, da das fachbezogene Lernen des Fragenstellens (Budke 2014: 76; Rempfler 2018: 207) und des geographischen Denkens (Meyer 2011: 188) als wichtiger Beitrag der universitären Lehramtsausbildung angesehen wird. Die Interviewergebnisse legen dar, dass der Beginn des offenen und damit oft ungewohnten Seminars und das Fragenstellen und Entwickeln eines Schwerpunkts in der eigenen Projektarbeit für viele Studierende eine sensible und herausfordernde Phase darstellt. Gleichzeitig wird die Möglichkeit zur individuellen Schwerpunktsetzung von vielen allerdings auch gewinnbringend wahrgenommen. In manchen Interviews wurde deutlich, dass die Entwicklung der eigenen Fragestellung und die Planung des Vorgehens als bedeutsamer Lerneffekt angesehen wird. Dies verdeutlichen auch die nachgewiesenen signifikanten Unterschiede der Studierendeneinschätzung zu ihren Kenntnissen zur Planung und Durchführung eines eigenen Projekts sowie die subjektiven Einschätzungen eigener Kompetenzen zum projektbasierten Lernen, bei denen zwischen der Vor- und Nachbefragung im ersten sowie im zweiten belegten Projekt signifikante Unterschiede nachgewiesen werden konnten. Gilt es also, dass Studierende im Studium lernen, mit Komplexität umzugehen,

geographisches Denken und Fragestellungen zu lernen, so kann gerade die Projektarbeit als wichtiges Element für die Lehramtsausbildung im Fach Geographie verstanden werden. Die Erkenntnis, dass sich ein solches Seminar auch aus Studierendensicht im Vergleich zu anderen Seminaren durch einen hohen Anteil selbstständiger Arbeit sowie eine aktiver Auseinandersetzung mit selbst gewählten Arbeitsschwerpunkten auszeichnet, die gleichzeitig für einige zu Beginn aber auch ungewohnt und zum Teil auch verunsichernd sind, unterstützt die notwendige Integration solcher Lernformate neben anderen in der Lehramtsausbildung. Während Harmer und Stokes (2016: 542f.) im Sinne eines Scaffoldings Maßnahmen wie vorgegebene Projektfragestellungen vorschlagen, erscheinen zwar Unterstützungsangebote zur Entwicklung der Fragestellung notwendig, wohingegen die Vorgabe einer Fragestellung weniger gewinnbringend erscheint, wenn es um eine eigene aktive Auseinandersetzung mit dem Thema und die interessengeleitete und begründete Entwicklung einer relevanten Fragestellung gehen soll. In Anlehnung an K. Frey (2010: 13), der bezüglich der Auseinandersetzung mit und der Entwicklung des Vorhabens von „bildenden Elementen“ und „wesentlichen Lernprozessen“ spricht, sollte insbesondere diese Phase ein bedeutsamer Bestandteil eines projektorientierten Seminars bleiben. Gerade, da dieses offene Format und die Entwicklung eigener Arbeitsschwerpunkte für viele Studierende im interdisziplinären Projekt als auch zum Teil für Studierende aus Berichten anderer projektorientierter Lehrveranstaltungen im Fach Geographie (Piniek 2008: 92; Prey 2008: 115; Palencsar und Tischler 2008: 96) zunächst ungewohnt oder herausfordernd ist, erscheint es daher sinnvoller, die Durchführung eines Projekts nicht nur einmalig im Studium zu integrieren, sondern ihnen wie im Modul des interdisziplinären Projekts nach einer ersten Projekterfahrung eine weitere Erprobungsmöglichkeit anzubieten. So kann ihnen ermöglicht werden, dass sie nach dem ersten Projekt, welches ggf. insbesondere zu Beginn auch durch subjektiv wahrgenommene Herausforderungen gekennzeichnet sein kann, ihre Erkenntnisse und Fortschritte in einem zweiten Projekt nutzen und sich auf den ersten Erfahrungen aufbauend weiterentwickeln können. Neben den qualitativ erhobenen Daten unterstützen auch die signifikanten Unterschiede der begleitenden Befragung zur subjektiven Einschätzung zu Kenntnissen zur Planung und Durchführung eines eigenen Projekts, dass mindestens zwei Projekte nacheinander durchgeführt werden sollten. Im dritten Projekt empfindet der Großteil der Studierenden den eigenen Kenntnisstand zur Planung und Durchführung eigenen projektbasierten Lernens bereits als gut, wobei dabei am Ende wieder ein geringer Anteil die eigenen Kenntnisse als eher gering einschätzt. Eine individuelle Weiterentwicklung wird auch in dem von Studierenden beschriebenen organisatorischen und sozialen Lernen deutlich. Dieses Lernen kann im Zusammenhang mit der Kompetenzentwicklung zur Durchführung eigener Projekte verstanden werden, da nach Traub (2012b: 86) und Zapf (2015: 157) zu den Projektkompetenzen von Lernenden unter anderem die vorbereitende Planung sowie die Durchführung und die Regulierung des eigenen Arbeitsprozesses gehört. Die Ergebnisse zum sozialen

und organisatorischen Lernen entsprechen denen von Singer-Brodowski (2016a: 211), die ebenso darauf verweist, dass von den Studierenden eine überfachliche Kompetenzentwicklung im Bereich der Organisation und Strukturierung und sozialer-, personaler Kompetenzen beschrieben wird und die in diesem Zusammenhang darauf verweist, dass diese bei Absolventen häufig als defizitär gelten (ebd.: 211).

Ebenso kann das soziale und organisatorische Lernen als Beitrag zur Weiterentwicklung von BNE-Kompetenzen für Lehrpersonen gewertet werden, zu denen auch das Netzwerken und die Zusammenarbeit mit Kooperationspartnerinnen und Kooperationspartnern (Rauch et al. 2008: 16; Sleurs 2008: 28; UNECE 2012: 13f.; Hellberg-Rode und Schrüfer 2016: 22) sowie die Zusammenarbeit von Lehrpersonen untereinander (Rauch et al. 2008: 17) gehört. Zugleich kann damit eine Weiterentwicklung allgemeiner Schlüsselkompetenzen für nachhaltige Entwicklung möglich werden, zu denen u. a. eine sozial-kommunikative Kompetenz zu zählen ist (Wiek, Withycombe et al. 2011: 206; Rieckmann 2018: 44). Aus den Studierendeninterviews sowie den Projektreflexionen zeigt sich, dass viele Studierende diesbezüglich positive Erfahrungen mit der Zusammenarbeit in Gruppen sammelten, es allerdings auch Herausforderungen und Probleme bei einer solchen Zusammenarbeit gibt, denen begegnet werden muss. Dies entspricht Berichten aus anderen projektorientierten Lehrveranstaltungen (Ohl 2006: 32f.; Prey 2008: 114; A. Hof 2008: 130). Die Durchführung einer solchen Projektarbeit in Gruppen kann damit als Übung verstanden werden, auch später in Teams zusammenarbeiten zu können, sich in der Gruppe zu organisieren und zu netzwerken. Diesbezüglich scheint insbesondere interessant, dass es neben den Studierenden, die eine Zusammenarbeit mit externen Partnerinnen und Partnern als positiv oder herausfordernd wahrnahmen, auch einzelne gibt, die einen Wunsch nach mehr Zusammenarbeit mit externen Institutionen und Einrichtungen äußern, sodass in diesen Fällen ein Wunsch nach einer stärkeren Vernetzung deutlich wird. Für zukünftige Projekte sollte daher gerade weiterhin und je nach Projekt in noch ausgeprägterer Form eine solche Vernetzung mit außeruniversitären Einrichtungen berücksichtigt werden.

Ebenso konnte in den interdisziplinären Projekten die in anderen handlungsorientierten Lehrveranstaltungen als Chance hervorgehobene praxisorientierte Anwendung verschiedener Studieninhalte und die Selbstständigkeit in der Arbeit (z. B. Piniek 2008: 92; Prey 2008: 114; A. Hof 2008: 129f.) aus Studierendensicht möglich werden. Dabei scheint insbesondere das durch die Bearbeitung der Projekte notwendige Erproben und Anwenden unterschiedlicher Forschungs- und Darstellungsmethoden eine Weiterentwicklung und Anwendung der Kenntnisse und Methodenkompetenzen zu ermöglichen, die sich exemplarisch in Studierendenerzählungen zur Durchführung von qualitativen und quantitativen Befragungen oder der Nutzung eines GIS zur Erstellung von Karten zeigte. Die Durchführung von Projekten kann somit auch zur Weiterentwicklung der von der KMK für ein fachspezifisches Kompetenzprofil geforderten methodischen Fähigkeiten (KMK 2018: 29) beitragen, wobei beachtet werden sollte, dass innerhalb des

Rahmenthemas des Projekts eigene Erhebungen möglich sind.

Aus Studierendensicht wurde in der begleitenden Befragung keine explizite Erweiterung fachdidaktischer Kenntnisse und Fertigkeiten wahrgenommen. Deutlicher wurde eine individuelle Weiterentwicklung in diesem Bereich allerdings, wenn es explizit um die Methode der Projektarbeit ging. Fast alle Interviewten nahmen für sich ein Lernen zu Projekten mit schulischem Bezug wahr, wobei dies deutlich durch das eigene Erleben ermöglichte Kennenlernen positiver Merkmale als auch Herausforderungen sowie die Entwicklung einer Vorstellung zum Ablauf und zur Umsetzung eines Projektes gekennzeichnet ist. Das bewusste Durchführen und Erleben der Methode eignet sich daher für die Lehramtsausbildung, um den Studierenden das Kennenlernen von Merkmalen und Chancen, gleichzeitig aber auch der zu berücksichtigenden Herausforderungen und Hürden einer Projektarbeit als BNE-Methode aus der Sicht der Lernenden zu ermöglichen. Während der Arbeit an fachlichen Fragestellungen, kann das Seminarkonzept somit einen Beitrag zur Entwicklung von Projektkompetenz von Lehrpersonen leisten, zu der in Anlehnung an Schumacher und Rengstorff (2013b: 34) neben der Kenntnis theoretischer Modelle auch ein Verständnis für deren Eigendynamik und Ansprüche als schülerorientiertes Format gehört.

Im Einklang damit steht erneut die ermöglichte Weiterentwicklung von BNE-Kompetenzen für Lehrpersonen, zu denen nach Hellberg-Rode und Schrüfer (2016) auch ein BNE-Methodenrepertoire zählt, in das die Projektarbeit als eine mögliche Methode eingeordnet werden kann (s. o.) und zu dem eine veränderte Lehrpersonenrolle als Lernbegleiterin oder Lernbegleiter gehört.

Die Typenbildung in Kapitel 11.5.4 veranschaulicht diesbezüglich, dass ein Großteil der Studierenden nach Abschluss des Seminars der Umsetzung schulischer Projektarbeit unter gewissen Voraussetzungen positiv gegenüber steht und sich vorstellen kann, eine solche mit Schülerinnen und Schülern zu erproben und durchzuführen (Abb. 11.12).

Dies entspricht Erkenntnissen aus anderen Studierendenprojekten, in denen sich diese am Ende ebenfalls die schulische Durchführung vorstellen konnten (Palencsar und Tischler 2008: 97). In den Interviews wird dies insbesondere auch im Zusammenhang mit dem selbst erlebten Arbeits- und Lernprozess und den wahrgenommenen Chancen begründet. Als solche werden unter Studierenden für die schulische Projektarbeit in erster Linie das selbstständige, kooperative, interessengeleitete und motivierende Arbeiten sowie die Möglichkeit zu einem guten oder gelungenen Lernen gesehen. Zum schulischen Lernen im Projekt wird besonders die Möglichkeit zum Lernen von Selbstständigkeit sowie zum sozialen Lernen hervorgehoben. Einzelne Studierende erkannten auch eine Möglichkeit zum Umgang mit Komplexität und zur Förderung von Vielperspektivität oder sehen besondere Chancen für Projektarbeit im Fach Geographie.

Zugleich werden aber auch notwendige Bedingungen und Schwierigkeiten in der Umsetzung schulischer Projektarbeit wahrgenommen. Die als notwendige Bedingung aufgeführte gute Einführung und Vorbereitung einer Projektarbeit spiegelt sich als wichti-

ger Bestandteil einer Projektarbeit in der Literatur wieder (Traub 2012b: 82ff, 118ff.). Ebenso werden aber auch andere Aspekte wie der Lehrplanbezug, die Leistungsbewertung oder die zur Verfügung stehende Zeit als bereits im Studium wahrgenommene Herausforderung deutlich.

Vor dem Hintergrund, dass die Teilnehmenden solche Herausforderungen sehen und keine deutlichen Unterschiede in der subjektiven Einschätzung der Studierenden zu ihrer Fähigkeit zur eigenen Umsetzung schulischer projektorientierter Arbeit ermittelt werden konnten (Abb. 11.11), wäre ein auf das interdisziplinäre Projekt Region aufbauendes Modul sinnvoll. Während darin zunächst das vor dem Hintergrund der Ergebnisse als wichtig zu bewertende Erleben einer eigenen Projektarbeit sowie das Kennenlernen methodischer Hintergründe, Chancen und Herausforderungen im Vordergrund steht, wäre in einem Aufbaumodul ein Erproben von Projektarbeit mit Schülerinnen und Schülern sinnvoll. Dabei könnten sowohl Möglichkeiten kennengelernt und entwickelt werden, den oben genannten wahrgenommenen Schwierigkeiten zu begegnen, als auch erste Erfahrungen in der Durchführung und Anleitung einer schulischen Projektarbeit gesammelt werden. Solche Veranstaltungen sind in der Literatur für ein Beispiel in Wien bereits dokumentiert (Vielhaber 2000: 125ff.; <https://fdz-gw.univie.ac.at/vernetzen/kooperationsprojekte/>, 11.12.2018) und würden sich im Masterstudiengang nach den eigenen Projekten im Bachelorstudium anbieten³⁴⁶.

Die Bildung von „Projekttypen“ aus den Projektreflexionen verdeutlicht, dass bereits nach der eigenen Projekterfahrung ein Großteil aller Studierenden die eigene Arbeit positiv erlebte und der schulischen Projektarbeit gegenüber offen ist. Während die Projektbegeisterten (n = 5), Projektinspirierten (n = 6) und Projektbegrüßenden (n = 17) der schulischen Umsetzung von Projekten positiv oder unter gewissen umzusetzenden Voraussetzungen positiv gegenüberstehen, sind die Projektskeptiker (n = 8) weniger überzeugt von der schulischen Umsetzung. Auffällig ist, dass den Projektskeptikern ausschließlich Studierende mit dem Ziel eines Grundschullehramts zugeordnet werden konnten, obwohl die Arbeit in Projekten auch als Teilelement in der Grundschule vorgesehen ist (s. o.). In Zukunft wäre es daher sinnvoll, bei der Erarbeitung theoretischer Hintergründe zur Methode noch expliziter einen Bezug zum Sachunterricht und zum Unterricht in der Grundschule herzustellen und den Studierenden diesen Zugang zu ermöglichen. Damit wäre bei der theoretischen methodischen Einführung nicht nur eine Differenzierung nach individuellem Kenntnis- und Erfahrungsstand der Studierenden nötig, sondern auch eine Differenzierung nach der angestrebten Schulform erstrebenswert.

Vor dem Hintergrund der Frage „**Wie kann projektorientiertes Studieren zu exemplarischen Themen einer nachhaltigen Entwicklung in der geographi-**

³⁴⁶Am Institut für Geographie und Sachunterricht in Wuppertal ist die Etablierung eines solchen Aufbaumoduls im Master of Education bereits geplant und vorgesehen.

schen Lehrerinnen- und Lehrerbildung sinnvoll gestaltet und strukturiert werden?“ bleibt damit zusammenfassend festzuhalten, dass mit dem Rahmenleitplan zum interdisziplinären Projekt Region ein projektorientiertes Seminarkonzept entwickelt wurde, welches ausgewählte Aspekte für die Lehramtsausbildung einbezieht und dabei das Arbeiten an fachlich relevanten Fragestellungen mit Nachhaltigkeits- als auch Methodenbezug ermöglichen kann. Die Strukturierung und Gestaltung des Seminars wird in dem Modell in Abb. 11.5 sowie der theoretischen Erläuterung dargestellt. Es sollte als prozessorientiertes und an Rahmenbedingungen, Thema und Lerngruppe anzupassendes Modell verstanden werden.

Die Fragen „**Wie nehmen die Studierenden die Arbeit im Projekt wahr und welche Vor- und Nachteile sehen sie für ihre eigene Weiterentwicklung sowie für ihr zukünftiges Berufsleben?**“ und „**Inwiefern ist die Konzeption des interdisziplinären Projekts Region als Bestandteil der Lehramtsausbildung im Fach Geographie geeignet?**“ können zusammenfassend folgendermaßen beantwortet werden. Die Kombination eines bewussten Kennenlernens und Erlebens der Methode der Projektarbeit mit der Arbeit an inhaltlichen aktuellen sowie fachlich und gesellschaftlich relevanten Fragestellungen kann eine Verknüpfung fachwissenschaftlicher als auch didaktischer Aspekte, die sich insbesondere auf die Methode der Projektarbeit beziehen, ermöglichen. Trotz der zu Beginn häufig als herausfordernd oder ungewohnt wahrgenommenen offenen Lernumgebung, die sich von anderen für Studierende üblichen universitären und weniger offenen Lehrveranstaltungen (Vorlesungen, Seminare) unterscheidet, konnten subjektiv wahrgenommene Weiterentwicklungen in Form einer aktiven selbstständigen Auseinandersetzung mit den Inhalten und somit des Fachwissens als auch der persönlichen Kompetenzen zur Durchführung eigener Projektarbeit sowie spezifischer BNE- und Projektkompetenzen erreicht werden. Somit ist ein solches Lehrveranstaltungsformat als ein Element neben anderen (z. B. Seminare, Vorlesung) für die Lehramtsausbildung gerade in dem für BNE bedeutsamen Fach Geographie gewinnbringend und sinnvoll. Mit dem Blick auf das spätere Berufsleben ist dabei aus Studierendensicht insbesondere das Kennenlernen der Projektarbeit als Methode vorteilhaft. Diese wird zum Ende von vielen als gewinnbringende Methode angesehen, wobei in unterschiedlichem Maß auch notwendige Bedingungen und Schwierigkeiten wahrgenommen werden (s. Projekttypen). Die tatsächliche schulische Umsetzung sowie der Umgang mit Hemmnissen und Schwierigkeiten sollte daher in einem aufbauenden Modul erprobt werden, um Studierenden erste Erfahrungen mit der tatsächlichen schulischen Umsetzung von BNE im Sinne einer nachhaltigkeitsorientierten Projektarbeit zu ermöglichen (s.o.).

12.2.2 Förderung nachhaltiger Entwicklung am exemplarischen Beispiel

Mobilität von Schülerinnen und Schülern durch projektorientierte Veranstaltungen mit Nachhaltigkeits- und Methodenbezug im Fach Geographie

Durch das Weltaktionsprogramm für BNE (UNESCO 2014), den nationalen Aktionsplan für BNE (Nationale Plattform Bildung für nachhaltige Entwicklung 2017) sowie das Ziel 4 der Agenda 2030 (UN 2015b), die 11. Managementregel der deutschen Nachhaltigkeitsstrategie (Die Bundesregierung 2017) und den Hinweis auf Bildung im Klimaschutzplan 2050 (BMUB 2016: 76) wird deutlich, dass Bildung als einer von verschiedenen „Schlüsseln“ für nachhaltige Entwicklung angesehen wird. Bereits oben wurde herausgearbeitet, dass dem Fach Geographie und der Ausbildung von Lehrpersonen diesbezüglich eine bedeutsame Rolle zukommt. Bildung wird im Sinne des transformativen Lernens insbesondere auch von Schneidewind (2018) zur Entwicklung einer „individuellen Zukunftskunst“ und dem dazu notwendigen Wissen, der Haltung und den Fähigkeiten aufgeführt. Vor diesem Hintergrund und mit Bezug auf das von Rieckmann (2018: 46, Abb. 5.1) herausgestellte Zusammenspiel zwischen Handlungsmöglichkeiten und Schlüsselkompetenzen für nachhaltige Entwicklung, erscheint die Förderung nachhaltiger Entwicklung durch die Berücksichtigung beider Dimensionen bedeutsam. Während in der ersten Dimension dieser Arbeit die Förderung von Handlungsmöglichkeiten für nachhaltige Mobilität von Schülerinnen und Schülern am Beispiel eines urbanen Rad(schnell-) und Fußwegs betrachtet wurde, steht in der zweiten Dimension die Förderung von Kompetenzen für nachhaltige Entwicklung im Vordergrund. In Anbetracht der Tatsache, dass die schulische Förderung von Kompetenzen für nachhaltige Entwicklung durch die Gestaltung von BNE durch Lehrpersonen gefördert werden soll, wird in diesem Kontext die Lehramtsausbildung als bedeutsamer Beitrag hervorgehoben (z. B. UNESCO 2014: 35f.; Nationale Plattform Bildung für nachhaltige Entwicklung 2017: 24). Daher wurde sie auch im Rahmen dieser Arbeit zur Förderung nachhaltiger Entwicklung am exemplarischen Beispiel nachhaltiger Mobilität herangezogen.

Bereits weiter oben konnte herausgearbeitet werden, dass sich die zukünftigen Lehrpersonen in dem projektorientierten Seminar mit Nachhaltigkeits- und Methodenbezug auf verschiedenen Ebenen weiterentwickeln konnten. Zur Förderung nachhaltiger Entwicklung auf der Schulebene ist diesbezüglich insbesondere hervorzuheben, dass viele Studierenden die BNE-Methode der Projektarbeit durch die eigene Arbeit an inhaltlichen Themen als in verschiedener Hinsicht gewinnbringende Methode erlebten und kennengelernten sowie dem Versuch einer schulischen Umsetzung im späteren Unterricht oftmals positiv gegenüberstehen. In Anlehnung an die Erkenntnis des Nachhaltigkeitsbarometers (Michelsen et al. 2015: 92), dass unter Schülerinnen und Schülern, die sich in der Schule mit dem Thema Nachhaltigkeit auseinandersetzen konnten, mehr „Nach-

haltigkeitsaffine“ nachzuweisen sind, ist davon auszugehen, dass eine solche spätere Umsetzung von schulischer Projektarbeit im Sinne einer BNE einen Beitrag zu nachhaltiger Entwicklung leisten kann.

Nun bleibt herauszustellen, welche Möglichkeiten ein an das nachhaltigkeitsorientierte Infrastrukturbeispiel (Nordbahntrasse) angelehnte projektorientierte Seminar für Lehramtsstudierende zur Förderung nachhaltiger Mobilität von Schülerinnen und Schülern bietet. Kapitel 5.2 zeigte auf, dass die Auseinandersetzung mit zukunftsfähiger und nachhaltiger Mobilität im Rahmen einer fachübergreifenden Mobilitätsbildung (Kapitel 5.2, z. B. KMK 2012) oder auch im Fach Geographie bzw. im Sachunterricht (Kapitel 5.3.3, z. B. Pez 2010b: 4; Spitta 2013c: 7) im Sinne einer BNE ermöglicht werden kann und dass die Schule darüber hinaus durch Maßnahmen im Bereich des Mobilitätsmanagements (z. B. U. Reutter 2014b: 10f.) eine Förderung nachhaltiger Mobilität unterstützen kann.

Die Ergebnisse aus den Interviews und begleitenden schriftlichen Befragungen aus den Mobilitätsprojekten verdeutlichen, dass die Studierenden mit heterogenem Vorwissen zum Mobilitätsthema nach eigener Einschätzung ihre Kenntnisse zum Thema Mobilität in unterschiedlichem Maß weiterentwickelten oder neue Perspektiven (Mobilität von Schülerinnen und Schülern, lokale Möglichkeiten) kennenlernennten. Je nach Vorwissen wurden somit unterschiedliche Lernprozesse möglich, die sich zwischen einem allgemeinen Einstieg und Einblick in das Thema Mobilität und nachhaltige Entwicklung bis zu einem erweiternden Zugang über meist neue detailliertere Perspektiven wiederfinden. Sowohl zu Beginn als auch am Ende des Seminars verknüpften die Teilnehmenden größtenteils ökologische Aspekte mit nachhaltiger Mobilität, wobei die Berücksichtigung anderer Dimensionen einer nachhaltigen Entwicklung (sozial, ökonomisch) zum Ende ausgeprägter war. Somit wird deutlich, dass die ökologische Dimension aus Studierendensicht besonders dominiert, während ein Teil der Studierenden weitere soziale sowie ökonomische Aspekte während des Seminars für sich erschließen konnte. Damit konnte das Seminar zur Entwicklung von BNE-Kompetenzen beitragen, zu denen die Kenntnis des Konzepts nachhaltiger Entwicklung gehört (Hellberg-Rode und Schrüfer 2016, s. Abb. 6.7), in das unterschiedliche Dimensionen einbezogen werden können (s. Dimensionen und Modelle zur Nachhaltigkeit, z. B. Pufé 2017: 110ff.; Hauff et al. 2018: 19ff.; Zimmermann 2018). In einem engen Zusammenhang mit dieser stärkeren Fokussierung auf ökologische Aspekte kann die Begründung der von allen interviewten Studierenden angegebenen Relevanz des Themas Mobilität gesehen werden, für die ebenso überwiegend ökologische Auswirkungen herangezogen werden. Bei den interviewten Studierenden wurde deutlich, dass sie ihr Bewusstsein für nachhaltige Mobilität allgemein oder für regionale Handlungsmöglichkeiten oder andere spezifische Aspekte (z. B. Mobilität von Kindern) erweitern konnten, wobei bereits zu Beginn im begleitenden Fragebogen der überwiegende Teilnehmendenanteil es mindestens wichtig findet, über die eigene Fortbewegung nachzudenken. Die eher gemischteren Angaben, wie wichtig

eine eigene nachhaltige Fortbewegung sowie die Berücksichtigung ökologischer Aspekte bei der eigenen Fortbewegung sind, als auch die weitgehend als beständig geschilderte eigene Fortbewegung zeigt, dass zum Teil ebenso eine Lücke zwischen Bewertung, Wissen und Handeln vorliegt, andere ihre eigene aktuelle Fortbewegung aber als relativ ökologisch verträglich beschreiben.

Viele Studierende finden das Thema Mobilität für Schülerinnen und Schüler ebenso relevant, obwohl für einige auch bedeutsam ist, dass die Kinder in ihren Handlungen aufgrund der Abhängigkeit von ihren Eltern auch eingeschränkt sind. Allerdings sehen am Ende alle interviewten Studierenden Bezüge des Themas Mobilität zum Unterricht und bei ca. der Hälfte wurde deutlich, dass sie ihr Bewusstsein für Mobilität von Kindern und Jugendlichen oder schulische Bezüge zum Thema Mobilität weiterentwickeln konnten. Darüber hinaus konnten in der begleitenden Befragung signifikante positive Unterschiede in der Studierendeneinschätzung der Eignung des Fachs Geographie und des Sachunterrichts für das Thema nachhaltige Mobilität sowie in der Vorstellbarkeit der Studierenden, nachhaltige Mobilität im eigenen Geographie- als auch Sachunterricht zum Thema zu machen, nachgewiesen werden (Kapitel 11.6.3). Die Zusammenfassung dieser Ergebnisse unterstützt die Hypothese von Eisenmann, Schüle et al. (2005: 10), dass die Integration von „Bildung für nachhaltige Mobilität“ in der Lehramtsausbildung förderlich für die Förderung nachhaltiger Mobilität in der Schule sein kann. Ebenso unterstützt dies ähnliche Vorschläge und Empfehlungen zur Förderung von verschiedenen Perspektiven der Mobilitätsbildung in der Schule durch die Integration in die Lehramtsausbildung (Limbourg 2013: 204; Funk, Hecht et al. 2013: 192f.; Otten und Wittkowske 2014: 170).

Dass die Geographiestudierenden dabei primär Themen des Geographieunterrichts nennen, während die Studierenden für das Fach Sachunterricht eher den Bezug zur grundschulbezogenen Mobilitätsbildung bzw. in ihren Worten vielmehr „Verkehrserziehung“ hervorheben, verdeutlicht, dass die Teilnehmenden spezifische Bezüge des Themas zu ihrem Fach und ihrer Schulart sehen. Für das Fach Geographie steht dies im Einklang mit den in Kapitel 5.3.3 aufgeführten Anknüpfungsmöglichkeiten an das Thema Mobilität im Geographieunterricht, die in Unterrichtsmaterialien sowie Lehrplänen herausgestellt werden.

Bei zukünftigen Grundschullehrpersonen wird deutlich, dass diese neben Sicherheitsaspekten zum Teil auch die ökologische Perspektive oder den Bezug zur Lebenswelt nennen, sodass in diesen Fällen unterschiedliche Dimensionen des Themas Mobilität für den Grundschul- und Sachunterricht wahrgenommen werden, auf die auch im Perspektivrahmen für den Sachunterricht hingewiesen wird (GDSU 2013: 73ff.). Allerdings stehen für manche weiterhin primär oder alleine die ebenso bedeutsamen Sicherheitsaspekte im Vordergrund. Ggf. würde sich daher zu einem späteren Zeitpunkt im Studium ein Seminar zum Thema Mobilität im Sachunterricht mit expliziten Bezügen zur Gestaltung des Unterrichts anbieten. Ebenso könnte der Bezug zu anderen Unterrichts-

fächern überdacht werden, um den Studierenden aus der Perspektive ihrer anderen Unterrichtsfächer weitere Zugänge zum Thema zu ermöglichen. Während der explizite Bezug zur Nordbahntrasse oder zur Stadt Wuppertal aus Sicht einzelner Studierenden zu exemplarisch und für ihr späteres Berufsleben weniger relevant erschien, konnten andere Studierende auch mit diesem exemplarischen Bezug allgemeinere Auseinandersetzungsmöglichkeiten mit nachhaltiger Mobilität wahrnehmen. Vor dem Hintergrund der Studierendenprojekte, die sich auf lokaler Ebene mit nachhaltiger Mobilität beschäftigten, erscheint dieser lokale Bezug allerdings gewinnbringend. So konnten viele Gruppen entweder bereits mit kleinen Schülerinnen- und Schülergruppen vor Ort zusammenarbeiten oder aber Produkte entwickeln, die auf lokaler Ebene genutzt werden können und einen Beitrag zur Auseinandersetzung mit oder zur Förderung von nachhaltiger Mobilität leisten können (z. B. Filme zu nachhaltiger Mobilität in Wuppertal). Langfristig wäre zu überdenken, wie solche entwickelten Produkte noch mehr vor Ort genutzt und zugänglich gemacht werden können, sodass diesbezüglich noch Strukturen entwickelt werden sollten.

Zur Frage „**Welche Bedeutung kann dem Thema nachhaltige Mobilität und Mobilität von Schülerinnen und Schülern in der geographischen universitären Bildung zukünftiger Lehrerpersonen zukommen?**“ kann rückblickend mit dem Verweis auf das Kapitel 5 festgehalten werden, dass sich dies durch das Zusammenspiel fachlicher Bezüge, der inhaltlichen Passung zu einer Bildung für nachhaltige Entwicklung, zur Mobilitätsbildung und der Möglichkeit einer exemplarischen zukunftsorientierten Auseinandersetzung mit nachhaltiger Entwicklung auf unterschiedlichen Maßstabsebenen in der universitären als auch schulischen Bildung für die Gestaltung einer geographischen kohärenten Lehramtsausbildung anbietet. Gleichzeitig verdeutlichte das Kapitel 4, dass die Mobilität von Schülerinnen und Schülern auch an sich bedeutsam ist und dadurch zahlreiche Bezüge zum späteren Berufsleben der Lehramtsstudierenden bestehen.

Die Fragen „**Welche Möglichkeiten und Chancen bietet das projektorientierte Studieren am Raumbeispiel zur Förderung nachhaltiger Mobilität von Schülerinnen und Schülern?**“ sowie „**Welche Relevanz hat nachhaltige Mobilität aus der Sicht der Teilnehmenden und welche Bezüge sehen sie zu ihrem späteren Berufsleben?**“ können zusammenfassend folgendermaßen beantwortet werden: Ein projektorientiertes Seminar zum Thema nachhaltige Mobilität von Schülerinnen und Schülern kann dazu beitragen, dass sich die Studierenden am exemplarischen Thema mit nachhaltiger Entwicklung auseinandersetzen können und dabei auch während der eigenen Projektarbeit Beiträge zur Förderung einer Auseinandersetzung mit nachhaltiger Entwicklung leisten können. Auf der Ebene der Studierenden zeigt sich eine mögliche Weiterentwicklung des Bewusstseins für nachhaltige Mobilität oder spezifischere Teilespekte, wobei ihre eigenen genutzten Fortbewegungsarten überwiegend

beständig und heterogen sind. Die Durchführung eigener Projektarbeiten im Studium mit einem Angebot zur Auseinandersetzung mit der Methode kann dabei dazu führen, dass die Studierenden sowohl auf inhaltlicher als auch methodischer Ebene eine Weiterentwicklung spezifischer Kompetenzen wahrnehmen können, die als BNE-Kompetenzen eingeordnet werden können (Kenntnis des Konzepts nachhaltiger Entwicklung, Kenntnis von möglichen Problemlösungsansätzen und interdisziplinäre Auseinandersetzung mit Herausforderungen des 21. Jh., Erweiterung ihres BNE-spezifischen Methodenrepertoires, Kenntnis von Unterrichtsformen mit einer Lehrperson als Lernbegleiterin oder -begleiter sowie zur Öffnung von Schule und zur Vernetzung, sozial-kommunikative und organisatorische Kompetenzen zur Arbeit in Teams und zur Vernetzung (zu Kompetenzen siehe Kapitel 6.5.2 und 6.5.3)). Somit kann ein solches projektorientiertes Lehrveranstaltungsformat als ein Beitrag zur Förderung von BNE und somit auch von nachhaltiger Entwicklung gewertet werden. Gleichzeitig ist die Bedeutung einer Auseinandersetzung mit nachhaltiger Mobilität aus Studierendensicht überwiegend relevant und durch das Seminar konnte die Bewertung der Eignung des eigenen Fachs für eine Auseinandersetzung mit nachhaltiger Mobilität sowie die Vorstellbarkeit, dies im eigenen Unterricht aufzugreifen, unter den befragten Studierenden verbessert werden. Somit bietet das projektorientierte Seminar mit Nachhaltigkeits- und Methodenbezug sowohl auf inhaltlicher als auch methodischer Ebene Chancen zur Förderung der Umsetzung schulischer BNE und BNE zum Thema Mobilität durch die zukünftigen Lehrpersonen. Dies wird dadurch unterstützt, dass ein Großteil der Befragten das Thema Mobilität zum Abschluss des Seminars für Schülerinnen und Schüler relevant findet und damit Bezüge zum späteren Berufsleben und zum Unterricht sieht. Zur Förderung der späteren Umsetzung von BNE in der Schule, wären auf dem hier untersuchten projektorientierten Seminar aufbauende, zu entwickelnde und zu untersuchende Lehrveranstaltungsangebote als Ergänzung sinnvoll, in denen Studierende inhaltlich und methodisch Umsetzungsmöglichkeiten in Zusammenarbeit mit Schülerinnen und Schülern erproben. Ebenso wäre es nach den hier vorliegenden Ergebnissen interessant und sinnvoll, in einigen Jahren zu erheben, inwiefern diese Studierenden in ihrem Unterricht BNE und Projektarbeit realisieren, wie sie BNE gestalten und in welchem Zusammenhang dies mit der Förderung schulischer Auseinandersetzung- und Handlungsmöglichkeiten zu nachhaltiger Entwicklung und nachhaltiger Mobilität steht. Zugleich erscheint es notwendig, dass die Etablierung von Themenfeldern nachhaltiger Entwicklung und Prinzipien einer BNE auch in anderen Bereichen der Lehramtsausbildung und in weiteren Lehrveranstaltungen berücksichtigt werden.

13 Fazit – Möglichkeiten zur Förderung nachhaltiger Mobilität von Schülerinnen und Schülern durch urbane infrastrukturelle Handlungsmöglichkeiten wie die Nordbahntrasse und daran anknüpfende BNE-Angebote in der geographischen Lehramtsausbildung

Im Zeitalter des „Anthropozäns“ erfordert eine „große Transformation“ (WBGU 2011: 1) „tiefgreifende Änderungen“, die in verschiedenen Bereichen und dabei unter anderem auch in unseren Infrastrukturen und Lebensstilen notwendig sind (ebd.: 1). Gleichzeitig verdeutlichen die Ziele der Agenda 2030 zahlreiche Herausforderungen und damit verbundene Ziele unserer Zeit, zu denen auch die nachhaltige Gestaltung unserer Städte gehört (UN 2015b: 15ff.), von denen mit den Worten des WBGU eine „transformative Kraft“ ausgehen kann (WBGU 2016). Mobilität ist diesbezüglich als eines der „transformativen Handlungsfelder“ (ebd.: 163) einzuordnen, welches in dieser Arbeit vertiefend betrachtet wurde.

Eine Auseinandersetzung mit dem transformativen Handlungsfeld der Mobilität, bietet sich aus der Perspektive des Fachs Geographie aufgrund der Bezüge zu wichtigen Themen, wie dem Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung, zum Thema Verkehr und Mobilität, Themen nachhaltiger Stadtentwicklung sowie der im Fach möglichen Auseinandersetzung mit Mensch-Umwelt-Wechselwirkungen an (Kapitel 2.3). Diesbezüglich konnte mit Kapitel 2.2.3 gezeigt werden, dass die Auswirkungen der Gestaltung unserer aktuellen Mobilität mit wichtigen lokalen als auch globalen Herausforderungen zusammenhängen (z. B. Lebensqualität in Städten, Klimawandel) und dass auch die Gruppe der Kinder und Jugendlichen bei dem Ziel der Förderung einer nachhaltigen Mobilität zu berücksichtigen ist (Kapitel 4.4). Zugleich gibt es im Kontext der Strategien und Maßnahmen zur Förderung nachhaltiger Mobilität (Abb. 2.3) bereits existierende und damit untersuchbare Umsetzungsbeispiele. Die Wuppertaler Nordbahntrasse stellt als urbaner Rad- und Fußweg, der gleichzeitig als Radschnellverbindung und Bahntrassenradweg angesehen werden kann, ein Beispiel dar, das sich durch die zentrale Lage auch zur Nutzung durch Schülerinnen und Schüler anbietet. Bisher lagen trotz dieser Nutzungspotentiale durch Schülerinnen und Schüler und der zunehmenden Diskussion

und Bedeutung von Radschnellverbindungen und Radverkehrsinfrastruktur noch keine detaillierten wissenschaftlichen Untersuchungen zu Fördermöglichkeiten nachhaltiger Mobilität von Kindern und Jugendlichen durch den Rad- und Fußweg vor.

Vor dem Hintergrund der für nachhaltige Handlungen notwendigen Handlungsmöglichkeiten und der Notwendigkeit von Schlüsselkompetenzen für nachhaltige Entwicklung (Rieckmann 2018: 45f.) wurden in dieser Arbeit zwei Dimensionen zu der zentralen Fragestellung „Wie kann nachhaltige Mobilität von Schülerinnen und Schülern gefördert werden“ einbezogen. Dem entsprechend wurde die Fragestellung durch eine zweidimensionale Forschungsperspektive in zwei Forschungssträngen in einem Mixed-Methods-Ansatz bearbeitet. Dabei ging es in dieser Arbeit nicht primär um eine Analyse von Herausforderungen oder Problemen, sondern vielmehr um eine zukunftsorientierte Auseinandersetzung mit potentiellen Lösungs- und Fördermöglichkeiten für eine nachhaltige Entwicklung und nachhaltige Mobilität. In Anlehnung an die oben aufgeführten notwendigen Handlungsmöglichkeiten und Schlüsselkompetenzen, wurde neben der Nordbahntrasse die Förderung von nachhaltiger Entwicklung durch BNE fokussiert, da gerade Schülerinnen und Schüler durch die schulische Bildung im Sinne einer BNE erreicht werden können und in der Entwicklung von Schlüsselkompetenzen für nachhaltige Entwicklung und der Fähigkeit, eigene begründete Entscheidungen treffen zu können, auf diese Weise unterstützt werden können.

Da die Lehramtsausbildung als Grundstein zur Förderung schulischer BNE und somit einer schulischen Auseinandersetzung mit nachhaltiger Entwicklung und nachhaltiger Mobilität angesehen werden sollte (s. z. B. UNESCO 2014: 35f.; Nationale Plattform Bildung für nachhaltige Entwicklung 2017: 29f.), wurde diese in der vorliegenden Arbeit als zweite Perspektive zur Förderung nachhaltiger Mobilität von Schülerinnen und Schülern fokussiert. Diesbezüglich sollte es nicht nur darum gehen, dass Lehramtsstudierende sich in didaktischen Veranstaltungen mit BNE auseinandersetzen, sondern insbesondere darum, dass sie in ihrem Studium selbst BNE erleben können. Dabei können lokale Förderbeispiele wie die Nordbahntrasse als Ausgangspunkt für BNE-Angebote genutzt und eingebunden werden, um eine lösungs- und zukunftsorientierte Auseinandersetzung mit nachhaltiger Entwicklung und der Gestaltung unserer Mobilität auf lokaler Ebene zu ermöglichen. Damit ist die Arbeit im Zusammenhang mit den für eine Transformation notwendigen zukunftsorientierten Veränderungen, u. a. unseren Lebensstilen und Infrastrukturen (WBGU 2011: 1) und im Einklang mit den zu fördernden Schlüsselkompetenzen für nachhaltige Entwicklung sowie dem für den Geographieunterricht als bedeutsam zu bewertenden Ziel „Zukunft Erde nachhaltig gestalten lernen“ (W. Hoppe und Junker 2013: 4) zu verstehen.

In der ersten Forschungsdimension, in der es darum ging zu untersuchen, welche Möglichkeiten zur Förderung nachhaltiger Mobilität von Schülerinnen und Schülern die Nordbahntrasse bietet, konnte die Untersuchung zeigen, dass von der Nordbahntrasse als urbaner zentraler Rad- und Fußweg in ihrer Funktion und Wahrnehmung als

Verkehrs- und Freizeitraum ein bedeutsamer Beitrag zur Förderung nachhaltiger aktiver Mobilität von Schülerinnen und Schülern ausgeht. Auch wenn bisher nur vereinzelt Schülerinnen und Schüler das Fahrrad auf ihren Schul- und Freizeitwegen einbinden, ermöglicht sie, dass manche dieses bereits auf ihren Wegen nutzen und das Radfahren in Verbindung mit der Nordbahntrasse positiv wahrnehmen, während auch fußläufige Wege auf dem als positiv und praktisch wahrgenommenen Weg zurückgelegt werden können. Zugleich gibt sie Kindern und Jugendlichen in Verbindung mit ihrer Funktion und Nutzung als Freizeitraum für Aktivität und Bewegung die Möglichkeit, ihre Freizeit aktiv mit Freundinnen und Freunden als auch Familienmitgliedern zu gestalten und dabei unmotorisierte Verkehrsmittel zur Freizeitgestaltung „einfach so“ in ihren Alltag einzubinden, zu nutzen und schätzen zu lernen oder auch die Angebote auf und an der Nordbahntrasse zur aktiven Freizeitbeschäftigungen (Sport machen, Nutzung der Spiel- und Sportflächen) zu gebrauchen. Jedoch sollten in Zukunft aufgrund der vorliegenden „transformativen Flächennutzung“ (WBGU 2016: 179ff. s. Kapitel 10.2.6) als Verkehrs- und Freizeitraum die dadurch entstehenden Nutzungskonflikte bei der Gestaltung berücksichtigt und für eine höhere Nutzung des Fahrrads ebenso die Umgebung eines solchen Rad- und Fußwegs durch angemessene und den Nutzerinnen und Nutzern bekannte Verbindungen eingebunden werden.

Zugleich konnte die zweite Forschungsperspektive zur Integration von projektorientierten BNE-Angeboten zum Thema Mobilität von Schülerinnen und Schülern in der Lehramtsausbildung zeigen, dass lokale lösungsorientierte Beispiele wie die Nordbahntrasse als Ausgangspunkt für zukunftsorientierte BNE-Angebote genutzt werden können.

Zur Fragestellung, welche Möglichkeiten zur Förderung nachhaltiger Entwicklung am Beispiel der Mobilität ein projektorientiertes Seminarkonzept zu nachhaltiger Mobilität von Schülerinnen und Schülern bietet und wie dies gestaltet werden kann, konnte die vorliegende Untersuchung verdeutlichen, dass sich das eigene Erleben von BNE in Form projektorientierten Lernens mit Nachhaltigkeitsorientierung unter Einbezug methodischer Hintergründe und Reflexionen für die Lehramtsausbildung anbietet. Sowohl die inhaltliche zukunftsorientierte Auseinandersetzung mit Themen und Handlungsfeldern einer nachhaltigen Entwicklung und insbesondere nachhaltiger Mobilität von Schülerinnen und Schülern als auch das Kennenlernen und Erleben eines partizipativen Lehr-Lern-Settings, welches zur Förderung einzelner Projektkompetenzen der zukünftigen Lehrpersonen, zu einer Erweiterung des BNE-spezifischen Methodenrepertoires und zugleich zu einer Förderung sozial-kommunikativer und organisatorischer Kompetenzen beitragen kann, stellt die Chancen und Möglichkeiten für die Lehramtsausbildung und zur Förderung schulischer BNE heraus. In Verbindung mit der Verbesserung der Wahrnehmung der Bezüge des Themas nachhaltiger Mobilität zum Unterricht, ist von einem Beitrag zur Förderung schulischer BNE und von Mobilitätsbildung im Sinne einer Bildung für nachhaltige Entwicklung auszugehen. Zugleich konnten durch den lokalen Bezug bereits während der Projektarbeit Beiträge zur Förderung einer nachhal-

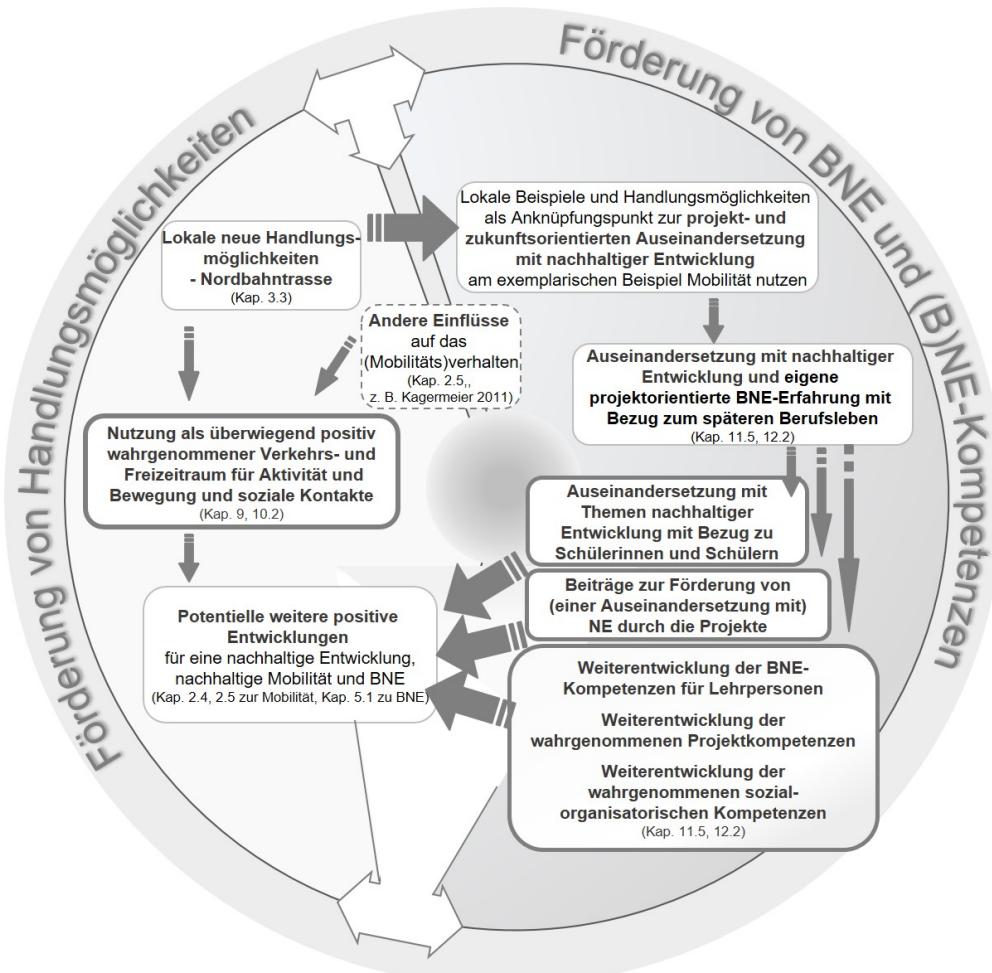


Abbildung 13.1: Zusammenfassung ausgewählter Ergebnisse (eigene Darstellung, Grundmodell angelehnt an Rieckmann (2018: 46))

tigen Mobilität und zur Auseinandersetzung mit dieser geleistet werden. Daher sollte ein solches oder ähnliches BNE-Erlebnis als einer der verschiedenen Grundsteine zur Förderung schulischer BNE und somit auch nachhaltiger Entwicklung angesehen werden. Zusätzlich wäre es sinnvoll, weitere BNE-Elemente in die Lehramtsausbildung zu integrieren, den Studierenden im weiteren Studienverlauf auch eine Erfahrung in der Durchführung von Projekten mit Schülerinnen und Schülern zu ermöglichen und in einer Folgeuntersuchung zu analysieren, inwiefern sich solche BNE-Erlebnisse auf die tatsächliche spätere schulische Umsetzung auswirken.

Damit konnten zwei wichtige Möglichkeiten zur Unterstützung und Förderung nachhaltiger Entwicklung und nachhaltiger Mobilität aufgezeigt werden. Gleichwohl sollte berücksichtigt werden, dass diese beiden Perspektiven nur ausgewählte Elemente und einzelne spezifische wichtige Beiträge zu einer „Transformation“ und zur Entwicklung und Förderung einer nachhaltigen Mobilität sein können, da diese Unterstützung durch zahlreiche individuelle Akteure und Akteursgruppen (Zivilgesellschaft, Politik, Wissenschaft, Unternehmen) in unterschiedlichen Bereichen und auf verschiedenen Ebenen bedarf (Schneidewind 2018: 297). Wenn wir allerdings anstreben, dass eine Transformation und eine nachhaltigere Mobilität, insbesondere von Schülerinnen und Schülern, gelingen und gefördert werden können, sollten zukunftsorientierte Infrastrukturen wie die Nordbahntrasse und BNE-Erlebnisse in der Lehramtsausbildung als wichtige Teilbeiträge angesehen werden, um Handlungsmöglichkeiten und die Weiterentwicklung von Nachhaltigkeitskompetenzen zu unterstützen und zu ermöglichen.

Literatur

- ADFC, Hrsg. (2012): ADFC Fahrradklima Test 2012. Ergebnistabelle. o.O. URL: https://www.adfc.de/misc/filePush.php? mimeType=application/pdf& fullPath=https://www.adfc.de/files/2/35/499/ADFC-Fahrradklimatest_2012_Ergebnistabelle_Druck.pdf (letzter Abruf: 10. 06. 2018).
- ADFC, Hrsg. (2014): ADFC Fahrradklima Test 2014. o.O. URL: http://www.adfc.de/misc/filePush.php? mimeType=application/pdf& fullPath=http://www.adfc.de/files/2/35/499/553/ADFC-Fahrradklima-Test_2014_Ergebnistabelle_gesamt.pdf (letzter Abruf: 10. 06. 2018).
- ADFC, Hrsg. (2016): ADFC Fahrradklima Test 2016. Städteranking. o.O. URL: http://www.fahrradklima-test.de/misc/filePush.php? mimeType=application/pdf& fullPath=/files/2/5/ADFC-FKT_2016_Staedteranking.pdf (letzter Abruf: 01. 03. 2019).
- ADFC, Hrsg. (2017): ADFC Fahrradklima Test 2016: Auswertung Wuppertal. Berlin. URL: http://object-manager.com/om_map_fahrrad_if_2016/data/2016/Wuppertal.pdf (letzter Abruf: 01. 03. 2019).
- ADFC, Hrsg. (2019): ADFC Fahrradklima Test Wuppertal. Berlin. URL: https://object-manager.com/om_map_fahrrad_if_2018/data/2018/Wuppertal.pdf (letzter Abruf: 12. 04. 2019).
- AGFS, Hrsg. (2014): Radschnellwege in NRW. Dokumentation des Landeswettbewerbs Radschnellwege. Köln. URL: http://www.radschnellwege.nrw/fileadmin/user_upload/downloads/Dokumentation_RSW.PDF (letzter Abruf: 01. 03. 2019).
- AGFS, Hrsg. (2015): Radschnellwege: Leitfaden für die Planung. Fachbroschüre der AGFS. Krefeld. URL: http://www.radschnellwege.nrw/fileadmin/user_upload/downloads/RSW_Planungshilfe_RZ_web.pdf (letzter Abruf: 01. 03. 2019).
- Ahrend, Christine (2002): Mobilitätsstrategien zehnjähriger Jungen und Mädchen als Grundlage städtischer Verkehrsplanung. Bd. 381. Internationale Hochschulschriften. Münster: Waxmann.
- Ajzen, Iceck (1991): The Theory of Planned Behavior. In: Organizational behavior and human decision process 50, S. 179–211. URL: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download;jsessionid=C11A9ED3DA1A16B4A24971B780035423?doi=10.1.1.317.9673&rep=rep1&type=pdf> (letzter Abruf: 01. 03. 2019).

- Albert, Mathias, Klaus Hurrelmann, Gudrun Quenzel und TNS Infratest Sozialforschung, Hrsg. (2015): Jugend 2015. Eine pragmatische Generation im Aufbruch. 17. Shell Jugendstudie. Frankfurt am Main: Fischer.
- Alic, Arnela, Alexander Hoffelner, Ernst Königshofer und Sabrina Gölles (2014): Utopolis - Die Stadt ohne Verkehrssystem als Chance für politische Bildung im GW-Unterricht. Ein Unterrichtskonzept für die Sekundarstufe I. In: GW-Unterricht 144, S. 29–35.
- Altman, Howard B. (1983): Training foreign language teachers for learner-centred instruction: Deep structures, surface structures and transformations. In: Applied linguistics and the preparation of second language teachers: toward a rationale. Hrsg. von James E. Alatis. Washington: Georgetown Univ. Pr, S. 19–25.
- Altmeppen, Klaus-Dieter, Frank Zschaler, Hans-Martin Zademach, Christoph Böttigheimer und Markus Müller, Hrsg. (2017): Nachhaltigkeit in Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft: Interdisziplinäre Perspektiven. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden und Imprint Springer VS.
- Amend, Thomas und Helmer Vogel (2013): Exkursion / Schülerexkursion. In: Wörterbuch der Geographiedidaktik. Hrsg. von Dieter Böhn und Gabriele Obermaier. Braunschweig: Bildungshaus Schulbuchverlage, S. 71–72.
- Bagoly-Simó, Péter (2014): Implementierung von BNE am Ende der UN-Dekade. In: Zeitschrift für Geographiedidaktik 42.4, S. 221–256.
- Baker-Price, Angela (2015): Verkehrsähnler Leitfaden. Hrsg. von Geschäftsstelle des Landesnetzwerkes "Zukunftsnetz Mobilität NRW". Köln. URL: http://www.zukunftsnetz-mobilität.nrw.de/sites/default/files/leitfaden_verkehrsähnler_webversion.pdf (letzter Abruf: 01.03.2019).
- Banken, Ralf (2016): Die Verkehrsentwicklung im Bergischen Land. In: Geschichte des Bergischen Landes. Band 2. Das 19. und 20. Jahrhundert. Hrsg. von Stefan Gorissen. Bielefeld: Verlag für Regionalgeschichte, S. 311–334.
- Bargen, Oliver van (2012): Plan und Wirklichkeit in Projekten - vom Umgang mit Friktion. In: Innovative Lehrformen: Projektarbeit in der Hochschule. Hrsg. von Monika Rummel. Hochschuldidaktik. Weinheim: Julius Beltz, S. 116–124.
- Barth, Matthias (2016a): Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Lehramtsausbildung: Erfolgreiche Ansätze und notwendige Schritte. In: Bildung für nachhaltige Entwicklung in pädagogischen Handlungsfeldern. Hrsg. von Martin K. W. Schweer. Bd. 15. Psychologie und Gesellschaft. Frankfurt a.M.: Peter Lang, S. 49–60.
- Barth, Matthias (2016b): Teaching and Learning in Sustainability Science. In: Sustainability Science. Hrsg. von Harald Heinrichs, Pim Martens, Gerd Michelsen und Arnim Wiek. Dordrecht: Springer Netherlands, S. 325–333.
- Bartoschek, Achim (2016): Trassenstatistik 2015. Rad- und Wanderwege auf stillgelegten Bahnstrecken in der Bundesrepublik Deutschland. o.O. URL: <http://www.bahntrassenradeln.de/pdf/Trassenstatistik2015.pdf> (letzter Abruf: 01.03.2019).

- Bassing, Sascha (2017): Pendeln mit dem Fahrrad. Gebt dem Radschnellweg eine Chance!. In: *Praxis Geographie* 9, S. 8–13.
- Bauer, Uta und Lisa Buchmann (2018): Geht doch! Grundzüge einer bundesweiten Fußverkehrsstrategie. Hrsg. von UBA. Dessau-Roßlau. URL: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/2546/publikationen/2018-04_10_texte_75-2018_geht-doch_v4.pdf (letzter Abruf: 18. 12. 2018).
- Bauer, Uta, Melanie Herget, Wilko Manz und Joachim Scheiner (2017): Mobilität von Familien – Was ist charakteristisch? Was erleichtert ihren Alltag? 77. Ergänzungslieferung 2/2017. In: *Handbuch der kommunalen Verkehrsplanung*. Hrsg. von Tilman Bracher, Martin Haag, Helmut Holzapfel, Folkert Kiepe, Michael Lehmbrück und Ulrike Reutter. Bonn, Heidelberg, Berlin: Wichmann.
- Baumert, Jürgen und Mareike Kunter (2011a): Das Kompetenzmodell von COAKTIV. In: *Professionelle Kompetenz von Lehrkräften*. Hrsg. von Mareike Kunter, Jürgen Baumert, Werner Blum und Michael Neubrand. Münster: Waxmann, S. 29–54.
- Baumert, Jürgen und Mareike Kunter (2011b): Das mathematikspezifische Wissen von Lehrkräften, kognitive Aktivierung im Unterricht und Lernfortschritte von Schülerinnen und Schülern. In: *Professionelle Kompetenz von Lehrkräften*. Hrsg. von Mareike Kunter, Jürgen Baumert, Werner Blum und Michael Neubrand. Münster: Waxmann, S. 163–192.
- Beckmann, Klaus J. (2013): "Stadtverkehr 2030 plus" - Auf dem Weg zu Innovationen? In: *Nicht weniger unterwegs, sondern intelligenter?* Hrsg. von Klaus J. Beckmann und Anne Klein-Hitpaß. Bd. 11. Stadt, Forschung, Praxis. Berlin: Difu, S. 295–312.
- Behnen, Tobias (2010): Newcomer Airports und Low-Cost Airlines: Neues Mobilitätsverhalten im deutschen Luftverkehr und die Frage nach einer nachhaltigen Verkehrsentwicklung. In: *Geographie heute* 279, S. 20–25.
- Benke, Karlheinz (2005): *Geographie(n) der Kinder. Von Räumen und Grenzen (in) der Postmoderne*. Bd. 2. Forum Sozialwissenschaften. München: m press.
- Blaseio, Beate (2014): Mobilitätserziehung in Lehrplänen und akutellen Schulbüchern des Sachunterrichts. In: *Mobilität für die Zukunft*. Hrsg. von Michael Otten und Steffen Wittkowske. Bd. 3. In *Bewegung*. Bielefeld: W. Bertelsmann, S. 83–90.
- Blechschmidt, Andreas, Martin Lanzendorf und Mathias Wilde (2015): Integrierte Stadtentwicklung und die Gestaltung nachhaltiger Mobilität – Zum Stand der Planungspraxis am Beispiel der Stadt Leipzig. In: *Raumforschung und Raumordnung* 73, S. 423–437.
- Blees, Volker, Jens Vogel und Greta Wieskotten (2013): Schulisches Mobilitätsmanagement. Handbuch für die kommunale Praxis. Sichere und nachhaltige Mobilität für Kinder und Jugendliche. Hrsg. von ivm GmbH. Frankfurt a.M. URL: https://www.ivm-rheinmain.de/wp-content/uploads/2013/12/ivm_Schulisches_MM_Handbuch_2013.pdf (letzter Abruf: 01. 03. 2019).

- Blinkert, Baldo (2016): Urbane Kindheit und Räume. In: Kindheit und Raum. Hrsg. von Rita Braches-Chyrek und Charlotte Röhner. Bd. 2. Kindheiten. Gesellschaften. Opladen, Berlin und Toronto: Barbara Budrich, S. 65–83.
- BMFSFJ, Hrsg. (2013): 14. Kinder- und Jugendbericht: Bericht über die Lebenssituation junger Menschen und die Leistungen der Kinder- und Jugendhilfe in Deutschland. Berlin. URL: <https://www.bmfsfj.de/blob/93146/6358c96a697b0c3527195677c61976cd/14-kinder-und-jugendbericht-data.pdf> (letzter Abruf: 01.03.2019).
- BMFSFJ, Hrsg. (2017): 15. Kinder- und Jugendbericht. Bericht über die Lebenssituation junger Menschen und die Leistungen der Kinder- und Jugendhilfe in Deutschland. Berlin. URL: <https://www.bmfsfj.de/blob/115438/d7ed644e1b7fac4f9266191459903c62/15-kinder-und-jugendbericht-bundestagsdrucksache-data.pdf> (letzter Abruf: 01.03.2019).
- BMU, Hrsg. (2012a): Umweltfreundlich mobil. Materialien für Bildung und Information. Arbeitsheft für Schülerinnen und Schüler. Sekundarstufe. Berlin.
- BMU, Hrsg. (2012b): Umweltfreundlich mobil. Materialien für Bildung und Information. Handreichung für Lehrkräfte. Berlin. URL: https://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Pools/Bildungsmaterialien/umweltfreundlich_mobil_lehrer_bf.pdf (letzter Abruf: 01.02.2018).
- BMU, Hrsg. (2018): Zukunft? Jugend fragen! Nachhaltigkeit, Politik, Engagement - eine Studie zu Einstellungen und Alltag junger Menschen. Berlin. URL: https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Pools/Broschueren/jugendstudie_bf.pdf (letzter Abruf: 01.03.2019).
- BMUB, Hrsg. (2007): Leipzig Charta zur nachhaltigen europäischen Stadt. Angenommen anlässlich des Informellen Ministertreffens zur Stadtentwicklung und zum territorialen Zusammenhalt in Leipzig am 24. / 25. Mai 2007. Berlin. URL: http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Nationale_Stadtentwicklung/leipzig_charta_de_bf.pdf (letzter Abruf: 01.03.2019).
- BMUB, Hrsg. (2014): Aktionsprogramm Klimaschutz 2020. Kabinettsbeschluss vom 3. Dezember 2014. Berlin.
- BMUB, Hrsg. (2016): Klimaschutzplan 2050. Klimaschutzpolitische Grundsätze und Ziele der Bundesregierung. Berlin. URL: https://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaschutz/klimaschutzplan_2050_bf.pdf (letzter Abruf: 01.03.2019).
- BMVI, Hrsg. (2012): Nationaler Radverkehrsplan 2020. Den Radverkehr gemeinsam weiterentwickeln. Berlin. URL: https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/VerkehrUndMobilitaet/Fahrrad/nationaler-radverkehrsplan-2020.pdf?__blob=publicationFile (letzter Abruf: 01.03.2019).
- BMVI, Hrsg. (2015): Längenstatistik der Straßen des überörtlichen Verkehrs, Stand: 1. Januar 2015. Ausgabe: Juli 2015. URL: <http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/>

- VerkehrUndMobilitaet / Strasse / laengenstatistik - 2015 - tabellen1 - 7 . pdf ? __ blob = publicationFile (letzter Abruf: 12. 08. 2016).
- BMVI, Hrsg. (2016): Verkehr und Mobilität in Deutschland - Daten und Fakten kompakt -. o.O. URL: https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Publikationen/G/verkehr- und-mobilitaet-in-deutschland.pdf?__blob=publicationFile (letzter Abruf: 01. 03. 2019).
- BNE Aktionsplan (2005): Nationaler Aktionsplan für Deutschland. UN-Dekade "Bildung für nachhaltige Entwicklung" 2005-2014. Berlin. URL: https://www.globaleslernen.de/sites/default/files/files/link-elements/aktionsplan_20d_20un-dekade_20bne.pdf (letzter Abruf: 01. 03. 2019).
- Bogner, Alexander, Beate Littig und Wolfgang Menz (2014): Interviews mit Experten: Eine praxisorientierte Einführung. Lehrbuch. Wiesbaden: Springer VS.
- Böhler-Baedeker, Susanne, Ulrich Jansen, Luca Nitschke und Frederic Rudolph (2013): Strategien zur Stärkung des Radverkehrs unter schwierigen Rahmenbedingungen. Analysen zu Hemmnissen und Potenzialen am Beispiel der Stadt Wuppertal. Hrsg. von Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH. Wuppertal. URL: https://epub.wupperinst.org/frontdoor/deliver/index/docId/4874/file/4874_Fahrradstadt_Wuppertal.pdf (letzter Abruf: 01. 03. 2019).
- Böhn, Dieter (2016): Geografie: unverändert aus der 1. Auflage 2007 übernommen. In: Orientierungsrahmen für den Lernbereich globale Entwicklung im Rahmen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung. Hrsg. von Engagement Global. Berlin: Cornelsen, S. 225–240.
- Bohnsack, Ralf, Hrsg. (2006): Das Gruppendiskussionsverfahren in der Forschungspraxis. Opladen: Budrich.
- Boller, Sebastian, Felix Rengstorf, Christine Schumacher und Christina Thomas (2013): Professionalisierung durch und für Projektunterricht in der universitären Lehrerbildung. Ergebnisse eines handlungs- und reflexionsorientierten Seminars zur Einführung in die Projektdidaktik an der Universität Bielefeld. In: Projekt: Unterricht. Hrsg. von Christine Schumacher, Felix Rengstorf und Christina Thomas. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, S. 107–135.
- Boller, Sebastian und Christine Schumacher (2013): Subjektive Lerntheorien, Lehrerrolle und Lehrerhandeln im Projektunterricht aus Sicht von Lehramtsstudierenden. Evaluation eines Modellseminars. In: Projekt: Unterricht. Hrsg. von Christine Schumacher, Felix Rengstorf und Christina Thomas. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, S. 136–159.
- Bönsch, Manfred (2004): Projektarbeit im Sachunterricht. In: Unterrichtsplanung und Methoden. Hrsg. von Astrid Kaiser und Detlef Pech. Bd. 5. Basiswissen Sachunterricht. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren, S. 202–210.
- Borgstedt, Silke, Jan Hecht und Franziska Jurczock (2018): Fahrrad Monitor 2017 Ergänzung - Fahrradstraßen, Fahrrad-Pendeln und Radschnellwege: Ergebnisse einer repräsentativen Online-Befragung. Heidelberg und Berlin. URL: <http://www.bmvi.de/SharedDocs/>

- DE/Anlage/G/fahrrad-monitor-2017-ergaenzung.pdf?__blob=publicationFile (letzter Abruf: 01. 03. 2019).
- Bormann, Inka (2013): Bildung für nachhaltige Entwicklung: Von den Anfängen bis zur Gegenwart - Institutionalisierung, Thematisierungsformen, aktuelle Entwicklungen. In: Bildung für nachhaltige Entwicklung. Hrsg. von Norbert Pütz, Martin K. W. Schweer und Niels Logemann. Bd. 11. Psychologie und Gesellschaft. Frankfurt am Main: Peter Lang, S. 11–29.
- Bracher, Tilman (2016): Fahrrad- und Fußverkehr. Strukturen und Potentiale. In: Handbuch Verkehrspolitik. Hrsg. von Oliver Schwedes, Weert Canzler und Andreas Knie. Springer Nachschlagewissen. Wiesbaden: Springer VS, S. 265–291.
- Bracher, Tilman, Jürgen Gies, Jörg Thiemann-Linden und Klaus J. Beckmann (2014): Umweltverträglicher Verkehr 2050: Argumente für eine Mobilitätsstrategie für Deutschland. Hrsg. von UBA. Dessau-Roßlau. URL: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/texte_59_2014_umweltverträglicher_verkehr_2050_0.pdf (letzter Abruf: 01. 03. 2019).
- Brock, Antje (2017): Verankerung von Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Schule. Executive Summary. Hrsg. von Freie Universität Berlin - Institut Futur. Berlin.
- Brosius, Felix (2013): SPSS 21. 1. Aufl. Heidelberg u.a.: mitp.
- Brundiers, Katja und Arnim Wiek (2013): Do We Teach What We Preach? An International Comparison of Problem- and Project-Based Learning Courses in Sustainability. In: Sustainability 5, S. 1725–1746.
- Brundiers, Katja, Arnim Wiek und Charles L. Redman (2010): Real-World Learning Opportunities in Sustainability: From Classroom into the Real World. In: International Journal of Sustainability in Higher Education 4, S. 308–324. URL: <https://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/14676371011077540> (letzter Abruf: 01. 03. 2019).
- Budke, Alexandra (2014): Lehrerbildung in einer diffusen Disziplin. In: Geographische Revue 1, S. 71–78.
- Bundesrat, Hrsg. (2016): Übereinkommen von Paris. Paris Agreement. Accord de Paris: Deutsche Übersetzung des Übereinkommens von Paris in Drucksache 427/16 des Bundesrates, S. 8-31. o.O. URL: https://www.bundesrat.de/SharedDocs/drucksachen/2016/0401-0500/427-16.pdf?__blob=publicationFile&v=1 (letzter Abruf: 18. 06. 2018).
- Burzan, Nicole (2015): Quantitative Methoden kompakt. UTB Sozialwissenschaften, Kultur- und Kommunikationswissenschaft. Konstanz: UVK.
- Busch-Geertsema, Annika, Thomas Klinger und Martin Lanzendorf (2015): Wo bleibt eigentlich die Mobilitätspolitik? Eine kritische Auseinandersetzung mit Defiziten und Chancen der deutschen Politik und Forschung zu Verkehr und Mobilität. In: Informationen zur Raumentwicklung 2, S. 135–148.

- Calmbach, Marc, Silke Borgstedt, Inga Borchard, Peter Martin Thomas und Berthold Bodo Flraig (2016): Wie ticken Jugendliche 2016? Lebenswelten von Jugendlichen im Alter von 14 bis 17 Jahren in Deutschland. Wiesbaden: Springer.
- Chlond, Bastian (2013): Multimodalität und Intermodalität. In: Nicht weniger unterwegs, sondern intelligenter? Hrsg. von Klaus J. Beckmann und Anne Klein-Hitpaß. Bd. 11. Stadt, Forschung, Praxis. Berlin: Difu, S. 271–294.
- City of Copenhagen, Hrsg. (2011): Good, Better, Best. The City of Copenhagen's Bicycle Strategie 2011-2025. Copenhagen. URL: http://kk.sites.itera.dk/apps/kk_pub2/?mode=detalje&id=823 (letzter Abruf: 06. 03. 2019).
- City of Copenhagen, Hrsg. (2013): Focus on Cycling. Copenhagen guidelines for the design of road projects. Copenhagen. URL: http://kk.sites.itera.dk/apps/kk_pub2/index.asp?mode=detalje&id=1133 (letzter Abruf: 06. 03. 2019).
- City of Copenhagen, Hrsg. (2017): Copenhagen. City of Cyclists: The Bicycle Account 2016. Copenhagen. URL: http://kk.sites.itera.dk/apps/kk_pub2/pdf/1698_21dbd0e48795.pdf (letzter Abruf: 06. 03. 2019).
- Cörvers, Ron, Arnim Wiek, Joop de Kraker, Daniel J. Lang und Pim Martens (2016): Problem-Based and Project-Based Learning for Sustainable Development. In: Sustainability Science. Hrsg. von Harald Heinrichs, Pim Martens, Gerd Michelsen und Arnim Wiek. Dordrecht: Springer Netherlands, S. 349–358.
- Curdt, Ewin, Bodo Lindenberg und Klaus Peter Ulbrich (2009): Das niedersächsische Curriculum Mobilität. Ein wegweisendes Bildungskonzept für die Schule. In: Mobilität bewegt Schule. Hrsg. von Ewin Curdt, Horst Roselieb und Christian Wiesmüller. Bd. 1. In Bewegung. Bielefeld: W. Bertelsmann, S. 85–99.
- Dangschat, Jens S. (2017): Wie bewegen sich die (Im-)Mobilen? Ein Beitrag zur Weiterentwicklung der Mobilitätsgenese. In: Verkehr und Mobilität zwischen Alltagspraxis und Planungstheorie: Ökologische und soziale Perspektiven. Hrsg. von Mathias Wilde, Matthias Gather, Cordula Neiberger und Joachim Scheiner. Studien zur Mobilitäts- und Verkehrsorschung. Wiesbaden: Springer.
- Daschütz, Petra (2008): Kindgerechte Stadt. Flächenbedarf, Freizeitmobilität und Aktionsraum von Kindern und Jugendlichen. Saarbrücken: VDM.
- Deckert-Peaceman, Heike, Cornelie Dietrich und Ursula Stenger (2010): Einführung in die Kindheitsforschung. Grundwissen Erziehungswissenschaft. Darmstadt: WBG (Wiss. Buchges.)
- Dewald, Ulrich (2008): Vom Standstreifen auf die Überholspur in 20 Jahren. In: Praxis Geographie 4, S. 26–29.
- Dewey, John (1916/1993): Demokratie und Erziehung: Eine Einleitung in die philosophische Pädagogik. 5. Aufl. Weinheim, Basel: Beltz.

- Dewey, John (1935): Der Ausweg aus dem pädagogischen Wirrwarr: Inglis Vorlesung 1931. In: Pädagogik des Auslands. Der Projekt-Plan. Grundlegung und Praxis. Hrsg. von Peter Petersen. Weimar: Hermann Böhlhaus Nachfolger, S. 85–101.
- DGfE - Kommission Bildung für nachhaltige Entwicklung, Hrsg. (2004): Memorandum zur Lehrerbildung für nachhaltige Entwicklung (BfnE). Lüneburg und Hannover. URL: https://www.bne.uni-osnabrueck.de/pub/uploads/Dgfe-bne/bfn_Memorandum_%20Lehrerbildung2004.pdf (letzter Abruf: 11. 03. 2019).
- DGfG, Hrsg. (2010): Rahmenvorgaben für die Lehrerausbildung im Fach Geographie an deutschen Universitäten und Hochschulen. 2. Aufl. Bonn: Selbstverlag Deutsche Gesellschaft für Geographie. URL: https://geographie.de/wp-content/uploads/2016/06/pub_lehrerausbldg_geo Rahmenvorgaben.pdf (letzter Abruf: 11. 03. 2019).
- DGfG, Hrsg. (2014): Bildungsstandards im Fach Geographie für den Mittleren Schulabschluss mit Aufgabenbeispielen. Bonn. URL: http://geographie.de/wp-content/uploads/2014/09/geographie_bildungsstandards.pdf.
- DGfG, Hrsg. (2017): Bildungsstandards im Fach Geographie für den Mittleren Schulabschluss mit Aufgabenbeispielen. 9., durchgesehene Auflage. Bonn: Selbstverlag Deutsche Gesellschaft für Geographie. URL: http://geographiedidaktik.org/wp-content/uploads/2017/10/Bildungsstandards_Geographie_9.Aufl._2017.pdf (letzter Abruf: 11. 03. 2019).
- Dickel, Mirka und Fabian Pettig (2013): Das Städtische im Film: Videographie in der geographiedidaktischen Lehre. In: Hochschullehre in der Geographiedidaktik. Hrsg. von Kerstin Neeb, Ulrike Ohl und Johanna Schockemöhle. Bd. 7. Gießener Geographische Manuskripte. Aachen: Shaker, S. 80–87.
- Die Bundesregierung, Hrsg. (2002): Perspektiven für Deutschland. Unsere Strategie für eine nachhaltige Entwicklung. Berlin. URL: <https://www.nachhaltigkeit.info/media/1326188329phpYJ8KrU.pdf> (letzter Abruf: 11. 03. 2019).
- Die Bundesregierung, Hrsg. (2017): Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie. Neuauflage 2016. Berlin. URL: https://www.bundesregierung.de/Content/DE/_Anlagen/2017/01/2017-01-11-nachhaltigkeitsstrategie.pdf;jsessionid=E278AC6868830F855D91C480FF64ACC3.s3t1?__blob=publicationFile&v=7 (letzter Abruf: 20. 01. 2017).
- Dietrich, Sonja und Meike Wulfmeyer (2014): Nachhaltige Entwicklung und Mobilität - didaktische Herausforderungen für den Sachunterricht. In: Mobilität für die Zukunft. Hrsg. von Michael Otten und Steffen Wittkowske. Bd. 3. In Bewegung. Bielefeld: W. Bertelsmann, S. 71–79.
- Difu, Hrsg. (2010): Radschnellwege. Berlin. URL: <https://nationaler-radverkehrsplan.de/de/file/17069/download?token=DGZ0oIyw> (letzter Abruf: 25. 08. 2017).
- Difu, Hrsg. (2011): Bahntrassenradeln. Berlin. URL: https://nationaler-radverkehrsplan.de/sites/default/files/forschung_radverkehr/for-i-07.pdf (letzter Abruf: 11. 03. 2019).

- Dross, Miriam, Markus Salomon, Elisabeth Schmid und Christian Simon (2012): Mobilität und Lebensqualität in Ballungsräumen. In: Internationales Verkehrswesen 64.5, S. 55–57.
- Duda, Carolin (2014): Das Thema "Mobilität" in den Curricula und dessen Interpretation in akutellen Schulbüchern der Sekundarstufe I. In: Mobilität für die Zukunft. Hrsg. von Michael Otten und Steffen Wittkowske. Bd. 3. In Bewegung. Bielefeld: W. Bertelsmann, S. 91–102.
- DUK, Hrsg. (2013): Lehr- und Lernmaterialien zum Jahresthema Mobilität: UN-Dekade "Bildung für nachhaltige Entwicklung". Bonn. URL: <https://www.bne-portal.de/sites/default/files/downloads/publikationen/DUK%20-%20Lehrmaterialien%20Mobilit%C3%A4t.pdf> (letzter Abruf: 11.03.2019).
- DUK, Hrsg. (2014): UNESCO Roadmap - zur Umsetzung des Weltaktionsprogramms "Bildung für nachhaltige Entwicklung". Deutsche Übersetzung. Bonn. URL: https://www.bmbf.de/files/2015_Roadmap_deutsch.pdf (letzter Abruf: 11.03.2019).
- Econex Verkehrsconsult GmbH, Hrsg. (2015): Forschungsprojekt: Verkehrsaufkommen auf der Wuppertaler Nordbahntrasse. Wuppertal.
- Eisenmann, Lothar und Michaela Mohrhardt (2006): Nachhaltige Mobilität in der Schule. Beratungsleitfaden für allgemeinbildende Schulen. Hrsg. von Umweltbundesamt, Fachgebiet Umwelt und Verkehr. URL: www.ifeu.de/bildungundinformation/pdf/Beratungsleitfaden.pdf (letzter Abruf: 29.04.2016).
- Eisenmann, Lothar, Ralf Schüle, Alexander Berthold, Steffi Braun, Joanna Skok, Cornelia Sander, Alexander Folz, Michaela Mohrhardt, Petra Bollich, Hansjörg Seybold, Werner Rieß, Annette Rautberg-Wulff und Michael Bölke (2005): Stand der Mobilitätserziehung und -beratung in deutschen Schulen und Erarbeitung eines beispielhaften Ansatzes für eine nachhaltige Mobilitätserziehung in Schulen unter Berücksichtigung von Umwelt- und Gesundheitsaspekten. Kurzfassung. Förderkennzeichen (UFOPLAN) 202 61 218/04. Heidelberg. URL: www.ifeu.de/bildungundinformation/pdf/Kurzfassung.pdf (letzter Abruf: 17.01.2017).
- Emde, Matthias und Marek Fuchs (2012): Datenqualität in standardisierten Interviews mit Kindern. In: Methoden der Kindheitsforschung. Hrsg. von Friederike Heinzel. Kindheiten. Weinheim: Beltz Juventa, S. 335–349.
- Emer, Wolfgang (2013a): Historische Entwicklungslinien von Projektunterricht und Projektdidaktik in der BRD. In: Projekt: Unterricht. Hrsg. von Christine Schumacher, Felix Rengstorff und Christina Thomas. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, S. 40–62.
- Emer, Wolfgang (2013b): Von der Konzeption zur Praxis: Zur Entwicklung der Projektdidaktik am Oberstufen-Kolleg Bielefeld und ihre Impulsgebung und Modellbildung für das deutsche Regelschulwesen. Dissertation. Potsdam: Universität Potsdam. URL: https://publishup.uni-potsdam.de/files/7719/emer_diss.pdf (letzter Abruf: 12.03.2019).

- Emer, Wolfgang und Klaus-Dieter Lenzen (2008): Projekteigene und projektnahe Methoden im Überblick: Methodenlernen als Zugang zum Projektlernen. In: Pädagogik 1, S. 16–19.
- Emer, Wolfgang und Klaus-Dieter Lenzen (2009): Projektunterricht gestalten - Schule verändern. Projektunterricht als Beitrag zur Schulentwicklung. 3. korrig. Auflage. Baltmannsweiler: Schneider-Verl. Hohengehren.
- Emer, Wolfgang und Felix Rengstorff (2008): Projektmethodik I: Planung. In: Pädagogik 1, S. 20–23.
- Emer, Wolfgang und Wolfgang Steiner (2013): Fachtagung "Projektkompetenz in der Lehrerbildung" am 19. Oktober 2011. In: Von der Konzeption zur Praxis: Zur Entwicklung der Projektdidaktik am Oberstufen-Kolleg Bielefeld und ihre Impulsgebung und Modellbildung für das deutsche Regelschulwesen. Hrsg. von Wolfgang Emer. Potsdam.
- Empirica, Hrsg. (2007): Stadtumbau-West. Städtebauliches Entwicklungskonzept Wuppertal. Kurzfassung. Auftraggeber: Stadt Wuppertal. Bonn. URL: https://www.wuppertal.de/wirtschaft-stadtentwicklung/medien/dokumente/2010_02_09_Endfassung_25230_Kurzfassung.pdf (letzter Abruf: 12.03.2019).
- Engagement Global, Hrsg. (2016): Orientierungsrahmen für den Lernbereich globale Entwicklung im Rahmen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung: Ein Beitrag zum Weltaktionsprogramm "Bildung für nachhaltige Entwicklung". 2. aktualisierte und erweiterte Auflage. Berlin: Cornelsen.
- Eßer, Albert und Ralf Rogge (2016): Stadtentwicklungen im Bergischen Land. In: Geschichte des Bergischen Landes. Band 2. Das 19. und 20. Jahrhundert. Hrsg. von Stefan Gorissen. Bielefeld: Verlag für Regionalgeschichte, S. 269–309.
- Etzkorn, Nadine und Mandy Singer-Brodowski (2017): Verankerung von Bildung für nachhaltige Entwicklung im Bildungsbereich Hochschule. Hrsg. von Freie Universität Berlin - Institut Futur. Berlin. URL: https://www.bne-portal.de/sites/default/files/Executive_Summaries_0.pdf (letzter Abruf: 12.03.2019).
- Falk, Gregor C. (2015a): Exkursionen. In: Geographie unterrichten lernen. Hrsg. von Sibylle Reinfried und Hartwig Haubrich. Mensch und Raum. Berlin: Cornelsen, S. 150–153.
- Falk, Gregor C. (2015b): Geographische Konzepte und Theorien - Impulse für eine geographische Bildung darlegen. In: Geographie unterrichten lernen. Hrsg. von Sibylle Reinfried und Hartwig Haubrich. Mensch und Raum. Berlin: Cornelsen, S. 33–52.
- Feldkeller, Andreas (2008): Die Stadt der kurzen Wege. In: Handbuch der kommunalen Verkehrsplanung. Hrsg. von Tilman Bracher, Martin Haag, Helmut Holzapfel, Folkert Kiepe, Michael Lehmbrück und Ulrike Reutter. Bonn, Heidelberg, Berlin: Wichmann.
- Felgenhauer, Tilo (2014): Mobilität als Interaktionshandeln - geographische Konzepte von Mobilität jenseits der physischen Objektbewegung. In: Geographische Revue 2, S. 5–22.
- Feulner, Barbara, Ulrike Ohl und Isabel Hörmann (2015): Design-Based Research - ein Ansatz empirischer Forschung und seine Potenziale für die Geographiedidaktik. In: Zeitschrift für Geographiedidaktik 43.3, S. 205–231.

- FGSV (2014): Arbeitspapier Einsatz und Gestaltung von Radschnellverbindungen. Köln: FGSV Verlag GmbH.
- Finger, Jonas D., Gianni Varnaccia, Anja Borrman, Cornelia Lange und Gert B. M. Mensink (2018): Körperliche Aktivität von Kindern und Jugendlichen in Deutschland - Querschnittergebnisse aus KiGGS Welle 2 und Trends. In: *Journal of Health Monitoring* 3,1, S. 24–30.
- Fischbach, Robert, Nina Kolleck und Gerhard de Haan (2015): Auf dem Weg zu nachhaltigen Bildungslandschaften: Lokale Netzwerke erforschen und gestalten. In: *Auf dem Weg zu nachhaltigen Bildungslandschaften: Lokale Netzwerke erforschen und gestalten*. Hrsg. von Robert Fischbach, Nina Kolleck und Gerhard Haan. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 11–26.
- Fischer, Daniel und Marco Rieckmann (2010): Higher Education for Sustainable Consumption: Concept and Results of a Transdisciplinary Project Course. In: *Journal of Sustainability Education*, o.S. URL: https://www.researchgate.net/publication/215579099_Higher_Education_for_Sustainable_Consumption_Concept_and_Results_of_a_Transdisciplinary_Project_Course (letzter Abruf: 12.03.2019).
- Flade, Antje (2000): Emotionale Aspekte räumlicher Mobilität. In: *Umweltpsychologie* 4,1, S. 50–63.
- Flade, Antje (2009): Unterwegs zur Schule. In: *Die Grundschulzeitschrift* 23.224, S. 36–39.
- Flade, Antje, Hrsg. (2013): Der rastlose Mensch: Konzepte und Erkenntnisse der Mobilitätspsychologie. Wiesbaden: Springer.
- Flade, Antje, Ulrike Hacke und Günter Lohmann (2002): Wie werden die Erwachsenen von morgen unterwegs sein?. In: *Internationales Verkehrswesen* 54.11, S. 542–547.
- Flade, Antje und Maria Limbourg (1997): Das Hineinwachsen in die motorisierte Gesellschaft. Nachdruck. Darmstadt: IWU.
- Flath, Martina (2012): Methodische Prinzipien. In: *Geographiedidaktik. Theorie - Themen - Forschung*. Hrsg. von Johann-Bernhard Haversath. Das Geographische Seminar. Braunschweig: Westermann, S. 250–258.
- Flath, Martina (2016): Bildung für nachhaltige Entwicklung. In: *Geographiedidaktik in Übersichten*. Hrsg. von Ambros Brucker. Aulis Verlag, S. 42–43.
- Fögele, Janis und Martina Mehren (2017): Raumkonzepte der Geographie. Förderung eines erweiterten Raumverständnisses. In: *Praxis Geographie* 4, S. 4–8.
- Fraedrich, Wolfgang (2010): Gate, Gleis oder Garage. In: *Geographie heute* 279, S. 18–19.
- Frauendienst, Björn und Andreas Redecker (2011): Die Veränderung der selbstständigen Mobilität von Kindern zwischen 1990 und 2010. In: *Zeitschrift für Verkehrssicherheit* 4, S. 187–190.

- Frey, Andreas (2014): Kompetenzmodelle und Standards in der Lehrerbildung und im Lehrerberuf. In: Handbuch der Forschung zum Lehrerberuf. Hrsg. von Ewald Terhart, Hedda Bennewitz und Martin Rothland. Münster und New York: Waxmann, S. 712–744.
- Frey, Karl (2010): Die Projektmethode. "Der Weg zum bildenden Tun". 11., neu ausgestattete Auflage. Unterricht Paedagogik. Weinheim: Beltz.
- Freytag, Tim, Hans Gebhardt, Ulrike Gerhard und Doris Wastl-Walter (2016): Humangeographie heute: Eine Einführung. In: Humangeographie kompakt. Hrsg. von Tim Freytag, Hans Gebhardt, Ulrike Gerhard und Doris Wastl-Walter. Berlin und Heidelberg: Springer Spektrum, S. 1–12.
- Fricke, Stefan (2012): Teamarbeit und Koordination in einem Softwareprojekt. In: Innovative Lehrformen: Projektarbeit in der Hochschule. Hrsg. von Monika Rummel. Hochschuldidaktik. Weinheim: Julius Beltz, S. 125–132.
- Fridrich, Christian (1996): Projektunterricht und das Fach Geographie und Wirtschaftskunde: Theoretische Grundlagen und Anregungen für die Projektarbeit in der Sekundarstufe I und II. Hrsg. von Christian Vielhaber und Helmut Wohlschlägl. Wien.
- Fridrich, Christian (2001): Projektunterricht, projektartige Unterrichtsformen. In: Beiträge zur Didaktik des Geographie und Wirtschaftskunde-Unterrichts. Hrsg. von Wolfgang Sitte und Andreas Erhard. Materialien zur Didaktik der Geographie und Wirtschaftskunde, Teil 16. Wien: Institut für Geographie und Regionalforschung der Universität Wien, S. 356–378.
- Funcke-Bartz, Michael (1998): Systematische Projektplanung. Eine Chance für aktives und praxisorientiertes Lernen. In: Praxis Geographie 1, S. 28–35.
- Funk, Walter (2008): Mobilität von Kindern und Jugendlichen. Langfristige Trends der Änderung ihres Verkehrsverhaltens. Nürnberg.
- Funk, Walter (2013): Mobilitäts und Verkehrssicherheitsforschung im Institut für empirische Soziologie an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg: Ergänzte und aktualisierte Neuauflage. Nürnberg. URL: https://ifes.uni-erlangen.de/pub/pdf/m_1_2013.pdf (letzter Abruf: 09. 06. 2017).
- Funk, Walter und Hendrik Faßmann (2002): Beteiligung, Verhalten und Sicherheit von Kindern und Jugendlichen im Straßenverkehr. Bd. 138. Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Mensch und Sicherheit. Bremerhaven: Wirtschaftsverlag NW.
- Funk, Walter, Philipp Hecht, Sophia Nebel und Felix Stumpf (2013): Verkehrserziehung in Kindergärten und Grundschulen: Bericht zum Forschungsprojekt FE 82.0344/2008. Bd. 238. Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Mensch und Sicherheit. Bergisch Gladbach: Fachverlag NW.
- Fusco, Caroline, Fiona Moola, Guy Faulkner, Ron Buliung und Vanessa Richichi (2012): Toward an understanding of children's perceptions of their transport geographies: (non)active school travel and visual representations of the built environment. In: Journal of Transport Geography 20.1, S. 62–70.

- Gather, Matthias, Andreas Kagermeier und Martin Lanzendorf (2008): Geographische Mobilitäts- und Verkehrsorschung. Studienbücher der Geographie. Studienbücher der Geographie. Berlin und Stuttgart: Gebr. Bornträger.
- GDSU, Hrsg. (2013): Perspektivrahmen Sachunterricht. Vollständig überarbeitete und erweiterte Ausgabe. Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.
- Gebhardt, Hans, Rüdiger Glaser, Ulrich Radtke und Paul Reuber, Hrsg. (2011): Geographie. Physische Geographie und Humangeographie. 2. Aufl. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.
- Geiger, Michael (2016): Projektunterricht. In: Geographiedidaktik in Übersichten. Hrsg. von Ambros Brucker. Aulis Verlag, S. 122–123.
- Gerhard, Ulrike und Astrid Seckelmann, Hrsg. (2008): Innovative Hochschullehre in der Geographie: Handlungsempfehlungen aus der Praxis. Bonn: VGDH.
- Gernert, Stefanie (2012): Neucodierung eines stillgelegten Transitkorridors. Die Nordbahntrasse in Wuppertal. In: UrbanRESET. Hrsg. von Jörg Seifert und Angelus Eisinger. Basel: De Gruyter, S. 220–227.
- Gesetz über die Ausbildung für Lehrämter an öffentlichen Schulen: LABG (2018). URL: <https://www.schulministerium.nrw.de/docs/Recht/LAusbildung/LABG/LABGNeu.pdf> (letzter Abruf: 05. 04. 2019).
- Geyer und Robby (2008): Mobilität und Umwelt. In: Bundeszentrale für politische Bildung - Themenblätter im Unterricht 71. URL: <http://www.bpb.de/shop/lernen/themenblaetter/36570/mobilitaet-und-umwelt> (letzter Abruf: 24. 04. 2019).
- Gingins, Francois (2010): Den Unterricht neu orientieren. In: Handeln statt hoffen. Hrsg. von Regula Kyburz-Graber, Ueli Nagel und Freia Odermatt. Zug: Klett und Balmer, S. 28–35.
- Goeverden, Kees van, Thomas Sick Nielsen, Henrik Harder und Rob van Nes (2015): Interventions in bicycle infrastructure, lessons from Dutch and Danish cases. In: Transportation Research Procedia 10, S. 403–412.
- Groben, Peter, Claudia Priester und Susanne Reuther (2008): "Ich geb' Gas, ich will Spaß?" Automobilindustrie und Umwelt. In: Praxis Geographie 4, S. 20–25.
- Grunert, Cathleen und Heinz-Hermann Krüger (2012): Quantitative Methoden in der Kindheitsforschung. Ein Überblick. In: Methoden der Kindheitsforschung. Hrsg. von Friederike Heinzel. Kindheiten. Weinheim: Beltz Juventa, S. 36–51.
- Grunwald, Armin und Jürgen Kopfmüller (2012): Nachhaltigkeit. Eine Einführung. 2. aktualisierte Auflage. Frankfurt und New York: Campus.
- Gryl, Inga (2013): Geographielehrende - Biographie und Kompetenzentwicklung. In: Geographiedidaktik. Hrsg. von Detlef Kanwischer. Studienbücher der Geographie. Stuttgart: Gebr. Bornträger, S. 70–80.

- Gryl, Inga und Alexandra Budke (2016): Bildung für nachhaltige Entwicklung - Zwischen Utopie und Leerformel? Potentiale für Politische Bildung im Geographieunterricht. In: Politische Bildung im Geographieunterricht. Hrsg. von Alexandra Budke und Miriam Kuckuck. Stuttgart: Franz Steiner Verlag, S. 57–75.
- Gudjons, Herbert (2001): Handlungsorientiert lehren und lernen. Schüleraktivierung - Selbsttätigkeit - Projektarbeit. 6., überarb. und erw. Auflage. Erziehen und Unterrichten in der Schule. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Gudjons, Herbert (2014): Handlungsorientiert lehren und lernen: Schüleraktivierung, Selbsttätigkeit, Projektarbeit. 8., aktualisierte Auflage. Erziehen und Unterrichten in der Schule. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Günther, Rudolf und Sabine Degener (2009): Psychomotorische Defizite von Kindern im Grundschulalter und ihre Auswirkungen auf die Radfahr-Ausbildung. Forschungsbericht VV 02. Hrsg. von Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e. V. Berlin. URL: <https://udv.de/de/publikationen/forschungsberichte/psychomotorische-defizite-kindern-im-grundschulalter-und-ihre-auswirkungen-die-radfahr-ausbildung> (letzter Abruf: 12. 03. 2019).
- Günther, Rudolf und Martin Kraft (2015): Stand der Radfahrausbildung an Schulen und motorische Voraussetzungen bei Kindern: Bericht zum Forschungsprojekt FE 82.0366/2009. Bd. Heft 261. Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen Reihe M. Bremen: Fachverlag NW in der Carl Schünemann Verlag GmbH.
- Gwiasda, Peter und Lena Erler (2015): Gestaltung von Radschnellwegen in Deutschland - eine Herausforderung?. In: Straßenverkehrstechnik 10, S. 653–662.
- Haan, Gerhard de (2008): Gestaltungskompetenz als Kompetenzkonzept für Bildung für nachhaltige Entwicklung. In: Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Operationalisierung, Messung, Rahmenbedingungen, Befunde. Hrsg. von Inka Bormann und Gerhard Haan. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften und GWV Fachverlage GmbH, Wiesbaden, S. 23–44.
- Haan, Gerhard de (2014): Nach der Dekade. Konturen eines Weltaktionsprogramms zur Bildung für nachhaltige Entwicklung. In: Bildung für nachhaltige Entwicklung. Jahrbuch 2014. Hrsg. von Umweltdachverband GmbH. Wien, S. 156–165.
- Haan, Gerhard de (2017): Zukunft gestalten. In: Praxis Geographie 9, S. 4–7.
- Haan, Gerhard de, Georg Kamp, Achim Lerch, Laura Martignon, Georg Müller-Christ und Hans-Gottfried Nutzinger (2008): Nachhaltigkeit und Gerechtigkeit: Grundlagen und schulpraktische Konsequenzen. Bd. 33. Ethics of Science and Technology Assessment. Berlin und Heidelberg: Springer.
- Handler, Stefanie (2017): Verkehrsplanung mit und für Kinder. Analyse des Schulwegs unter Anwendung einer Beteiligungsmethode. Wien. URL: https://www.kfv.at/fileadmin/content/Taetigkeitsbereich/Diplomarbeiten/KFV_Handler_Verkehrsplanung_Kinder_2017.pdf (letzter Abruf: 17. 06. 2017).

- Hänsel, Dagmar (1999): Projektmethode und Projektunterricht. In: Projektunterricht. Hrsg. von Dagmar Hänsel. Beltz-Handbuch. Weinheim: Beltz, S. 54–92.
- Hard, Gerhard (1982): Lehrerausbildung in einer diffusen Disziplin. Bd. 55. Karlsruher Manuskripte zur mathematischen und theoretischen Wirtschafts- und Sozialgeographie. Karlsruhe: Geographisches Institut Universität Karlsruhe.
- Harmer, Nichola und Alison Stokes (2016): "Choice may not necessarily be a good thing": student attitudes to autonomy in interdisciplinary project-based learning in GEES disciplines. In: *Journal of Geography in higher Education* 40.4, S. 531–545.
- Hasse, Jürgen (1989): Projekte und Geographieunterricht. In: *Geographie heute* 75, S. 4–10.
- Haubrich, Hartwig (1994): Projekte. In: *Geographie heute* 126, S. 40–42.
- Haubrich, Hartwig (2015): Ziele des Geographieunterrichts aufzeigen. In: *Geographie unterrichten lernen*. Hrsg. von Sibylle Reinfried und Hartwig Haubrich. Mensch und Raum. Berlin: Cornelsen, S. 9–32.
- Hauff, Michael von, Robin Schulz und Robin Wagner (2018): Deutschlands Nachhaltigkeitstrategie. Konstanz und München: UVK.
- Heineberg, Heinz (2017): Stadtgeographie. 5., überarbeitete Auflage. Bd. 2166. UTB Geographie. Paderborn: Ferdinand Schöningh.
- Heinrich Schoch, Yvonne, Michael Hürlmann und Monika Reuschenbach (2013): Didaktische Rekonstruktion hautnah: Theorie und Praxis in der Ausbildung von Sekundarlehrerinnen und Sekundarlehrern. In: Hochschullehre in der Geographiedidaktik. Hrsg. von Kerstin Neeb, Ulrike Ohl und Johanna Schockemöhle. Bd. 7. Gießener Geographische Manuskripte. Aachen: Shaker, S. 71–79.
- Heinzel, Friederike (2010): Zugänge zur kindlichen Perspektive. Methoden der Kindheitsforschung. In: *Handbuch qualitative Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft*. Hrsg. von Barbara Frieberthshäuser, Heike Boller und Sophia Richter. Weinheim: Juventa, S. 707–721.
- Heinzel, Friederike (2012a): Gruppendiskussion und Kreisgespräch. In: *Methoden der Kindheitsforschung*. Hrsg. von Friederike Heinzel. Kindheiten. Weinheim: Beltz Juventa, S. 104–115.
- Heinzel, Friederike (2012b): Qualitative Methoden in der Kindheitsforschung. Ein Überblick. In: *Methoden der Kindheitsforschung*. Hrsg. von Friederike Heinzel. Kindheiten. Weinheim: Beltz Juventa, S. 22–35.
- Hellberg-Rode, Gesine und Gabriele Schrüfer (2016): Welche spezifischen professionellen Handlungskompetenzen benötigen Lehrkräfte für die Umsetzung von Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE)? Ergebnisse einer explorativen Studie. In: *Zeitschrift für Didaktik der Biologie* 20, S. 1–29. (Letzter Abruf: 12.03.2019).
- Hellberg-Rode, Gesine, Gabriele Schrüfer und Michael Hemmer (2014): Brauchen Lehrkräfte für die Umsetzung von Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) spezifische professionelle Handlungskompetenzen?. In: *Zeitschrift für Geographiedidaktik* 4, S. 257–281.

- Helmke, Andreas (2015): Unterrichtsqualität und Lehrerprofessionalität: Diagnose, Evaluation und Verbesserung des Unterrichts. 6. Aufl. Unterricht verbessern - Schule entwickeln. Seelze-Velber: Kallmeyer in Verbindung mit Klett Friedrich Verlag.
- Hemmer, Ingrid, Péter Bagoly-Simó und Michael Hemmer (2018): Perspektiven geographiedidaktischer Forschung. In: Gesellschaftswissenschaftliche Fachdidaktiken. Hrsg. von Georg Weißeno, Reinhold Nickolaus, Monika Oberle und Susan Seeber. Empirische Forschung in den gesellschaftswissenschaftlichen Fachdidaktiken. Wiesbaden: Springer, S. 81–92.
- Hemmer, Ingrid und Michael Hemmer (2016): (Bildung für) nachhaltige Entwicklung - ein grundlegendes Konzept für das geographische Lernen. In: Die geographische Perspektive konkret. Begleitband 3 zum Perspektivrahmen Sachunterricht. Hrsg. von Marco Adamina, Michael Hemmer und Jan Christoph Schubert. Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt, S. 232–238.
- Hemmer, Ingrid, Michael Hemmer und Péter Bagoly-Simó (2018): Viel Empirie nicht ohne Theorie – ein Rückblick auf die geographiedidaktische Forschung seit 1970. In: Gesellschaftswissenschaftliche Fachdidaktiken. Hrsg. von Georg Weißeno, Reinhold Nickolaus, Monika Oberle und Susan Seeber. Empirische Forschung in den gesellschaftswissenschaftlichen Fachdidaktiken. Wiesbaden: Springer, S. 3–20.
- Hemmer, Michael und Rainer Uphues (2011): Gemeinsam den Geographieunterricht der Zukunft andenken. Ein Idealtypisches Modell für eine kompetenzorientierte Lehrerbildung in der Geographiedidaktik. In: Geographie und ihre Didaktik 1, S. 25–44.
- Herrmann, Gunnar (2017): Projekte. In: Handbuch Methoden im Sachunterricht. Hrsg. von Dietmar von Reeken. Bd. 3. Dimensionen des Sachunterrichts. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren, S. 225–231.
- La Charte. (1988). In: Le Corbusiers "Charta von Athen". Hrsg. von Thilo Hilpert. Bd. 56. Bauwelt-Fundamente Städtebau, Urbanistik. Braunschweig: Vieweg, S. 115–166.
- Hof, Angela (2008): Einsatz und Akzeptanz handlungsorientierter Lehr- und Lernmethoden in der Stadt- und Landschaftsökologie. In: Innovative Hochschullehre in der Geographie. Hrsg. von Ulrike Gerhard und Astrid Seckelmann. Bonn: VGDH, S. 119–134.
- Hof, Sandra (2013): Projekt. In: Wörterbuch der Geographiedidaktik. Hrsg. von Dieter Böhn und Gabriele Obermaier. Braunschweig: Bildungshaus Schulbuchverlage, S. 223–225.
- Hof, Sandra und Stefan Hennemann (2013): Geographielehrerinnen und -lehrer im Spannungsfeld zwischen erworbenen und geforderten Kompetenzen. Eine empirische Studie zur zweiphasigen Lehramtsausbildung. In: Geographie und ihre Didaktik 2, S. 57–80.
- Hoffmann, Katharina (2018): Schulwege als Forschungsgegenstand. Didaktische Potenziale eines geographischen Phänomens. In: Grenzen markieren und überschreiten - Positionsbestimmungen im weiten Feld der Geographiedidaktik: Tagungsbeiträge zum HGD-Symposium 2017 in Jena. Hrsg. von Mirka Dickel, Lisa Keßler, Fabian Pettig und Felix Reinhardt. Bd. 69. Geographiedidaktische Forschungen. Münster: readbox, S. 233–245.

- Hoffmann, Reinhard (2016): Exkursion. Eine besondere Form schulischen Lernens. In: Geographiedidaktik in Übersichten. Hrsg. von Ambros Brucker. Aulis Verlag, S. 118–119.
- Hoffmann, Thomas (2010): Globale Herausforderungen des 21. Jahrhunderts. In: Geographie heute 281/282, S. 2–8.
- Hoffmann, Thomas (2012): Geographieunterricht zwischen Handlungs- und Gestaltungskompetenz: Ein Plädoyer. In: Geographie und Schule 34.195, S. 21–26.
- Hoffmann, Thomas (2018a): Die SDGs sichtbar machen. Informationstafeln in der Heimatgemeinde. In: Praxis Geographie 11, S. 41–43.
- Hoffmann, Thomas (2018b): Gerüstet für die Zukunft. Aufgaben des Geographieunterrichts. In: Praxis Geographie 1, S. 4–9.
- Hoffmann, Thomas (2018c): TERRA: Globale Herausforderungen 1. Die Zukunft, die wir wollen. Stuttgart und Leipzig: Ernst Klett.
- Holzbaur, Ulrich, Monika Bühr, Daniela Dorrer, Ariane Kropp, Evamaria Walter-Barthle und Talea Wenzel (2017): Die Projekt-Methode: Leitfaden zum erfolgreichen Einsatz von Projekten in der innovativen Hochschullehre. Wiesbaden: Springer Gabler.
- Holz-Rau, Christian (2009): Raum, Mobilität und Erreichbarkeit - (Infra-)strukturen umgestalten?. In: Informationen zur Raumentwicklung 12, S. 797–804.
- Holz-Rau, Christian und Joachim Scheiner (2016): Raum und Verkehr – ein Feld komplexer Wirkungsbeziehungen. Können Interventionen in die gebaute Umwelt klimawirksame Verkehrsemissionen wirklich senken?. In: Raumforschung und Raumordnung 74.5, S. 451–465.
- Hoppe, Rolf und Klaus Woschei (2012): Verkehrsbefragung 2011. Stadt Wuppertal. Bericht. Wuppertal. (Letzter Abruf: 16. 06. 2016).
- Hoppe, Wilfried und Stefan Junker (2013): Zukunft Erde nachhaltig gestalten lernen. In: Praxis Geographie 43.9, S. 4–9.
- Huber, Felix und Kristine Brosch (2015): Die Nordbahntrasse in Wuppertal - eine besondere Initiative zur Reaktivierung innerstädtischer Bahninfrastruktur als innovativer Rad-schnellweg. In: Straßenverkehrstechnik 10, S. 671–674.
- Hunecke, Marcel (2002): Umweltbewusstsein, symbolische Bewertung der Mobilität und Mobilitätsverhalten. In: Mobilität von Jugendlichen: psychologische, soziologische und umweltbezogene Ergebnisse und Gestaltungsempfehlungen. Hrsg. von Marcel Hunecke, Claus J. Tully und Doris Bäumer. Opladen: Leske u. Budrich, S. 47–63.
- Hunecke, Marcel (2015): Mobilitätsverhalten verstehen und verändern: Psychologische Beiträge zur interdisziplinären Mobilitätsforschung. Bd. 26. Studien zur Mobilitäts- und Verkehrsorschung. Wiesbaden: Springer VS.
- Hunecke, Marcel, Claus J. Tully und Doris Bäumer, Hrsg. (2002): Mobilität von Jugendlichen: psychologische, soziologische und umweltbezogene Ergebnisse und Gestaltungsempfehlungen. Opladen: Leske u. Budrich.

- Hunecke, Marcel, Claus J. Tully und Christian Klöckner (2001): Quantitative und qualitative Methoden zur Erforschung der Mobilität von Jugendlichen und jungen Erwachsenen. In: Mobilitäts- und Verkehrsforschung: neuere empirische methoden im Vergleich. Berlin, S. 41–52.
- Hunecke, Marcel, Claus J. Tully und Sebastian Rabe (2002): Mobilität von Jugendlichen und jungen Erwachsenen. In: Mobilität von Jugendlichen: psychologische, soziologische und umweltbezogene Ergebnisse und Gestaltungsempfehlungen. Hrsg. von Marcel Hunecke, Claus J. Tully und Doris Bäumer. Opladen: Leske u. Budrich, S. 209–221.
- IHK Wuppertal-Solingen-Remscheid, Hrsg. (2018): Zahlenspiegel. Wirtschaftsregion Bergisches Städtedreieck. Wuppertal. URL: <https://www.wuppertal.ihk24.de/blob/wihk24/standortpolitik/downloads/1408726/db8a1366992a3f2f4387411c1a6b3bf4/Zahlenspiegel-data.pdf> (letzter Abruf: 12.03.2019).
- Infas, Hrsg. (2019): Mobilität in Deutschland. Zuhause und unterwegs. Kinderfragebogen. Bonn. URL: http://www.mobilitaet-in-deutschland.de/pdf/infas_FragebogenBerichts-tagKinder_MiD.pdf (letzter Abruf: 12.03.2019).
- Infas, Hrsg. (2018a): Mobilität in Deutschland: Kurzreport. Verkehrsaufkommen - Struktur - Trends. Bonn. URL: http://www.mobilitaet-in-deutschland.de/pdf/infas_Mobilitaet_in_Deutschland_2017_Kurzreport.pdf (letzter Abruf: 12.03.2019).
- Infas, Hrsg. (2018b): Mobilität in Deutschland - MiD. Ergebnisbericht. Bonn. URL: http://www.mobilitaet-in-deutschland.de/pdf/MiD2017_Ergebnisbericht.pdf (letzter Abruf: 12.03.2019).
- Infas und DLR (2010): Mobilität in Deutschland 2008. Ergebnisbericht. Struktur - Aufkommen - Emissionen - Trends. Bonn und Berlin. URL: http://www.mobilitaet-in-deutschland.de/pdf/infas_MiD2008_Abschlussbericht_I.pdf (letzter Abruf: 12.03.2019).
- IPCC 2014 (2015): IPCC 2014: Klimaänderung 2014. Synthesebericht. Zusammenfassung für politische Entscheidungsträger. Deutsche Übersetzung durch Deutsche IPCC - Koordinierungsstelle. Hrsg. von IPCC 2014, Rajendra K. Pachauri und Leo Meyer. Bonn. URL: http://www.de-ipcc.de/_media/IPCC-AR5_SYR-SPM_vorlaeufige-Uebersetzung_Dez2015.pdf (letzter Abruf: 18.05.2016).
- IT NRW, Hrsg. (2018): Statistische Berichte. Allgemeinbildende Schulen in Nordrhein-Westfalen 2017. Landesergebnisse. Düsseldorf. URL: <https://webshop.it.nrw.de/gratis/B139%20201700.pdf> (letzter Abruf: 20.02.2019).
- Ittermann, Reinhard (1992): Projektlernen im Nahraum - Prinzipien, Modelle, Hilfen. In: Praxis Geographie 22.7/8.
- Jänsch, Agnes und Ulrich Schneekloth (2013): Die Freizeit: vielfältig und bunt, aber nicht für alle Kinder. In: Kinder in Deutschland 2013. 3. World Vision Kinderstudie. Hrsg. von World Vision Deutschland e.V. Weinheim und Basel: Beltz, S. 135–167.

- Janssen, Jürgen und Wilfried Laatz (2017): Statistische Datenanalyse mit SPSS: Eine anwendungsorientierte Einführung in das Basissystem und das Modul Exakte Tests. 9., überarbeitete und erweiterte Auflage. Berlin und Heidelberg: Springer Gabler.
- Jeske, Ina (2017): Raumwahrnehmung und Raumaneignung von Kindern in ländlichen Siedlungen Deutschlands. Der ländliche Raum als Feld einer raumbezogenen Kindheitsforschung. Berlin: Lit.
- Joachim, Jens (2008): Autoland Sachsen. In: Praxis Geographie 4, S. 34–38.
- Joppich, Andreas (2013): Projekte im Geographieunterricht. In: Metzler Handbuch 2.0 Geographieunterricht. Hrsg. von Manfred Rolfes und Anke Uhlenwinkel. Didaktische Impulse. Braunschweig: Westermann, S. 134–140.
- Kagermeier, Andreas (2011): Verkehrsgeographie. In: Geographie. Hrsg. von Hans Gebhardt, Rüdiger Glaser, Ulrich Radtke und Paul Reuber. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag, S. 1044–1075.
- Kaiser, Astrid (2008): Neue Einführung in die Didaktik des Sachunterrichts. 2. Aufl. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Kaiser, Astrid (2011): Praxisbuch Grundschulprojekte. Bd. 27. Basiswissen Grundschule. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Kalwitzki, Klaus-Peter (2015): Bahntrassen-Radwege im Ruhrgebiet. Anschub für die Fahrradnutzung in der Freizeit. In: Verkehrszeichen 3, S. 4–8.
- Kanwischer, Detlef (2008): Schwachstelle Lehrerbildung: empirische Befunde zum Fach- und Lehrverständnis Thüringer Geographielehrer. In: Geographie und ihre Didaktik 3, S. 97–114.
- Kanwischer, Detlef (2013a): Fachbezogenes Wissen in der geographischen Lehrerbildung. In: Geographiedidaktik. Hrsg. von Detlef Kanwischer. Studienbücher der Geographie. Stuttgart: Gebr. Bornträger, S. 46–56.
- Kanwischer, Detlef (2013b): Fächer übergreifend Lernen im Geographieunterricht. In: Geographiedidaktik. Hrsg. von Detlef Kanwischer. Studienbücher der Geographie. Stuttgart: Gebr. Bornträger, S. 141–151.
- Kanwischer, Detlef und Inga Grys (2013): Raumtheorie und Biographie: Didaktische Handlungsperspektiven für die Hochschullehre. In: Hochschullehre in der Geographiedidaktik. Hrsg. von Kerstin Neeb, Ulrike Ohl und Johanna Schockemöhle. Bd. 7. Gießener Geographische Manuskripte. Aachen: Shaker, S. 44–53.
- Keil, Andreas (2018): Bildung für nachhaltige Entwicklung, Mensch-Umwelt-System und Transformationsforschung - eine Abhandlung zur Fachlichkeit in der Lehramtsausbildung Geographie. Wuppertal. URL: http://elpub.bib.uni-wuppertal.de/servlets/DerivateServlet/Derivate-8222/vg1801_keil.pdf (letzter Abruf: 12.03.2019).
- Keil, Andreas und Stefan Padberg (2015): Projektvorhaben des Fachs Geographie im Rahmen der Qualitätsoffensive Lehrerbildung – Interdisziplinäres Projekt Region: Nicht veröffentlicht. Wuppertal.

- Keil, Andreas und Charlotte Röhner (2016): Sozialgeographische und kindheitstheoretische Zugänge zur kindlichen Lebenswelt im dörflichen Raum. In: Kindheit und Raum. Hrsg. von Rita Braches-Chyrek und Charlotte Röhner. Bd. 2. Kindheiten. Gesellschaften. Opladen, Berlin und Toronto: Barbara Budrich, S. 84–104.
- Keith, Samuel J., Lincoln R. Larson, C. Scott Shafer, Jeffrey C. Hallo und Mariela Fernandez (2018): Greenway use and preferences in diverse urban communities: Implications for trail design and management. In: Landscape and Urban Planning 172, S. 47–59.
- Kemming, Herbert, Ulrike Reutter, Mechthild Stiewe, Jan Benden, Tobias Brandt, Andreas Witte, André Bruns und Heike Mühlhans (2009): Mobilitätsmanagement in der Stadtplanung. Abschlussbericht. FOPS-Projekt FE 70.794. Dortmund. URL: http://www.mobilitaetsmanagement.nrw.de/cms1/download/mm_stadtplanung_abschlussbericht.pdf (letzter Abruf: 08.06.2017).
- Kern, Walter und Ueli Nagel (2010): Impulse zur Schulentwicklung: 7 Schulprojekte. In: Handeln statt hoffen. Hrsg. von Regula Kyburz-Graber, Ueli Nagel und Freia Odermatt. Zug: Klett und Balmer, S. 121–151.
- Kersting, Ruth (2003): Fächerübergreifendes Arbeiten im Geographieunterricht. In: Geographie heute 207, S. 2–6.
- Kestler, Franz (2015): Einführung in die Didaktik des Geographieunterrichts: Grundlagen der Geographiedidaktik einschließlich ihrer Bezugswissenschaften. 2., überarb. und erw. Auflage. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Kilpatrick, William Heard (1935): Die Projekt-Methode. Die Anwendung des zweckvollen Handelns im pädagogischen Prozess. In: Pädagogik des Auslands. Der Projekt-Plan. Grundlegung und Praxis. Hrsg. von Peter Petersen. Weimar: Hermann Böhlhaus Nachfolger, S. 161–179.
- Klima Bündnis, Hrsg. (2017): Kleine Klimaschützer unterwegs. Grüne Meilen für das Weltklima. Neuauflage. Frankfurt a.M. URL: http://www.kindermeilen.de/fileadmin/inhalte/Dokumente/deutsch/2017/KB_Begleitheft_2017_Web.pdf (letzter Abruf: 12.03.2019).
- Klöckner, Christian (2002): Beschreibung der Mobilitätstypen. In: Mobilität von Jugendlichen: psychologische, soziologische und umweltbezogene Ergebnisse und Gestaltungsempfehlungen. Hrsg. von Marcel Hunecke, Claus J. Tully und Doris Bäumer. Opladen: Leske u. Budrich, S. 97–103.
- KMK, Hrsg. (2012): Empfehlung zur Mobilitäts- und Verkehrserziehung in der Schule. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 07.07.1972 i.d.F. vom 10.05.2012. o.O. URL: https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/1972/1972_07_07-Mobilitaets-Verkehrserziehung.pdf (letzter Abruf: 12.03.2019).
- KMK, Hrsg. (2014): Standards für die Lehrerbildung: Bildungswissenschaften. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.12.2004 i.d.F. vom 12.06.2014. Berlin, Bonn. URL: <https://>

- / / www.kmk.org / fileadmin / veroeffentlichungen_beschluesse / 2004 / 2004_12_16-Standards-Lehrerbildung-Bildungswissenschaften.pdf (letzter Abruf: 12.03.2019).
- KMK, Hrsg. (2018): Ländergemeinsame inhaltliche Anforderungen für die Fachwissenschaften und Fachdidaktiken in der Lehrerbildung: Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.10.2008 i. d. F. vom 11.10.2018. Berlin und Bonn. URL: https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2008/2008_10_16-Fachprofile-Lehrerbildung.pdf (letzter Abruf: 08.04.2019).
- KMK und DUK, Hrsg. (2007): Empfehlungen der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (KMK) und der Deutschen UNESCO-Kommission (DUK) vom 15.06.2007 zur "Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Schule". o.O. URL: https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2007/2007_06_15_Bildung_f_nachh_Entwicklung.pdf (letzter Abruf: 19.04.2018).
- Knie, Andreas (2013): Was bewegt uns? Veränderte Nutzungspräferenzen und Angebotsformen im Verkehr: Chancen und Risiken für die Energie- und Verkehrswende. In: Nicht weniger unterwegs, sondern intelligenter? Hrsg. von Klaus J. Beckmann und Anne Klein-Hitpaß. Bd. 11. Stadt, Forschung, Praxis. Berlin: Difu, S. 256–270.
- Knoll, Michael (2011): Dewey, Kilpatrick und "progressive" Erziehung. Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.
- Kogler, Raphaela (2015): Zonen, Inseln, Lebenswelten, Sozialräume. Konzepte zur Raumaneignung im Alltag von Kindern. In: Räumliche Mobilität und Lebenslauf. Hrsg. von Joachim Scheiner und Christian Holz-Rau. Studien zur Mobilitäts- und Verkehrsfor- schung. Wiesbaden: Springer VS, S. 43–55.
- Kohler, Sandra (2002): Analyse des Mobilitätsverhaltens von Kindern und Eltern als Basis einer institutionalisierten Mobilitätserziehung: Dissertation. München.
- Kohlmann, Eva-Maria und Bernd Overwien (2017): Bildung für nachhaltige Entwicklung und globale Perspektiven in der Lehrerbildung. In: Zeitschrift für internationale Bildungsfor- schung und Entwicklungspädagogik (ZEP) 40.3, S. 27–29.
- Köller, Michaela, Olaf Köller und Jürgen Baumert (2016): Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. In: Basiswissen Lehrerbildung: Schule und Unterricht, Lehren und Lernen. Hrsg. von Jürgen Baumert und Jens Hrsg. Möller. Seelze: Klett Kallmeyer, S. 9–22.
- König, Florenz (2015): Zwischen Hochschule und Zivilgesellschaft: Eine andere Welt braucht eine andere Bildung. In: Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwick- lungspädagogik (ZEP) 38.3, S. 17–22.
- Konrad, Kathrin und Dirk Wittowsky (2016): Digitalisierung der Lebenswelten junger Men- schen - der Zusammenhang von virtueller und physischer Mobilität. In: ILS Trends 1. URL: http://www.ils-forschung.de/files_publikationen/pdfs/ILS-TRENDS_1_16.pdf (letzter Abruf: 13.03.2019).

- Kowarik, Ingo (2016): Stadtnatur. In: Ökosystemleistungen in der Stadt – Gesundheit schützen und Lebensqualität erhöhen. Hrsg. von Ingo Kowarik, Robert Bartz und Miriam Brenck. Berlin und Leipzig, S. 12–21.
- Krah, Jennifer Maria (2017): Partizipative Hochschulbildung für nachhaltige Entwicklung: Implementation und Institutionalisierung in Mexiko und Deutschland: Dissertation. Ludwigsburg. URL: https://phbl-opus.phlb.de/frontdoor/deliver/index/docId/562/file/Krah_Dissertation.pdf (letzter Abruf: 13. 03. 2019).
- Krause, Juliane (1999): Mobilität und Raumaneignung von Kindern. Bd. 108. Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Mensch und Sicherheit. Bergisch Gladbach: NW Verlag.
- Krüger, Heinz-Hermann und Nicole Pfaff (2006): Zum Umgang mit rechten und ethnozentrischen Orientierungen an Schulen in Sachsen-Anhalt. Triangulation von Gruppendiskussionsverfahren und einem quantitativen Jugendsurvey. In: Das Gruppendiskussionsverfahren in der Forschungspraxis. Hrsg. von Ralf Bohnsack. Opladen: Budrich, S. 59–73.
- Kuckartz, Udo (2014): Mixed Methods: Methodologie, Forschungsdesigns und Analyseverfahren. Wiesbaden: Springer VS.
- Kuckartz, Udo (2016): Qualitative Inhaltsanalyse: Methoden, Praxis, Computerunterstützung. 3. überarbeitete Auflage. Grundlagen, Texte, Methoden. Weinheim und Basel: Beltz Juventa.
- Kunter, Mareike und Jürgen Baumert (2011): Das COACTIV-Forschungsprogramm zur Untersuchung professioneller Kompetenz von Lehrkräften - Zusammenfassung und Diskussion. In: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. Hrsg. von Mareike Kunter, Jürgen Baumert, Werner Blum und Michael Neubrand. Münster: Waxmann, S. 345–366.
- Kunz, Patrick (2010): Methoden- und Werkzeugkiste. In: Handeln statt hoffen. Hrsg. von Regula Kyburz-Graber, Ueli Nagel und Freia Odermatt. Zug: Klett und Balmer, S. 152–161.
- Kutter, Eckhard (2016): Siedlungsstruktur und Verkehr: Zum Verständnis von Sachzwängen und individueller Verkehrserreichbarkeit in Stadtregionen. In: Handbuch Verkehrspolitik. Hrsg. von Oliver Schwedes, Weert Canzler und Andreas Knie. Springer Nachschlagewissen. Wiesbaden: Springer VS, S. 211–236.
- Kyburz-Graber, Regula (2010): Nachhaltige Entwicklung im Unterricht umsetzen: Rahmenkonzept und Unterrichtsformen. In: Handeln statt hoffen. Hrsg. von Regula Kyburz-Graber, Ueli Nagel und Freia Odermatt. Zug: Klett und Balmer, S. 15–27.
- Kyburz-Graber, Regula und Dominique Högger (2000): LehrerInnenbildung für Nachhaltigkeit: Perspektiven für Umweltbildung und nachhaltige Entwicklung in der schweizerischen LehrerInnenbildung. In: Bildung für Nachhaltigkeit. Studien zur Vernetzung von Lehrerbildung, Schule und Umwelt. Hrsg. von Peter Posch, Franz Rauch und Isolde Kreis. Innsbruck: Studien Verlag, S. 135–159.

- Kyburz-Graber, Regula, Ueli Nagel und Freia Odermatt, Hrsg. (2010): Handeln statt hoffen: Materialien zur Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Sekundarstufe I. Zug: Klett und Balmer.
- Lamnek, Siegfried und Claudia Krell (2016): Qualitative Sozialforschung. 6., überarbeitete Auflage. Weinheim, Basel: Beltz.
- Lang, Sabine (1985): Lebensbedingungen und Lebensqualität von Kindern. Sonderforschungsbereich 3 der Universitäten Frankfurt und Mannheim "Mikroanalytische Grundlagen der Gesellschaftspolitik". Frankfurt a.M.: Campus-Verlag.
- Lanzendorf, Martin und Jakob Hebsaker (2017): Mobilität 2.0 - Eine Systematisierung und sozial-räumliche Charakterisierung neuer Mobilitätsdienstleistungen. In: Verkehr und Mobilität zwischen Alltagspraxis und Planungstheorie: Ökologische und soziale Perspektiven. Hrsg. von Mathias Wilde, Matthias Gather, Cordula Neiberger und Joachim Scheiner. Studien zur Mobilitäts- und Verkehrsorschung. Wiesbaden: Springer, S. 135–151.
- Lanzendorf, Martin und Robert Schönduwe (2013): Urbanität und Automobilität. Neue Nutzungsmuster und Bedeutungen verändern die Mobilität der Zukunft. In: Geographische Rundschau 6, S. 34–41.
- Larson, Lincoln R., Samuel J. Keith, Mariela Fernandez, Jeffrey C. Hallo, C. Scott Shafer und Viniece Jennings (2016): Ecosystem services and urban greenways: What's the public's perspective?. In: Ecosystem Services 22, S. 111–116.
- LeNa, Hrsg. (2014): LehrerInnenbildung für eine nachhaltige Entwicklung - von Modellprojekten und Initiativen zu neuen Strukturen! Ein Memorandum zur Neuorientierung von LehrerInnenbildung in Deutschland, Österreich und der Schweiz. Lüneburg. URL: https://www.uni-erfurt.de/fileadmin/public-docs/InnovationsnetzwerkBNE/LeNa_Memorandum_2014_09_01.pdf (letzter Abruf: 13. 03. 2019).
- Leser (Hg.), Hartmut, Heike Egner, Stefan Meier, Thomas Mosimann, Simon Neumair, Reinhard Paesler und Dieter Schlesinger (2011): Diercke Wörterbuch Geographie. Braunschweig: Westermann.
- Leven, Ingo und Ulrich Schneekloth (2015): Freizeit und Internet: Zwischen klassischem »Offline« und neuem Sozialraum. In: Jugend 2015. Hrsg. von Mathias Albert, Klaus Hurrelmann, Gudrun Quenzel und TNS Infratest Sozialforschung. Frankfurt am Main: Fischer, S. 111–152.
- Leven, Jens, Tanja Leven, Jürgen Gerlach, Annegret Neumann und Theo Jansen (2013): Schulwegplanung leichtgemacht - Ein neuer Leitfaden zur Verkehrsaufklärung. In: Zeitschrift für Verkehrssicherheit 1, S. 21–28.
- Leven, Tanja und Jens Leven (2013): Schulwegpläne leichtgemacht. Der Leitfaden. Hrsg. von Bundesanstalt für Straßenwesen. Bergisch Gladbach. URL: http://www.bast.de/DE/Publikationen/Medien/U-Schulweg/leitfaden.pdf?__blob=publicationFile&v=1 (letzter Abruf: 13. 03. 2019).

- Limbourg, Maria (1996): Kinder im Straßenverkehr. Münster: o.V.
- Limbourg, Maria (2008): Kinder unterwegs im Straßenverkehr. Hrsg. von Unfallkasse Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf.
- Limbourg, Maria (2011a): Jugendliche unterwegs. Düsseldorf. URL: https://www.unfallkasse-nrw.de/fileadmin/server/download/praevention_in_nrw/praevention_nrw_46.pdf (letzter Abruf: 13. 03. 2019).
- Limbourg, Maria (2011b): Mobilitäts- / Verkehrserziehung als Beitrag zur Sozialerziehung. In: Sozialerziehung in der Schule. Hrsg. von Maria Limbourg und Gisela Steins. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften (GWV), S. 399–424.
- Limbourg, Maria (2013): Mobilitätserziehung von Kindern und Jugendlichen. In: Der rastlose Mensch. Hrsg. von Antje Flade. Wiesbaden: Springer.
- Lindner, Martin und Anne-Kathrin Lindau (2013): Die Veranstaltungsform des Projektseminars zur Förderung der Kompetenzentwicklung bei Lehramtsstudierenden. In: Hochschullehre in der Geographiedidaktik. Hrsg. von Kerstin Neeb, Ulrike Ohl und Johanna Schockemöhle. Bd. 7. Gießener Geographische Manuskripte. Aachen: Shaker, S. 30–37.
- Lindner, Martin, Anne-Kathrin Lindau und Alexander Finger (2016): „Let's go outside“. Wie kann Outdoor-Education im Studium auf die spätere Lehrpraxis vorbereiten? In: 'Raus aus dem Klassenzimmer'. Hrsg. von Jakob von Au und Uta Gade. Weinheim und Basel: Beltz Juventa, S. 96–100.
- Macke, Gerd, Ulrike Hanke, Pauline Viehmann-Schweizer und Wulf Raether (2016): Kompetenzorientierte Hochschuldidaktik: Lehren - vortragen - prüfen - beraten. Mit überarbeiteter Methodensammlung "Besser lehren", auch als Download. 3., völlig überarbeitete und erweiterte Auflage. Beltz Pädagogik. Weinheim: Beltz.
- Malburg-Graf, Barbara, Petra Schmettow und Matthias Gühler (2008): Das Planungspraktikum "Mensch & Landschaft" als experimentelle Lehrveranstaltung. In: Innovative Hochschullehre in der Geographie. Hrsg. von Ulrike Gerhard und Astrid Seckelmann. Bonn: VGDH, S. 65–77.
- Manz, Wilko, Uta Bauer, Melanie Herget und Joachim Scheiner (2015): Familienmobilität im Alltag. Herausforderungen und Handlungsempfehlungen. Hrsg. von Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur. Berlin. URL: http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Publikationen/LA/familienmobilität-im-alltag-schlussbericht.pdf?__blob=publicationFile (letzter Abruf: 13. 04. 2016).
- Marique, Anne-Francoise, Sébastien Dujardin, Jacques Teller und Sigrid Reiter (2013): School commuting: the relationship between energy consumption and urban form. In: Journal of Transport Geography 26, S. 1–11.
- Maschke, Sabine und Ludwig Stecher (2012): Standardisierte Befragungen von Kindern. In: Methoden der Kindheitsforschung. Hrsg. von Friederike Heinzel. Kindheiten. Weinheim: Beltz Juventa, S. 320–334.

- Mattissek, Annika, Carmella Pfaffenbach und Paul Reuber (2013): Methoden der empirischen Humangeographie. Das Geographische Seminar. Braunschweig: Westermann.
- Mayenfels, Jens (2018): Mobilität gestaltet Zukunft. In: Praxis Geographie 1, S. 12–16.
- Mayring, Philipp (2016): Einführung in die qualitative Sozialforschung. Eine Anleitung zu qualitativem Denken. 6., überarbeitete Auflage. Weinheim und Basel: Beltz.
- MBWSV NRW, Hrsg. (2016): Radschnellwege NRW, ...fahren, fahren, fahren ... Düsseldorf. URL: https://www.agfs-nrw.de/fileadmin/Mediathek/Broschueren/Broschuere_RS1_Radschnellwege.pdf (letzter Abruf: 25. 08. 2017).
- McDonald, Noreen C. (2008): Household interactions and children's school travel: the effect of parental work patterns on walking and biking to school. In: Journal of Transport Geography 16.5, S. 324–331.
- McDonald, Noreen C. (2012): Is there a gender gap in school travel? An examination of US children and adolescents. In: Journal of Transport Geography 1, S. 80–86.
- Meadows, Donella H., Dennis L. Meadows, Jorgen Randers und William W. Behrens (1972): The limits to growth: A report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind. Digital Scan Version. New York: Universe Books. URL: <http://www.donellameadows.org/wp-content/userfiles/Limits-to-Growth-digital-scan-version.pdf> (letzter Abruf: 13. 03. 2019).
- Mehren, Martina, Rainer Mehren, Ulrike Ohl und Claudia Resenberger (2015): Die doppelte Komplexität geographischer Themen. Eine lohnenswerte Herausforderung für Schüler und Lehrer. In: Geographie aktuell und Schule 37.216, S. 4–11.
- Meier Kruker, Verena und Jürgen Rauh (2005): Arbeitsmethoden der Humangeographie. Darmstadt: WBG.
- Meyer, Christiane (2011): Professionelle Kompetenz von Geographielehrkräften - Ansätze für empirische Forschung. In: Geographische Bildung. Hrsg. von Christiane Meyer, Roderich Henry und Georg Stöber. Braunschweig: Bildungshaus Schulbuchverlage, S. 184–201.
- Meyer, Christiane (2015): Leitende Prinzipien und Orientierungen von Lehrkräften. In: Geographie unterrichten lernen. Hrsg. von Sibylle Reinfried und Hartwig Haubrich. Mensch und Raum. Berlin: Cornelsen, S. 180–183.
- Michelsen, Gerd, Heiko Grunenberg, Clemens Mader und Matthias Barth (2015): Greenpeace Nachhaltigkeitsbarometer 2015 - Nachhaltigkeit bewegt die jüngere Generation: Ergebnisse der bundesweiten Repräsentativbefragung und einer qualitativen Explorativstudie, Mai-Juli 2015. Greenpeace Nachhaltigkeitsbarometer. Bad Homburg: VAS.
- Mitra, Raktim und Ron N. Buliung (2012): Built environment correlates of active school transportation: neighborhood and the modifiable areal unit problem. In: Journal of Transport Geography 20.1, S. 51–61.
- MIWF NRW, Hrsg. (2017): Landeshochschulentwicklungsplan. Düsseldorf. URL: <https://www.mkw.nrw/mediathek/broschueren/5187/download/> (letzter Abruf: 13. 03. 2019).

- Monheim, Heiner (2017): Wege zur Fahrradstadt. Analysen und Konzepte. Bad Homburg: VAS.
- MPFS, Hrsg. (2016): JIM-Studie 2016. Jugend, Information, (Mulit-) Media. Basisuntersuchung zum Medienumgang 12- bis 19-Jähriger. Stuttgart. URL: https://www.mpfs.de/fileadmin/files/Studien/JIM/2016/JIM_Studie_2016.pdf (letzter Abruf: 13.03.2019).
- MPFS, Hrsg. (2017): KIM-Studie 2016. Kindheit, Internet, Medien. Basisstudie zum Medienumgang 6- bis 13-Jähriger in Deutschland. Stuttgart. URL: https://www.mpfs.de/fileadmin/files/Studien/KIM/2016/KIM_2016_Web-PDF.pdf (letzter Abruf: 13.03.2019).
- MSJK NRW, Hrsg. (2003): Verkehrs- und Mobilitätserziehung in der Schule. Rahmenvorgabe. Frechen.
- MSW NRW, Hrsg. (2007): Kernlehrplan für das Gymnasium – Sekundarstufe I (G8) in Nordrhein-Westfalen. Erdkunde. Kernlehrplan für das Gymnasium - Sekundarstufe I (G8) in Nordrhein-Westfalen - Erdkunde. Frechen. URL: https://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/lehrplan/154/gym8_erdkunde.pdf (letzter Abruf: 13.03.2019).
- MSW NRW, Hrsg. (2008): Richtlinien und Lehrpläne für die Grundschule in Nordrhein-Westfalen. Deutsch, Sachunterricht, Mathematik, Englisch, Musik, Kunst, Sport, Evangelische Religionslehre, Katholische Religionslehre. Frechen. URL: https://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/upload/klp_gs/LP_GS_2008.pdf (letzter Abruf: 27.05.2019).
- MSW NRW (2009): Verkehrserziehung und Mobilitätsbildung in der Schule. RdErl. d. Ministeriums für Schule und Weiterbildung v. 14.12.2009 -511.
- MSW NRW, Hrsg. (2011a): Kernlehrplan für die Gesamtschule - Sekundarstufe I in Nordrhein-Westfalen. Gesellschaftslehre. Erdkunde, Geschichte, Politik. Düsseldorf. URL: https://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/lehrplan/71/KLP_GE_GL.pdf (letzter Abruf: 13.03.2019).
- MSW NRW, Hrsg. (2011b): Kernlehrplan für die Hauptschule in Nordrhein-Westfalen. Gesellschaftslehre. Erdkunde, Geschichte / Politik. Düsseldorf. URL: https://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/lehrplan/70/GL_HS_KLP.pdf (letzter Abruf: 13.03.2019).
- MSW NRW, Hrsg. (2011c): Kernlehrplan für die Realschule in Nordrhein-Westfalen. Erdkunde. Düsseldorf. URL: https://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/lehrplan/153/KLP_RS_EK.pdf (letzter Abruf: 13.03.2019).
- MSW NRW, Hrsg. (2014): Kernlehrplan für die Sekundarstufe II Gymnasium / Gesamtschule in Nordrhein-Westfalen. Geographie. Düsseldorf. URL: https://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/lehrplan/180/KLP_GOST_Geographie.pdf (letzter Abruf: 13.03.2019).
- Müller, Sven, Stefan Tscharaktschiew und Knut Haase (2008): Travel-to-school mode choice modelling and patterns of school choice in urban areas. In: Journal of Transport Geography 16.5, S. 342–357.

- Nagel, Ueli (2010): Nachhaltige Entwicklung verstehen: die Hintergründe. In: Handeln statt hoffen. Hrsg. von Regula Kyburz-Graber, Ueli Nagel und Freia Odermatt. Zug: Klett und Balmer, S. 10–14.
- Napier, Melissa A., Barbara B. Brown, Carol M. Werner und Jonathan Gallimore (2011): Walking to school: Community design and child and parent barriers. In: Journal of Environmental Psychology 31, S. 45–51.
- Nation, Maria L. (2008): Project-Based Learning for Sustainable Development. In: Journal of Geography 3.107, S. 102–111.
- Nationale Plattform Bildung für nachhaltige Entwicklung, Hrsg. (2017): Nationaler Aktionsplan Bildung für nachhaltige Entwicklung. Der deutsche Beitrag zum UNESCO-Weltaktionsprogramm. Berlin. URL: https://www.bne-portal.de/sites/default/files/downloads/publikationen/Nationaler_Aktionsplan_Bildung_f%C3%BCr_nachhaltige_Entwicklung_neu.pdf (letzter Abruf: 24. 04. 2019).
- Neeb, Kerstin (2008): Lehren lernen an der Schnittstelle zwischen Theorie und Praxis. Ein Projekt zur Integration konstruktivistisch-orientierter Lehransätze in die geographische Lehrerausbildung. In: Geographie und ihre Didaktik 3, S. 117–155.
- Neeb, Kerstin, Ulrike Ohl und Johanna Schockemöhle, Hrsg. (2013a): Hochschullehre in der Geographiedidaktik: Wie kann die Ausbildung zukünftiger Lehrerinnen und Lehrer optimiert werden? Bd. 7. Gießener Geographische Manuskripte. Aachen: Shaker.
- Neeb, Kerstin, Ulrike Ohl und Johanna Schockemöhle (2013b): Wege zur Optimierung der geographischen Hochschullehre. In: Hochschullehre in der Geographiedidaktik. Hrsg. von Kerstin Neeb, Ulrike Ohl und Johanna Schockemöhle. Bd. 7. Gießener Geographische Manuskripte. Aachen: Shaker, S. 8–12.
- Niedersächsisches Kultusministerium, Hrsg. (2019): Das Curriculum Mobilität. Ein Baustein-Konzept für den fächerübergreifenden Unterricht in allen Schulen in Niedersachsen. o.O. URL: http://www.nibis.de/uploads/2mk-mobil/CM_THEORIE_LITE_2016_05.pdf (letzter Abruf: 13. 03. 2019).
- Niemz, Günter (1978): Projektarbeit im Geographieunterricht. In: Geographische Rundschau Beiheft 4, S. 146–153.
- NUA, Hrsg. (2019): Schule der Zukunft - Bildung für Nachhaltigkeit 2016-2020. Ein Leitfaden zur Kampagne. Recklinghausen. URL: http://www.schule-der-zukunft.nrw.de/fileadmin/user_upload/Schule-der-Zukunft/Download/NUA_Langer-Leitfaden.pdf (letzter Abruf: 13. 03. 2019).
- Nuhn, Helmut und Markus Hesse (2006): Verkehrsgeographie. 1. Aufl. Grundriss allgemeine Geographie. Paderborn: Schöningh.
- O'Donoghue, Rob, Jim Taylor und Vivo Venter (2018): How are learning and training environments transforming with ESD. In: Issues and trends in Education for Sustainable Development. Hrsg. von Alexander Leicht, Julia Heiss und Won Jung Byun. Paris, S. 111–132.

- Ohl, Ulrike (2006): Qualifizierung zukünftiger Lehrerinnen und Lehrer durch projektorientierte Hochschulseminare. In: Perspektiven 70, S. 30–35.
- Ohl, Ulrike (2013): Komplexität und Kontroversität: Herausforderungen des Geographieunterrichts mit hohem Bildungswert. In: Praxis Geographie 3, S. 4–8.
- Otten, Michael und Steffen Wittkowske (2014): Mobilität für die Zukunft - Interdisziplinäre und (fach-)didaktische Herausforderungen. In: Mobilität für die Zukunft. Hrsg. von Michael Otten und Steffen Wittkowske. Bd. 3. In Bewegung. Bielefeld: W. Bertelsmann, S. 165–172.
- Otto, Karl-Heinz (2012): Didaktische Modelle und Prinzipien. In: Geographiedidaktik. Theorie - Themen - Forschung. Hrsg. von Johann-Bernhard Haversath. Das Geographische Seminar. Braunschweig: Westermann, S. 37–55.
- Overwien, Bernd (2013): Kompetenzmodelle im Lernbereich "Globale Entwicklung" - Bildung für nachhaltige Entwicklung. In: Bildung für nachhaltige Entwicklung. Hrsg. von Bernd Overwien und Horst Rode. Schriftenreihe "Ökologie und Erziehungswissenschaft" der Kommission Bildung für eine nachhaltige Entwicklung der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft (DGfE). Opladen, Berlin und Toronto: Budrich, S. 13–34.
- Overwien, Bernd (2016): Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Schule. In: Bildung für nachhaltige Entwicklung in pädagogischen Handlungsfeldern. Hrsg. von Martin K. W. Schweer. Bd. 15. Psychologie und Gesellschaft. Frankfurt a.M.: Peter Lang, S. 33–48.
- Palencsar, Friedrich und Isolde Kreis (2000): LehrerInnenbildung in Zusammenarbeit zwischen Universität und Schule. In: Bildung für Nachhaltigkeit. Studien zur Vernetzung von Lehrerbildung, Schule und Umwelt. Hrsg. von Peter Posch, Franz Rauch und Isolde Kreis. Innsbruck: Studien Verlag, S. 42–61.
- Palencsar, Friedrich und Kornelia Tischler (2008): FUEPS - Interdisciplinary project studies. An example for a competency based module in the curriculum for teacher education. In: Competencies for ESD (Education for Sustainable Development) teachers. Hrsg. von Willy Sleurs. Brüssel, S. 89–99.
- Pettig, Fabian und Felix Reinhardt (2018): Kooperation in der LehrerInnenbildung. Erfahrungen aus einem Seminar von Wirtschaftsgeographie und Didaktik der Geographie. In: Grenzen markieren und überschreiten - Positionsbestimmungen im weiten Feld der Geographiedidaktik: Tagungsbeiträge zum HGD-Symposium 2017 in Jena. Hrsg. von Mirka Dickel, Lisa Kefler, Fabian Pettig und Felix Reinhardt. Bd. 69. Geographiedidaktische Forschungen. Münster: readbox, S. 75–84.
- Pez, Peter (2007): Räume prägen Mobilität. Aspekte der Verkehrsgeographie aus wissenschaftlicher und didaktischer Sicht. In: Denk(t)räume Mobilität. Braunschweig: Westermann.
- Pez, Peter (2010a): Messen, evaluieren, regulieren. Das Verkehrsaufkommen bestimmen und Beruigungsmaßnahmen entwickeln. In: Geographie heute 279, S. 8–15.
- Pez, Peter (2010b): Mobilität und Nachhaltigkeit. In: Geographie heute 279, S. 2–6.

- Pez, Peter (2010c): Mobilität und Nachhaltigkeit. Von der autoorientierten zur integrativen Verkehrspolitik - vom Verkehrsunterricht zum Curriculum Mobilität. In: *Geographie heute* 31.279, S. 2–7.
- Pez, Peter (2010d): Partizipation bitte! Eine Bürgerversammlung zu Verkehrsberuhigungsmaßnahmen simulieren. In: *Geographie heute* 279, S. 16–17.
- Pfaffenbach, Carmella (2011): Methoden qualitativer Feldforschung in der Geographie. In: *Geographie*. Hrsg. von Hans Gebhardt, Rüdiger Glaser, Ulrich Radtke und Paul Reuber. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag, S. 157–165.
- Pfligersdorffer, Georg und Ulrike Unterbrunner (2000): Auenwald erleben, erforschen und unterrichten: Ein interdisziplinärs Projekt in der LehrerInnenausbildung. In: *Bildung für Nachhaltigkeit. Studien zur Vernetzung von Lehrerbildung, Schule und Umwelt*. Hrsg. von Peter Posch, Franz Rauch und Isolde Kreis. Innsbruck: Studien Verlag, S. 99–120.
- Piniek, Sonja (2008): Praxisorientierte Wohnungsmarktanalysen in der Lehre: Raus aus dem Elfenbeinturm. In: *Innovative Hochschullehre in der Geographie*. Hrsg. von Ulrike Gerhard und Astrid Seckelmann. Bonn: VGDH, S. 79–95.
- Prey, Gisela (2008): "Learning by Doing" - Ein handlungsorientiertes Seminar der angewandten Geographie: Fallstudie "Lokale Ökonomie". In: *Innovative Hochschullehre in der Geographie*. Hrsg. von Ulrike Gerhard und Astrid Seckelmann. Bonn: VGDH, S. 107–117.
- Priebs, Axel (2016): Kopenhagen - klimafreundliche Verkehrspolitik in einer Wachstumsregion. In: *Geographische Rundschau* 6, S. 32–38.
- Pries, Michael (2014): Bildung in Bewegung: Das Curriculum Mobilität am außerschulischen Lernort Autostadt in Wolfsburg. In: *Mobilität für die Zukunft*. Hrsg. von Michael Otten und Steffen Wittkowske. Bd. 3. In Bewegung. Bielefeld: W. Bertelsmann, S. 103–117.
- Pufé, Iris (2017): Nachhaltigkeit. 3. überarbeitete und erweiterte Auflage. Konstanz und München: UVK Verlagsgesellschaft.
- Raab-Steiner, Elisabeth und Michael Benesch (2012): Der Fragebogen: Von der Forschungs-idee zur SPSS-Auswertung. 3., aktualisierte und überarb. Auflage. Wien: Facultas.
- Rabe, Sebastian, Gernot Miller und Shi-cheng Lien (2002): Mobilitätsverhalten von Jugendlichen und jungen Erwachsenen. In: *Mobilität von Jugendlichen: psychologische, soziologische und umweltbezogene Ergebnisse und Gestaltungsempfehlungen*. Hrsg. von Marcel Hunecke, Claus J. Tully und Doris Bäumer. Opladen: Leske u. Budrich, S. 141–174.
- Rammler, Stephan (2016): Nachhaltige Mobilität: Gestaltungszenarien und Zukunftsbilder. In: *Handbuch Verkehrspolitik*. Hrsg. von Oliver Schwedes, Weert Canzler und Andreas Knie. Springer Nachschlage Wissen. Wiesbaden: Springer VS, S. 899–917.
- Rauch, Franz, Anna Streissler und Regina Steiner (2008): Kompetenzen für Bildung für Nachhaltige Entwicklung (KOM-BiNE): Konzepte und Anregungen für die Praxis. Wien. URL: https://www.bmb.gv.at/schulen/unterricht/ba/bine_kombine_18307.pdf (letzter Abruf: 13.03.2019).

- Redepenning, Marc (2008): Was hat der Fußball in der Geographie zu suchen? In: Innovative Hochschullehre in der Geographie. Hrsg. von Ulrike Gerhard und Astrid Seckelmann. Bonn: VGDH, S. 135–146.
- Reinfried, Sibylle (2015a): Direkte Instruktion. In: Geographie unterrichten lernen. Hrsg. von Sibylle Reinfried und Hartwig Haubrich. Mensch und Raum. Berlin: Cornelsen, S. 134–141.
- Reinfried, Sibylle (2015b): Projekt. In: Geographie unterrichten lernen. Hrsg. von Sibylle Reinfried und Hartwig Haubrich. Mensch und Raum. Berlin: Cornelsen, S. 176–177.
- Reinfried, Sibylle und Hartwig Haubrich, Hrsg. (2015): Geographie unterrichten lernen: Die Didaktik der Geographie. 1. Aufl. Mensch und Raum. Berlin: Cornelsen.
- Reinke, Verena (2017): Professionelle Handlungskompetenz von BNE-Akteuren. In: Nachhaltigkeit in Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft. Hrsg. von Klaus-Dieter Altmeppen, Frank Zschaler, Hans-Martin Zademach, Christoph Böttigheimer und Markus Müller. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden und Imprint Springer VS, S. 241–255.
- Rempfler, Armin (2018): Wirksamer Geographieunterricht - Eine Synthese aus 18 Experteninterviews. In: Wirksamer Geographieunterricht. Hrsg. von Armin Rempfler. Bd. 5. Unterrichtsqualität: Perspektiven von Expertinnen und Experten. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren, S. 206–219.
- Reuber, Paul und Hans Gebhardt (2011): Wissenschaftliches Arbeiten in der Geographie. In: Geographie. Hrsg. von Hans Gebhardt, Rüdiger Glaser, Ulrich Radtke und Paul Reuber. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag, S. 89–101.
- Reuschenbach, Monika und Johanna Schockemöhle (2011): Bildung für nachhaltige Entwicklung: Leitbilder für den Geographieunterricht. In: Geographie heute 295, S. 2–10.
- Reutlinger, Christian und Bettina Brüschiweiler (2016): Sozialgeographien der Kinder - eine Spurensuche in mehrdeutigem, offenem Gelände. In: Kindheit und Raum. Hrsg. von Rita Braches-Chyrek und Charlotte Röhner. Bd. 2. Kindheiten. Gesellschaften. Opladen, Berlin und Toronto: Barbara Budrich, S. 37–64.
- Reutter, Oscar (2017): Autofreie Innenstadt Wuppertal Elberfeld. Ein Leitbild für die Verkehrswende im Stadtteil. Hrsg. von Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH. Wuppertal. URL: <https://epub.wupperinst.org/frontdoor/deliver/index/docId/6787/file/ImpW10.pdf> (letzter Abruf: 13.03.2019).
- Reutter, Oscar und Thomas Mattner (2012): Stadtportrait Wuppertal 2010. In: Low carbon city Wuppertal 2050. Hrsg. von Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH. Wuppertal, S. 16–47.
- Reutter, Oscar, Frederic Rudolph und Thorsten Koska (2016): Von der Auto-Stadt zu einer Stadt des Umweltverbunds: zehn Leitlinien zur Verkehrswende in Wuppertal; ein Impulspapier. Wuppertal. URL: <https://epub.wupperinst.org/frontdoor/deliver/index/docId/6326/file/ImpW9.pdf> (letzter Abruf: 13.03.2019).

- Reutter, Ulrike (2014a): Mobilitätsmanagement: ein Beitrag zur Gestaltung einer nachhaltigen Mobilität. In: Mobilität für die Zukunft. Hrsg. von Michael Otten und Steffen Wittkowske. Bd. 3. In Bewegung. Bielefeld: W. Bertelsmann, S. 45–54.
- Reutter, Ulrike (2014b): Mobilitätsmanagement: ein Beitrag zur Gestaltung einer nachhaltigen Mobilität. Ergänzungslieferung 4/14. In: Handbuch der kommunalen Verkehrsplanung. Hrsg. von Tilman Bracher, Martin Haag, Helmut Holzapfel, Folkert Kiepe, Michael Lehmbruck und Ulrike Reutter. Bonn, Heidelberg, Berlin: Wichmann.
- Reutter, Ulrike und Kerstin Suhl (2012): Kinder mit Migrationshintergrund - Hinweise zu Mobilitätsverhalten und Verkehrssicherheit. In: Zeitschrift für Verkehrssicherheit 58.1, S. 29–34.
- Rhode-Jüchtern, Tilman (2013a): Geographieunterricht - Weltverständen in Komplexität und Unbestimmtheit. In: Geographiedidaktik. Hrsg. von Detlef Kanwischer. Studienbücher der Geographie. Stuttgart: Gebr. Bornträger, S. 21–33.
- Rhode-Jüchtern, Tilman (2013b): Schülerorientierung. In: Wörterbuch der Geographiedidaktik. Hrsg. von Dieter Böhn und Gabriele Obermaier. Braunschweig: Bildungshaus Schulbuchverlage, S. 249–250.
- Richter, Susann (2014): Kinder im Straßenverkehr - Betrachtung aus verkehrspychologischer Sicht. In: Mobilität für die Zukunft. Hrsg. von Michael Otten und Steffen Wittkowske. Bd. 3. In Bewegung. Bielefeld: W. Bertelsmann, S. 23–32.
- Rieckmann, Marco (2015): Transdisziplinäre Forschung und Lehre als Brücke zwischen Zivilgesellschaft und Hochschulen. In: Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik (ZEP) 38.3, S. 4–10.
- Rieckmann, Marco (2016): Bildung für nachhaltige Entwicklung - Konzeptionelle Grundlagen und Stand der Implementierung. In: Bildung für nachhaltige Entwicklung in pädagogischen Handlungsfeldern. Hrsg. von Martin K. W. Schweer. Bd. 15. Psychologie und Gesellschaft. Frankfurt a.M.: Peter Lang, S. 11–32.
- Rieckmann, Marco (2018): Learning to transform the world: key competencies in ESD. In: Issues and trends in Education for Sustainable Development. Hrsg. von Alexander Leicht, Julia Heiss und Won Jung Byun. Paris, S. 39–60.
- Rieckmann, Marco und Verena Holz (2017): Verankerung von Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Lehrerbildung in Deutschland. In: Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik (ZEP) 40.3, S. 4–10.
- Risch, Björn, Karla Blöcher, Anne-Katrin Holfelder, Marie Schehl und Philip Weinberger (2017): Konzept und Praxis des Zertifikats "Bildung - Transformation - Nachhaltigkeit (BTN)" - BNE in der Lehrerbildung. In: Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik (ZEP) 40.3, S. 11–17.
- Roorda, Niko und Han van Son (2016): Education for Sustainable Development. In: Sustainability Science. Hrsg. von Harald Heinrichs, Pim Martens, Gerd Michelsen und Arnim Wiek. Dordrecht: Springer Netherlands, S. 335–347.

- Rosenkränzer, Frank, Christian Hörsch, Stephan Schuler und Werner Rieß (2017): Student teachers' pedagogical content knowledge for teaching systems thinking: effects of different interventions. In: *International Journal of Science Education* 39.14, S. 1932–1951.
- Rothfuss, Rainer und Jessica Le Bris (2013): Elektromobilität und Pedelecs: Räumliche Neuordnung des Verkehrssystems?. In: *Geographische Rundschau* 6, S. 42–48.
- Roux, Yvonne von (2013): Scaffolding. In: *Wörterbuch der Geographiedidaktik*. Hrsg. von Dieter Böhn und Gabriele Obermaier. Braunschweig: Bildungshaus Schulbuchverlage, S. 243–244.
- Rudolph, Frederic, Alexandra Palzkill-Vorbeck und Clemens Schneider (2012): Städtischer Personenverkehr. In: *Low carbon city Wuppertal 2050*. Hrsg. von Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH. Wuppertal, S. 75–116.
- Rummel, Monika (2012): Aspekte innovativen Lernens. In: *Innovative Lehrformen: Projektarbeit in der Hochschule*. Hrsg. von Monika Rummel. Hochschuldidaktik. Weinheim: Julius Beltz, S. 14–45.
- Schallhorn, Eberhard (2004): Geographieunterricht ist fachübergreifend und fächerverbindend. In: *Erdkunde-Didaktik*. Hrsg. von Eberhard Schallhorn. Berlin: Cornelsen Verlag Scriptor, S. 138–149.
- Schallhorn, Eberhard (2007): *Erdkunde-Methodik: Handbuch für die Sekundarstufe I und II*. 1. Aufl. Berlin: Cornelsen Scriptor.
- Scheiner, Joachim (2016a): School trips in Germany: Gendered escorting practices. In: *Transportation Research* 94, S. 76–92.
- Scheiner, Joachim (2016b): Verkehrsgeneseforschung: Wie entsteht Verkehr? In: *Handbuch Verkehrspolitik*. Hrsg. von Oliver Schwedes, Weert Canzler und Andreas Knie. Springer Nachschlagewissen. Wiesbaden: Springer VS, S. 679–700.
- Schienkiewitz, Anja, Anna-Kristin Brettschneider, Stefan Damerow und Angelika Schaffrath Rosario (2018): Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter in Deutschland - Querschnittergebnisse aus KiGGS Welle 2 und Trends. In: *Journal of Health Monitoring* 3.1, S. 16–22.
- Schliephake, Konrad und Tilman A. Schenk (2005): Verkehr und Mobilität. In: *Allgemeine Anthropogeographie*. Hrsg. von Wilfried Schenk und Konrad Schliephake. Gotha: Klett, S. 531–580.
- Schlossberg, Marc, Jessica Greene, Page Paulsen Phillips, Bethany Johnson und Bob Parker (2006): School Trips: Effects of Urban Form and Distance on Travel Mode. In: *Journal of the American Planning Association* 72.3, S. 337–346.
- Schlottmann, Antje, Andrea Mösgen und Thomas Böhm (2014): Räumliche Sozialisation und Schule - Theorie und Praxis eines Bausteins humangeographischer Lehrerbildung. In: *Geographie und ihre Didaktik* 2, S. 97–113.
- Schlump, Christian (2015): Intermodal, multimodal, supermodal? Aktuelle und künftige Mobilität unter der Lupe. In: *Informationen zur Raumentwicklung* 2, S. 83–92.

- Schmitt, Rudolf (2016): Grundschule: Sachunterricht und weitere Fächer. In: Orientierungsrahmen für den Lernbereich globale Entwicklung im Rahmen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung. Hrsg. von Engagement Global. Berlin: Cornelsen, S. 115–128.
- Schmoll, Lars (2015): Schülerorientierung im Geographieunterricht. Ein zentrales Unterrichtsprinzip. In: Geographie aktuell und Schule 37.214, S. 39–41.
- Schneider, Antje (2013): Vom Wert der geographischen Frage: Erfahrungen aus einem Studienprojekt auf Sylt. In: Hochschullehre in der Geographiedidaktik. Hrsg. von Kerstin Neeb, Ulrike Ohl und Johanna Schockemöhle. Bd. 7. Gießener Geographische Manuskripte. Aachen: Shaker, S. 123–129.
- Schneidewind, Uwe (2013): Transformative Literacy: Gesellschaftliche Veränderungsprozesse verstehen und gestalten. In: GAIA 22.2, S. 82–86.
- Schneidewind, Uwe (2018): Die Große Transformation. Eine Einführung in die Kunst gesellschaftlichen Wandels. Frankfurt a.M.: Fischer Taschenbuch.
- Schoeppe, Stephanie, M. Duncan, H. Badland, M. Oliver und C. Curtis (2012): Using travel diaries for measuring children's independent mobility and active travel—Examples and experiences. In: Journal of Science and Medicine in Sport 15, S. 211.
- Scholz, Lothar (2018): Methoden-Kiste. Methoden für Schule und Bildungsarbeit. Hrsg. von Bundeszentrale für politische Bildung. Bonn.
- Schönduwe, Robert, Benno Bock und Inga Deibel (2012): Alles wie immer, nur irgendwie anders? Trends und Thesen zu veränderten Mobilitätsmustern junger Menschen. Berlin. URL: https://www.innoz.de/sites/default/files/10_innoz-baustein.pdf (letzter Abruf: 13. 03. 2019).
- Schönduwe, Robert und Martin Lanzendorf (2014): Mobilitätsverhalten von Heranwachsenden und Möglichkeiten zur Bindung an den ÖPNV : Eine Synthese des Forschungsstandes von deutschsprachiger und internationaler Forschungsliteratur. Frankfurt a.M. URL: <http://publikationen.ub.uni-frankfurt.de/frontdoor/index/index/docId/35563> (letzter Abruf: 13. 03. 2019).
- Schönharting, Jörg und Stefan Wolter (2014): Visionen einer Mobilität für die Stadt der Zukunft. In: Internationales Verkehrswesen 66.3, S. 36–39.
- Schreiber, Jörg-Robert (2016): Kompetenzen, Themen, Anforderungen, Unterrichtsgestaltung und Curricula. In: Orientierungsrahmen für den Lernbereich globale Entwicklung im Rahmen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung. Hrsg. von Engagement Global. Berlin: Cornelsen, S. 84–110.
- Schrüfer, Gabriele und Johanna Schockemöhle (2012): Nachhaltige Entwicklung und Geographieunterricht. In: Geographiedidaktik. Theorie - Themen - Forschung. Hrsg. von Johann-Bernhard Haversath. Das Geographische Seminar. Braunschweig: Westermann, S. 107–132.

- Schrüfer, Gabriele und Johanna Schockemöhle (2013): Bildung für nachhaltige Entwicklung. In: Wörterbuch der Geographiedidaktik. Hrsg. von Dieter Böhn und Gabriele Obermaier. Braunschweig: Bildungshaus Schulbuchverlage, S. 32–33.
- Schrüfer, Gabriele, Sonja Schwarze und Gabriele Obermaier (2018): Interkulturelle Bildung als Voraussetzung für Nachhaltigkeit. In: Geographische Rundschau 10, S. 30–35.
- Schuler, Stephan und Detlef Kanwischer (2013): Bildung für nachhaltige Entwicklung: Globales Lernen und Umweltbildung im Geographieunterricht. In: Geographiedidaktik. Hrsg. von Detlef Kanwischer. Studienbücher der Geographie. Stuttgart: Gebr. Bornträger, S. 164–175.
- Schuler, Stephan, Frank Rosenkränzer, Daniela Fanta, Christian Hörsch und Werner Rieß (2016): Das Professionswissen von Lehramtsstudierenden zur Förderung von systemischem Denken im Unterricht – eine Interventionsstudie. In: Geographie und naturwissenschaftliche Bildung – Der Beitrag des Faches für Schule, Lernlabor und Hochschule. Hrsg. von Karl-Heinz Otto. Bd. 63. Geographiedidaktische Forschungen. Münster: Verlagshaus Monsenstein und Vannerdat, S. 172–187.
- Schumacher, Christine und Felix Rengstorf (2013a): Chancen und Probleme bei der Implementation von Projektunterricht - eine Übersicht zur empirischen Unterrichtsforschung aus international vergleichender Perspektive. In: Projekt: Unterricht. Hrsg. von Christine Schumacher, Felix Rengstorf und Christina Thomas. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, S. 63–85.
- Schumacher, Christine und Felix Rengstorf (2013b): Projektunterricht in Lehrerbildung und Bildungsdiskussion. In: Projekt: Unterricht. Hrsg. von Christine Schumacher, Felix Rengstorf und Christina Thomas. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, S. 19–39.
- Schumacher, Christine, Felix Rengstorf und Christina Thomas, Hrsg. (2013a): Projekt: Unterricht: Projektunterricht und Professionalisierung in Lehrerbildung und Schulpraxis. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Schumacher, Christine, Felix Rengstorf und Christina Thomas (2013b): Projekt: Unterricht. Projektunterricht und Professionalisierung in Lehrerbildung und Schulpraxis. Vorwort. In: Projekt: Unterricht. Hrsg. von Christine Schumacher, Felix Rengstorf und Christina Thomas. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Schweder, Sabine (2013): Projektdidaktik und der Einsatz einer erweiterten Lernumgebung für Projektunterricht - Lernumgebung gestalten und Lernen begleiten. In: Projekt: Unterricht. Hrsg. von Christine Schumacher, Felix Rengstorf und Christina Thomas. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, S. 200–214.
- Schwedes, Oliver (2016): Verkehrspolitik. Ein problemorientierter Überblick. In: Handbuch Verkehrspolitik. Hrsg. von Oliver Schwedes, Weert Canzler und Andreas Knie. Springer Nachschlage Wissen. Wiesbaden: Springer VS, S. 3–31.

- Seifert, Jörg und Angelus Eisinger, Hrsg. (2012): *UrbanRESET. Freilegen immanenter Potenziale städtischer Räume / How to Activate Immanent Potentials of Urban Spaces.* Basel: De Gruyter.
- Singer-Brodowski, Mandy (2016a): Studierende als GestalterInnen einer Hochschulbildung für nachhaltige Entwicklung. Selbstorganisierte und problembasierte Nachhaltigkeitskurse und ihr Beitrag zur überfachlichen Kompetenzentwicklung Studierender. Bd. 8. Umweltkommunikation. Berlin: BWV.
- Singer-Brodowski, Mandy (2016b): Transformative Bildung durch transformatives Lernen. Zur Notwendigkeit der erziehungswissenschaftlichen Fundierung einer neuen Idee. In: Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik (ZEP) 39.1, S. 13–17.
- Skov-Petersen, Hans, Jette Bredahl Jacobsen, Suzanne Elizabeth Vedel, Alexander Sick Nielsen Thomas und Simon Rask (2017): Effects of upgrading to cycle highways - An analysis of demand induction, use patterns and satisfaction before and after. In: *Journal of Transport Geography* 64, S. 203–210.
- Sleurs, Willy, Hrsg. (2008): Competencies for ESD (Education for Sustainable Development) teachers: A framework to integrate ESD in the curriculum of teacher training institutes. Brüssel. URL: http://www.ensi.org/global/downloads/Publications/303/CSCT%20Handbook_11_01_08.pdf (letzter Abruf: 13.03.2019).
- Spapé, Ineke, Christine Fuchs und Jürgen Gerlach (2015): Status Quo und Erfahrungen mit der Planung und dem Betrieb von Radschnellwegen in den Niederlanden, Dänemark, Großbritannien und Deutschland: Veröffentlicht in *Straßenverkehrstechnik* 10/2015. Version online verfügbar. URL: https://www.svpt.uni-wuppertal.de/fileadmin/bauing/svpt/Publikationen/Gestaltung_Verkehrsanlagen/Status_Quo_und_Erfahrungen_mit_der_Planung_und_dem_Betrieb_von_Radschnellwegen.pdf (letzter Abruf: 13.03.2019).
- Spitta, Philipp (2005): *Praxisbuch Mobilitätserziehung: Unterrichtsideen, Projekte und Material für die Grundschule.* Baltmannsweiler: Schneider-Verl. Hohengehren.
- Spitta, Philipp (2012): *Bus- & Bahn-Detektive für Schülerinnen und Schüler.* Hrsg. von Verkehrsverbund Rhein-Sieg GmbH. Köln.
- Spitta, Philipp (2013a): Kinder, Eltern und Lehrkräfte auf dem Weg zum sicheren Schulweg. In: Sache, Wort, Zahl 137, S. 10–19.
- Spitta, Philipp (2013b): Kinder unterwegs mit Bus und Bahn. In: Sache, Wort, Zahl 137, S. 47–52.
- Spitta, Philipp (2013c): *Mobile Kinder: Mobilitätsbildung - nachhaltig und handlungsorientiert ; Materialien, Kopiervorlagen und Ideen für einen fächerübergreifenden Unterricht.* 1. Aufl. München: Vogel.
- Spitta, Philipp (2013d): Mobilität als Thema in der Grundschule. In: Sache, Wort, Zahl 41.137, S. 4–9.

- Spitta, Philipp (2014): Von der Verkehrserziehung zur Mobilitätsbildung - Ideen für die Praxis im Rahmen der Bildung für nachhaltige Entwicklung. In: Mobilität für die Zukunft. Hrsg. von Michael Otten und Steffen Wittkowske. Bd. 3. In Bewegung. Bielefeld: W. Bertelsmann, S. 55–70.
- Spitta, Philipp (2016): Immer unterwegs - Mobilität von Menschen und Waren untersuchen. In: Die geographische Perspektive konkret. Begleitband 3 zum Perspektivrahmen Sachunterricht. Hrsg. von Marco Adamina, Michael Hemmer und Jan Christoph Schubert. Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt, S. 62–75.
- Stadt- & Verkehrsplanungsbüro Kaulen, Hrsg. (2019): Fortschreibung des Radverkehrskonzepts der Stadt Wuppertal. Erläuterungsbericht. Aachen und München.
- Stadt Wuppertal, Hrsg. (2008): Leitlinien der Wuppertaler Stadtentwicklung 2015. Wuppertal. URL: https://www.wuppertal.de/wirtschaft-stadtentwicklung/medien/dokumente/Leitlinien_2008.pdf (letzter Abruf: 11. 03. 2019).
- Stadt Wuppertal, Hrsg. (2010): Handlungsprogramm demographischer Wandel: Strategien zum Umgang mit den demografischen Herausforderungen - Kurzfassung. Wuppertal. URL: https://www.wuppertal.de/wirtschaft-stadtentwicklung/medien/dokumente/HP_Dem._Wandel_Kurzfassung.pdf (letzter Abruf: 13. 03. 2019).
- Stadt Wuppertal, Hrsg. (2013): Den Wandel gestalten: Fortschreibung der Leitlinien in der Strategie "Wuppertal 2025": Anlage 01 zur Beschlussvorlage "Fortschreibung der Leitlinien in der Strategie Wuppertal 2025". URL: <https://www.wuppertal.de/rathaus/onlinedienste/ris/getfile.php?id=163106&type=do&> (letzter Abruf: 24. 08. 2017).
- Stadt Wuppertal, Hrsg. (2015a): Jahresabschluss der Stadt Wuppertal zum 31.12.2015. Wuppertal. URL: https://www.wuppertal.de/rathaus-buergerservice/medien/dokumente/Jahresabschluss_2015_festgestellt_19.12.2016.pdf (letzter Abruf: 13. 03. 2019).
- Stadt Wuppertal, Hrsg. (2015b): Sachstandsbericht Strategie Wuppertal 2025. Strategie für Wuppertal. URL: <https://www.wuppertal.de/rathaus/onlinedienste/ris/getfile.php?id=187542&type=do&> (letzter Abruf: 24. 08. 2017).
- Stadt Wuppertal, Hrsg. (2015c): Wuppertal 2025. Strategie für Wuppertal. Wuppertal. URL: https://www.wuppertal.de/rathaus-buergerservice/medien/dokumente/Strategie_2025.pdf (letzter Abruf: 13. 03. 2019).
- Stadt Wuppertal, Hrsg. (2016a): Anteil der Einwohner mit Migrationshintergrund an der Gesamtbevölkerung in den Quartieren am 31.12.2016. Wuppertal. URL: https://www.wuppertal.de/rathaus/onlinedienste/rbs_statistik/them_karten_startseite.phtml (letzter Abruf: 08. 06. 2018).
- Stadt Wuppertal, Hrsg. (2016b): Sachstandsbericht Strategie Wuppertal 2025. Strategie für Wuppertal. Wuppertal. URL: https://www.wuppertal.de/microsite/wuppertal2025/medien/bindata/Strategie_2025_Sachstandsbericht_2016_final.pdf (letzter Abruf: 13. 03. 2019).

- Stadt Wuppertal, Hrsg. (2016c): SGB II Betroffenheitsquote in den Quartieren am 31.12.2016. Wuppertal. URL: https://www.wuppertal.de/rathaus/onlinedienste/rbs_statistik/them_karten_startseite.phtml (letzter Abruf: 05.06.2018).
- Stadt Wuppertal, Hrsg. (2016d): Wuppertal. Statistik-Info. Quartal III 2016. Wuppertal. URL: https://www.wuppertal.de/wirtschaft-stadtentwicklung/medien/dokumente/ber_2016_3.pdf (letzter Abruf: 11.03.2019).
- Stadt Wuppertal (2017a): Eckpunktepapier für ein Stadtentwicklungskonzept Wuppertal 2030: Anlage 01 zu Drucks.-Nr.: VO/0899/16. In: Stadtentwicklungskonzept Wuppertal 2030. Hrsg. von Stadt Wuppertal. Wuppertal. URL: <https://ris.wuppertal.de/getfile.php?id=203275&type=do> (letzter Abruf: 13.03.2019).
- Stadt Wuppertal, Hrsg. (2017b): Stadtentwicklungskonzept Wuppertal 2030: Beschlussvorlage vom 06.02.2017. Wuppertal. URL: <https://ris.wuppertal.de/getfile.php?id=200035&type=do> (letzter Abruf: 13.03.2019).
- Stadt Wuppertal, Hrsg. (2017c): Wuppertal. Statistik-Info Jahr 2017. Wuppertal. URL: https://www.wuppertal.de/wirtschaft-stadtentwicklung/medien/dokumente/ber_2017.pdf (letzter Abruf: 11.03.2019).
- Stadt Wuppertal, Hrsg. (2018a): Beschlussvorlage Mobilitätskonzept für Wuppertal. Wuppertal. URL: <https://www.wuppertal.de/rathaus/onlinedienste/ris/getfile.php?id=218234&type=do&>.
- Stadt Wuppertal, Hrsg. (2018b): Wuppertal 2025. Projekte für Wuppertal. Wuppertal. URL: https://www.wuppertal.de/microsite/wuppertal2025/medien/bindata/2018_wppt_2025_web.pdf (letzter Abruf: 13.03.2019).
- Stadt Wuppertal, Hrsg. (2019): Vorabzug: Zukunft Wuppertal. Ein Stadtentwicklungskonzept für Wuppertal: Stand: März 2019. Wuppertal. URL: https://www.wuppertal.de/STEK_Wuppertal_Vorabzug_19-03-25_komprimiert2.pdf.
- Stadt Wuppertal und NBT GmbH (2010): Öffentlich-rechtlicher Vertrag über die Herstellung, Betrieb und Unterhaltung der Nordbahntrasse. Wuppertal. URL: <https://www.wuppertal.de/rathaus-buergerservice/medien/dokumente/oefentlich-gut-neu.pdf> (letzter Abruf: 11.08.2016).
- Stadt Wuppertal, NBT GmbH und Wuppertalbewegung e.V. (2011): Rahmenvereinbarung über Herstellung, Betrieb und Unterhaltung der Norrbahntrasse - Nachtragsvereinbarung zum öffentlich-rechtlichen Vertrag vom 23.03.2010. Wuppertal. URL: https://www.wuppertal.de/rathaus-buergerservice/medien/dokumente/Rahmenvereinbarung_Stand_15_7.pdf (letzter Abruf: 13.03.2019).
- Stark, Juliane (2015): Wissenschaft ruft Schule, Schule ruft Wissenschaft. Forschungsprojekt Unterwegs. Jugend unterwegs in Wissenschaft und Forschung. Hrsg. von BMWFW. Wien. URL: [https://www.sparklingscience.at/de/projects/show.html?--typo3_neos_nodetypes-page\[id\]=524&--typo3_neos_nodetypes-page\[subpage\]=links-downloads](https://www.sparklingscience.at/de/projects/show.html?--typo3_neos_nodetypes-page[id]=524&--typo3_neos_nodetypes-page[subpage]=links-downloads) (letzter Abruf: 13.03.2019).

- Stark, Juliane, Ilil Beyer Bartana und Alexander Fritz (2015): Examining mobility behaviour among youth - a progress report. In: *Transportation Research Procedia* 11, S. 481–491.
- Stark, Juliane und Reinhart Hössinger (2015): Verkehrsmittelwahl bei Jugendlichen - Integration von objektiven Wegmerkmalen in die Theory of Planned Behaviour. In: *Räumliche Mobilität und Lebenslauf*. Hrsg. von Joachim Scheiner und Christian Holz-Rau. Studien zur Mobilitäts- und Verkehrsorschung. Wiesbaden: Springer VS, S. 179–198.
- Statistisches Bundesamt, Hrsg. (2016): Statistisches Jahrbuch. Deutschland und Internationales. 2016. Wiesbaden. URL: https://www.destatis.de/DE/Publikationen/20/StatistischesJahrbuch/20StatistischesJahrbuch2016.pdf?__blob=publicationFile (letzter Abruf: 13.03.2019).
- Statistisches Bundesamt, Hrsg. (2017): Bevölkerung und Erwerbstätigkeit. Bevölkerung mit Migrationshintergrund. Ergebnisse des Mikrozensus 2016. o.O. URL: <https://www.destatis.de> (letzter Abruf: 13.03.2019).
- Statistisches Bundesamt, Hrsg. (2018a): Land- und Forstwirtschaft, Fischerei. Bodenfläche nach Art der tatsächlichen Nutzung. Fachserie 3 Reihe 5.1. o.O. URL: https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/LandForstwirtschaft/Flaechennutzung/Bodenflaechennutzung2030510177004.pdf?__blob=publicationFile (letzter Abruf: 13.03.2019).
- Statistisches Bundesamt, Hrsg. (2018b): Verkehr. Verkehrsunfälle: Fachserie 8 Reihe 7. o.O. URL: https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/TransportVerkehr/Verkehrsunfaelle/VerkehrsunfaelleJ2080700177004.pdf?__blob=publicationFile (letzter Abruf: 13.03.2019).
- Statistisches Bundesamt, Hrsg. (2018c): Verkehrsunfälle. Kinderunfälle im Straßenverkehr. o.O. URL: https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/TransportVerkehr/Verkehrsunfaelle/UnfaelleKinder5462405177004.pdf?__blob=publicationFile (letzter Abruf: 13.03.2019).
- Steigerwald, Jutta, Nina Schnapp und Katja Tebbe (2013): Praxishandbuch zur Mobilitätsbildung: Für Schulklassen der 5.-8. Jahrgangsstufe aller weiterführender Schulen. Öko-projekt MobilSpiel e.V. im Auftrag des Kreisverwaltungsreferats der Stadt München im Rahmen des Mobilitätsmanagementprogramms "Gescheid mobil". Hrsg. von Öko-projekt MobilSpiel e.V. München.
- Steiner, Regina (2011): Kompetenzorientierte Lehrer/innenbildung für Bildung für nachhaltige Entwicklung. Kompetenzmodell, Fallstudien und Empfehlungen. Bd. 6. Bildung & Nachhaltige Entwicklung. Münster: Verlagshaus Monsenstein und Vannerdat OHG Münster.
- Steiner, Wolfgang (2013): Lehrer lernen Projektlernen. Eine Bilanz verschiedener Fortbildungskonzepte aus Hamburg. In: Projekt: Unterricht. Hrsg. von Christine Schumacher, Felix Rengstorf und Christina Thomas. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, S. 160–180.

- Stengelin, Martin (2004): Gruppenarbeit, Projekt und Schülerpräsentation. In: *Geographie heute* 224, S. 24–27.
- Stoltenberg, Ute und Simon Burandt (2014): Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. In: *Nachhaltigkeitswissenschaften*. Hrsg. von Harald Heinrichs und Gerd Michelsen. Berlin und Heidelberg: Springer, S. 567–594.
- Stoltenberg, Ute und Verena Holz (2017): LENA - LehrerInnenbildung für eine nachhaltige Entwicklung: Stand und Entwicklungsperspektiven. Lüneburg. URL: https://www.leuphana.de/fileadmin/user_upload/PERSONALPAGES/Fakultaet_3/Stoltenberg_Ute/files/LeNa_Publikation_2017.pdf (letzter Abruf: 13.03.2019).
- Stolz, Christian (2018): Exkursionen im Geographie-Studium. In: *Exkursionsdidaktik. Ein fächerübergreifender Praxisratgeber*. Hrsg. von Christian Stolz und Benjamin Feiler. Stuttgart: Eugen Ulmer KG, S. 102–107.
- Stolz, Christian und Benjamin Feiler, Hrsg. (2018): *Exkursionsdidaktik. Ein fächerübergreifender Praxisratgeber*. Stuttgart: Eugen Ulmer KG.
- Suthold, Roman (2012): Ansätze umweltschonender Mobilität. In: *Internationales Verkehrswesen* 64.6, S. 42–46.
- Thaller, Magdalena, Florian Schnabel und Erwin Gollner (2014): Schoolwalker - eine Initiative zur gesundheits- und umweltbewussten Mobilität bei Kindern. In: *Prävention und Gesundheitsförderung* 9.2, S. 111–116.
- Thiemann-Linden, Jörg (2016): Radschnellverbindungen: Ergänzungslieferung 9/2016. In: *Handbuch der kommunalen Verkehrsplanung*. Hrsg. von Tilman Bracher, Martin Haag, Helmut Holzapfel, Folkert Kiepe, Michael Lehmbrock und Ulrike Reutter. Bonn, Heidelberg, Berlin: Wichmann.
- Thomas, Christina (2010): "Wir waren von unserer eigenen Kreativität begeistert." Ein Seminar zur Projektarbeit und Didaktik im Lehramtsstudium. In: *Projektunterricht und Projektkultur in der Schule*. Bd. 5. TriOS - Forum für schulnahe Forschung, Schulentwicklung und Evaluation. Münster, S. 147–154.
- Thomas, Christina (2013): Von randständig-singulärer zu kontinuierlicher Projektdidaktik in der universitären Lehrerbildung – Seminar-konzepte. In: *Projekt: Unterricht*. Hrsg. von Christine Schumacher, Felix Rengstorff und Christina Thomas. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, S. 89–106.
- Transfer 21, Hrsg. (2007a): Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Lehrerbildung – Kompetenzerwerb für zukunftsorientiertes Lehren und Lernen. Berlin. URL: http://www.transfer-21.de/daten/lehrerbildung/AGL_Strategiepapier.pdf (letzter Abruf: 13.03.2019).
- Transfer 21, Hrsg. (2007b): Orientierungshilfe Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Sekundarstufe I: Begründung, Kompetenzen, Lernangebote. Berlin. URL: http://www.transfer-21.de/daten/materialien/Orientierungshilfe/Orientierungshilfe_Kompetenzen.pdf (letzter Abruf: 13.03.2019).

- Traub, Silke (2012a): Projektarbeit ein Unterrichtskonzept selbstgesteuerten Lernens? Eine vergleichende empirische Studie. Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.
- Traub, Silke (2012b): Projektarbeit erfolgreich gestalten: Über individualisiertes, kooperatives Lernen zum selbstgesteuerten Kleingruppenprojekt. 1. Aufl. Stuttgart, Bad Heilbrunn: UTB Julius Klinkhardt.
- Tully, Claus J. und Dirk Baier (2006): Mobiler Alltag: Mobilität zwischen Option und Zwang Vom Zusammenspiel biographischer Motive und sozialer Vorgaben. 1. Aufl. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- UBA, Hrsg. (2015): Daten zur Umwelt 2015. Dessau-Roßlau. URL: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/daten_zur_umwelt_2015.pdf (letzter Abruf: 13. 03. 2019).
- UBA, Hrsg. (2017a): Daten zur Umwelt 2017: Indikatorenbericht. Dessau-Roßlau. URL: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/daten_zur_umwelt_2017_indikatorenbericht.pdf (letzter Abruf: 13. 03. 2019).
- UBA, Hrsg. (2017b): Die Stadt für Morgen. Umweltschonend mobil - lärmarm - grün - kompakt - durchmischt. Dessau-Roßlau. URL: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/421/publikationen/20170505_stadt_von_morgen_2_auflage_web.pdf (letzter Abruf: 13. 03. 2019).
- UBA, Hrsg. (2017c): Emissionen ausgewählter Luftschadstoffe nach Quellkategorien. URL: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/384/bilder/dateien/3_tab_emi-ausgew-luftschadst_2017-06-12.pdf (letzter Abruf: 28. 08. 2017).
- UN, Hrsg. (2000): Millenniums-Erklärung der Vereinten Nationen. Resolution der Generalversammlung. 55/2. URL: <http://www.un.org/depts/german/millennium/ar55002-mill-erkl.pdf> (letzter Abruf: 13. 03. 2019).
- UN, Hrsg. (2015a): Paris Agreement. Paris. URL: https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf (letzter Abruf: 13. 03. 2019).
- UN, Hrsg. (2015b): Transformation unserer Welt: die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung. Resolution der Generalversammlung, verabschiedet am 25. September 2015. Die Generalversammlung. URL: <http://www.un.org/Depts/german/gv-70/band1/ar70001.pdf> (letzter Abruf: 13. 03. 2019).
- UNCED, Hrsg. (1992): Agenda 21. Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung. Rio de Janeiro. URL: http://www.un.org/depts/german/conf/agenda21/agenda_21.pdf (letzter Abruf: 13. 03. 2019).
- UNECE, Hrsg. (2012): Lernen für die Zukunft. Kompetenzen für Bildung für nachhaltige Entwicklung. URL: http://www.umweltbildung.at/uploads/tx_hetopublications/publikationen/pdf/Lernen_fuer_die_Zukunft.pdf (letzter Abruf: 13. 03. 2019).
- UNESCO (2014): Weltaktionsprogramm "Bildung für nachhaltige Entwicklung" als Folgeprogramm der UN-Dekade "Bildung für nachhaltige Entwicklung" nach 2014. (Indosiert von den UNESCO-Mitgliedsstaaten durch Verabschiedung der Resolution 12/37

- C). In: UNESCO Roadmap - zur Umsetzung des Weltaktionsprogramms "Bildung für nachhaltige Entwicklung". Deutsche Übersetzung. Hrsg. von DUK. Bonn. URL: https://www.bmbf.de/files/2015_Roadmap_deutsch.pdf (letzter Abruf: 13.03.2019).
- UNESCO, Hrsg. (2017): Education of Sustainable Development Goals: Learning Objectives. Paris. URL: https://www.unesco.de/fileadmin/medien/Dokumente/Bibliothek/unesco_education_for_sustainable_development_goals.pdf (letzter Abruf: 13.03.2019).
- Unger-Azadi, Evelin (2006): Schulisches Mobilitätsmanagement für 15- bis 17-Jährige. Ein Handlungsleitfaden für die Praxis: Ergebnisse aus dem Forschungs- und Entwicklungsvorhaben im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen. Hrsg. von ILS NRW. Dortmund. URL: http://www.ham.de/fileadmin/user_upload/Medienarchiv/Gesundheit_Soziales/Kinderbuero/Dokumente/Informationsmaterial/_ILS_Schule_Mobilitaet.pdf (letzter Abruf: 13.03.2019).
- Vare, Paul und William Scott (2007): Learning for a Change: Exploring the Relationship Between Education and Sustainable Development. In: *Journal of Education for Sustainable Development* 1.2, S. 191–198.
- Vaupel, Dieter (2008): Projektmethodik II: Durchführung. Struktur geben und den Lernenden Verantwortung übertragen. In: *Pädagogik* 1, S. 24–27.
- Vielhaber, Christian (2000): Projektorientierte Unterrichtsformen in der Ausbildung für GeographielehrerInnen. In: Bildung für Nachhaltigkeit. Studien zur Vernetzung von Lehrerbildung, Schule und Umwelt. Hrsg. von Peter Posch, Franz Rauch und Isolde Kreis. Innsbruck: Studien Verlag, S. 121–134.
- Vielhaber, Christian (2003): Projektunterricht auf dem Prüfstand: Wann ist ein "Projekt" ein "Projekt" - 12 Fragen zur Absicherung. In: *GW-Unterricht* 90.
- Vogl, Susanne (2005): Gruppendiskussionen mit Kindern: methodische und methodologische Besonderheiten. In: *ZA-Information* 57, S. 28–60. URL: http://www.ssoar.info/ssoar/bitstream/handle/document/19846/ssoar-zarchiv-2005-57-vogl-gruppendiskussionen_mit_kinderen.pdf?sequence=1 (letzter Abruf: 13.03.2019).
- Vogl, Susanne (2014): Gruppendiskussion. In: *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung*. Hrsg. von Nina Baur und Jörg Blasius. Wiesbaden: Springer VS, S. 581–586.
- Wagner-Willi, Monika (2006): Rituelle Praxis im Spannungsfeld zwischen schulischer Institution und Peer Group. In: *Das Gruppendiskussionsverfahren in der Forschungspraxis*. Hrsg. von Ralf Bohnsack. Opladen: Budrich.
- Wardenga, Ute (2002a): Alte und neue Raumkonzepte für den Geographieunterricht. In: *Geographie heute* 23.200, S. 8–11.
- Wardenga, Ute (2002b): Räume der Geographie und zu Raumbegriffen im Geographieunterricht. In: *Wissenschaftliche Nachrichten* 120, S. 47–52. URL: http://www.eduhi.at/dl/Wardenga_Ute_Raeume_der_Geographie_und_zu_Raumbegriffen_im_Unterricht_WN_120_2002.pdf (letzter Abruf: 13.03.2019).

- Wasemann, Astrid (2014): Projektdidaktik für den naturwissenschaftlichen Unterricht. Baltmannsweiler: Schneider-Verl. Hohengehren.
- WBGU, Hrsg. (2011): Welt im Wandel: Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation. Hauptgutachten. Berlin.
- WBGU, Hrsg. (2016): Der Umzug der Menschheit: Die transformative Kraft der Städte. Hauptgutachten. Berlin.
- WCED, Hrsg. (1987): Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future. URL: <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf> (letzter Abruf: 13.03.2019).
- Weichert, Peter (2003): Physische Geographie und Humangeographie - eine schwierige Beziehung: Skeptische Anmerkungen zu einer Grundfrage der Geographie und zum Münchener Projekt einer "Integrativen Umweltwissenschaft". In: Integrative Ansätze in der Geographie - Vorbild oder Trugbild? Hrsg. von Günter Heinritz. München: LIS, S. 17–34. URL: <https://homepage.univie.ac.at/peter.weichert/Homepage/P206PHMuc.pdf> (letzter Abruf: 13.03.2019).
- Weihrauch, Sarah (2014): Entwicklung von der Verkehrs- zur Mobilitätserziehung an Schulen in der Bundesrepublik Deutschland anhand von bildungspolitischen Empfehlungen. In: Mobilität für die Zukunft. Hrsg. von Michael Otten und Steffen Wittkowske. Bd. 3. In Bewegung. Bielefeld: W. Bertelsmann, S. 11–19.
- Weinert, Franz E. (2002): Vergleichende Leistungsmessung in Schulen - eine umstrittene Selbstverständlichkeit. In: Leistungsmessung in Schulen. Hrsg. von Franz E. Weinert. Bonn: Beltz, S. 17–31.
- Weishaupt, Horst, Melanie Berger, Bernadette Saul, Franz-Peter Schimunek, Katja Grimm, Steffen Pleßmann und Indra. Zügenrücker (2004): Verkehrserziehung in der Sekundarstufe: Bericht zum Forschungsprojekt 82.172/2003. Bd. 157. Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Mensch und Sicherheit. Bergisch Gladbach: NW.
- Werlen, Benno (2008): Sozialgeographie. Eine Einführung. 3., überarb. und erw. Auflage. UTB Geographie, Sozialwissenschaften. Bern: Haupt.
- Weyland, Ulrike (2013): Entwicklung von Projektkompetenz als Aufgabe einer zukunftsorientierten Lehrerbildung - Herausforderungen für die universitäre Lehrerbildung. In: Projekt: Unterricht. Hrsg. von Christine Schumacher, Felix Rengstorf und Christina Thomas. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, S. 215–244.
- Widmann, Rainer (2016): Das Projekt Nordbahntrasse Wuppertal: Ergänzungslieferung 4/2016. In: Handbuch der kommunalen Verkehrsplanung. Hrsg. von Tilman Bracher, Martin Haag, Helmut Holzapfel, Folkert Kiepe, Michael Lehmbrück und Ulrike Reutter. Bonn, Heidelberg, Berlin: Wichmann.
- Wiek, Arnim, Michael J. Bernstein, Rider W. Foley, Matthew Cohen, Nigel Forrest, Christopher Kuzdas, Braden Kay und Lauren Withycombe Keeler (2016): Operationalising competencies in higher education for sustainable development. In: Routledge handbook

- of higher education for sustainable development. Hrsg. von Matthias Barth, Gerd Michelisen, Marco Rieckmann und Ian Thomas. Routledge international handbooks. New York: Routledge, S. 241–260.
- Wiek, Arnim, Lauren Withycombe und Charles L. Redman (2011): Key competencies in sustainability: a reference framework for academic program development. In: *Sustainability Science* 6, S. 203–218.
- Wiktorin, Dorothea (2008): Epilog - "Alles schweigt, einer spricht, das nennt man Hochschulunterricht": Perspektiven einer innovativen Hochschullehre. In: *Innovative Hochschullehre in der Geographie*. Hrsg. von Ulrike Gerhard und Astrid Seckelmann. Bonn: VGDH, S. 147–157.
- Wilde, Mathias und Thomas Klinger (2017): Integrierte Mobilitäts- und Verkehrsorschung: zwischen Lebenspraxis und Planungspraxis. In: *Verkehr und Mobilität zwischen Alltagspraxis und Planungstheorie: Ökologische und soziale Perspektiven*. Hrsg. von Mathias Wilde, Matthias Gather, Cordula Neiberger und Joachim Scheiner. Studien zur Mobilitäts- und Verkehrsorschung. Wiesbaden: Springer, S. 5–24.
- WSW mobil GmbH, Hrsg. (2016): Die Geschichte der Wuppertaler Schwebebahn: Daten und Fakten. Wuppertal. URL: https://www.schwebebahn.de/fileadmin/user_upload/Die_Geschichte_der_Wuppertaler_Schwebebahn_2014.pdf (letzter Abruf: 13.03.2019).
- WSW Wuppertaler Stadtwerke GmbH, Hrsg. (2018): Kennzahlen WSW mobil. Wuppertal. URL: <https://www.wsw-online.de/unternehmen/ueber-uns/daten-und-fakten/kennzahlen-wsw-mobil/> (letzter Abruf: 10.06.2018).
- Wuppertalbewegung e.V., Hrsg. (2006): Machbarkeitsstudie für einen Fuß- und Radweg auf der Nordbahntrasse. Wuppertal. URL: <http://nordbahntrasse.de/content/uploads/2014/11/machbarkeitsstudie.pdf> (letzter Abruf: 13.03.2019).
- Wuppertalbewegung e.V., Hrsg. (2017): Chronik der Wuppertalbewegung 2006-2017. Wuppertal.
- Wuppertalbewegung e.V., Hrsg. (2018): Streckenplan Nordbahntrasse. Wuppertal.
- Zapf, Anne Bernadette (2015): Progressive Projektarbeit. Evaluation eines Modells zur Durchführung von selbstgesteuerter Projektarbeit. Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt.
- Zeiher, Helga (2018): Kindheit und Stadträume - Wandel in den letzten Jahrzehnten. In: *Informationen zur Raumentwicklung* 2, S. 28–39.
- Zimmermann, Friedrich M. (2016): Was ist Nachhaltigkeit? - Eine Perspektivenfrage? In: *Nachhaltigkeit wofür?* Hrsg. von Friedrich M. Zimmermann. Lehrbuch. Berlin und Heidelberg: Springer Spektrum, S. 1–24.
- Zimmermann, Friedrich M. (2018): Nachhaltigkeit - eine Frage der Perspektive. In: *Geographische Rundschau* 10, S. 4–9.
- Zumbach, Jörg und Hermann Astleitner (2016): Effektives Lehren an der Hochschule: Ein Handbuch zur Hochschuldidaktik. 1. Aufl. Stuttgart: Verlag W. Kohlhammer.

Literatur

Zwerts, Enid, Georges Allaert, Davy Janssens, Geert Wets und Frank Witlox (2010): How children view their travel behaviour: a case study from Flanders (Belgium). In: *Journal of Transport Geography* 18.6, S. 702–710.

Internetquellen

Bahntrassenradeln Online	www.bahntrassenradeln.de (letzter Abruf: 22.05.2018)
Colourbox Online	www.colourbox.de (27.05.2019)
Gesetze Online	https://www.gesetze-im-internet.de (letzter Abruf: 10.05.2019)
Google Maps Routenplaner	https://www.google.de/maps (letzter Abruf: 04.06.2019)
European Greenways Association	http://www.aevv-egwa.org/event/the-7th-european-greenways-awards/ (letzter Abruf: 21.05.2018)
Methodenberatung Universität Zürich	www.methodenberatung.uzh.ch/de/datenanalyse_spss.html (letzter Abruf: 22.11.2018)
MiD Online	http://www.mobilitaet-in-deutschland.de/ (letzter Abruf: 10.05.2019)
MiT Online	https://www.mobilitaet-in-tabellen.de/mit/ (letzter Abruf: 03.06.2019)
Nordbahntrasse Online	www.nordbahntrasse.de (letzter Abruf: 10.05.2019)
Prüfungsordnung Sozialwissenschaften BUW	https://bscw.uni-wuppertal.de/pub/bscw.cgi/d9781346/am15028.pdf (letzter Abruf: 09.05.2019)
Prüfungsordnungen Geographie BUW	https://www.geographie.uni-wuppertal.de/de/studium.html (letzter Abruf: 10.05.2019)
Radroutenplaner NRW	https://radservice.radroutenplaner.nrw.de/rrp/nrw/cgi?lang=DE (letzter Abruf: 10.05.2019)
Schule der Zukunft	www.schule-der-zukunft.nrw.de (letzter Abruf: 20.02.2019)
Spektrum Mathematik-Lexikon Online	https://www.spektrum.de/lexikon/mathematik/boxplot/1282 (letzter Abruf: 12.04.2019)
Stadt Wuppertal Online	https://www.wuppertal.de (letzter Abruf: 10.05.2019)

Internetquellen

- Stadt Wuppertal Online Geoportal <https://www.wuppertal.de/microsite/geoportal/index.php> (letzter Abruf: 28.05.2019)
- Stadt Wuppertal Offene Daten <https://www.offenedaten-wuppertal.de/> (letzter Abruf: 28.05.2019)
- Stadt Wuppertal Schulauskunft Online <https://web-application.wuppertal.de/statistik/schulen/index.phtml> (letzter Abruf: 28.05.2019)
- Stadt Wuppertal Statistik und raumbezogene Daten https://www.wuppertal.de/rbs_statistik/index.phtml (letzter Abruf: 28.05.2019) und persönliche Auskunft des Statistikamts der Stadt Wuppertal
- Statistik Arbeitsagentur Online <https://www.statistik.arbeitsagentur.de/> (letzter Abruf: 05.06.2018)
- Straßen NRW Online <https://www.strassen.nrw.de> (letzter Abruf: 25.05.2018)
- Transport of London Online <https://tfl.gov.uk/modes/cycling/routes-and-maps/cycle-superhighways> (letzter Abruf: 18.12.2018)
- UBA Online <https://www.umweltbundesamt.de> (letzter Abruf: 10.05.2019)
- Universität Wien Kooperationsprojekte <https://fdz-gw.univie.ac.at/vernetzen/kooperationsprojekte/> (letzter Abruf: 11.12.2018)
- WSW Online <http://www.wsw-online.de> (letzter Abruf: 10.05.2019)
- Wuppertalbewegung e.V. Online <https://wuppertalbewegung.de/> (letzter Abruf: 10.05.2019)

Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
ADFC	Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club
AG	Arbeitsgemeinschaft
AGFS	Arbeitsgemeinschaft fußgänger- und fahrradfreundlicher Städte, Gemeinden und Kreise in NRW e.V.
BMFSFJ	Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
BMUB	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
BMVI	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
BNE	Bildung für nachhaltige Entwicklung
BuB	Bürgerinnen und Bürger (älter als Schülerinnen und Schüler)
BUVKO	Bundesweiter Umwelt- und Verkehrskongress
BUW	Bergische Universität Wuppertal
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
°C	Grad Celsius
DBR	Design-Based-Research
DGfE	Deutsche Gesellschaft für Erziehungswissenschaft
DGfG	Deutsche Gesellschaft für Geographie
Difu	Deutsches Institut für Urbanistik
DLR	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.
DUK	Deutsche UNESCO-Kommission e.V.
ebd.	ebenda
ESD	Education for Sustainable Development (BNE)
FGSV	Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen
GDSU	Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts e. V.
Ges	Gesamtschule
GS	Grundschule / Grundschülerinnen und Grundschüler
Gym	Gymnasium
GymGe	Gymnasium und Gesamtschulen
Haupt	Hauptschule
HGD	Hochschulverband für Geographiedidaktik
HM	Höhenmeter
HRGe	Haupt-, Real- und Gesamtschulen

Abkürzungsverzeichnis

ILS	Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung
Infas	Institut für angewandte Sozialwissenschaft GmbH
IuK	Informations- und Kommunikationstechnologien
JuSchG	Jugendschutzgesetz
Kfz	Kraftfahrzeug
km	Kilometer
KMK	Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland
KoLBi	„Kohärenz in der Lehrerbildung“, Projekt der Universität Wuppertal im Rahmen der Qualitätsoffensive Lehrerbildung
LABG	Lehrerausbildungsgesetz NRW
LeNa	Deutschsprachiges Netzwerk LehrerInnenbildung für eine nachhaltige Entwicklung
m	Meter
MAP	Modulabschlussprüfung
MAXQDA	Software zur Datenanalyse der VERBI Software GmbH
MBV NRW	Ministerium für Bauen und Verkehr des Landes NRW
MBWSV NRW	Ministerium für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr NRW
m. E.	meines Erachtens
MiD	Mobilität in Deutschland
min	Minuten
Mio.	Millionen
MIV	motorisierter Individualverkehr
MPFS	Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest
MSJK NRW	Ministerium für Schule Jugend und Kinder des Landes NRW
MSW NRW	Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes NRW
n	Größe der Grundgesamtheit
NAM	Norm-Aktivations-Modell
NBT	Nordbahntrasse
NE	Nachhaltige Entwicklung
NRW	Nordrhein-Westfalen
NUA	Natur- und Umweltschutzakademie NRW
ÖPNV	öffentlicher Personennahverkehr
ÖPV	öffentlicher Personenverkehr
PCK	Pedagogical Content Knowledge, fachdidaktisches Wissen
PPBL	problem- and projectbased learning
PR	Projektreflexion
Real	Realschule
RSV	Radschnellverbindung
S1 - S18	interviewte Studierende / interviewter Studierender (Nummer 1-18)
s.	siehe

SDG	Sustainable-Development-Goal(s)
s. o.	siehe oben
SoSe	Sommersemester
SPSS	Statistikprogramm der Firma IBM
Str.	Straße
SuS	Schülerinnen und Schüler
T1	Zeitpunkt 1
Tab.	Tabelle
TN	Teilnehmerinnen und Teilnehmer
TPB	Theorie des geplanten Verhaltens
u. a.	unter anderem
UBA	Umweltbundesamt
UN	United Nations / Vereinte Nationen
UNCED	Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung
UNECE	United Nations Economic Commission for Europe
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
(V)	Vergleichsschule, nicht in einer 250 m Luftliniendistanz zur Nordbahntrasse
VGDH	Verband der Geographen an Deutschen Hochschulen
VM	Verkehrsmittel
v. a.	vor allem
vgl.	vergleiche
vT	von der Nordbahntrasse
WB	Wuppertalbewegung
WBGU	Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen
WCED	World Commission on Environment and Development
WHO	Weltgesundheitsorganisation
WS 16/17	Wintersemester 2016/2017
WS	weiterführende Schule / Schülerinnen und Schüler einer weiterführenden Schule
WSW	Wuppertaler Stadtwerke
XXX	geschwärzte Stelle im Transkriptausschnitt
z. B.	zum Beispiel
zT	zur Nordbahntrasse
z. T.	zum Teil
.	kurze Pause im Interview
...	längere Pause im Interview
...	abgekürzte Textstelle

Abbildungsverzeichnis

1.1	Einordnung der Forschungsarbeit (eigene Darstellung)	4
1.2	Übersicht über den Verlauf der Arbeit (eigene Darstellung)	5
2.1	Zusammenspiel zwischen Mobilität und Verkehr (Quelle: U. Reutter 2014b: 3, verändert und ergänzt mit Bezug zu Wilde und Klinger 2017)	14
2.2	Aspekte nachhaltiger Entwicklung im Bereich Mobilität und Personenverkehr in Deutschland (eigene Darstellung nach Bracher et al. 2014: 48ff. unter Einbezug von Nuhn und Hesse 2006: 311ff. und Grunwald und Kopfmüller 2012: 117f.)	18
2.3	Konzepte und Strategien zur Förderung nachhaltiger Mobilität (eigene Darstellung unter Nutzung der Ausführungen aus dem Klimaschutzplan 2050 (BMUB 2016: 50f.) sowie den Empfehlungen des WBGU (2016: 425f.))	26
2.4	Übersicht über das Kapitel (eigene Darstellung)	41
3.1	Übersicht über Wuppertal (eigene Darstellung, Datenquelle: CC-BY-4.0 - Stadt Wuppertal - offenedaten-wuppertal.de, Stand 2016)	44
3.2	Städtische Schulen in Wuppertal im Schuljahr 2016/2017 (eigene Darstellung, Datenquelle: CC-BY-4.0 - Stadt Wuppertal - offenedaten - wuppertal.de, Schulauskunft der Stadt Wuppertal online)	46
3.3	Entwicklung der heutigen Nordbahntrasse (eigene Darstellung nach Widmann (2016) und aktuellen ergänzten Entwicklungen)	56
3.4	Die Nordbahntrasse im innerstädtischen Bereich (April / Mai 2018, eigene Fotos)	57
3.5	Barrierefreie und nicht-barrierefreie Zugänge (Juni 2016, eigene Fotos) . . .	57
3.6	Beispiel eines Zugangs zur Trasse von einem Privatgelände (links, 2016, eigenes Foto), sowie der Gestaltung der Nordbahntrasse im Außenbereich (rechts, 2018 und 2016, eigene Fotos)	58
3.7	Streetballplatz, Parcoursplatz und Spielplatz an der Nordbahntrasse (eigene Fotos)	58
3.8	Umgebung der Nordbahntrasse und Lage der städtischen Schulen (eigene Darstellung, Datenquelle: CC-BY-4.0 - Stadt Wuppertal - offenedaten-wuppertal.de, Schulauskunft online)	60
3.9	Übersicht über das Kapitel (eigene Darstellung)	65
4.1	Modal Split von Kindern und Jugendlichen nach MiD 2017 (Quelle: Infas 2018a: 23 und Infas 2018b: 51, verändert)	72

4.2	Hauptverkehrsmittelnutzung auf Ausbildungswegen in unterschiedlichen Altersgruppen nach MiT 2017 (Datenquelle: MiT 2017 online, 20.12.2018, eigene Darstellung)	73
4.3	Zustimmung von 14-17-Jährigen zu unterschiedlichen Verkehrsmitteln nach Geschlecht (Datenquelle: MiT 2017 online, 21.12.2018, eigene Darstellung)	78
4.4	Übersicht über das Kapitel (eigene Darstellung)	88
5.1	Schlüsselkompetenzen und Handlungsmöglichkeiten für nachhaltige Handlungen (Quelle: Rieckmann 2018: 46, Übersetzung und Digitalisierung: M. Faßbender)	97
5.2	Ziele und Grundsätze aus den Empfehlungen der KMK zur Verkehrs- und Mobilitätserziehung 2012 (Zitate in der Abbildung: KMK (2012: 2f.), eigene Darstellung)	103
5.3	Schwerpunkte in der Verkehrs- und Mobilitätserziehung nach den Empfehlungen der KMK sowie in NRW nach der Rahmenvorgabe 2003 und des darauf aufbauenden Runderlasses 2009 (eigene Darstellung nach KMK (2012), MSJK NRW (2003) und MSW NRW (2009)).	105
5.4	Übersicht über das Kapitel (eigene Darstellung)	120
6.1	Kompetenzmodell der COAKTIV-Studie (Quelle: Baumert und Kunter 2011a: 32, verändert)	123
6.2	Angebots-Nutzungsmodell zur Genese und zu den Wirkungen professioneller Kompetenz in Anlehnung an Kunter et al. 2011 (Quelle: Köller et al. 2016: 19, digitalisiert für diese Arbeit: M. Faßbender)	125
6.3	Gemeinsamkeiten in verschiedenen Projektmodellen nach Traub (2012a: 65) (eigene Darstellung nach Traub)	139
6.4	Projektkompetenz für Lernende nach Zapf (Quelle: Zapf 2015: 157, verändert)	141
6.5	„The five key competencies in sustainability (shaded in grey) as they are linked to a sustainability research and problem-solving framework“ von Wiek et al. (Quelle: Wiek, Withycombe et al. 2011: 206), digitalisiert für diese Arbeit: M. Faßbender)	161
6.6	Kompetenzen für nachhaltige Entwicklung von Lehrpersonen (eigene Darstellung nach Rieckmann 2018: 55f.)	166
6.7	Professionelle Handlungskompetenzen für BNE von Lehrkräften nach Hellberg-Rode und Schrüfer (2016) (eigene Darstellung nach Hellberg-Rode und Schrüfer 2016, aufgeführte Aspekte und Zuordnungen entsprechen inhaltlich und wörtlich ihrer Studie)	167
6.8	Elemente für die Entwicklung von Projektkompetenz. Exemplarische Konkretisierung des heuristischen Rahmenmodells von Weyland (2010: 320) für die Professionalisierung im Projektunterricht nach Schumacher & Rengstorf (Quelle: Schumacher und Rengstorf 2013b: 34, digitalisiert für diese Arbeit: M. Faßbender).	173
6.9	Übersicht über das Kapitel (eigene Darstellung)	177

6.10 Verknüpfung spezifischer Aspekte im Bereich der Fachwissenschaft, Fachdidaktik und Bildungswissenschaften bei einer eigenen Projektarbeit zu inhaltlichen Fragestellungen in einer Lehrveranstaltung im Studiengang Geographie als potentieller Beitrag zur Weiterentwicklung des Professionswissens, der (B)NE-Kompetenzen sowie der Projektkompetenzen von Studierenden (eigene Darstellung, erarbeitet auf der Basis von KMK (2018), KMK (2014) und DGfG (2010))	178
7.1 Zusammenfassung des Begründungszusammenhangs einer integrierten Betrachtung ausgewählter Ansätze zur Förderung von Handlungsmöglichkeiten (z. B. für aktive Mobilität) sowie einer daran anknüpfenden projektorientierten universitären Lehrveranstaltung in der Lehramtsausbildung im Studienfach Geographie (eigene Darstellung, inhaltlich basierend auf den vorherigen Kapiteln, Grundmodell angelehnt an Rieckmann 2018: 46)	184
8.1 Forschungsdesign zur ersten Forschungsfrage (eigene Darstellung)	191
8.2 Übersicht über die Erhebungsstandorte der Zählung auf der Nordbahntrasse (Mai und Juni 2016) und die einbezogenen Schulen bei der Umfrage zum Schulweg (September bis November 2016) (eigene Darstellung, Kartengrundlage: Datenquelle: CC-BY-4.0 - Stadt Wuppertal - offenedaten-wuppertal.de)	194
8.3 Ausschnitt aus dem Fragebogen für die Schülerinnen und Schüler der dritten bis zehnten Klasse (eigene Darstellung, Bildquelle: Colourbox.de)	197
8.4 Klassenverteilung der ausgefüllten Fragebögen (eigene Darstellung)	200
8.5 Codesystem zur Analyse der Gespräche mit Schulleitungen (Auszug aus MaxQDA)	203
8.6 Übersicht über ein Wegefeld im Forscherheft mit zugehöriger Erklärung für die Teilnehmenden. Dies wurde zu Beginn gemeinsam besprochen und das Ausfüllen für den Vortag gemeinsam erprobt (eigene Darstellung, Quelle der Bilder der Verkehrsmittel: Colourbox.de)	209
8.7 Kategoriensystem zur Auswertung der Gruppendiskussionen (Auszug aus MAXQDA)	214
8.8 Methoden- und Datenübersicht zur ersten Forschungsperspektive (eigene Darstellung, Quelle der Bilder der Verkehrsmittel: colourbox.de)	217
8.9 Forschungsdesign zur zweiten Forschungsdimension (eigene Darstellung)	219
8.10 Codesystem zur Analyse der Leitfadeninterviews sowie der schriftlichen Projektreflexionen (eigene Darstellung, Auszug aus MAXQDA)	230
8.11 Methoden- und Datenübersicht zur zweiten Forschungsperspektive (eigene Darstellung)	239
9.1 Entfernungen zum jeweils nächsten Ausgang (reguläre Ausgänge bis auf das Tor Bayreuther Str.) (eigene Darstellung, Entfernungswerte nach Google Maps)	243

Abbildungsverzeichnis

9.2 Verkehrsmittel auf dem Hin- und Rückweg von Schülerinnen und Schülern an Grundschulen und weiterführenden Schulen in Trassennähe (eigene Darstellung)	245
9.3 Verkehrsmittel auf dem Hinweg nach Klassenstufen an Grund- und weiterführenden Schulen in Trassennähe (eigene Darstellung)	246
9.4 Verkehrsmittelnutzung nach Geschlecht und Schulart auf dem Hinweg zur Schule an Schulen in Trassennähe (eigene Darstellung)	247
9.5 Verkehrsmittelnutzung auf dem Hinweg zur Schule in dritten und vierten Klassen an Grundschulen in Trassennähe und an einer Vergleichsschule (V) (eigene Darstellung)	249
9.6 Verkehrsmittelnutzung auf dem Hinweg zur Schule an weiterführenden Schulen in Trassennähe und an den Vergleichsschulen (V) (eigene Darstellung)	250
9.7 Zustimmung zu einzelnen Aussagen durch Grundschülerinnen und Grundschüler nach Verkehrsmittel auf dem Hinweg zur Schule in Trassennähe - Mehrfachantworten möglich, Prozentangaben beziehen sich auf den Anteil der Gesamt-Fallzahl des jeweiligen Verkehrsmittels, der diesem Grund zustimmte (eigene Darstellung)	253
9.8 Zustimmung zu einzelnen Aussagen durch Schülerinnen und Schüler weiterführender Schulen in Trassennähe, nach Verkehrsmittel auf dem Hinweg - Mehrfachantworten möglich, Prozentangaben beziehen sich auf den Anteil der Gesamt-Fallzahl des jeweiligen Verkehrsmittels, der diesem Grund zustimmte (eigene Darstellung)	253
9.9 Angegebenes Lieblingsverkehrsmittel der am Forscherheft teilnehmenden Schülerinnen und Schüler (eigene Darstellung)	256
9.10 Dauer und Länge des Schulwegs von Drittklässlerinnen und -klässlern (jeweils links) und Siebtklässlerinnen und -klässlern (jeweils rechts) (eigene Darstellung)	258
9.11 Gründe die zum Gefallen oder Nicht-Gefallen des Schulwegs im Forscherheft angegeben wurden, n = 53 (eigene Darstellung)	259
9.12 Schulwege im Forscherheft der Dritt- und Siebtklässler und -klässlerinnen – jeweils gewertet wurde das am häufigsten genutzte Verkehrsmittel auf dem Hinweg zur Grundschule in der Forscherheftwoche (eigene Darstellung)	260
9.13 Verkehrsmittelanteile an den insgesamt dokumentierten Wegen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer der dritten und siebten Klassen im Forscherheft (eigene Darstellung)	262
9.14 Modal Split (Wege) der Teilnehmenden an den Forscherheften in der dritten und siebten Klasse nach Geschlecht (eigene Darstellung)	263
9.15 Anteil des MIV und der Fußwege an den insgesamt an fünf Werktagen zurückgelegten Wegen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer am Forscherheft (n = 22 Drittklässlerinnen und -klässler und n = 35 Siebtklässlerinnen und -klässler) (eigene Darstellung)	264
9.16 Verkehrsmittelanteile an allen zurückgelegten Wegen der Schülerinnen und Schüler der Fahrradgruppe (n = 4) (eigene Darstellung)	265

9.17 Gründe zur Nutzung verschiedener Verkehrsmittel über 5 % Anteil aus der Sicht von Schülerinnen und Schülern der dritten und siebten Klasse sowie von vier Fahrradfahrenden für die Verkehrsmittelwahl auf ihren Wegen nach Angaben im Forscherheft (Angaben in Prozent, gemessen an der Gesamtzahl der genannten Gründe pro Verkehrsmittel) (eigene Darstellung)	267
9.18 Nutzung der Nordbahntrasse von Schülerinnen und Schülern weiterführender Schulen in 45 Minuten an jeweils einem Morgen im Mai oder Juni 2016. Zählung jeweils 30 Minuten vor bis 15 Minuten nach Schulbeginn. Darstellung des besseren von jeweils zwei Zähltagen. (Eigene Darstellung, Zählung: Institut für Geographie und Sachunterricht in Kooperation mit der WSW mobil GmbH, Kartengrundlage: Datenquelle CC-BY-4.0 - Stadt Wuppertal - offenedaten-wuppertal.de. Auskunft der Schulstandorte: Stadt Wuppertal Schulauskunft Online)	272
9.19 Übersicht über die Richtungen der Auf- und Durchgänger mit dem Fahrrad und zu Fuß sowie die Abgänger am jeweiligen Standort in 45 Minuten (eigene Darstellung)	273
9.20 Gesamtzahl der Trassennutzenden in 45 Minuten nach Personengruppe und Verkehrsmittel am jeweils besseren Erhebungstag an unterschiedlichen Standorten (eigene Darstellung)	275
9.21 Anteil der Schülerinnen und Schüler der befragten Schulen, die angeben die Nordbahntrasse nicht zu nutzen (einbezogen sind nur diejenigen, die angeben die Nordbahntrasse zu kennen) (eigene Darstellung)	277
9.22 Nutzung der Trasse auf dem Schulweg nach Angabe der Schülerinnen und Schüler. Dargestellt sind nur diejenigen, die angeben die Trasse zu kennen (eigene Darstellung)	277
9.23 Verkehrsmittel der Trassennutzenden an einem normalen Schultag an weiterführenden Schulen in Trassennähe (Bedingung: Kennt NBT) (eigene Darstellung)	278
9.24 Geschlecht der Nutzenden der Trasse an Grundschulen und weiterführenden Schulen in Trassennähe (eigene Darstellung)	279
9.25 Prozentuale Anteile der Schulweglänge der Schülerinnen und Schüler an Trassenschulen, die angeben normalerweise zu Fuß zur Schule zu gehen und die Trasse zu Fuß nutzen, aufgeteilt in Anteile der Grund- und weiterführenden Schulen (eigene Darstellung)	280
9.26 Nutzung der Nordbahntrasse auf dem Schulweg nach Äußerungen in den Gruppendiskussionen (GS: n = 18, WS: n = 28) (eigene Darstellung)	285
9.27 Nutzung der Nordbahntrasse in der Freizeit oder auf anderen Wegen außerhalb der Schulwege nach Äußerungen in den Gruppendiskussionen (GS: n = 18, WS: n = 28) (eigene Darstellung)	286
9.28 Nutzung der Nordbahntrasse durch Schülerinnen und Schüler, die Wege über diese im Forscherheft eintrugen (eigene Darstellung)	287

Abbildungsverzeichnis

9.29 Wahrnehmung der Trasse durch die an der Gruppendiskussion teilnehmenden Schülerinnen und Schüler (eigene Darstellung)	296
9.30 Aussagen zur positiven Wahrnehmung der Nordbahntrasse. Dargestellt wird die Anzahl der Personen, die diesen Aspekt in einer positiven Antwort auf die Frage „Wie findet ihr die NBT?“ nannten (eigene Darstellung)	297
10.1 Vergleich der Ausbildungswege in Deutschland nach MiD 2017 (Quelle MiT online) mit den Ergebnissen der quantitativen Umfrage zu Wuppertaler Schulwegen (Hinweg) in Trassennähe (eigene Darstellung)	309
10.2 Vergleich der Ergebnisse zum Modal Split der Teilnehmenden in der Forscherwoche und den Ergebnissen der Studie Mobilität in Deutschland 2017 (Infas 2018a: 23) (eigene Darstellung)	311
10.3 Mehrdimensionale Nutzung und Wahrnehmung der Nordbahntrasse durch Schülerinnen und Schüler (eigene Darstellung)	325
11.1 Zusammenfassung der theoretischen Hintergründe zur Auseinandersetzung mit nachhaltiger Mobilität im Geographiestudium (eigene Darstellung auf der Basis der Kapitel 2-6)	328
11.2 Modulbeschreibung zum interdisziplinären Projekt Region als Ausgangsvoraussetzung für den Seminaransatz (eigene Darstellung, Textstellen entstammen der Prüfungsordnung für den Teilstudiengang Geographie im Kombinativen Studiengang Bachelor of Arts an der Bergischen Universität Wuppertal vom 20.11.2014)	329
11.3 Ziele im Modul interdisziplinäres Projekt Region (eigene Darstellung, Ziele entsprechen der Beschreibung im Förderantrag zum interdisziplinären Projekt Region)	330
11.4 Übersicht über die durchgeführten interdisziplinären Projekte zu nachhaltiger Mobilität von Schülerinnen und Schülern in Wuppertal vom SoSe 16 bis WS 17/18 (eigene Darstellung)	332
11.5 Konzept des Moduls „Interdisziplinäres Projekt Region“ und Rahmenleitplan zur individuellen Verlaufsplanung und Durchführung einzelner interdisziplinärer Teilprojekte (eigene Darstellung, Grundstruktur des Projektverlaufs angelehnt an Gemeinsamkeiten verschiedener Projektkonzepte, s. Kapitel 6.4 und z. B. Traub (2012a: 65))	335
11.6 Zusammenfassung wesentlicher Veränderungen im Rahmenleitplan zum interdisziplinären Projekt nach der Neukonzeption im Sommersemester 2016 (eigene Darstellung, ähnlich bereits veröffentlicht)	380
11.7 Bewertung der eigenen fachwissenschaftlichen Kenntnisse zum Seminarinhalt zu Beginn und am Ende des jeweiligen Projekts durch die Studierenden (eigene Darstellung)	384

11.8 Einschätzung der Studierenden zu ihren Kenntnissen zur Planung und Durchführung von eigenem projektbasierten Lernen nach unterschiedlich vielen belegten interdisziplinären Projekten zu Beginn (T0) und am Ende (T1) des Projekts (Befragung in allen interdisziplinären Projekten Region vom SoSe 16 bis SoSe 18) (eigene Darstellung)	388
11.9 Einschätzung der Studierenden zu ihren Kompetenzen bezüglich projektbasierten Lernens nach unterschiedlich vielen belegten interdisziplinären Projekten zu Beginn (T0) und am Ende (T1) des Projekts (Befragung in allen interdisziplinären Projekten Region vom SoSe 16 bis SoSe 18) (eigene Darstellung)	389
11.10 Chancen von schulischer Projektarbeit / projektorientierter Arbeit aus Studierendensicht, Nennung in den n = 39 Projektreflexionen, Wertung je einmal pro Dokument (eigene Darstellung)	392
11.11 Einschätzung der Studierenden zu eigenen Fähigkeiten bezüglich der schulischen Umsetzung von projektbasiertem Lernen als zukünftige Lehrperson nach unterschiedlich vielen interdisziplinären Projekten zu Beginn (T0) und am Ende (T1) des Seminars (Befragung in allen interdisziplinären Projekten vom SoSe 16 bis SoSe 18) (eigene Darstellung)	396
11.12 „Projekt-Typen“ unter den Studierenden im interdisziplinären Projekt Region. Entwickelt aus den schriftlichen Projektreflexionen von Studierenden, die an Mobilitätsprojekten teilnahmen, n = 37 (eigene Darstellung)	397
11.13 Studierendeneinschätzung eigener Kenntnisse zum Thema nachhaltige Mobilität und zur Mobilitätsbildung zu Beginn (T0) und nach (T1) dem Seminar, n = 37 (eigene Darstellung)	403
11.14 Bewertung der Relevanz, im Alltag über die eigene Fortbewegung nachzudenken durch Studierende zu Beginn (T0) und am Ende (T1) der Lehrveranstaltungen, n = 38 (eigene Darstellung)	405
11.15 Einschätzungen zur Fortbewegung im (eigenen) Alltag durch Studierende zu Beginn (T0) und am Ende (T1) der Lehrveranstaltungen, n = 38 (eigene Darstellung)	406
11.16 Eignung des Geographie- und Sachunterrichts für das Thema nachhaltige Mobilität aus der Sicht der Seminarteilnehmenden zu Beginn (T0) und am Ende (T1) des Seminars (eigene Darstellung)	409
11.17 Vorstellbarkeit der Einbindung des Themas nachhaltige Mobilität im eigenen Unterricht zu Beginn (T0) und am Ende (T1) des Seminars (eigene Darstellung)	411
13.1 Zusammenfassung ausgewählter Ergebnisse (eigene Darstellung, Grundmodell angelehnt an Rieckmann (2018: 46))	432

Tabellenverzeichnis

5.1	Exemplarische Inhaltsfelder mit Bezug zum Thema oder zu Auswirkungen von Mobilität und Verkehr im Geographieunterricht in NRW, je ein ausgewähltes Thema pro Altersstufe und Schulform (eigene Darstellung, basierend auf den zu Beginn des Jahres 2019 gültigen Kernlehrplänen in NRW)	116
8.1	Rücklauf der Fragebögen an unterschiedlichen Schulen (V=Vergleichsschule) (eigene Darstellung)	199
8.2	Erhebungs- und Auswertungsmethoden zur zweiten Forschungsperspektive im Überblick (eigene Darstellung)	221
8.3	Teilnehmende an Reflexionssitzungen in den interdisziplinären Projekten zu nachhaltiger Mobilität nach Semester (eigene Darstellung)	224
8.4	Grundgesamtheit der ausgewerteten schriftlichen Projektreflexionen und Leitfadeninterviews von und mit Studierenden aus den interdisziplinären Projekten zu nachhaltiger Mobilität nach Semester (eigene Darstellung)	232
8.5	Teilnehmende am Seminar und an der fragebogengestützten Vor- und Nachbefragung zum Thema Mobilität nach Semester (eigene Darstellung)	238
9.1	Lage der Schulen zur Nordbahntrasse (eigene Darstellung, Entfernungen und Angaben der Höhenmeter basieren auf der Onlineauskunft von Google Maps um eine Vergleichbarkeit zu ermöglichen)	242
9.2	Nutzende der Nordbahntrasse weiterführender Schulen in Trassennähe (n = 304) nach dem Verkehrsmittel auf dem Hin- und Rückweg an einem normalen Schultag (eigene Darstellung)	279

Anhang

- | | |
|-------------|--|
| Anhang I | Beobachtungsbogen zur Zählung auf der Nordbahntrasse |
| Anhang II | Fragebogen zum Schulweg (Version Grundschule) |
| Anhang III | Interviewleitfaden Expertinnen- und Experteninterview mit Schulleitungen |
| Anhang IV | Ausschnitte aus dem Mobilitätsforscherheft |
| Anhang V | Leitfaden zur Gruppendiskussion nach der Mobilitätsforscherwoche |
| Anhang VI | Anleitung für die schriftliche Projektreflexion |
| Anhang VII | Leitfaden zu den Interviews mit Studierenden |
| Anhang VIII | Fragebogengestützte Vor- und Nachbefragung zum interdisziplinären Projekt Region allgemein |
| Anhang IX | Fragebogengestützte Vor- und Nachbefragung zum interdisziplinären Projekt Region zum Thema Mobilität |
| Anhang X | Erklärung |

Anhang I – Beobachtungsbogen zur Zählung auf der Nordbahntrasse

Beobachtungsbogen – Nordbahntrasse Teil 2											
Zugang: _____ Datum: _____ Temperatur: _____ Wetter: _____ Startzeit: _____											
Schülerinnen und Schüler – weiterführende Schule											
Fußgänger				Fahrradfahrer				Long. B., City-R., Sonstiges / Bemerkung			
Durchgang nach	Aufgang nach	Abgang von	Durchgang nach	Aufgang nach	Aufgang nach	Abgang von					
W	O	W	O	W	O	W	O	W	O	W	O
0-5 Min											
5-10 Min											
10-15 Min											
15-20 Min											
20-25 Min											
25-30 Min											
Schulbeginn											
30-35 Min											
35-40 Min											
40-45 Min											
45-50 Min											
50-55 Min											
55-60 Min											
60-65 Min											
65-70 Min											
70-75 Min											

I = einzelne Person
II = Gruppe mit II Personen

Anhang II (1) – Fragebogen zum Schulweg (Version Grundschule)

Fragebogen zum Schulweg in Wuppertal Grundschulen



Liebe Schülerinnen und Schüler,
wir interessieren uns dafür, wie ihr zur Schule kommt. Gleich werden dir 7 Fragen
gestellt. Es ist wichtig, dass du alle Fragen beantwortest und ehrlich bist.
Schreibe deinen Namen bitte **nicht** auf dieses Blatt, damit später niemand weiß, was
du angekreuzt hast. Wir freuen uns, wenn du einverstanden bist und den
Fragebogen zu deinem Schulweg ausfüllst! Bitte gib den Fragebogen dann wieder bei
deiner Klassenlehrerin oder deinem Klassenlehrer ab.

Vielen Dank für deine Mitarbeit!

Schule:	Klasse:	<input type="radio"/> Mädchen / <input type="radio"/> Junge
Schreibe hier deine Postleitzahl auf, wenn du sie kennst:		<input type="radio"/> Kenne ich nicht

1. Bitte kreuze an, wie du **in diesem Schuljahr** an einem normalen Tag morgens zur Schule hin und
später wieder nach Hause kommst.

Bilder: Colourbox.de



Bus, Schwebebahn, S-Bahn (Es ist egal, wie du zur Haltestelle kommst)	Auto, Motorrad Roller (mit Motor)	Fahrrad	Zu Fuß	Cityroller, Skateboard, Longboard
--	---	---------	--------	---

Hinweg

Rückweg

2. Warum gehst oder fährst du so zur Schule hin und zurück? Du kannst auch mehrere Antworten
ankreuzen.

Hinweg Rückweg

- Sonst brauche ich zu viel Zeit oder der Weg ist zu lang.
- Mein Weg ist kurz genug.
- Ich habe kein Bus- oder Bahnticket.
- So kann ich mit Freunden gehen oder fahren.
- Meine Eltern haben das festgelegt.
- Mich kann jemand mit dem Auto mitnehmen.
- Weil: _____



Anhang II (2) - Fragebogen zum Schulweg (Version Grundschule, S. 2)

3. Wie viele Minuten brauchst du für deinen Schulweg? (Von Zuhause bis zur Schule)

Weiβ ich nicht	0 - 10 Minuten	10 - 20 Minuten	20 - 30 Minuten	30 - 40 Minuten	Mehr als 40 Minuten
<input type="radio"/>					

4. Kennst du die Nordbahntrasse?

Ja Nein

5. Benutzt du die Nordbahntrasse auf deinem Schulweg?

Nein Ja, zu Fuß Ja, mit dem Fahrrad

6. Bitte kreuze an, wie du **in der 1. Klasse an einem normalen Tag morgens zur Schule hin und später wieder nach Hause gekommen bist.**

Bilder: Colourbox.de



Bus, Schwebebahn,
S-Bahn
(Es ist egal, wie du zur
Haltestelle kommst)

Auto, Motorrad
Roller
(mit Motor)

Fahrrad

Zu Fuß

Cityroller,
Skateboard,
Longboard

Hinweg

Rückweg

**7a. Hast du schon gelernt, wie man sich
umweltfreundlich fortbewegen kann?**

**7b. Was habt ihr dort gemacht? (z.B.
Projektwoche, Fahrradführerschein, normaler
Unterricht ...) Schreibe deine Antworten rechts
dahinter.**

<input type="radio"/> Nein	
<input type="radio"/> Ja, im Kindergarten	
<input type="radio"/> Ja, in der Grundschule	
<input type="radio"/> Ja, zu Hause	
<input type="radio"/> Ja, an einem anderen Ort: _____	

Anhang III – Interviewleitfaden Expertinnen- und Experteninterview mit Schulleitungen

1. Bitte beschreiben Sie Ihre Schule kurz nach ungefährer Größe, Schülerzahl und Einzugsgebiet. Seit wann sind Sie hier Schulleiter/in?
2. Jeden Morgen kommen Ihre Schülerinnen und Schüler zur Schule. Bitte beschreiben Sie die typische Situation an einem normalen Morgen vor Ihrer Schule aus Ihrer Sicht.
(Besonderheiten bei der Situation morgens vor Ihrer Schule / Wo kommen die Schülerinnen und Schüler her / Einzugsgebiet der Schule)
3. Bitte beschreiben Sie die Verkehrssituation im Umfeld und vor der Schule aus Ihrer Sicht.
(Vorteile der Lage der Schule für Schülerinnen und Schüler / Probleme)
4. Hat die Nordbahntrasse aus Ihrer Sicht eine Bedeutung für Ihre Schule? Wenn ja welche? (Beispiele?)
5. Bei der Befragung der Schülerinnen und Schüler hat sich gezeigt, dass ... Haben Sie eine Erklärung dafür?
6. Hat das Thema „Mobilität“ an Ihrer Schule eine Bedeutung? In welcher Form? Können Sie Beispiele nennen?
(Relevanz für Schülerinnen und Schüler / Mobilität als Thema im Unterricht oder anderen Veranstaltungen (Beispiele?) / Schulweg als Thema, das die Eltern beschäftigt?)
7. Haben wir aus Ihrer Sicht etwas Wichtiges, was die Mobilität Ihrer Schülerinnen und Schüler betrifft vergessen?

Anhang IV (1) – Ausschnitte aus dem Mobilitätsforscherheft

Anleitung im Forscherheft (Quelle der Bilder: colourbox.de)

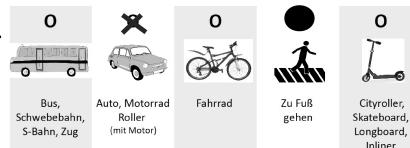
Das ist wichtig:

1. Bitte schreibe **alle Wege** auf! Das sollst du an den Tagen machen, an denen du auch Schule hast. **Tipp:** Überlege immer zu einer bestimmten Uhrzeit (z.B. nach deinem letzten Weg an einem Tag), ob du schon alle Wege für diesen Tag aufgeschrieben hast!
2. Bitte fülle das Forscherheft **ehrlich** aus!
3. Du musst nur die Wege aufschreiben, bei denen du von einem Ort zu einem anderen möchtest. Wenn du Zuhause oder in der Schule bist, brauchst du nichts aufzuschreiben.
4. Bitte zeichne vor den ersten Weg an jedem Tag ein Sternchen (*)!

5. **Kreuze die richtigen Felder an.** Wenn du dich vertan hast, kannst du das Kreuz mit einem großen Kreis übermalen.

Beispiel: Erst wurde der Fußweg angekreuzt.
Das war doch nicht richtig und wurde deshalb übermalt. Das Auto ist richtig und wurde deshalb angekreuzt.

(Bilder: colourbox.de)



Steckbrief im Forscherheft (Quelle der Bilder: colourbox.de)

Steckbrief

Alter: _____

Das ist mein Lieblingsverkehrsmittel: _____

weiblich / männlich

weil _____

Kreuze an: Hast du ein eigenes Fahrrad? Nein Ja

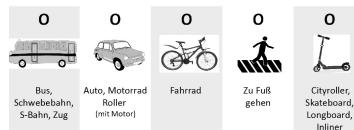
Habt ihr zu Hause ein Auto? Nein Ja, wir haben _____ Auto(s)

Hast du ein Schokoticket? Nein Ja

Wohnst du in Wuppertal? Nein Ja

Mein Schulweg:

1. Für meinen Schulweg brauche ich _____ Minuten, wenn ich dieses Verkehrsmittel benutze:



2. Mein Schulweg ist _____ km lang.

3. Gefällt dir dein Schulweg? Warum?

4. Die Straße vor meiner Haustür hat insgesamt _____ Fahrspuren für Autos (in beide Fahrtrichtungen zusammen).

(Bilder: colourbox.de)

Anhang IV (2) – Ausschnitte aus dem Mobilitätsforscherheft

Wegeprotokoll im Forscherheft (Quelle der Bilder: colourbox.de)

Tag: _____ Weg Nr.: _____	Start:	O Zuhause O Schule	Ziel:	O Zuhause O Schule O draußen sein					
O vor Schulbeginn O nach Schulschluss O _____			O _____						
Auf diesem Weg habe ich dieses Verkehrsmittel benutzt: weil _____ <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td><input type="radio"/> Bus, Schwebebahn, S-Bahn, Zug</td> <td><input type="radio"/> Auto, Motorrad, Roller (mit Motor)</td> <td><input type="radio"/> Fahrrad</td> <td><input type="radio"/> Zu Fuß gehen</td> <td><input type="radio"/> Cityroller, Skateboard, Longboard, Inliner</td> </tr> </table>					<input type="radio"/> Bus, Schwebebahn, S-Bahn, Zug	<input type="radio"/> Auto, Motorrad, Roller (mit Motor)	<input type="radio"/> Fahrrad	<input type="radio"/> Zu Fuß gehen	<input type="radio"/> Cityroller, Skateboard, Longboard, Inliner
<input type="radio"/> Bus, Schwebebahn, S-Bahn, Zug	<input type="radio"/> Auto, Motorrad, Roller (mit Motor)	<input type="radio"/> Fahrrad	<input type="radio"/> Zu Fuß gehen	<input type="radio"/> Cityroller, Skateboard, Longboard, Inliner					

Wer war dabei? O keiner O Mutter O Vater O Freund/in O _____
Gab es einen Zwischenstop? O Nein O Ja, bei _____
Hast du die Nordbahntrasse benutzt? O Nein O Ja

Bilder: www.colourbox.de

Tag: _____ Weg Nr.: _____	Start:	O Zuhause O Schule	Ziel:	O Zuhause O Schule O draußen sein					
O vor Schulbeginn O nach Schulschluss O _____			O _____						
Auf diesem Weg habe ich dieses Verkehrsmittel benutzt: weil _____ <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td><input type="radio"/> Bus, Schwebebahn, S-Bahn, Zug</td> <td><input type="radio"/> Auto, Motorrad, Roller (mit Motor)</td> <td><input type="radio"/> Fahrrad</td> <td><input type="radio"/> Zu Fuß gehen</td> <td><input type="radio"/> Cityroller, Skateboard, Longboard, Inliner</td> </tr> </table>					<input type="radio"/> Bus, Schwebebahn, S-Bahn, Zug	<input type="radio"/> Auto, Motorrad, Roller (mit Motor)	<input type="radio"/> Fahrrad	<input type="radio"/> Zu Fuß gehen	<input type="radio"/> Cityroller, Skateboard, Longboard, Inliner
<input type="radio"/> Bus, Schwebebahn, S-Bahn, Zug	<input type="radio"/> Auto, Motorrad, Roller (mit Motor)	<input type="radio"/> Fahrrad	<input type="radio"/> Zu Fuß gehen	<input type="radio"/> Cityroller, Skateboard, Longboard, Inliner					

Wer war dabei? O keiner O Mutter O Vater O Freund/in O _____
Gab es einen Zwischenstop? O Nein O Ja, bei _____
Hast du die Nordbahntrasse benutzt? O Nein O Ja

Bilder: www.colourbox.de

Tag: _____ Weg Nr.: _____	Start:	O Zuhause O Schule	Ziel:	O Zuhause O Schule O draußen sein					
O vor Schulbeginn O nach Schulschluss O _____			O _____						
Auf diesem Weg habe ich dieses Verkehrsmittel benutzt: weil _____ <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td><input type="radio"/> Bus, Schwebebahn, S-Bahn, Zug</td> <td><input type="radio"/> Auto, Motorrad, Roller (mit Motor)</td> <td><input type="radio"/> Fahrrad</td> <td><input type="radio"/> Zu Fuß gehen</td> <td><input type="radio"/> Cityroller, Skateboard, Longboard, Inliner</td> </tr> </table>					<input type="radio"/> Bus, Schwebebahn, S-Bahn, Zug	<input type="radio"/> Auto, Motorrad, Roller (mit Motor)	<input type="radio"/> Fahrrad	<input type="radio"/> Zu Fuß gehen	<input type="radio"/> Cityroller, Skateboard, Longboard, Inliner
<input type="radio"/> Bus, Schwebebahn, S-Bahn, Zug	<input type="radio"/> Auto, Motorrad, Roller (mit Motor)	<input type="radio"/> Fahrrad	<input type="radio"/> Zu Fuß gehen	<input type="radio"/> Cityroller, Skateboard, Longboard, Inliner					

Wer war dabei? O keiner O Mutter O Vater O Freund/in O _____
Gab es einen Zwischenstop? O Nein O Ja, bei _____
Hast du die Nordbahntrasse benutzt? O Nein O Ja

Bilder: www.colourbox.de

Tag: _____ Weg Nr.: _____	Start:	O Zuhause O Schule	Ziel:	O Zuhause O Schule O draußen sein					
O vor Schulbeginn O nach Schulschluss O _____			O _____						
Auf diesem Weg habe ich dieses Verkehrsmittel benutzt: weil _____ <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td><input type="radio"/> Bus, Schwebebahn, S-Bahn, Zug</td> <td><input type="radio"/> Auto, Motorrad, Roller (mit Motor)</td> <td><input type="radio"/> Fahrrad</td> <td><input type="radio"/> Zu Fuß gehen</td> <td><input type="radio"/> Cityroller, Skateboard, Longboard, Inliner</td> </tr> </table>					<input type="radio"/> Bus, Schwebebahn, S-Bahn, Zug	<input type="radio"/> Auto, Motorrad, Roller (mit Motor)	<input type="radio"/> Fahrrad	<input type="radio"/> Zu Fuß gehen	<input type="radio"/> Cityroller, Skateboard, Longboard, Inliner
<input type="radio"/> Bus, Schwebebahn, S-Bahn, Zug	<input type="radio"/> Auto, Motorrad, Roller (mit Motor)	<input type="radio"/> Fahrrad	<input type="radio"/> Zu Fuß gehen	<input type="radio"/> Cityroller, Skateboard, Longboard, Inliner					

Wer war dabei? O keiner O Mutter O Vater O Freund/in O _____
Gab es einen Zwischenstop? O Nein O Ja, bei _____
Hast du die Nordbahntrasse benutzt? O Nein O Ja

Bilder: www.colourbox.de

Anhang V – Leitfaden zur Gruppendiskussion nach der Mobilitätsforscherwoche

Einstieg mit Erklärung zur Gruppendiskussion, Verabredung einer Meldekette, und einer Vorstellungsrunde

Einstiegsfrage:

Was habt ihr beobachtet, wie ihr euch fortbewegt?

Weiterführende Fragen:

1. Gründe aus Schüler/innensicht:

Wieso war das so? Wieso habt ihr manche Wege mit dem / zu (Fuß, Auto, Bus und Schwebebahn, Fahrrad) zurückgelegt? Was habt ihr festgestellt?

2. Bedeutung von Bezugspersonen - Familie / Peers:

Wer hat entschieden, ob ihr zu Fuß geht oder das Auto nehmt oder ein anderes Verkehrsmittel benutzt (bei Fahrradfahrern: Hinweis auf Fahrrad)? Hatten andere Personen auch etwas mit dem Verkehrsmittel zu tun, das du benutzt hast?

3. Einstellung:

Wäre es möglich gewesen, die Wege die ihr im Auto gefahren seid, auch anders zurückzulegen? (zum Beispiel zu Fuß oder mit dem Fahrrad?) Wieso / Wieso nicht? Findet ihr es wichtig oder unwichtig darauf zu achten, wie man sich fortbewegt? Wieso? Müsset ihr noch mehr darüber wissen, wie man sich umweltfreundlich fortbewegen könnte oder eher nicht?

4. Nordbahntrasse:

Benutzt ihr die Nordbahntrasse auf euren Wegen? Wieso oder wieso nicht? Wann? Wie findet ihr die Nordbahntrasse? Müsste sich etwas verändern, damit ihr die Trasse öfter auf euren Wegen öfter nutzen könnt? Was wäre das (wenn ihr euch etwas wünschen könnt)?

5. Veränderungen aus Schüler/innensicht:

Könnte es irgendeine Veränderung geben, sodass du weniger Auto fährst / zu Fuß gehst / Fahrrad fährst? Was müsste das sein? (Beispiele?)

Anhang VI – Anleitung zur schriftlichen Projektreflexion für Studierende

In einem Leitfaden zur Erstellung der Sammelmappe zum interdisziplinären Projekt Region erhielten die Studierenden nach der Anleitung zum ersten Teil der Sammelmappe (inhaltliche Ausarbeitung der durchgeführten Projekte), folgende Aufforderung für eine schriftliche Projektreflexion:

„Zusätzlich sollen Sie in einem darauf folgenden zweiten Teil der Sammelmappe das projektbasierte Lernen, welches Sie im Rahmen von drei interdisziplinären Projekten kennengelernt haben, reflektieren. Die Reflexion sollte eine Länge von ca. 1-2 Seiten nicht überschreiten.

Bitte reflektieren Sie auf zwei Ebenen.

1. Wie haben Sie das projektbasierte Lernen in Ihrem eigenen Lern- und Arbeitsprozess empfunden? Was lief gut, was hätte man noch verbessern können? Worauf sollte in Zukunft geachtet werden?
2. Wie sehen Sie das projektbasierte Lernen als zukünftige Lehrerin oder zukünftiger Lehrer? Welche Chancen und Grenzen sehen Sie?

Um Ihre geschriebene Reflexion zur Projektarbeit im Rahmen der begleitenden Untersuchung des Moduls „Interdisziplinäres Projekt Region“ nutzen zu können, bitten wir Sie um Ihr Einverständnis. Bitte geben Sie in einer zusätzlichen Erklärung am Ende der Sammelmappe an, ob ihr Kapitel zur Reflexion für die begleitende Untersuchung des Moduls genutzt werden darf. Dies ist selbstverständlich freiwillig.“ (Quelle: Leitlinie zur MAP im Modul „Interdisziplinäres Projekt Region“, Schraven, M., Stand 03/2017). (Eine Vorlage zur Einverständniserklärung lag den Studierenden im Leitfaden zur Erstellung der Sammelmappe vor).

Anhang VII – Leitfaden zu den Interviews mit Studierenden

Vorstellung, Kurze Einführung in das KoLBi-Projekt und zur Doktorarbeit und den Hintergrund des Interviews. Zeit für Fragen.

Sondierungsfragen

Frage nach dem Studium und dem Grund für das Studium und Bitte um kurze Beschreibung zur eigenen Person

Leitfragen

1. Teil: Interdisziplinäres Projekt

An welche Projekte die du belegt hast, erinnerst du dich, wenn du an das Modul „Interdisziplinäres Projekt Region“ zurückdenkst?
(belegte Projekte // woran wurde gearbeitet)

Wie hast du das Lernen und Arbeiten in den drei Projekten wahrgenommen?

(wichtige Momente im Projektprozess // Arbeit in der Projektgruppe // besondere und schwierige Momente im Lernprozess // Unterschiede zwischen den Projekten)

Wie hast du den Ablauf und die Struktur des interdisziplinären Projekts wahrgenommen?

(Stärken // Unterschiede zwischen den int. Projekten // Veränderungsbedarfe // Unterstützungsangebot // Unterschiede zu anderen Seminaren)

Hast du etwas aus den Seminaren mitgenommen?

(Lernerfolg // Fachwissen, Fachdidaktik, Bildungswissenschaften // Verhältnis Fachwissen, Fachdidaktik)

Bringt dir das erlebte Projekt aus deiner Sicht etwas für dein späteres Berufsleben?

(Nutzen für das spätere Berufsleben // Projektarbeit mit SuS)

Haben wir aus deiner Sicht irgendetwas was das interdisziplinäre Projekt betrifft und was wir noch nicht angesprochen haben vergessen?

Wenn du noch einmal auf das interdisziplinäre Projekt zurückblickst, was bleibt dir abschließend in Erinnerung?

2. Teil: Mobilität

Überleitung zum interdisziplinären Projekt zu Mobilität

Es ging um das Thema Mobilität. Würdest du kurz beschreiben, wie du dich selbst fortbewegst?

Findest du das Thema nachhaltige Mobilität eher wichtig oder eher unwichtig? Warum?

(Wieso? // Thema für Geographiestudium // Thema für Schülerinnen und Schüler? // Bezug zur Schule und zum Schulleben? // Berufsleben // Veränderung der Sicht?)

Hat das Seminar irgendetwas aus deiner Sicht im Bezug auf das Thema Mobilität bewirkt?

(Bewusstsein, Einstellung, Verhalten)

Wenn du zurückblickst – Hat dir das Seminar zum Thema Mobilität aus deiner Sicht etwas gebracht?

Hast du sonst noch wichtige Hinweise zu dem interdisziplinären Projekt zur Mobilität?

Anhang VIII (1) – Fragebogengestützte Vor- und Nachbefragung zum interdisziplinären Projekt Region allgemein

Fragebogen zum interdisziplinären Projekt Region



Liebe Studierende,

das interdisziplinäre Projekt Region wird begleitend untersucht. Im Zusammenhang mit den Teilprojekten ist Ihre eigene und ehrliche Einschätzung in verschiedenen Bereichen für uns interessant. Wir freuen uns, wenn Sie einverstanden sind und zu unterschiedlichen Zeitpunkten diesen anonymen Fragebogen ausfüllen. Damit wir den Fragebogen später weiteren Fragebögen zuordnen können, geben Sie bitte folgenden CODE an:

1. Die letzten zwei Ziffern Ihrer Postleitzahl
2. Die ersten zwei Buchstaben des Vornamens Ihrer Mutter
3. Die ersten zwei Ziffern des Geburtstags Ihrer Mutter
4. Die ersten zwei Ziffern Ihres Geburtstags

CODE	1	2	3	4
------	---	---	---	---

Bitte geben Sie an, in welchem Studiengang Sie studieren.

(Ende der Vorlesungszeit)

Geographie (Kombi BA)
 Geographie als Dritt Fach
 Sozialwissenschaften (Kombi BA)
 Sonstiges: _____

0 1 2 3

- 1 a) Wie viele interdisziplinäre Teilprojekte haben Sie bereits vor diesem Projekt besucht?
- b) Bitte geben Sie an, wie viele interdisziplinäre Teilprojekte Sie in diesem Semester besucht haben.

	sehr gut	gut	ehrer gering	gar nicht / gar nicht vorhanden	Ich werde kein/e Lehrer/in
--	----------	-----	--------------	---------------------------------	----------------------------

- 2 Beurteilen Sie Ihre Kompetenzen bezüglich projektbasiertem Lernen.
- 3 Schätzen Sie Ihre Kenntnisse zur Planung und Durchführung von eigenem projektbasierten Lernen ein.
- 4 Wie fähig sehen Sie sich, selbst projektbasiertes Lernen als zukünftige/r Lehrer/in in der Schule anzuwenden?

	sehr gut	gut	ehrer gering	gar nicht vorhanden
--	----------	-----	--------------	---------------------

- 5 Schätzen Sie Ihre fachdidaktischen Kenntnisse ein, die Sie bis jetzt im Studium erworben haben.
- 6 Beurteilen Sie Ihre aktuellen fachdidaktischen Fertigkeiten.

- 7 Bewerten Sie Ihre aktuellen fachwissenschaftlichen Kenntnisse zum Seminarinhalt der von Ihnen besuchten interdisziplinären Projekte. Bitte beantworten Sie die Frage für jedes interdisziplinäre Projekt, das Sie in diesem Semester besuchen und geben Sie jeweils den Titel des Projekts an.

	sehr gut	gut	ehrer gering	gar nicht vorhanden
--	----------	-----	--------------	---------------------

Projekt 1: _____

Projekt 2: _____

Projekt 3: _____

Anhang VIII (2) – Fragebogengestützte Vor- und Nachbefragung zum interdisziplinären Projekt Region allgemein, S. 2

		sehr oft	oft	wenig	nie
8	a) Haben Sie bis jetzt bereits interdisziplinär <u>in anderen</u> Universitätsveranstaltungen gearbeitet?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	b) Haben Sie <u>in dieser</u> Universitätsveranstaltung interdisziplinär gearbeitet?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	a) Die interdisziplinäre Arbeit <u>in anderen</u> Universitätsveranstaltungen habe ich folgendermaßen empfunden (Passendes bitte ankreuzen, Mehrfachantwort möglich)	positiv <input type="radio"/> negativ <input type="radio"/> gewinnbringend <input type="radio"/> anstrengend <input type="radio"/>			
	b) Die interdisziplinäre Arbeit <u>in diesem</u> Seminar habe ich folgendermaßen empfunden (Passendes bitte ankreuzen, Mehrfachantwort möglich)	positiv <input type="radio"/> negativ <input type="radio"/> gewinnbringend <input type="radio"/> anstrengend <input type="radio"/>			

Bemerkung:

		sehr oft	oft	wenig	nie
10	a) Haben Sie bis jetzt bereits <u>in anderen</u> Universitätsveranstaltungen mit außeruniversitären Partnern gearbeitet?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	b) Haben Sie <u>in dieser</u> Universitätsveranstaltung mit außeruniversitären Partnern gearbeitet?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11	a) Die Arbeit mit außeruniversitären Partnern <u>in anderen</u> Veranstaltungen habe ich folgendermaßen empfunden (Passendes bitte ankreuzen, Mehrfachantwort möglich)	positiv <input type="radio"/> negativ <input type="radio"/> gewinnbringend <input type="radio"/> anstrengend <input type="radio"/>			
	b) Die Arbeit mit außeruniversitären Partnern <u>in dieser</u> Veranstaltungen habe ich folgendermaßen empfunden (Passendes bitte ankreuzen, Mehrfachantwort möglich)	positiv <input type="radio"/> negativ <input type="radio"/> gewinnbringend <input type="radio"/> anstrengend <input type="radio"/>			

Bemerkung:

Anhang IX (1) – Fragebogengestützte Vor- und Nachbefragung zum interdisziplinären Projekt Region zum Thema Mobilität

Fragebogen zum interdisziplinären Projekt Region



Liebe Studierende,
der interdisziplinäre Projekt Region wird im Rahmen einer Doktorarbeit begleitend untersucht. Dieser Fragebogen umfasst verschiedene Fragen zu nachhaltiger Mobilität. Ihre ehrliche Antwort ist für uns interessant. Wir freuen uns, wenn Sie einverstanden sind und diesen anonymen Fragebogen ausfüllen. Damit wir den Fragebogen später weiteren, die zu einem späteren Zeitpunkt ausgefüllt werden sollen, zuordnen können, geben Sie bitte folgenden CODE an:

1. Die letzten zwei Ziffern Ihrer Postleitzahl
2. Die ersten zwei Buchstaben des Vornamens Ihrer Mutter
3. Die ersten zwei Ziffern des Geburtstags Ihrer Mutter
4. Die ersten zwei Ziffern Ihres Geburtstags

CODE	1	2	3	4
------	---	---	---	---

		sehr gut	gut	eher gering	sehr gering	
1	Bitte schätzen Sie Ihre Kenntnisse zum Thema nachhaltige Mobilität ein.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
2	Bitte schätzen Sie Ihre Kenntnisse zur Mobilitätsbildung ein.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
		sehr gut	gut	eher gering	sehr gering	keine Angabe
3	a) Wie eignet sich das Thema „nachhaltige Mobilität“ aus Ihrer Sicht für den Erdkundeunterricht?	<input type="radio"/>				
	b) Wie eignet sich das Thema „nachhaltige Mobilität“ aus Ihrer Sicht für den Sachunterricht?	<input type="radio"/>				
4	Bitte beantworten Sie die Frage 4a, wenn Sie Geographie studieren und 4b, wenn Sie für das Lehramt an Grundschulen studieren:	<input type="radio"/>				
	4a) Wie gut können Sie sich vorstellen, nachhaltige Mobilität im eigenen Erdkundeunterricht zum Thema zu machen?	<input type="radio"/>				
	4b) Wie gut können Sie sich vorstellen, nachhaltige Mobilität im eigenen Sachunterricht zum Thema zu machen?	<input type="radio"/>				
5	a) Wie gut können Sie sich vorstellen, nachhaltige Mobilität in Ihrem anderen zukünftigen Unterrichtsfach zum Thema zu machen? Unterrichtsfach: _____	<input type="radio"/>				
	b) Bei drei Fächern: Wie gut können Sie sich vorstellen, nachhaltige Mobilität in Ihrem weiteren zukünftigen Unterrichtsfach zum Thema zu machen? Unterrichtsfach: _____	<input type="radio"/>				

Anhang IX (2) – Fragebogengestützte Vor- und Nachbefragung zum interdisziplinären Projekt Region zum Thema Mobilität, S. 2

	häufig	manch-mal	selten	nie
6 Wie oft haben Sie sich in Ihrer eigenen Schulzeit im Unterricht mit nachhaltiger Mobilität beschäftigt?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7 Wie oft haben Sie sich vor diesem Seminar und außerhalb der Schule mit nachhaltiger Mobilität beschäftigt?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	sehr wichtig	wichtig	ehrer unwichtig	unwichtig
8 Finden Sie es wichtig, im Alltag über die eigene Fortbewegungsart nachzudenken?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9 Wie wichtig ist es für Sie, sich nachhaltig fortzubewegen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	immer	oft	manchmal	nie
10 Wie oft sind Umweltaspekte bei der Wahl Ihres Verkehrsmittels für Sie wichtig?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

11 Bitte schreiben Sie auf, was nachhaltige Mobilität für Sie ist: