

Beckmann, Timo [Hrsg.]; Ehmke, Timo [Hrsg.]; Besser, Michael [Hrsg.]

Studentische Forschung im Praxissemester. Fallbeispiele aus der Lehrkräftebildung

Bad Heilbrunn : Verlag Julius Klinkhardt 2022, 271 S.



Quellenangabe/ Reference:

Beckmann, Timo [Hrsg.]; Ehmke, Timo [Hrsg.]; Besser, Michael [Hrsg.]: Studentische Forschung im Praxissemester. Fallbeispiele aus der Lehrkräftebildung. Bad Heilbrunn : Verlag Julius Klinkhardt 2022, 271 S. - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-247937 - DOI: 10.25656/01:24793

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-247937>

<https://doi.org/10.25656/01:24793>

in Kooperation mit / in cooperation with:



<http://www.klinkhardt.de>

Nutzungsbedingungen

Dieses Dokument steht unter folgender Creative Commons-Lizenz: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de> - Sie dürfen das Werk bzw. den Inhalt unter folgenden Bedingungen vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich machen: Sie müssen den Namen des Autors/Rechteinhabers in der von ihm festgelegten Weise nennen. Dieses Werk bzw. dieser Inhalt darf nicht für kommerzielle Zwecke verwendet werden und es darf nicht bearbeitet, abgewandelt oder in anderer Weise verändert werden.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

This document is published under following Creative Commons-License: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.en> - You may copy, distribute and transmit, adapt or exhibit the work in the public as long as you attribute the work in the manner specified by the author or licensor. You are not allowed to make commercial use of the work or its contents. You are not allowed to alter, transform, or change this work in any other way.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.



Kontakt / Contact:

peDOCS

DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Mitglied der





Timo Beckmann
Timo Ehmke
Michael Besser
(Hrsg.)

Studentische Forschung im Praxissemester

Fallbeispiele aus der Lehrkräftebildung

Beckmann / Ehmke / Besser
Studentische Forschung
im Praxissemester

Timo Beckmann
Timo Ehmke
Michael Besser
(Hrsg.)

Studentische Forschung im Praxissemester

Fallbeispiele aus der Lehrkräftebildung

Verlag Julius Klinkhardt
Bad Heilbrunn • 2022

k

Diese Publikation wurde gefördert durch den Open-Access-Publikationsfonds der Leuphana Universität Lüneburg.

Dieser Titel wurde in das Programm des Verlages mittels eines Peer-Review-Verfahrens aufgenommen. Für weitere Informationen siehe www.klinkhardt.de.

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

© 2022 Timo Beckmann, Timo Ehmke, Michael Besser (Hrsg.)
Erschienen im Verlag Julius Klinkhardt KG, Bad Heilbrunn
www.klinkhardt.de

Coverabbildung: © rawpixel / istock.

Druck und Bindung: AZ Druck und Datentechnik, Kempten.
Printed in Germany 2022.
Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem alterungsbeständigem Papier.



Die Publikation ist veröffentlicht unter der Creative Commons-Lizenz.
CC BY-NC-ND 4.0 International
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

ISBN 978-3-7815-5946-2 digital doi.org/10.35468/5946
ISBN 978-3-7815-2509-2 print

Inhaltsverzeichnis

Einführung	7
<i>Timo Beckmann, Timo Ehmke und Michael Besser</i>	
Einführung in den Sammelband –	
„Studentische Forschung im Praxissemester“	9
<i>Barbara Koch-Priewe, Timo Beckmann und Timo Ehmke</i>	
Studentische Forschung im Praxissemester –	
Begründungen, Erfahrungen und Modelle	13
Naturwissenschaften	71
<i>Simone Abels</i>	
Projektband zum Forschenden Lernen im inklusiven	
naturwissenschaftlichen Unterricht	73
<i>Samantha Benthien, Sarah Brauns und Simone Abels</i>	
Videobasierte Professionalisierung von angehenden Lehrkräften	
für die Gestaltung inklusiven naturwissenschaftlichen Sachunterrichts	78
Musik	99
<i>Michael Ahlers</i>	
Das Seminar „Digitale Medien und Kompetenzen im Musikunterricht“	101
<i>Rena Janßen</i>	
GarageBand – Analysen von Genderstereotypen	105
Bildungswissenschaft	121
<i>Timo Beckmann</i>	
Das Seminar „Sprechen über Unterricht –	
wie Lehrkräfte gemeinsam Unterricht planen“	123
<i>Annemarie Kriel, Timo Beckmann und Timo Ehmke</i>	
Unterrichtsnachbesprechungen im Langzeitpraktikum –	
Eine Analyse des Gesprächsverhaltens von Lehrkräftebildner*innen	127
<i>Wiebke Jantzen und Sina-Louisa Müller</i>	
Kooperationsverhalten von Erstklassenlehrkräften –	
Bestandsaufnahme und Potentiale beispielhaft an	
ausgewählten niedersächsischen Grundschulen	143

6 | Inhaltsverzeichnis

Mathematik	157
<i>Michael Besser</i>	
Forschendes Lernen	
(am Beispiel des Unterrichtsfachs Mathematik)	159
<i>Annika Ziegler, Linda Herrig und Karla Sölter</i>	
Empirische Analysen zum Zusammenhang von mathematischem	
Selbstkonzept und der Wahrnehmung des Fehlerklimas im	
Mathematikunterricht am Ende der Grundschulzeit	162
Mathematik und Kunst	183
<i>Klaus-Ulrich Guder und Martin Lenz-Johanns</i>	
Das Projekt „Kunst und Mathematik“	185
<i>Kim-Philine Biehl und Laura Schröter</i>	
Drucken mit Grundformen in Primärfarben –	
Eine studentische Interventionsstudie zum Zusammenhang	
zwischen Kunst und Geometrie	188
Angewandte Sozialpsychologie	207
<i>Carolin Schuster</i>	
Forschendes Lernen in der angewandten Sozialpsychologie	209
<i>Birte Wiebusch, Sophia Ida Schlüschen, Lara Samira Pfeffer</i>	
<i>und Rieke Liborius</i>	
Der Zusammenhang zwischen den Werten	
von Grundschulkindern und ihrem Verhalten in der Pandemie	214
Deutsch	237
<i>Swantje Weinhold und Franziska Bormann</i>	
Kooperative Professionalisierung: Studierende beforschen	
und entwickeln schulischen Schriftspracherwerb	239
<i>Luisa Buhr, Nina Schulenburg, Franziska Bormann und Swantje Weinhold</i>	
Wie verschriften, gliedern und erklären Kinder	
im ersten Schuljahr Wörter mit Silbengelenken?	246
Autor*innenverzeichnis	269

Einführung

Timo Beckmann, Timo Ehmke und Michael Besser

Einführung in den Sammelband – „Studentische Forschung im Praxissemester“

Forschendes Lernen als hochschuldidaktisches Rahmenkonzept ist spätestens seit den 1970er Jahren Teil der Diskussion um gelingende Hochschullehre. Insbesondere mit der Einführung von Langzeitpraktika hat das Konzept in den letzten Jahren erneut viel Aufmerksamkeit auch in der Lehrkräftebildung erfahren. Forschendes Lernen wird dabei vielfältig, insbesondere normativ und theoriebasiert begründet. Studierende der Lehrkräftebildung sollen im Forschenden Lernen einen *forschenden Habitus* erwerben und zukünftigen Herausforderungen auch im Beruf mit einer forschenden Grundhaltung gegenübertreten. Hiervon wird sich konzeptionell versprochen, dass bereits Studierende erlernen, langfristig Schule innovierend zu denken und zu gestalten.

Gegensätzlich zu dieser stark vereinfachten Darstellung der Ziele des Forschenden Lernens existiert in der wissenschaftlichen Community eine in den letzten Jahren hochaktive und differenzierende Diskussion zum Konzept des Forschenden Lernens. In einer Vielzahl von Publikationen wurden theoretische Systematisierungen, beispielhafte Ausgestaltungen und mögliche Ergebnisse diskutiert. In einem kleineren Teil der Publikationen wird sich empirisch den Fragen genähert, was und wie Studierende im Forschenden Lernen (er)lernen (können). Insgesamt ist jedoch insbesondere diese empirische Fundierung von Bedingungsfaktoren des Forschenden Lernens keineswegs erschöpfend abgeschlossen. Dies ist sicherlich auch in der Spezifität des Konzepts des Forschenden Lernens begründet. Die Unabgeschlossenheit eben dieses Konzepts, die hochgradig individuelle Ausgestaltung, die Vielzahl der möglichen Einsatzfelder, die regionalen Besonderheiten und die lange zeitliche Dauer des Prozesses lassen empirische (Wirkungs-)Forschung, die über reine Zufriedenheitsbefragungen hinausgeht, nur schwer in Forschungsdesigns abbilden. Gleichwohl wurden in den letzten Jahren vermehrt Beiträge publiziert, in denen Lehrende oder Studierende (vermittelt) zu Wort kommen und in denen eher qualitativ oder eher quantitativ begründet sowohl Ziele und Struktur von Forschendem Lernen als auch Gelingensbedingungen herausgearbeitet wurden.

In diesem Band soll nicht noch ein weiterer Versuch unternommen werden, das hochschuldidaktische Konzept des Forschenden Lernens zu systematisieren – es gibt hierzu ausreichend Literatur. Auch zu aufgezeigten, offenen Fragen der Wirkweise dieses Konzepts wird hier kein Beitrag geleistet. Vielmehr soll dargestellt

werden, wie Forschendes Lernen in der Lehrkräftebildung im Kontext von Langzeitpraktika realisiert werden kann und wie – auch mit Blick auf Studierende der Lehrkräftebildung, Hochschullehrende und Lehrkräfte als potentielle Zielgruppe dieses Bandes – Ergebnisse Forschenden Lernens als Produkte für Außenstehende aufgearbeitet und verschriftlicht werden können.

Diese Ziele anstreßend erfolgt im einführenden Beitrag von *Koch-Priewe, Beckmann und Ehmke* eine umfassende Sichtung und Aufarbeitung bestehender Rahmenkonzeptionen und Systematisierungen, die sowohl auf eher theoretischen als auch auf empirischen Grundlagen basieren. Es erfolgt somit eine Verortung dieses Bandes im (Meta-)Diskurs zum Forschenden Lernen und bestehende Ideen sowie Diskussionen werden überblicksartig aufbereitet – ohne dabei einen erneuten, eigenen Systematisierungsversuch in die schon jetzt unübersichtliche Vielfalt einzubringen. Der Beitrag nimmt darüber hinaus auch noch einmal die empirische Studienlage zum Forschenden Lernen auf, um zentrale Gelingensbedingungen für Forschendes Lernen herauszuarbeiten. Weiterhin wird im Beitrag beispielhaft für die Leuphana Universität Lüneburg herausgearbeitet, wie Forschendes Lernen in Gleichzeitigkeit zu einem Langzeitpraktikum systematisch in der Studienstruktur verankert und als sogenanntes „Projektband“ ausgestaltet wird.

Anschließend an diesen Überblick richtet sich der Fokus des Bandes auf beispielhafte Umsetzungen von Forschendem Lernen in eben diesem „Projektband“.

Hierzu wird jeweilig durch eine Lehrperson aus einem Seminar zum Projektband ein spezifisches Veranstaltungskonzept vorgestellt, während im Anschluss jeweils eine Gruppe von Studierenden bzw. einzelne Studierende ihre Forschungsergebnisse in Form eines wissenschaftlich formulierten Beitrags präsentieren.

Aufbauend auf dieser Konzeption des vorliegenden Bandes bieten sich Lesenden konkret folgende Einblicke in explizite Forschungsarbeiten und -ergebnisse verschiedener Projektbandseminare an:

- Im Projektbandseminar von *Abels* und *Richter* werden zentrale Aspekte inklusiven naturwissenschaftlichen Unterrichts bearbeitet. Im Seminar setzen sich Studierende theoriebasiert mit videografierten Unterrichtsaufzeichnungen auseinander und analysieren diese mit Hilfe des „Kategoriensystems inklusiver naturwissenschaftlicher Unterricht (KinU)“. Im Beitrag von *Wöbcke, Brauns* und *Abels* werden Ergebnisse einer Fallstudie dargestellt, in welcher der eigene Unterricht mit dem KinU analysiert wurde.
- Aus der Perspektive der Musikdidaktik stellt *Ahlers* ein Seminar vor, in dem Studierende sich mit Fragen der Digitalisierung und Kompetenzorientierung im Musikunterricht beschäftigen. *Janßen* untersucht in diesem Kontext die App „GarageBand“ mittels qualitativer Inhaltsanalyse in Bezug auf die Tradierung von Geschlechterstereotypen.
- *Beckmann* beschreibt ein Seminar aus der Bildungswissenschaft, in dem Studierende sich vor allem mit Fragen der Kooperation in der Entwicklung von

Schule und Unterricht auseinandersetzen. *Kriel, Beckmann und Ehmke* analysieren dazu in ihrem Beitrag, der auf einer Masterarbeit aus dem Seminarkontext basiert, das Gesprächsverhalten von schulischen Mentor*innen gegenüber studentischen Praktikant*innen vor dem Hintergrund des „MEntor (teacher) Roles In Dialogues“-Modells (MERID). Bearbeitet wird dabei die Frage, wie Ko-Konstruktivität im Gespräch gelebt wird. *Jantzen und Müller* haben Lehrkräfte der ersten Klasse zur Zusammenarbeit mit Erzieher*innen entsprechend der KMK-Standards in Gesprächen zur Kooperation der Einrichtungen mittels eines standardisierten Fragebogens befragt.

- Das Seminar von *Besser* ist generisch an der Schnittstelle von Mathematikdidaktik und empirischer Bildungsforschung zu verorten. Die empirische Untersuchung von Faktoren für einen gelingenden Mathematikunterricht steht im Fokus des Seminars. Im Seminar arbeiten die Studierenden an selbst entwickelten Fragestellungen im breiten Kontext von Schul- und Unterrichtsforschung unter Rückgriff auf geeignete methodische Herangehensweisen. *Ziegler, Herrig und Söller* untersuchen dabei insbesondere den Zusammenhang zwischen dem mathematischen Selbstkonzept von Schüler*innen und der Wahrnehmung des Fehlerklimas im Mathematikunterricht am Ende der Grundschulzeit.
- Im Projektbandseminar von *Guder und Lenz-Johanns* werden ausgehend von verschiedenen Kunstwerken Verbindungen zwischen ästhetischen und mathematischen Erfahrungen herausgearbeitet. Diese werden zum Entwurf von Lernumgebungen genutzt, die im Rahmen der Praxisphase erprobt und auf ihre Wirkung hin überprüft werden. Im Beitrag von *Biehl und Schröter* werden Ergebnisse der anschließenden Masterarbeit zu mathematischen und ästhetischen Aspekten des Drucks von Grundformen in Primärfarben präsentiert.
- Im Seminar von *Schuster* werden sozialpsychologische Perspektiven auf die Identitäten von Kindern in der Schule untersucht. Die Studierenden setzen sich dabei vertieft damit auseinander, inwieweit die Identifikation mit bestimmten Aspekten wie dem Geschlecht oder persönlichen Grundwerten das Verhalten beeinflussen kann. *Wiebusch, Schlüsschen, Liborius und Pfeffer* untersuchen, ob Werte im Allgemeinen bzw. konkret die Absicht der Kinder, Corona-Schutzmaßnahmen einzuhalten, bereits bei Grundschulkindern das Verhalten leiten.
- *Weinhold und Bormann* stellen ein Seminarkonzept aus der Sprachdidaktik vor. Die Besonderheit hier ist, dass Fachdidaktikerinnen, Studierende und Lehrkräfte in einem institutionen- und phasenübergreifenden Kooperationsformat gemeinsam an der Weiterentwicklung des Schriftsprach- und Rechtschreibunterrichts arbeiten. *Bühr, Schulenburg, Bormann & Weinhold* stellen im Kontext dieser Kooperation Ergebnisse einer Untersuchung vor, die anhand von Test- und Interviewdaten auf der Mikroebene der Frage nachgeht, wie Schüler*innen bereits im ersten Schulbesuchsjahr das Silbengelenk verschriftlichen, gliedern und erklären, ohne dass es bisher Unterrichtsgegenstand war.

Wir bedanken uns an dieser Stelle bei allen beteiligten Autor*innen für die Unterstützung bei der Erstellung dieses Bandes. Insbesondere danken wir dabei auch den Studierenden für deren Engagement und die Bereitschaft, sich auf die Herausforderung der Erstellung eines öffentlich zugänglichen, wissenschaftlichen Textes bewusst einzulassen. Ohne diese Bereitschaft wäre dieser Band nicht entstanden. Vielen Dank!

Barbara Koch-Priewe, Timo Beckmann und Timo Ehmke

Studentische Forschung im Praxissemester – Begründungen, Erfahrungen und Modelle

1 Einleitung

In den letzten Jahren sind unzählige Werke zum Forschenden Lernen erschienen, so dass es schwerfallen mag, hier den Überblick zu behalten. Da aber das Forschende Lernen auch in vielen Lehramtsstudiengängen eine Rolle spielt, ist für das Vergleichen unterschiedlicher und das Entwickeln neuer Varianten begriffliche Klarheit zwar wünschenswert, aber allein der Versuch, eine einheitliche Definition für Forschendes Lernen zu finden, scheitert fast. So soll in diesem Beitrag zunächst generell die Forderung nach Forschendem Lernen an Universitäten behandelt sowie über Typisierungsversuche informiert werden (Abschnitt 2), um dann später die Frage nach Besonderheiten des Forschenden Lernens von Lehramtsstudierenden (Abschnitt 3) aufzugreifen. Begründungen für Forschendes Lernen von Lehramtsstudierenden finden sich in Abschnitt 4. Es schließen sich Beispiele sowie eine Meta-Analyse unterschiedlicher hochschuldidaktischer Konzepte für Forschendes Lernen im Lehramtsstudium an (Abschnitt 5). Aus empirischen Studien zum Forschenden Lernen im Lehramtsstudium lassen sich Schlussfolgerungen für Gelingensbedingungen und spezifische Herausforderungen insbesondere in Gleichzeitigkeit zu Praxisphasen ziehen (Abschnitt 6). Wie sich in diesen Rahmen die Konzeption des sogenannten „Projektbandes“ zum Forschenden Lernen im Langzeitpraktikum an der Leuphana Universität Lüneburg einordnen lässt und welche besonderen Merkmale es umfasst, zeigt Abschnitt 7.

2 Was ist und wozu „Forschendes Lernen“ an Universitäten? Unterschiedliche Definitionen und Typisierungen

Was ist Forschendes Lernen und warum wird der Ruf nach Forschendem Lernen in den letzten Jahren immer eindringlicher formuliert? Häufig wird zum Einstieg in die Diskussion von Antworten die Definition des Hochschuldidaktikers Huber (2009, S. 11) zitiert, der sich dabei auf die damals als ungewöhnlich empfundenen Empfehlungen der Bundesassistentenkonferenz (BAK, 1970) bezieht, an denen er selbst als junger Wissenschaftler mitgearbeitet hatte:

„Forschendes Lernen zeichnet sich vor anderen Lernformen dadurch aus, dass die Lernenden den Prozess eines Forschungsvorhabens, das auf die Gewinnung von für Dritte interessanten Erkenntnissen gerichtet ist, in seinen wesentlichen Phasen, von der Entwicklung der Fragen und Hypothesen über die Wahl und Ausführung der Methoden bis zur Prüfung und Darstellung der Ergebnisse in selbstständiger Arbeit oder in aktiver Mitarbeit in einem übergreifenden Projekt (mit)gestalten, erfahren und reflektieren.“

Studierende sollen durch die möglichst aktive Einbindung in Forschung ein Verständnis für die Methoden und (auch die sozialen) Prozesse eines wissenschaftlichen Forschungsprojekts entwickeln; sie sollen dabei einen forschenden Habitus erwerben, zur kritischen Reflexion dieses Prozesses sowie der Wissenschaften selbst befähigt werden.

Bevor die in dieser Definition enthaltenen Prämissen, Folgerungen und die damit verbundenen Kontroversen diskutiert sowie Konzepte des Forschenden Lernens von Lehramtsstudierenden hier eingeordnet werden, gibt der nachfolgende Abschnitt einen kurzen Blick auf die seit den 1970er Jahren veränderten Rahmenbedingungen.

2.1 Institutionalisierung und Fächerkulturen als Rahmenbedingungen für Forschendes Lernens im universitären Studium

Erschienen in den 1970er Jahren die Forderungen nach Einbeziehung der Studierenden in Forschendes Lernen visionär und fast ein wenig exotisch, so zeigt sich, dass dieses hochschuldidaktische Prinzip inzwischen fast ohne Widerspruch zur bildungspolitischen Leitlinie universitärer Lehre geworden ist. Der Wissenschaftsrat hat seit einigen Jahren immer wieder entsprechende Beschlüsse gefasst und Empfehlungen formuliert. Universitäten haben danach einerseits die Verantwortung für die Trias von „drei zentralen Dimensionen akademischer Bildung – (Fach-)Wissenschaft, Persönlichkeitsbildung und Arbeitsmarktvorbereitung“ (Speck & Schubart, 2017, S. 14). Zusätzlich wird erklärt:

„Der Wissenschaftsrat ist überzeugt, dass eine stärkere Kompetenzorientierung der Studienangebote und der Einsatz innovativer Lehr-/Lernformate maßgeblich zur Sicherung ihrer Arbeitsmarktrelevanz beitragen. Im Forschenden Lernen erkennt er beispielsweise einen vielversprechenden Ansatz, der die Entwicklung arbeitsmarktrelevanten Kompetenzen fördern kann – vor allem, wenn er sich an praxisrelevanten Fragestellungen orientiert – und zugleich die Idee ‚Bildung durch Wissenschaft‘ aufgreift“ (Wissenschaftsrat, 2015, S. 12).

Zielsetzung ist „die Kompetenzorientierung der Studienangebote weiter zu stärken und dafür vermehrt innovative Lehr-/Lernformate – wie insbesondere das Forschende Lernen – einzusetzen“ (Wissenschaftsrat, 2015, S. 14). Hier ist zu erkennen, dass sich die Bildungspolitik von der Institutionalisierung Forschenden

Lernens einerseits eine bessere und dem Arbeitsmarkt nähere Qualifikation der Hochschulabsolvent*innen verspricht, aber dies im Sinn einer multiplen Zielsetzung mit den früher dominierenden universitären Bildungsidealen (Persönlichkeitsbildung und „Bildung durch Wissenschaft“) kombiniert. Bei Heinrich (2017, S. 166) findet sich dazu eine kritische Stellungnahme, die auf das Spannungsverhältnis dieser unterschiedlichen Ziele aufmerksam macht. Er trägt durchaus plausibel argumentierend vor, dass mit der präferierten Kompetenzorientierung der Bildungsbegriff mit seinem emanzipatorischen Gehalt faktisch aufgegeben werden sei und die Idee „Bildung durch Wissenschaft“ nur als resonanzloses Mantra angehängt werde. Dominierend seien im hochschulpolitischen Diskurs über Ziele des wissenschaftlichen Studiums nur noch unmittelbare Nützlichkeitserwägungen und Employability. Eine offene Frage ist daher, wie die hochschuldidaktischen Konzeptionen zum Forschenden Lernen mit diesem Spannungsverhältnis der Zielsetzungen umgehen, insbesondere auch bezüglich des Lehramtsstudiums. Im Rahmen der erwähnten Neuorientierungen der Bildungspolitik haben eine ganze Reihe von universitären Standorten die Empfehlungen des Wissenschaftsrats aufgegriffen und Forschendes Lernen als Leitidee einer Institutionenentwicklung der gesamten Hochschule propagiert (siehe u.a. Ruhr-Universität Bochum: Straub et al., 2020; Universität Bremen: Kaufmann & Schelhowe, 2017; Leuphana Universität Lüneburg: Weiser et al., 2019) und – wie die späteren Abschnitte zeigen – an vielen Universitäten auch für das Lehramtsstudium eingeführt.

Nun ist Forschung ja nicht gleich Forschung. Huber (2003, S. 20) weist auf unterschiedliche Fachkulturen hin, die mit unterschiedlichen Forschungsbegriffen arbeiten und unterschiedliche Forschungsmethoden präferieren: z.B. „vorwiegend hermeneutische vs. vorwiegend empirisch-analytische (messend, erhebend, experimentell) und Mischformen“. Ähnlich ordnen Gess, Deicke und Wessels (2017, S. 80) die unterschiedlichen Disziplinen ein.

Reinmann (2018) erinnert bei dieser Differenz an die unterschiedlichen Ziele des Forschens im Kontext eines ideografischen (eher geisteswissenschaftlichen) oder nomothetischen (eher naturwissenschaftlichen) Ideals, wobei sie den Sozialwissenschaften eine Mittelstellung einräumt. Nach einer Rekonstruktion weiterer Versuche, Wissenschaftskulturen zu differenzieren, bezieht sich Reinmann (2018, S. 25ff) auf Ordnungsprinzipien des Wissenschaftsrats, der sechs unterschiedliche Formen von Forschung unterscheidet (experimentieren, beobachten, Simulationen durchführen, hermeneutisch-interpretierend, begrifflich-theoretisch oder gestaltend vorgehen; vgl. Reinmann 2018, S. 28/29), und bietet dann ein noch differenzierteres eigenes Modell mit 15 unterschiedlichen Forschungsaktivitäten an (die daraus folgenden Typisierungsversuche von Reinmann und ihre Bedeutung für das Forschende Lernen im Lehramtsstudium finden sich im unteren Abschnitt 2.3).

Jenseits dieser Differenzierungen erfolgt mit der Forderung nach Intensivierung des Forschenden Lernens im Studium eine Schwerpunktsetzung, die vor allem auf die stärkere Einbeziehung der *empirischen Forschung in allen Fächern* zielt.

2.2 Begründungen für Forschendes Lernen

Warum wird Forschendes Lernen heute mit Nachdruck gefordert? Mit dieser Frage sind unterschiedliche Begründungen gekoppelt, die je nach Schwerpunktsetzungen einzeln oder in Kombination präsentiert werden. Bei Huber (2019) und vielen anderen Autor*innen finden sich drei klassische Begründungen für Forschendes Lernen, die manchmal um eine vierte ergänzt werden:

- a. *Bildungstheoretische* Begründungen können – wie erwähnt – auf die Kurzformen „Bildung durch Wissenschaft“ (Huber, 2019) gebracht werden. Man bezieht sich hier u.a. auf Wilhelm von Humboldt und neuhumanistische Theorien universitärer Bildung, in denen auf eine besondere Weise Allgemeinbildung, ein normativer Anspruch, Persönlichkeitsbildung und Spezialisierung im Sinn der (akademischen) Berufsorientierung verknüpft werden. Im Rahmen dieser Bildungstheorien sind Spezial- und Allgemeinbildung zusammen mit ethischen Fragen als eine untrennbare Einheit zu verstehen. Reflexion ist unter drei Perspektiven bereits bei von Humboldt ein zentraler Begriff:

„.... die Selbstreflexion der Wissenschaft als Erkenntnismodus, die Selbstreflexion des Subjekts mittels der Wissenschaft und die Reflexion auf das Allgemeinwohl, das durch sie gefördert werden soll. Eigenverantwortlichkeit und Sozialverantwortlichkeit gehören hier als Ziele zusammen“ (Huber, 2009, S. 11; vgl. auch Huber, 2017, S. 104).

Man kann dies auf die auch von Huber verwendete Kurzformel bringen: Reflexion der Sache, des Selbst und der Gesellschaft. Bei von Hentig findet sich dazu die zugespitzte These, dass gerade durch starke fachliche Spezialisierung die gesellschaftsbezogene Verantwortung für das eigene wissenschaftliche Tun und seine Folgen in den Blick gerät: „Entspezialisiert aber wird der Mensch in der technischen Zivilisation nur durch ein zusätzliches Maß an Verantwortung“ (von Hentig, 1969, S. 316). Dies zwingt zum Erlernen und Überprüfen der „Methoden der wissenschaftlichen Objektivierung und Abstraktion, der Kommunikation und Kooperation“ (von Hentig, 1969, S. 324). Dem Prinzip „Bildung durch Wissenschaft“ folgend, kann das universitäre Studium nicht auf formale Bildung im Sinne des Aneignens wissenschaftlicher Erkenntnismethoden oder der persönlichen „Kräftebildung“ reduziert werden, sondern es umfasst ebenfalls forschungsethische bzw. normative Fragen sowie den Bezug auf inhaltliche Aspekte des Beitrags der Wissenschaften zum rationalen und humanen Fortschritt der

Gesellschaftsentwicklung.¹ Bildungstheoretische Begründungen für Forschendes Lernen (Euler, 2005) verweisen daher auch auf eine umfassende Persönlichkeitsbildung (Spoun & Wunderlich, 2005) und die Institutionalisierung von Konzepten wie Studium Generale.

Betrachtet man die Formel „Bildung durch Wissenschaft“ unter einer aktuellen Perspektive, in der Wissenschaft eine gewachsene Bedeutung für das Alltagsleben aller Menschen erhalten hat, so würden sich ggf. weitreichende Konsequenzen ergeben: Die wissenschaftsgestützte Bewertung von Entwicklungen im Bereich der Gesundheit (u.a. Pandemien), von Umwelt und Klimawandel, das Entlarven von Fake News und Verschwörungstheorien sowie die Bekämpfung von Rassismus und anderen menschenfeindlichen Haltungen erfordert auch von nicht-akademisch gebildeten Bevölkerungsgruppen das Eintauchen in eine verwissenschaftlichte Lebenspraxis, Kenntnisse im methodengeleiteten Denken und das Aushalten des Diskursiven in der Wissenschaft. Forschendes Lernen sollte demnach nicht auf Studierende beschränkt bleiben; es sollte auch nicht nur als neu zu bewältigende Aufgabe für Lehramtsstudierende bzw. für Lehrkräfte verstanden werden. In einer sich wandelnden Gesellschaft, in der es nicht immer leicht ist, evidenzbasierte Aussagen zu erkennen und sich in der Vielzahl von Meinungen zurecht zu finden, wäre es für jede Person wichtig, gute Fragen stellen zu können, gut recherchieren und „Daten sammeln“ zu können und dann diese gut zu analysieren. Dies gilt sowohl im privaten Bereich als auch in vielen Berufen (vgl. zu Folgerungen für Schule und Unterricht u.a. Oelkers, 2018; Koch-Priewe, 2021). An manchen Hochschulstandorten wird dies bereits ähnlich gesehen, und es werden daraus zusätzlich Folgerungen für die Einbeziehung der Schüler*innen und die Intensivierung forschungsbezogenen schulischen Lernens gezogen (vgl. u.a. Gollup et al., 2018, S. 203).

b. *Qualifikatorische oder professionstheoretische Begründungen* beziehen sich darauf, dass Forschendem Lernen ein Beitrag zur Entwicklung berufsrelevanter Fähigkeiten zugesprochen wird; dies sieht auch der Wissenschaftsrat so (Wissenschaftsrat, 2015). Akademische Professionen zeichnen sich in der Regel durch eine fachliche Spezialisierung sowie ein hohes Maß an Selbstständigkeit aus, wobei jedoch die Absolvent*innen in der Lage sein müssen, ihre beruflichen Entscheidungen unter Bezug auf wissenschaftliche Fachkenntnisse legitimie-

1 Wilhelm von Humboldts Bildungstheorie wird zum Teil vereinseitigend rezipiert. Beachtlich ist sein Anspruch, allgemeine und berufliche Bildung nicht zu trennen und diese Kopplung auch Angehörigen aller gesellschaftlichen Schichten zu ermöglichen, auch wenn diese nicht-akademische Berufe anstreben: „Denn der gemeinste Tagelöhner und der am feinsten Ausgebildete muß in seinem Gemüt ursprünglich gleichgestimmt werden, wenn jener nicht unter der Menschenwürde roh und dieser nicht unter der Menschenkraft sentimental, schimärisch und verschroben werden soll... Auch Griechisch gelernt zu haben, könnte auf diese Weise dem Tischler ebenso wenig unnütz sein, als Tische zu machen dem Gelehrten“ (von Humboldt, 1920, S. 277/278).

ren zu können. Das praktische Einbeziehen in Forschungstätigkeit soll nicht nur Einblick in die Genese von Wissenschaft ermöglichen, sondern die Übernahme der damit verbundenen kritisch-reflexiven Haltung fördern, die zu einem dauerhaften wissenschaftlichen Habitus führt, für den das Beschäftigen mit Forschungsfragen zur Routine geworden ist. Denn angesichts vieler und schneller Entwicklungen in Bezug auf neue berufliche Anforderungen verfolgt die universitäre Ausbildung das Ziel, Studierende darauf vorzubereiten, dass sie in der Lage sind, auf variable, komplexe und unvorhergesehene Probleme mit Methodenkenntnis und Reflexionsfähigkeit adäquat und erfolgreich zu reagieren. Forschendes Lernen an Universitäten biete dafür vielfältige Lernanlässe: Denn im späteren akademischen Beruf müssten Professionelle immer wieder „*Probleme selbst finden, definieren, strukturieren; Hypothesen formulieren, Antworten suchen, Wissen recherchieren, Untersuchungen planen, durchführen, auswerten; Ergebnisse einordnen, berichten, präsentieren, diskutieren; im ganzen Prozess mit anderen kommunizieren, kooperieren, Rat suchen und geben; Zeit und Arbeit einteilen, Ressourcen managen; Entscheidungen treffen, Ambiguität, Frustrationen und Kritik aushalten usw.*“ (Huber, 2004, S. 12), und genau auf diese Tätigkeiten könne die Realisierung des hochschuldidaktischen Prinzips vorbereiten.

Diese Position wird durch professionstheoretische Begründungen unterstützt, u.a. durch Donald Schön, der über John Deweys „Theory of Inquiry“ promoviert hatte. Schön (1983, 1987) betonte, dass zur akademischen beruflichen Praxis eine besondere Reflexionsfähigkeit gehöre. Er arbeitete bei seiner empirischen Untersuchung unterschiedlicher Berufsgruppen (z.B. aus Architektur, Musik, Psychoanalyse und Beratung) heraus, dass es in diesen Professionen „meta-skills“ gebe, wobei er zwischen „Knowing in Action“, „Reflection in Action“ und „Reflection on Action“ differenzierte: Professionelle realisieren in der Handlung ein bestimmtes (ggf. implizites oder „tacit“) Wissen; sie sind in der Lage, während der Handlung zu reflektieren und sie können anschließend über ihre Handlung nachdenken, wobei sie Zugang zu ihrem handlungssteuernden Wissen erhalten, es nachträglich analysieren und verbalisieren können. Diese beiden Reflexionsfähigkeiten müssten geschult und elaboriert werden, um professionelles Handeln erfolgreicher zu machen. Das Forschende Lernen – so die Schlussfolgerung vieler Rezipient*innen dieses Ansatzes – biete sich dafür als äußerst geeigneter Ort an (Hatton & Smith, 1995; Feindt, 2000; Altrichter, 2002b; Meyer, 2003; Fichten & Moschner, 2009; Leonhard & Abels, 2017).

c. Häufig werden bei der Begründung Forschenden Lernens *lerntheoretische und motivationstheoretische Aspekte* erwähnt und miteinander gekoppelt. Hier bezieht man sich u.a. auf Ansätze des situierten Lernens (u.a. Reinmann-Rothmeier & Mandl, 1998) und konstruktivistische Positionen: Um die für die

spätere akademische Berufstätigkeit notwendigen wissenschaftlichen Haltungen zu entwickeln, muss das entsprechende Tun (also Forschung) im Studium gefordert und praktiziert werden. Hierzu führt Huber (2004, S. 32) aus:

„Solche persönlichen Haltungen und allgemeinen Fähigkeiten sind samt und sonders nicht von der Art, dass sie nur theoretisch gelehrt, nur rezeptiv gelernt werden könnten oder sich ‚automatisch‘ an bestimmten Inhalten entlang ergäben. Man kann sie nur (weiter) entwickeln, wenn man sie aktiv übt; man kann sie nur üben – im doppelten Sinne von einüben und sich gewöhnen – wenn es praktische Situationen gibt, in denen man sie braucht.“

Nachvollziehbar ist, dass in diesen Begründungen für Forschendes Lernen nicht nur auf das hierbei anzueignende Wissen und Können (z.B. in Bezug auf „Data Literacy“; vgl. Evers & Lauermann, 2019, S. 369) hingewiesen wird, sondern es auch mit Überzeugungen, Motiven, Interessen bzw. affektiven Komponenten in Verbindung gebracht wird, die durch Forschendes Lernen gefördert werden können. In diesem Zusammenhang wird gelegentlich diskutiert, ob beim Forschenden Lernen der Schwerpunkt beim Forschen oder beim Lernen liegt: Heißt Forschendes Lernen, dass man das Forschen lernt oder heißt es, dass man forscht (z.B. um die Wissenschaft weiter zu entwickeln), wobei man dann quasi nebenbei auch lernt (vgl. auch Artmann, 2020)?

Die Frage klingt haarspalterisch, und aus einer rein lerntheoretischen Perspektive würde man vermutlich Lernen als den Oberbegriff bezeichnen. Bemüht man allgemeindidaktische Konzepte (wie das von Meyer, 1994), so würde man Forschendes Lernen methodisch gesehen auf der Makroebene einordnen, und zwar als „methodische Großform“ wie Projektunterricht, was man als ein Unterrichtskonzept innerhalb der methodischen Großformen ansehen könnte. Hält man aber an der im Eingangszitat erwähnten Vorstellung von Huber (2009) fest, dass die Resultate Forschenden Lernens auch für Dritte interessant sein sollen, erscheinen Schwerpunkte im Verhältnis von Forschen und Lernen weniger klar. In einigen Typisierungen des Forschenden Lernens (s.u.) wird zusätzlich zwischen aktiven und rezeptiven Formen des Eintauchens in Forschung unterschieden, wobei unter einer kognitiv-konstruktivistischen Perspektive die Frage aufkommt, was bei Lernvorgängen, in denen es nicht um einfache Formen des Konditionierens geht, „rezeptiv“ überhaupt heißen kann.

d. *Sozialisationstheoretische Begründungen* werden heute v.a. von Langemeyer (2017, 2019) und Reinmann (2017, S. 277) betont: Sie unterstellen eine generelle Anforderung, die beim akademischen Studium wirksam wird: Vor allem das methodengeleitete Denken und Handeln kann und soll im Studium erfahren werden und dies diene einer „Enkulturation“ in Fächer, die sich in ihrem fachspezifischen Selbstverständnis, bezüglich der wissenschaftlichen Praxen und der „kollektiven Denkstile“ der jeweiligen „Community of Practice“

(Langemeyer 2019, S. 72) deutlich voneinander unterscheiden. Unten wird zu diskutieren sein, welche Fragen sich aus dem Verweis auf Enkulturation in die Fächer im Kontext des Lehramtsstudiums ergeben.

Als ein Zwischenfazit bietet sich für eine – wie immer vorläufige – Definition von Forschendem Lernen eine Teilung in drei miteinander verbundene Komponenten an: Nach Huber (2019, S. 27/28) soll damit *erstens* eine forschende Grundhaltung erworben werden, die zu dauerhaftem Fragen und systematischem und methodischem Bemühen um Antworten auf Fragen führt; *zweitens* soll eine reflexive Haltung erworben werden und *drittens* sollen Kompetenzen zum Durchführen von Forschung angeeignet werden, zu denen auch soziale Fähigkeiten der wissenschaftlichen Kooperation gehören. Huber (2017, S. 104) betont dabei noch einmal die oben bereits erwähnten drei Ebenen der Erfahrung von Wissenschaft durch Forschendes Lernen: „Wissenschaft als Erkenntnismodus“, „Wissenschaft in ihrem Verhältnis zum Allgemeinwohl“ und „Wissenschaft als subjektiver und sozialer Lernprozess“.

2.3 Typisierungen unterschiedlicher Varianten Forschenden Lernens

Mit den Begründungen und Definitionsversuchen von Forschendem Lernen ist zwar eine gewisse Klarheit über das hochschuldidaktische Prinzip geschaffen worden, aber bei Fragen nach seiner Realisierung stößt man auf viele unterschiedliche Ansätze, die in ihrem Variantenreichtum durchaus Verwirrung auslösen können. „Bisher existieren keine einheitliche Theorie und keine darauf bezogene Didaktik des Forschenden Lernens“ schrieben Koch-Priewe und Thiele im Jahr 2009 (S. 271); dies konstatiert Fichten (2017, S. 31) auch noch fast ein Jahrzehnt später. Verdienstvoller Weise haben Mertens et al. (2020, S. 11ff) einen „Metadiskurs „Forschendes Lernen“ vorgelegt und „widerkehrende Topoi“ analysiert. Sie präsentieren eine Meta-Analyse von unterschiedlichen Systematisierungsversuchen, die hilfreich und anschlussfähig ist. Dabei betrachten sie die volle Breite der universitären Disziplinen. Der lehrkräftebildende Bereich wird in den hier folgenden Passagen nur kurSORisch erwähnt, weil für dessen Modelle von Forschendem Lernen zusätzliche Typisierungen existieren, auf die der spätere 3. Abschnitt dieses Beitrags Bezug nimmt.

Die erste Differenzierung von Mertens et al. (2020) in „zeitliche“ und „räumliche Systematisierungsansätze“ (a.a.O., S. 15) enthält eine interessante Abstraktion, wirkt aber ein wenig sperrig, weil mit „räumlich“ Systematisierungen gemeint sind, die „disziplinär ausgerichtet“ sind. Die nächste Gruppe wird durch die Klassifizierung der „Aktivitätsniveaus der Lernenden“ gebildet (a.a.O., S. 17). Drittens fassen die Autor*innen Modelle des Forschenden Lernens nach unterschiedlichen, aber eben doch hochschuldidaktischen Schwerpunkten zu einer Gruppe zusammen (z.B., ob Forschen oder Lernen im Vordergrund steht; a.a.O., S. 19).

In einem letzten Abschnitt erwähnen Mertens et al. (S. 20ff) mehrere singuläre „Diskursstränge“, in denen es u.a. um Typen der Reflexion, Aspekte des „Theorie-Praxis-Transfers“ oder um methodenorientierte Schwerpunkte geht.

Nach der Sichtung dieser Meta-Betrachtung von Systematisierungsversuchen bietet sich eine leichte Abwandlung und Verdichtung der Systematisierungen an: Man kann *vier* Typen des Forschenden Lernens voneinander abgrenzen, zu denen *drei* typische Unterformen gehören, mit denen die auf Hochschuldidaktik bezogene Variante in Nuancen aufgespalten werden kann. Die Klassifizierung erfolgt meist nach polythetischen Prinzipien: Im Unterschied zu monothetischen Typisierungen kann es hierbei Überschneidungen geben. Unterscheiden kann man die folgenden vier Typisierungen:

1. Nach *Tätigkeitsetappen* im einzelnen Akt des Forschenden, in den Studierende aller Studienfächer einbezogen werden sollen; dazu gehören die kreisartigen Vorstellungen von Huber (2014, S. 33), der sich auf Kolb (1984) und Ludwig (2014) bezieht; ähnlich Schneider und Wildt (2009). Ein vergleichbarer Kreislauf des Forschens wird häufig in den Werken von Altrichter und Kollegen präsentiert, die sich dabei speziell auf Lehrkräfte und Lehramtsstudierende beziehen (Altrichter & Posch, 1990; Altrichter, 2002b); teilweise wird hier ein Bezug auf Dewey oder Lewin hergestellt; Mertens et al. nennen das „zeitliche Systematisierungsversuche“. Einen Übergang zum zweiten Typ (s.u.), der sich auf Stufen der Kompetenzentwicklung bezieht, stellt das ausdifferenzierte Tableau von Schneider und Wildt (2009, S. 26) dar, das einen vollständigen Forschungsprozess in neun Tätigkeitsetappen unterteilt und für jede dieser Etappen vier ansteigende Kompetenzniveaus definiert (von „naiver Einstellung“ über „im Fokus eigenen Handelns“ und „mit Absicht der Verbesserung konkreter Praxis“ bis zu „Praxisforschung theoretisch begründet durchführen und reflektieren“).
2. Nach möglichen *Stufen der Kompetenzentwicklung* von Studierenden im gesamten Studium, in dem sie – ggf. spiralförmig – in unterschiedlichen Studienetappen in unterschiedlich anspruchsvolle Forschungsvorhaben involviert sind: Dies betont vor allem Langemeyer (2019) mit der bereits oben erwähnten Enkulturations-These: Studierende können im Laufe des Studiums und mit gewachsener Kompetenz mehrfach Bezüge zwischen eigener und theoretisch reflektierender Erfahrung herstellen. Ähnlich sieht das Reiber (2017), in dem sie auf die Lernzielhierarchie von Bloom und das im Kontext mit dem Forschenden Lernen steigende kognitive Niveau verweist und mit „Erinnern, Verstehen, Anwenden, Analysieren, Bewerten, Er-Schaffen“ eine eigene Interpretation der sechs Bloom'schen Lernzielstufen vorlegt. Mertens et al. rubrizieren diesen Typ des Forschenden Lernens ebenfalls unter „zeitliche Systematisierungsansätze“ (a.a.0., S. 15) und weisen dabei noch

- auf Tremp und Hildbrand (2012) hin, die sich auf formale Etappen in den Studierendenbiographien beziehen.
3. Nach *Fächerkulturen*: Man kann das Forschende Lernen – wie bereits erwähnt – nach den jeweiligen Vorstellungen der Fächer vom Forschen systematisieren. Mertens et al. (2020, S. 15) nennen dies „disziplinär ausgerichtet“. Sie erwähnen hier eine ganze Reihe von Autor*innen, zu denen auch Reinmann (2018, S. 29ff) gehört, die die differenziertesten Vorschläge unterbreitet: Sie unterscheidet fünf Fächergruppen und ordnet dabei das Forschungsprinzip der Lehramtsausbildung als „anders-empirisch“ ein – im Unterschied zum Forschen in „eindeutig empirischen“ Disziplinen, zu „eindeutig nicht empirischen“ Disziplinen und zu „modellierend tätigen“ vs. „integrierend tätigen“ Disziplinen (Reinmann, 2018, S. 32ff). Die Hochschuldidaktikerin hält diese wissenschaftsbezogenen Selbstverständigungen für relevant, denn: „es ließen sich vermutlich auch eigene fachsensible Modelle forschenden Lernens entwickeln, die dann zu überprüfen hinsichtlich ihres Unterstützungs potenzials für die Lehre wären“ (Reinmann, 2018, S. 37). Forschendes Lernen in das Lehramtsstudium zu implementieren, heißt daher, vor allem Studierenden im Studium *empirisches* Forschen zu ermöglichen. Wenn man die Kategorisierung von Reinmann aufgreifen möchte, wäre zu fragen, ob an den unterschiedlichen lehrkräftebildenden Standorten Forschung als „anders empirisch“ in ihrem Sinne verstanden wird und wie das Forschende Lernen die Lehre je nach Variante unterstützen oder bereichern kann².
 4. Nach *hochschuldidaktischen Mustern beim Anbieten von Forschendem Lernen*: hier gibt es eine Reihe von unterschiedlichen Vorschlägen, die hier zu drei Klassen zusammengefasst werden, die bei Mertens et al. (2020) jedoch in unterschiedliche Typisierungscluster eingeordnet worden sind:
 - a. Huber (2009) präsentiert eine auf unterschiedliche *Grade von Selbstständigkeit* der beteiligten Studierenden orientierten Dreiteilung der hochschuldidaktischen Szenarien des Forschenden Lernens, die eine Kontoversion auslöste: Variante 1: Beim *forschungsbasierten* Lernen wird man in die Lage versetzt, Forschung zu verstehen. Variante 2: Ist die Lehre *forschungs-*

2 „Der idiografische Charakter überwiegt und alle drei Wissenschaften (Lehramtsausbildung, Sozi-alarbeit, Kulturwissenschaften; die Verfasser*innen) zeigen eine Tendenz, auch Akteure aus nicht-wissenschaftlichen Praxiskontexten an der Forschung zu beteiligen und folglich einen inklusiven Modus der Wissensproduktion zu fördern. – Forschung in den Bildungswissenschaften, die für die *Lehramtsausbildung* zuständig sind, kann empirisch wie auch nicht-empirisch sein: Neben begründenden und systematisierenden Tätigkeiten werden auch qualitative Daten erhoben und Phänomene beobachtet, man interveniert und evaluiert und tut dies vor allem unter Bezeichnungen wie Praxis- und Aktionsforschung. Forschendes Lernen in der Lehramtsausbildung soll eine reflexive Haltung fördern, die den Umgang mit Unsicherheit und Komplexität erleichtert; dazu dienen nicht nur, aber in hohem Maße verschiedene Praktika im Studium“ (vgl. Reinmann, 2018, S. 34).

orientiert, können Studierende den Forschungsprozess etwas selbstständiger und intensiver erleben und auch Methodenkenntnisse erwerben. Variante 3: Beim *Forschenden Lernen* steht eigene Forschung im Zentrum, in der die Studierenden alle Phasen des gesamten Prozesses weitestgehend selbstständig durchlaufen. Eine analytische Trennung bedeutet für den Autor, dass man zwischen allen drei Typen Übergänge beobachten kann. Huber (2019, S. 25) argumentiert, dass er für alle drei Typen den Begriff „*forschungsnahes Lehren und Lernen*“ vorziehen würde, zeigt sich aber wegen der kurzen Formel mit der Variante „*Forschendes Lernen*“ einverstanden, das für ihn jedoch eher Typ 3 darstellt und „*Forschendes Lernen* im engeren Sinne“ meint. Ähnliche Dreiteilungen finden sich auch bei Reinmann (2018): Learning about Research (Lernen über Forschung), Learning for Research (Lernen für Forschung) und Learning through Research (Lernen durch Forschung) sowie bei Rhein (2019, S. 224), der beim *Forschenden Lernen* zwischen Informationsraum, Erprobungsraum und Explorationsraum unterscheidet.

- b. Pointierter als bei Huber geht es anderen Autor*innen um das jeweilige *Aktivitätsniveau* der Studierenden im Prozess des *Forschenden Lernens*: In der bereits erwähnten Auseinandersetzung um die drei von ihm unterschiedenen hochschuldidaktischen Varianten (siehe unter a) kritisiert Huber (2014, S. 37) die von Healey (2005) und Healey und Jenkins (2009) vorgeschlagene Erweiterung des hochschuldidaktischen Arrangements zu einem Vier-Felder-Schema. Den Autoren geht es v.a. um die lernerbezogene Dimension *aktiv-passiv*: passiv sind Studierende bei forschungsbegleitendem Lernen (research-tutored) und beim forschungsgleiteten (research-led), weil hier nur Forschung vermittelt wird oder weil man Forschung diskutiert; aktiv hingegen seien Studierende bei forschungsbasiert (research-based) und bei forschungsorientiert (research-orientated), weil hier entweder selbst geforscht wird oder man sich Forschungsmethoden aneignet. Huber (2014) wirft hier ein, dass die Variante „research-tutored“ in den drei anderen Varianten bereits enthalten und damit überflüssig sei. Ihre weiteren Begriffe seien im Prinzip mit seinen drei (o.g.) Typen deckungsgleich. Dennoch wird die Typisierungsvariante von Healey und Healey und Jenkins im deutschsprachigen Raum an vielen Stellen aufgegriffen (s.a. Reiber, 2017; Sterzig, 2019; Weyland, 2019). Rueß et al. (2016) kombinieren drei aktiv-passiv-Dimensionen mit drei inhaltlichen Schwerpunkten (Forschungsergebnisse, Forschungsmethoden und Forschungsprozess) und erweitern so das Vier-Felder-Schema von Healey und Jenkins zu einem größeren Tableau (vgl. auch Tremp, 2020), das von Sonntag et al. (2017, S. 47) noch einmal ausgedehnt wird.

- c. Stärker noch als Healey bzw. Healey und Jenkins konzentriert sich Reinmann (2018) auf den jeweiligen *Autonomiegrad* der Studierenden, wenn sie in Forschendes Lernen involviert sind – und dies in Kombination mit hochschuldidaktischen Szenarien. In Orientierung am Radmodell von Brew und Mantei (2017), das Lübcke et al. (2019) zu einem doppelten Radmodell erweitern, werden explizit unterschiedliche hochschuldidaktische Konzepte mit den unterschiedlichen Autonomiegraden der Studierenden gekoppelt. Sie liefern damit ein neuartiges Schema für die hochschuldidaktische Planung der unterschiedlichen Grade von Autonomie der Studierenden beim Forschenden Lernen. Im Anhang präsentieren die drei o.g. Autor*innen (2019, S. 145-147) eine Reihe auf der didaktischen Mikro-Ebene angesiedelten Fragen, aus deren Antworten Lehrende in ihren Planungsüberlegungen sich entlang der drei Stufen der Gewährung von Autonomie bewegen können.

2.4 Ein weiteres Zwischenfazit

Zwar prägte Huber (2018) für das nur zum Teil präzise formulierte Prinzip des Forschenden Lernens auch den Begriff des „Umbrella-Konzepts“; allerdings tragen aber die hier vorgestellten Definitionen, Begründungslinien und Systematisierungsversuche doch zur Klärung der Rahmenbedingungen und Einordnungen der damit verbundenen Zielsetzungen bei, so dass zukünftige Implementierungen des Forschenden Lernens an Universitäten damit eine Orientierungshilfe erhalten und sie ihr eigenes Konzept in Anlehnung oder kritischer Distanz schärfen könnten. Eine „Theorie Forschenden Lernens“ können Mertens et al. (2020, S. 21) bisher nicht erkennen; sie benennen jedoch einige Einflussfaktoren auf die Umsetzung Forschenden Lernens (a.a.O., S. 23): Dazu gehören das „Selbstbild“ der Dozent*innen: ob man sich eher als Forschende*r oder Lehrende*r versteht, ob Forschen oder Lernen der Schwerpunkt ist, wie die „eigene Forschungssozialisation“ verlaufen ist, was das Besondere der jeweiligen Fachkultur ausmacht und die „zeitliche Anordnung“ des Forschenden Lernens.

3 Rahmenbedingungen des Forschenden Lernens von Lehramtsstudierenden

Wie oben bereits angerissen, muss man bei der Betrachtung und Einordnung von Konzepten Forschenden Lernens berücksichtigen, dass sich das Lehramtsstudium in mancher Hinsicht von Studiengängen mit anderer professioneller Zielsetzung unterscheidet. Auf diese Unterschiede machen die folgenden Abschnitte aufmerksam.

- a. Lange ist diskutiert worden, ob nach klassischen soziologischen Definitionen der *Lehrkraftberuf* als „*akademische Profession*“ bezeichnet werden kann oder ob Lehrkräfte eigentlich nur „*Semi-Professionelle*“ sind (Terhart, 2011). Wenn die Merkmale wie hohe Gestaltungsfreiheit, Autonomie im Umgang mit Klient*innen, Bewältigung von Aufgaben mit hoher Unsicherheit/Risiken, eigene, auf das Gemeinwohl bezogene Berufsethik und eigene Standesorganisation etc. auf Lehrkräfte nicht zutreffen, hätte dies Auswirkungen auf die Begründungen für Forschendes Lernen, die sich dabei auf die für solche Berufe notwendige professionelle Qualifizierung im Studium beziehen. Diese Ansätze gelten jedoch vielerorts als antiquiert. Nach einer historischen Rekonstruktion unterschiedlicher Professionstheorien stellt Terhart (2011) fest, dass der Beruf der Lehrkraft auch durch modernere Professionstheorien („*New Professionalism*“), die von New Public Management-Prinzipien und Governance-Theorien geprägt sind, nicht gut zu fassen ist, denn „das Modell des modernen, kunden- und effizienzorientierten, ständig konkurrierend um Qualitätsentwicklung etc. bemühten Lehrers“ (Terhart, 2011, S. 215) bricht sich an den Reaktionen des Lehrkörpers auf den Einsatz neuer Steuerungsinstrumente: Lehrkräfte schwanken dabei zwischen „Ignoranz, Ablehnung und Angst, zwischen offensivem oder defensivem Pragmatismus, eklektizistischer Nutzung der neuen Angebote, zeitweiliger Unterstützung zu individuellen Karrierezwecken – und tatsächlichem Engagement aufgrund von innerer Überzeugung“ (Terhart, 2011, S. 214). Gerade durch „dichtere administrative Außenkontrolle, Eingrenzung der Autonomie und insofern eindeutig Deprofessionalisierung“ (a.a.O., S. 216) könnte der Lehrkraftberuf wiederum in die Nähe der *Semi-Profession* geraten. Auf Grund der Schwierigkeiten mit begrifflicher Einordnung hält der Autor jedoch die Kontroverse zwischen älteren als auch neueren Professionstheorien im Hinblick auf den Lehrkraftberuf für nicht fruchtbar. Die Frage, ob der Beruf als Lehrkraft eine Profession darstellt, hält er daher für überflüssig (vgl. auch Kunina-Habenicht, 2020). Für Terhart gibt es nur die Perspektive, dass sich Lehrkräfte stärker als bisher „selbstbewusst und aktiv-mitgestaltend“ in Schulentwicklungs- und Qualitätsentwicklungsprozesse einmischen sollten. Um dies realisieren zu können, wären allerdings Kompetenzen im Bereich des Forschenden Lernens in jedem Fall hilfreich (vgl. Broszic, 2002; Hombach, 2019). Diese insgesamt nicht unschlüssige Argumentation überzeugt allerdings nicht alle, die sich mit der Frage der Lehrkräfteprofessionalität beschäftigen. Denn trotz der hier referierten Erkenntnis von Terhart, dass diese klassischen Professionstheorien auch in der Soziologie heute nicht mehr angeschlossen sind, bezieht sich z.B. Wenzl in 2020 genau auf die von Terhart als antiquiert bezeichneten soziologischen Definitionen. Er konstatiert: Im Unterschied zu Ärzt*innen und Jurist*innen stützt sich die Lehrkraft nicht auf akademisches Wissen: „Pädagogisches Handeln

- gehört vielmehr zu der Klasse derjenigen beruflichen Handlungsformen, die vollständig ohne ein wissenschaftliches Fundament auskommen und deren grundsätzliche ‚Funktionsweise‘ jedem Menschen unmittelbar ersichtlich ist (wie dies auch bei vielen anderen ‚sozialen‘ Berufen der Fall ist)“ (vgl. Wenzl, 2020, S. 182). So muss man eingestehen, dass die Diskussion um die Frage, ob der Lehrkraftberuf eine akademische (Voll-)Profession darstellt, noch nicht für beendet erklärt werden kann und somit auch der Nutzen Forschenden Lernens für die Aneignung berufspraktischer Kompetenzen nach wie vor umstritten bleibt (vgl. u.a. Rothland & Boecker, 2014; Hettke, 2016; Leonhard, 2020a).
- b. Häufig wird betont, dass das Lehramtsstudium durch eine besondere *Theorie-Praxis-Relation* gekennzeichnet sei. Zu diskutieren sei erst einmal, welche Funktion Wissenschaft grundsätzlich für Lehrkräfte haben soll? Neuweg (2013) nennt fünf Möglichkeiten und unterscheidet zwischen dem Technologiemonmodell, dem Brillenmodell, dem Starthilfemodell, dem Reflexionsmodell und dem Handlungsbegründungsmodell. Dient Wissenschaft eher einer Fundierung des Praktikerwissens, hat es eine Induktionsfunktion oder existieren beide Wissensformen parallel und bleiben different? Wie viele andere Autor*innen unterscheidet Hofer (2013, S. 21) zwischen wissenschaftlichem Wissen, professionellem Wissen und handlungspraktischem Wissen. Tremp (2020, S. 21) dagegen unterteilt das Wissen von Lehrkräften in rationales, pragmatisches und authentisches Wissen. Forschungskompetenz sei nicht identisch mit beruflicher Kompetenz, denn Lehrkräfte bräuchten sowohl wissenschaftliche Distanz als auch „Einlassung“ auf Praxisanforderungen (Neuweg, 2011; die jeweilige Sicht auf das Verhältnis von Theorie und Praxis in der Lehrer*innenbildung ist von unterschiedlichen Professionstheorien abhängig und wird daher in Kapitel 4 wieder aufgegriffen).
- c. „*Triadisches Dilemma*“? Im Anschluss an die oben erwähnte EnkulturationsThese sind einige der Besonderheiten der universitären Ausbildung zukünftiger Lehrkräfte durchaus relevant und wahrscheinlich folgenreich: Die Qualifizierung für ein Lehramt findet – im Unterschied zu den meisten anderen Ländern – in Deutschland in zwei unterschiedlichen Institutionen statt. An Universitäten werden in der Regel zwei wissenschaftliche Fächer und die damit korrespondierenden Fachdidaktiken studiert. Zusätzlich sind Module im Fach Erziehungs- oder Bildungswissenschaften zu absolvieren und häufig umfasst das Studium auch Anteile Psychologie bzw. weiteren Nebenfächern. Der unterschiedlich lange Vorbereitungsdienst (Referendariat), der mit dem zweiten Staatsexamen endet, wird von außeruniversitären Institutionen (Studiensemianaren, auch „Zentren für schulpraktische Studien“) angeboten. Daran schließt sich eine bisher nicht curricular und institutionell verankerte Berufseingangsphase an. Zum universitären Studium gehören mehrfach Praktika sowie in

vielen Bundesländern ein ganzes Praxissemester, in dem die Studierenden sich überwiegend im Lernort Schule aufhalten.

Das Forschende Lernen ist in einer Reihe von Bundesländern und an vielen lehrkräftebildenden Standorten verpflichtend eingeführt worden und häufig an das Praxissemester gekoppelt. Involviert sind vor allem die Veranstaltungen der Erziehungswissenschaft und der Fachdidaktiken. Seltener sind die Fachwissenschaften einbezogen und noch seltener wird das Forschende Lernen im Referendariat fortgesetzt (vgl. Homt et al., 2020). Im Lernort Schule spielt „Forschen“ bisher bestenfalls in gelegentlichen Schulentwicklungsprojekten bei Fragen der Evaluation eine Rolle (bezüglich der berufstätigen Lehrkräfte siehe unten den Abschnitt über die Bewegung „Lehrer als Forscher“). Eine vorläufige Sichtung der aktuellen Literatur ergibt, dass in der Tat das Forschende Lernen an unterschiedlichen und oft nur lose verbundenen institutionellen Orten sowie an nicht leicht zu durchschauende Organisations- und Machtstrukturen stattfindet (Eck, 2019; Glawe, 2019). Schon der Sammelband von Schüssler et al. (2017) präsentiert eine ganze Reihe von Beispielen für die Vielfalt von Konzeptionen und Rahmenbedingungen sowie die bundesländer spezifischen Varianten des Forschenden Lernens im Lehramtsstudium. Auch werden in diesem Werk die unterschiedlichen Formen der Begleitung und der Facettenreichtum fachdidaktischer Zugänge zum Forschenden Lernen illustriert. Neuere Veröffentlichungen zeigen eine Ausweitung der Unterschiedlichkeit in Bezug auf Konzeptionen und curriculare Anbindungen (vgl. u.a. Pilypaitytė & Siller, 2018; Schomaker & Oldenburg, 2019; Degeling et al., 2019; Schiefner-Rohs et al., 2019). Es ist zu sehen, dass das Forschende Lernen einzelne universitäre Seminare, ein ganzes Praxissemester oder auch mehrsemestrig Veranstaltungen umfassen kann (Neuber et al., 2018; Droepe & Rabenstein, 2019; Knörzer et al., 2019; Rheinländer & Scholl, 2020; Basten et al., 2020). Neben der Frage nach der institutionellen Verortung sind oft auch die fachlichen Verantwortungsstrukturen nicht ganz eindeutig geklärt (Reinmann et al., 2019; Kaufmann et al., 2019; Hericks et al., 2020; Hesse & Lütgert, 2020). Ähnliches gilt für die Kooperationsstruktur und Rollenaufteilung zwischen Universität und Schulen: Wer ist jeweils involviert, wer kooperiert, wer initiiert, wer berät, wer betreut und wer bewertet bzw. prüft (Reinmann, 2017; Artmann et al., 2018; Brouér et al., 2018; Gollub et al., 2018; Demmer et al., 2017; Klewin et al., 2020; Beckmann & Ehmke, 2020; Thünemann et al., 2020; Zorn, 2020)?

Die hier beschriebene Konstellation der deutschen Lehramtsausbildung ist nach Adam und Anselm (2018, S. 208) durch ein „triadisches Dilemma“ gekennzeichnet: die Autoren beklagen *erstens* eine *Fragmentierung* des Lehramtsstudiums in Fachwissenschaft, Fachdidaktik und Erziehungswissenschaft, wobei die Studierenden dann an der Universität *zweitens* mit der *Marginalisierung* (der geringen Wertschätzung des Lehramtsstudiums) konfrontiert werden. Zum *Dritten* müs-

sen sie sich mit einer *Segmentierung* der Berufsausbildung arrangieren, also der Trennung der ersten, zweiten und dritten Phase. Hält man dies für eine plausible Beschreibung, so muss man annehmen, dass daher die Sozialisation bzw. Enkulturation der Lehramtsstudierenden in das Wissenschaftssystem nicht widerspruchsfrei erfolgt.

- d. *Unabgeschlossener Paradigmenwechsel in den Bezugswissenschaften?* Anknüpfend an die Erwähnung unterschiedlicher Fächerkulturen und unterschiedlicher Forschungstraditionen in Abschnitt 2 muss hier klar hervorgehoben werden, dass mit dem Forschenden Lernen im Lehramtsstudium quantitative und qualitative *empirische* Forschung gemeint ist. In dem Praxissemester geht es meist darum, dass Studierende in gewisser Analogie zu empirischer Schul- und Unterrichtsforschung, zu Lehr-Lernforschung und empirischer Bildungsforschung, aber in sehr unterschiedlichen hochschuldidaktischen Settings eigene Forschungsprojekte durchführen (s.u.). Hier zeigt sich, dass für das (empirisch) Forschende Lernen der Lehramtsstudierenden die Frage der Bezugswissenschaften nicht trivial ist, denn gerade die Fachdidaktiken haben keine lange wissenschaftliche Tradition, sowohl in theoretischer Hinsicht als auch, was ihre empirische Basis angeht. Die Fachdidaktiken galten bis vor kurzem als institutioneller Ort für eine Erfahrungssammlung der versierten Schulpraktiker*innen und lange blieb ihnen die Anerkennung als vollgültige Wissenschaft verwehrt (Koch-Priewe et al., 2019). Trotz der inzwischen angewachsenen Zahl von einzelnen empirischen fachdidaktischen Studien weisen die Vertreter*innen einer „Allgemeinen Fachdidaktik“ darauf hin, dass immer noch viele Bestandteile fachdidaktischer Konzepte ohne empirische Basis entwickelt worden sind: „Der Allgemeinen Fachdidaktik stellt sich jetzt die Aufgabe, umfassende Ansätze der wissenschaftlichen fachdidaktischen Modellierung zu entwickeln und zu begründen“ (Bayrhuber et al., 2017, S. 176). Ähnliches gilt auch für Teile der Erziehungswissenschaft, die zwar insbesondere bezüglich der Schulpädagogik und Allgemeinen Didaktik auf eine lange theoretische Diskussion zurückblicken kann, die aber trotz der realistischen Wende (Roth, 1962) keine ausgeprägte empirische Forschungstradition etabliert hat. Ein genereller Paradigmenwechsel sowohl in den Fachdidaktiken als auch in der Erziehungswissenschaft ist in den letzten zwei Jahrzehnten zu beobachten, aber keineswegs abgeschlossen (Bayrhuber et al., 2011). Neue Perspektiven eröffnen sich durch vermehrte Kooperationen, bei der die Unterrichtspsychologie vor allem in Kontakt mit den MINT-Fächern eine große Rolle spielt (vgl. den Überblick bei Reiss & Ufer, 2018). Auf Grund von historisch gewachsenen Konkurrenzen bzw. Rivalitäten und Fragen der Über- und Unterordnung, aber auch auf Grund wissenschaftstheoretischer Differenzen, z.B. bezüglich des Bildungs- oder Lernbegriffs, sind interdisziplinäre Vorhaben jedoch oft nicht einfach zu realisieren. Insbesondere, weil bisher nicht alle

aktiven Universitätsdozent*innen durch (auch empirische) Wissenschaft sozialisiert sind und entsprechende Forschungskompetenzen erworben haben, sind uneinheitliche Auswirkungen auf die Sozialisation von Lehramtsstudierenden in den Wissenschaftsbetrieb bzw. ihre Enkulturation zu erwarten. Dennoch muss davon ausgegangen werden, dass die aktuellen Initiativen im Rahmen der „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ hier deutliche Impulse setzen und nachhaltige Wirkungen auslösen werden (vgl. Bundesministerium für Bildung und Forschung, 2020)

- e. *Fazit:* Ohne die hier erwähnten vier Besonderheiten des Lehramtsstudiums zu überbetonen, machen sie doch deutlich, dass Institutionen und Akteure sich in Bezug auf die Implementierung von hochschuldidaktischen Ansätzen des Forschenden Lernens vergewissern sollten, welche konkreten Einschätzungen sie im Hinblick auf die angerissenen und durchaus komplexen Rahmenbedingungen leiten und welche Vorstellungen sie von der Berücksichtigung dieser Voraussetzungen haben.

4 Begründungen und Typisierungen des Forschenden Lernens im Lehramtsstudium

Wenn man sich Begründungen für und Typisierungen von Forschendes/m Lernen im Lehramtsstudium anschaut, ist zu erkennen, dass einige der generellen und o.g. Begründungen für Forschendes Lernen übertragen werden und einige Typisierungen eine rein normative Basis haben, andere aber auch Resultat empirischer Überprüfungen sind (Fichten & Weyland, 2019).

4.1 Begründungen für Forschendes Lernen im Lehramtsstudium

Auffällig ist, dass in vielen hochschuldidaktischen Konzepten des Forschenden Lernens im Lehramtsstudium die ersten drei der vier o.g. Begründungen (Bildungstheorie, Professionalisierungstheorien, Lern- und Motivationstheorien und Sozialisationstheorien) eine Rolle spielen, wobei v.a. die bildungstheoretische Begründung zwar gelegentlich erwähnt wird, aber insgesamt eher marginale Bedeutung zu haben scheint. Das heißt, es wird vergleichsweise selten gefordert, dass ein Veröffentlichen der studentischen Forschung im Sinne der Adressierung an Dritte ein notwendiges Element dieser Aktivitäten sein sollte (Ausnahmen: Re-decker, 2018; Tremp, 2020) und dass die Persönlichkeitsentwicklung oder auch Gemeinwohlorientierung unverzichtbarer Bestandteil des Forschenden Lernens im Lehramtsstudium zu sein habe. Zudem werden im Hinblick auf die zu erwerbenden und durch eigene Forschung zu erfüllenden wissenschaftsmethodischen Gütekriterien Zweifel angemeldet (Tremp, 2020).

Viel stärker als bildungstheoretischen Begründungen werden vor allem qualifikatorische bzw. professionstheoretische Argumente betont sowie auf lern- und motivationspsychologische Begründungen verwiesen, die auch für Studierende der anderen Fächer gelten. Fast überall wird bei den professionstheoretischen Begründungen auf den Reflexionsansatz von Donald Schön („reflective practice“; s. o.) verwiesen. Die vierte o.g. Begründung, die den Sozialisationsfaktor hervorhebt, wird in Bezug auf den Lehramtsbereich auch, jedoch vergleichsweise selten erwähnt und hat möglicherweise als Ursache den noch nicht abgeschlossenen Paradigmenwechsel in den Bezugswissenschaften (s.u.).

Mit Terhart (2011, S. 205) können die lehramtsspezifischen Professionalisierungstheorien („Bestimmungsansätze von Professionalität im Lehrerberuf“) zu drei Gruppen zusammengefasst werden: er unterscheidet zwischen dem strukturtheoretischen (u.a. Helsper, 2002, 2004, 2014), dem kompetenztheoretischen (u.a. Baumert & Kunter, 2006) sowie dem biographischen Ansatz (u.a. Hericks & Stelmaszyk, 2010). Ersichtlich ist, dass aus jedem der Ansätze für das Forschende Lernen von Lehramtsstudierenden eigene Ziele abgeleitet werden, die z.T. nur bedingt miteinander kompatibel sind.

Aus *strukturtheoretischer* Sicht muss das akademische Studium Lehramtsstudierende vor allem auf mit der Institution Schule und der Lehrkrafttätigkeit verbundene Antinomien vorbereiten. Dies soll zu einer „doppelten Professionalisierung“ führen, in der zum einen durchaus die Entwicklung des unterrichtspraktischen Könnens gefördert wird, die aber zum anderen zu einer disziplinorientierten, theoretischen und damit nicht lösungsorientierten Reflexion anregt (vgl. auch Feindt, 2019). Vor allem die Sensibilisierung für dauerhafte antinomische Gegebenheiten des Berufs als Lehrkraft soll zu einer wichtigen professionellen Überzeugungsbasis führen (Helsper, 2016). Forschen im Lehramtsstudium muss sich daher im Sinn einer „rekonstruktiven Kasuistik“ auf diese Antinomien konzentrieren.

Der *kompetenztheoretische* Ansatz (Baumert & Kunter, 2006) unterstellt im Sinn einer Integration bzw. Modifikation von wissenschaftlichen Erkenntnissen und Erprobungen des praktischen Könnens die Möglichkeit von zunehmend theoriebasiertem Wahrnehmen und Handeln schon während des Lehramtsstudiums. Es wird unterstellt, dass theoriebezogene Erkenntnisse im Laufe der praktischen Erfahrungen von Noviz*innen zuerst mechanisch und regelhaft angewendet werden, während sie nach und nach modifiziert werden und dem später erreichten Niveau von Lehrkraft-Expertise flexibles, situativ angemessenes Handeln ermöglichen. In diesem Rahmen werden inzwischen Studierende vermehrt auch durch Trainings mit Unterrichtsvideos geschult (vgl. u.a. Pauli & Reusser, 2014; König, 2016; Kramer et al., 2017; König et al., 2018; Cammann et al., 2018). Im Sinn einer Evidenzbasierung praktischen Handelns als Lehrkraft leiten hier meist Transfervorstellungen die Gestaltungsprinzipien der Lehramtsausbildung (u.a. Gräsel, 2010; Gräsel, 2019). Kunze (2020) spitzt die Kontroverse zwischen den struktur-

theoretischen und den kompetenztheoretischen Ansätzen mit einer Polemik zu, die die letzteren abqualifiziert:

„Im Rahmen dieser Formate wird die universitäre Lehre klar und eindeutig nicht als Ort der Wissenschaft konzipiert, sondern als Ort der Ausbildung, an dem es darum geht, wissenschaftlich erzeugtes Wissen zu vermitteln und praktisch nutzbar zu machen“ (Kunze, 2020, S. 33).

Die Gegenargumente betonen hingegen, dass die faktische Wissensbasis der Praktiker*innen zu erfassen und daraus Folgerungen für eine Erweiterung durch wissenschaftliches Wissen zu ziehen sind, das in Trainingsprogrammen vermittelt werden kann und das in berufsrelevante Kompetenzen mündet: „Die Verbindung von inhaltlichen, auf Anforderungsanalysen der beruflichen Tätigkeit beruhenden Wissensfacetten mit einem allgemeinen Professionsmodell liefert die theoretische Basis, auf der das Kompetenzmodell formuliert wurde“ (Baumert & Kunter, 2006, S. 480). Forschendes Lernen aus kompetenztheoretischer Sicht konzentriert sich in der Regel auf die Erforschung des eigenen oder des wahrgenommenen Unterrichts, auch auf Schulentwicklungsprozesse und insbesondere im Sinn einer Evaluation des Lehrkrafthandelns in konkreten Situationen und auf Möglichkeiten der Optimierung.

Vertreter*innen des *biographischen Ansatzes* der Lehrkräfteprofessionalisierung betonen nicht nur die Bedeutung der eigenen Schüler*innensozialisation der Lehramtsstudierenden für spätere professionelle Haltungen, sondern auch die jeweiligen Fachkulturen, die mit entsprechenden epistemologischen Überzeugungen einhergehen (Hericks et al., 2020). Sie nehmen damit faktisch die bereits oben erwähnte fachbezogene „Enkulturationsthese“ auf. Aus dieser Perspektive vernachlässigen die genannten anderen Ansätze zu Unrecht die den Habitus formenden Wirkungen fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Wissens. Das Forschende Lernen erhält damit einen auf die eigenen, nur zum Teil bewussten subjektiven Theorien sowie wissenschaftlichen Überzeugungen, Handlungssprachen und Routinen gerichteten Fokus.

Eine vierte Position nehmen Vertreter*innen der „Wissensverwendungsforschung“ ein (vgl. Dewe et al., 1992; s. a. Hettke, 2020), die eine klare, auch institutionelle Trennung von wissenschaftlichem Studium der Lehramtsstudierenden und Aneignung berufspraktischer Kompetenzen im Referendariat und späteren Phasen fordern. Es wäre demnach verfehlt, von der Hochschulausbildung eine Vorbereitung der Lehramtsstudierenden auf „Praxis“ zu verlangen. Nach dieser Konzeption ist vor allem die sogenannte dritte Phase relevant, also die spätere Berufstätigkeit bzw. Fortbildungsangebote. Dort soll es dauerhaft „systematische und wiederholte Integration von Wissenschaftsphasen in die Praxis der Lehrertätigkeit“ geben (Hettke, 2020, S. 104). Forschendes Lernen im Lehramtsstudium

ist demnach nur in so weit bedeutungsvoll, wie es die rein auf Wissenschaft bezogenen Kompetenzen fördert.

Will man diese Begründungen auf ihre Stichhaltigkeit hin überprüfen, müsste man sich u.a. mit grundsätzlichen Einwänden in Bezug auf das Verhältnis von Theorie und Praxis und in Bezug auf das Ideal des „reflective practitioner“ auseinander setzen. Kritik an Konzepten des Forschenden Lernens im Lehramtsstudium wird u.a. von Hofer (2013), Rothland & Boecker (2014) und Rothland (2020) und partiell auch von Tremp (2020) vorgebracht. Von der Annahme, dass Forschendes Lernen im Lehramtsstudium Reflexionsfähigkeit fördere und dazu beitrage, einen reflexiven Habitus zu entwickeln, ist vor allem Hofer (2013) nicht überzeugt, der u.a. das Verwischen der Differenzen von wissenschaftlichem Forschen und berufspraktischem Handeln mit klugen Argumenten kritisiert (vgl. auch Aufschneider et al., 2019). Die behauptete Struktur analogie von Forschen und Unterrichten (Fichten, 2017a, S. 32) enthalte eine Verharmlosung der Disparatheit der Bereiche. Die Propagierung einer professionellen „Doppelqualifikation“ als Forscher*in und Lehrer*in (Helsper, 2001) bedeute, dass man es infolgedessen dem einzelnen Subjekt überlasse, wie es wissenschaftliches Wissen (z.B. über Antinomien) und praktisches Wissen integriere. Auch die elegant erscheinende Formel von der „Relationierung von Theorie und Praxis“ (Schneider & Wildt, 2009) zeige nur, dass die Wissenschaft ein offenes Problem markiere, das sie nicht lösen könne und die Aufgabe der konkreten Relationierung den Praktikern übereigne. Die Vertreter*innen der Verwendungsforschung (Dewe et al., 1992) lägen insofern falsch, als sie den Wahrheitsbegriff für die Wissenschaft reservierten und für Praxis negierten. Die klassischen wissenschaftlichen Gütekriterien für Begründungswissen könnten aber für das Gebrauchs- und Erfahrungswissen bzw. das Professionswissen und das praktisches Handlungswissen keine Gültigkeit haben, obwohl es hier auch „Wahrheiten“ gäbe; daher müsse man anstelle dessen für die Wahrheiten der Praxis andere, nämlich pragmatische und authentische Gütekriterien heranziehen (Hofer, 2013, S. 317). Nähme man all diese vorgetragenen Einwände ernst, blieben die meisten der bisherigen theoretischen Begründungen für Forschendes Lernen im Lehramtsstudium unbefriedigend.

4.2 Fortsetzung des „Meta-Diskurses Forschendes Lernen“:

Drei für (angehende) Lehrkräfte unterscheidbare Typisierungsversuche

Im obigen Abschnitt 2.3 sind Systematisierungen des Forschenden Lernens präsentiert worden, die sich ganz generell auf Studierende aller Fächer beziehen. Im Hinblick auf die Situation in den lehrkräftebildenden Studiengängen gibt es eine Reihe von eigenen Versuchen, allgemeine Merkmale des Forschenden Lernens für Lehrkräfte bzw. im Lehramtsstudium zu bestimmen. Wenn man die oben erwähnten Systematisierungen aufgreift (u.a. den von Mertens et al. 2020 vorgelegten „Metadiskurs Forschendes Lernen“), so ist zu erkennen, dass sich vieles

davon auch im Kontext des Forschenden Lernens von Lehrkräften bzw. im Lehramtsstudium wiederfindet. Dennoch zeigen die lehramtsspezifischen Typisierungen des Forschenden Lernens, wie sich die besonderen fachlichen Gegebenheiten konkret auf die Konzeptionierungen auswirken. Ähnlich wie im obigen Abschnitt 2.3 können Typisierungen danach unterschieden werden, ob sie sich auf Phasen des Forschungsprozesses oder auf kompetenzorientierte Entwicklungsstufen der lernenden Subjekte beziehen. Auch können hochschuldidaktische Varianten nach dem jeweiligen Selbstständigkeits- oder Autonomiegrad der Studierenden oder auch weiteren Gesichtspunkten unterschieden werden.

Mit der hier für die Ansätze des Forschenden Lernens von Lehramtsstudierenden (und z.T. auch von Lehrkräften) vorgeschlagenen eigenen Systematik werden diejenigen zu einem *ersten* Typ zusammengefasst, die auf *normativer* Basis entstanden sind. Eine *zweite* Typisierung bezieht sich auf Modelle, die auf Grund *empirischer* Untersuchungen gebildet wurden. Bei diesen Typisierungen kann man zwischen Studien unterscheiden, die sich auf Befragungen von Studierenden oder Dozent*innen oder auf Analysen von schriftlichen Dokumenten wie Projektberichten der Studierenden oder Veranstaltungskonzepten der Dozent*innen stützen.

4.2.1 Normative Ansätze für Konzepte Forschenden Lernens von (angehenden) Lehrkräften

Die meisten oben (unter 2.3) erwähnten Modelle des Forschenden Lernens, die sich auf unterschiedliche wissenschaftliche Disziplinen beziehen, gründen auf normativen Vorstellungen über die Realisierungsmöglichkeiten dieses hochschuldidaktischen Prinzips. Auch im Bereich der Lehrkräftebildung liegen derartige Ansätze vor, die auf durchaus plausiblen Annahmen beruhen.

4.2.1.1 Annahmen über Etappen des Forschungsprozesses

Im Anschluss an die Hochphase der pädagogischen Handlungsforschung, die in den 1970er Jahren im englisch- und deutschsprachigen Raum enorme Bedeutung erlangt hatte (u.a. Stenhouse, 1975; Elliot, 1976, 1991; Klafki, 1973; von Hentig, 1977; Altrichter, 2009; Cochran-Smith & Lytle, 2009; McLaughlin, 2009, 2011; Koch-Priewe, 2011), formulierten Altrichter und Posch (1990; Altrichter et al., 2018) ein Konzept, das später als „Praxisforschung“ (Prengel, 2010) bezeichnet wurde. Dieser bis heute verbreitete Ansatz richtet sich vor allem auf berufstätige Lehrpersonen und empfiehlt einen kreis- bzw. spiralförmigen Zyklus von Tätigkeitsstufen, die an Prinzipien der Handlungsforschung angelehnt sind (Altrichter et al., 2018, S. 14) (vgl. Abbildung 1).

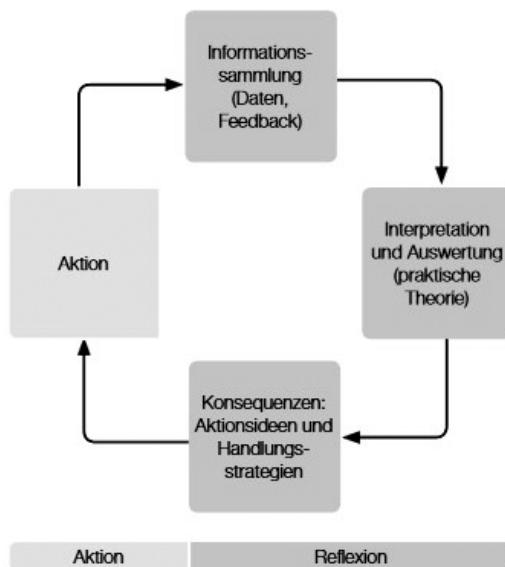


Abb. 1: Der Kreislauf von Reflexion und Aktion (Altrichter et al., 2018)

Eine zunehmende Professionalisierung erwartet man sich von Lehrkräften, die diesen Kreislauf von Aktion und Reflexion mehrfach durchlaufen haben (Altrichter et al., 2018, S. 15) (vgl. Abbildung 2).

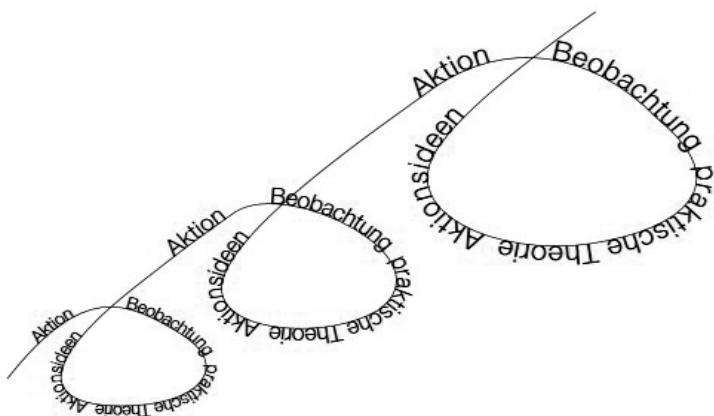


Abb. 2: Längerfristige Forschungs- und Entwicklungszyklen (Altrichter et al., 2018)

Wenn Lehrpersonen – möglichst in Kooperation mit Peers – so vorgehen, praktizieren sie gewissermaßen eine selbstorganisierte Fortbildung.

Diese Tradition setzt das etwas erweiterte ALACT-Modell von Korthagen et al. (2002, S. 73) (vgl. Abbildung 3) fort, bei dem die Etappen für die forschenden Lehrpersonen bzw. Studierenden aus „Action“, „Looking Back on action“, „Awareness of essential aspects“, „Creating alternative methods of action“ und „Trial“ bestehen.

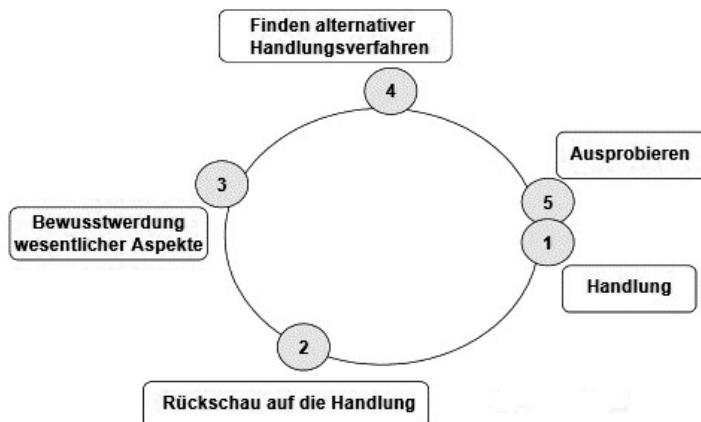


Abb. 3: ALACT-Modell (Korthagen, 2002)

Inzwischen wurde das Modell ergänzt (Korthagen, 2004) und später zu einem „Zwiebel-Modell“ erweitert (Korthagen, 2017, S. 395) (vgl. Abbildung 4) sowie mit leitenden Reflexionsfragen kombiniert:



Abb. 4: Das Modell der Ebenen in der Reflexion (Zwiebelmodell; nach Korthagen, 2004)

Hervorzuheben ist bei dem neueren Modell von Korthagen die Integration von motivationalen und emotionalen Dimensionen in die Reflexion, die die jeweilige Persönlichkeitsspezifität der Lehrperson berücksichtigen. Die Stufen stellen hier jedoch keine Kompetenzentwicklungsstufen, sondern eher Dimensionen der Reflexion dar. Diese Modelle von Altrichter & Posch und von Korthagen erscheinen sowohl für erfahrene Lehrpersonen als auch für Noviz*innen hilfreich zu sein, jedoch bleibt etwas unklar, ob und wie erziehungswissenschaftliche oder andere wissenschaftliche Theorien in bestimmten Reflexionsphasen eine Rolle spielen könnten und wie sie möglicherweise den subjektiven Horizont erweitern würden. Diese Leerstelle aufgreifend, definiert Fichten sein Konzept des Forschenden Lernens daher durch drei zentrale Merkmale: In den Publikationen der letzten Jahre dominiert die Kennzeichnung des Forschenden Lernens durch die Trias von „Selbstständigkeit, Theoriebezug und Reflexion“ (Fichten, 2017a, S. 31). Es wird dabei eine Analogie zwischen forschenden Tätigkeiten und der professionellen Lehrtätigkeit unterstellt und angenommen, dass eine im Studium erworbene reflexive Haltung auf die spätere Berufstätigkeit transferiert wird (Fichten, 2017b, S. 163). Der Autor rekurriert dabei auf seine Erfahrungen mit dem Ansatz der „Oldenburger Teamforschung“, in dem u.a. in Zusammenarbeit mit Meyer ein komplexes Kompetenzentwicklungsmodell Pate stand und umgesetzt wurde (vgl. Fichten & Meyer, 2009; s.a. den nächsten Abschnitt).

4.2.1.2 Annahmen über Etappen der Kompetenzentwicklung beim Forschenden Lernen

Hierzu liegen mehrere Ansätze vor. Die Konzepte des Forschenden Lernens, die im Rahmen der „Oldenburger Teamforschung“ entstanden sind (Fichten et al., 2003), richten sich v.a. an berufstätige Lehrpersonen und Lehramtsstudierende, deren universitäre Ausbildung durch eine Forschungskooperation mit erfahrenen Lehrkräften und universitären Dozent*innen gestützt wird. Zur versierten „Praxisforscher*in“ wird man, wenn man sukzessiv unterschiedliche Kompetenzstufen der Forschung durchlaufen hat (Meyer, 2003). Das „allgemeine Strukturmodell für Forschungskompetenz“ von Meyer (2003, S. 104) ähnelt einem Kompetenzentwicklungsmodell; mit ihm unterscheidet der Autor fünf Kompetenzstufen von Praxisforscher*innen (vom „Anfänger zum Profi“):

- „1. Naiv-ganzheitliche Einfühlung“: Problem und trial and error bei der Lösungsfindung
- „2. Ausführen einer Forschungshandlung nach Vorschrift“ (durch Anleitung)
- „3. Ausführen einer Forschungshandlung nach Einsicht“ (also eine in Forschung etwas routinierte Lehrperson)
- „4. Selbstständige Prozesssteuerung auf der Grundlage einer forschenden Haltung“ (kompletter Forschungsprozess mit forschendem Habitus)

„5. Evaluation: Aufbau und Nutzung von Forschungskompetenz auf der Grundlage eines doppelten, forschend-entwickelnden Habitus von systematischem Zweifel und routinierter Problembewältigung“ (Meyer, 2003, S. 104).

Zusätzlich zu diesen fünf Stufen der Forschungskompetenz schlägt Meyer (2003, S. 110ff) vor, in die Evaluation der Teamforschung und die Beurteilung des Lernerfolgs der Studierenden weitere Gesichtspunkte einzubeziehen, die das obige Strukturmodell ergänzen, und hier sieht man, dass insbesondere auch wissenschaftliche Theorien Bestandteil dieser Art des Forschenden Lernens sind. Zentral werden drei Fragen aufgeworfen:

1. Welche Art von Theorie-Praxis-Vерständnis liegt vor?
2. Welche unterschiedlichen Ausprägungen von Teamfähigkeit können die Beteiligten realisieren?
3. Wie sind sie mit Forschungsethik vertraut bzw. auf welchem Niveau können sie ethische Forschungsregeln befolgen?

Zu jeder der drei Dimensionen liefert der Autor Indikatoren für jeweils fünf Stufen der professionellen Entwicklung der Praxisforscher*innen und Lehramtsstudierenden. Auch Altrichter & Mayr (2004) präsentieren (in Ergänzung des oben zitierten, an einzelnen Forschungsprozessen orientierten Modells von Altrichter & Posch) ein sechsstufiges Kompetenzentwicklungsmodell, bei dem sie davon ausgehen, dass ihr Strukturmodell sowohl für Lehramtsstudierende als auch für Berufstätige passend ist. Es nimmt faktisch Momente von Hubers erwähnter Dreiteilung (in forschungsbasiert, forschungsorientiert und selbstständiges For-schendes Lernen) auf, integriert jedoch lehramtsspezifische Modi der Forschung wie „Einübung in Fallverständen“ und als vorletzte Stufe „Praxisforschung“, also die Forschung von miteinander kooperierenden Praktiker*innen:

- „1 Wissensrezeption
- 2 Basale Methodenkompetenz
- 3 Einübung in Fallverständen
- 4 Mitwirkung in angeleiteter Projektforschung
- 5 Praxisforschung
- 6 Forschung mit der primären Zielgruppe scientific community“ (Altrichter & Mayr, 2004, S. 170).

In ihrer Strukturierung finden sich noch vier unterschiedliche Organisationsformen des Forschens (Altrichter & Mayr, 2004, S. 172-173), die sich auf unterschiedliche Grade der Involviertheit beziehen: Distanziertes Einüben in Fallverständen, Teilverantwortliche Mitwirkung in angeleiteter Projektforschung, Praxisforschung im Sinn des reflektierenden Praktikums und Team-Forschung.

4.2.1.3 Annahmen einer Kombinationsmöglichkeit von Phasen des Forschungsprozesses mit Kompetenzstufen

Das oben erwähnte Kompetenzentwicklungsmodell für Forschendes Lernen im Lehramtsstudium von Meyer (2003), das in der Oldenburger Teamforschung realisiert wurde, hat bereits versucht, Kompetenzstufen mit Phasen des Forschungsprozesses zu kombinieren und so der Komplexität der kooperativen Projektarbeit gerecht zu werden. In ähnlicher Absicht, aber in übersichtlicherer Form wurde das zweidimensionale Schema von Schneider und Wildt (2009, S. 26) (Abbildung 5) konstruiert, das sowohl acht Phasen eines kompletten Forschungsprozesses als auch vier ansteigende Kompetenzstufen enthält, die sich auf Lehramtsstudierende beziehen. Deutlich wird hier gegenüber anderen Modellen, dass die Integration wissenschaftlich-theoretischer Kenntnisse den Indikator für das Erreichen der höchsten Stufe darstellt. Damit stellt das Modell ein Beispiel für den kompetenz-theoretischen Ansatz dar (vgl. auch Berding et al., 2018).

	Stufe I Naive Einstellung	Stufe II Im Fokus eigenen Handelns	Stufe III Mit der Absicht der Verbesserung konkreter Praxis	Stufe IV Praxisforschung theoretisch begründet durchführen und reflektieren
Vorüberlegungen Persönliche Referenzrahmen, Formulierung eines Interessen-schwerpunktes	Fehlanzeige <i>Bezugspunkt ist eigenes unterrichtliches Handeln</i>	wird ausgeführt	Wird ausgeführt und aus praktischen Erwägungen heraus begründet	dto. und theoretisch gehaltvolle Begründung
Phase I Darstellung und Analyse des Kontextes	findet nicht statt <i>Bewältigungsfragen, Suche nach Handlungsmustern</i>	Feldbeschreibung rein deskriptiv, auf eigenes Handeln in Praxis orientiert	Feldbeschreibung wird auf praktische Belange hin reflektiert	Das Feld wird unter Einschluss theoretisch-gehaltvoller Unterscheidungen sondiert
Phase II Formulierung einer Untersuchungsabsicht Bilden von Arbeitshypothesen	findet nicht statt <i>Adaption der Lehrer/innenperspektive Antizipation von Routinehandlungen</i>	Thema wird formuliert Aber: diffus und auf eigenes Handeln orientiert	wird formuliert und in praktischer Absicht begründet	dto. und wird in einem theoretischen Kontext gestellt
Phase III Präzisieren der Forschungsfragestellung Theoretische Einbettung	keine explizite Hypothese! Fragestellung zu erkennen <i>Unterrichtsgeschehen als Handlungsanforderung</i>	Wird formuliert, aber nicht präzisiert	wird formuliert und auf praktische Institution hin reflektiert	dto. und in einem theoretischen Bezugsrahmen reflektiert
Phase IV Entwicklung eines Forschungsdesigns Methodenwahl begründen und entscheiden	Kein Design erkennbar <i>Suche nach Praxishilfen zur Unterrichtsgestaltung</i>	Design wird formuliert Orientiert an praktischen Handlungsmöglichkeiten	wird formuliert und in den praktischen Handlungskontext eingebettet	dto. und methodisch begründet und ausgearbeitet
Phase V Durchführung	Durchführung fehlt <i>Eigener bzw. angeleiterter Unterricht</i>	Unreflektiertes „muddeling through“	Reflexion auf die praktischen Handlungsbedingungen	theoretische Reflexion des Kontextes der Forschungspraxis
Phase VI Auswertung	keine Auswertung <i>Globale Eindrücke, Schematisierung nach gelungen/misslungen</i>	Ergebnis deskriptiv Sinn des Prozesses wird in Frage gestellt	auf praktisches Handeln ausgerichtete Auswertung	methoden- und erkenntniskritische Auswertung
Phase VII Interpretation 1. der Daten 2. des Forschungsprozesses (Reflexion)	Fehlanzeige <i>Unreflektierte Annahmen: -unsympathisch -partiell -deskriptiv</i> <i>Nachsteuerung des Unterrichtsverlaufs</i>	Interpretationen ohne Begründung	Interpretationen mit Bezug auf praktische Handlungsabsichten	theoretisch reflektierte Interpretation
Phase VIII Präsentation/ Anwendung	Fehlanzeige <i>Schematisch skizzierte Unterrichtsverlaufsplanung</i>	pure Darstellung	auf Vermittlungskontext hin reflektierte Präsentationen	Theoretische Reflexion des Vermittlungskontextes

Abb. 5: Phasen und Kompetenzstufen im Forschungsprozess (Schneider & Wildt 2009, S. 26)

In dieser Systematik fehlt – im Vergleich zu Meyers Modell – ein Hinweis auf notwendige Teamarbeit und die Einbindung in eine „scientific community“; dies

wird nur durch das Verlangen einer abschließenden Präsentation erreicht. Auch fehlen die sich in Meyers Modell zu findenden Hinweise auf forschungsethische Fragen.

4.2.2 Typisierungen des Forschenden Lernens auf Grund von empirischen Studien mit Befragungen

4.2.2.1 Typisierungen durch Befragungen von Studierenden

In der Studie von Feindt (2007, vgl. auch Feindt, 2009) zum Forschenden Lernen von Lehramtsstudierenden konnten zwei unterschiedliche Typisierungen herausgearbeitet werden. Es wurde dabei nicht nur versucht, strukturelle Merkmale der Varianten Forschenden Lernens zu erfassen und zu typisieren, sondern es wurden auch subjektive Aspekte der forschenden Studierenden geordnet. Im Rahmen dieser qualitativen Studie zur Forschung im Lehramtsstudium, in der mit narrativen Interviews Daten erhoben worden sind, identifiziert Feindt (2007) auf Grund der Befragungen von Studierenden *erstens* mehrere hochschuldidaktische Realisierungs-Varianten Forschenden Lernens. Ähnlich wie Altrichter & Mayr kategorisiert der Autor die Varianten v.a. nach dem Verhältnis der Beteiligten zur „Praxis“: Er gruppiert organisationsbezogene Modelle zu fünf Typen (Feindt, 2007, S. 74ff), die er nach der jeweiligen Involviertheit in bzw. Distanz der Studierenden zu „Praxis“ ordnet.

- Mit der *ersten* Gruppe „Forschung und Praxis in Personalunion“ sind Studierende im Schulpraktikum gemeint, die ihre eigene Praxis, den eigenen Unterricht „forschend reflektieren“ (a.a.O., S. 75).
- Die oben erwähnte Teamforschung, in der Studierende und Lehrkräfte in einer unterrichtsbezogenen Forschung kooperieren, stellt für Feindt die *zweite* Gruppe dar.
- Wenn die Schule bzw. Lehrkräfte die Forschungsfragen formulieren und Studierende an diesen Themen arbeiten, ohne mit den Praktikern zu kooperieren, ist das nach Feindt ein *dritter* Typ.
- Noch distanzierter ist der *vierte* Typ, in dem Studierende als Teil eines universitären Forschungsprojekts an der Datenerhebung und Durchführung einer Studie beteiligt sind, ohne mit den Praxispersonen zu kooperieren. Die Lehrkräfte gehören eher in den Kreis der Forschungsobjekte.
- Die *fünfte* Gruppe bezeichnet ein forschendes Arbeiten an medial aufbereiteten Fällen (Texten, Dokumentationen, etc.), die rein wissenschaftlich und ohne Kontakt zur Praxis rekonstruiert werden.

Die in einem *zweiten* Schritt herausgearbeiteten Typisierungen beziehen sich darauf, welche individuellen Merkmalsausprägungen auf Seiten der Studierenden

erkennbar sind. Feindt (2007) findet vier Typen studentischer Forschung, wobei er hier vor allem nach Fragen der Motivation kategorisiert: Studierende realisieren

- „Forschung im Modus der Umsetzung formaler Anforderungsstrukturen“ (extrinsische Motivation), oder
- „Forschung im Modus reflexiver Sozialität“ (die beteiligten Menschen bzw. die Bezugsgruppen sind wichtig), oder
- „Forschung im Modus reflexiver Erkenntnisgenerierung“ (Konzentration auf Praxisrelevanz), oder
- „Forschung im Modus informierender Sozialität“ (Schaffen angenehmer sozialer Rahmenbedingungen in der Schule und „Bestätigungsforschung“; Feindt, 2007, S. 240 ff).

Die so vorgenommene Unterscheidung nach unterschiedlichen personellen Merkmalen signalisiert die Schwierigkeiten der Lehramtsstudierenden, Forschungsaufgaben zu übernehmen. Für eine konzeptionelle Systematisierung der Ansätze Forschenden Lernens sind die Ergebnisse der narrativen Interviews mit Studierenden insofern bedeutsam, als sie auf unbeabsichtigte Nebenwirkungen (wie mangelnde Akzeptanz) hochschuldidaktischer Arrangements aufmerksam machen. Insgesamt erweckt diese frühe Studie den Eindruck, dass die mit dem Forschenden Lernen verbundenen Zielsetzungen (z.B. theorie-basierter reflexiver Habitus) nur von einem kleinen Teil der Studierenden erreicht wird.

4.2.2.2 Typisierungen durch Befragungen von Dozent*innen

Koch-Priewe und Thiele (2009) werteten eine umfangreiche schriftliche Befragung von Dozent*innen aus, die an elf erziehungswissenschaftlich ausgerichteten Hochschulstandorten lehrten, an denen unterschiedliche Modelle Forschenden Lernens praktiziert wurden. Als Ergebnis der qualitativen Datenerhebung entstand eine Vergleichsmatrix, mit der sechs Varianten unterschieden werden konnten. Gefragt worden war nach institutionellen Rahmenbedingungen wie z.B. Studienordnungen, nach der modularen Einbettung oder den Semesterwochenstunden, die dem Forschenden Lernen zur Verfügung standen, nach unterschiedlich intensiven Graden der Methodenvermittlung, nach Autonomiegraden beim Finden von Forschungsthemen sowie nach einer fächerspezifischen Anbindung oder interdisziplinärer Verortung. Zusätzlich wurde nach weiteren hervorstechenden hochschuldidaktischen Merkmalen gefragt, z.B. der Art der Praxisbegegnungen, der jeweiligen Kompetenzziele im Hinblick auf professionelle oder berufsbiographische Schwerpunkte und nach weiteren subjektiven Schwerpunktsetzungen der Dozent*innen als auch der Studierenden. Die Zusammenfassung der Ergebnisse spiegelt die Vielfalt (hochschul-)didaktischer Entscheidungen wieder, insbesondere in Bezug auf die sehr unterschiedlichen Ziel- und Inhaltsperspektiven der Dozent*innen sowie den unterschiedlichen Graden von Selbstständigkeit bzw.

Autonomie, die den Studierenden gewährt wurde. Eine eindimensionale Struktur, z.B. hinsichtlich der „Praxisnähe“ (wie z.B. bei Feindt), erwies sich als unterkomplex für die Kennzeichnung der gefundenen Varianten, obwohl sich einige Überschneidungen zu Feindts Typisierungen erkennen lassen (Koch-Priewe & Thiele, 2009, S. 276ff). Multiple Gesichtspunkte hochschuldidaktischer Konzepte wurden zu sechs Typen zusammengefasst:

- Typ A: Forschendes Lernen durch praktische Einführung in empirisch-wissenschaftliches Arbeiten
- Typ B: Forschendes Lernen als Orientierung an dem Paradigma der „Praxisforschung“ bzw. „Aktionsforschung“
- Typ C: Forschendes Lernen als „Fallarbeit“
- Typ D: Forschendes Lernen im Rahmen der Reflexion eigener praktischer Erfahrungen inner- oder außerhalb von Unterricht
- Typ E: Forschendes Lernen mit dem Schwerpunkt der Reflexion biographischer Zugänge zum Lehrberuf
- Typ F: Forschendes Lernen mit dem Schwerpunkt der interdisziplinären Integration von professionellem Lehrkräftewissen und -können.

Aus der Distanz betrachtet, finden sich Kerngedanken der oben genannten Professionstheorien (Typ A könnte den Vorstellungen der Wissensverwendungsfor schung entsprechen, Typ C verweist z.B. auf Strukturtheorien, Typ E korrespon diert mit Biographietheorien, Typ D und F lassen Kompetenztheorien anklingen), wobei die jeweiligen Ansätze in der Regel weder in Reinkultur umgesetzt werden noch explizit eine entsprechende theoretische Zuordnung vorgenommen wird.

4.2.2.3 Typisierung des Forschenden Lernens auf Grund qualitativer empirischer Studien mit Dokumentenanalysen

- a. *Typisierung nach studentischen Erkenntnisinteressen:* Optimistischer als die Ergebnisse der älteren Studie von Feindt (2007) klingen die neueren Resultate einer qualitativen empirischen Studie von Herzmann & Liegmann (2018a, 2018b), die sich auf das unterschiedliche Erkenntnisinteresse (und damit in gewisser Weise auch auf die unterschiedlichen Motivationen) der studentischen Beteiligten konzentriert. Gegenstand waren im Unterschied zu Feindts Studie nicht Befragungen, sondern nach Mayring inhaltsanalytisch ausgewertete schriftliche Berichte der Studierenden über ihre Studienprojekte (vgl. auch Artmann & Herzmann, 2018; Artmann, 2020). Die Autorinnen finden auf diese Weise zwei Haupttypen von studentischer Forschung, die zum einen als „Wirkungsforschung“ und zum anderen als „Sinnverstehende Forschung“ (Herzmann & Liegmann, 2018a, S. 82) bezeichnen und die sie jeweils wieder in drei bzw. vier Subkategorien unterteilen („Klassifikationsdimensionen

zweiter Ordnung“). Wirkungsforschung ziele auf „Erklären“ von „Effekten von Lernumgebungen“, während „sinnverstehende Forschung“ so angelegt sei, dass sie „auf ein Verstehen von Bedeutungen und Sinnzusammenhängen“ orientiere (a.a.O.). Beim Typ „Erklären“ stehen Kompetenz- und Leistungsmessungen sowie Evaluationen im Vordergrund. Sie machen die Mehrzahl der erfassten Studienprojekte aus. Etwa ein Viertel der untersuchten Dokumente ist dem Typ „sinnverstehende Forschung“ zuzuordnen. Hier geht es u.a. darum, Lernvoraussetzungen und unterschiedliche Lernwege der Schüler*innen nachzuvollziehen, zu verstehen, welche Überzeugungen Lehrkräfte haben oder zu verstehen, was Merkmale der jeweiligen Schulkultur sind. Bei der Gruppe der Studierenden, die Projekte der Wirkungsforschung durchgeführt haben, beobachten die Autorinnen zwei Zugänge, die die oben erwähnte optimistische Interpretation der Ergebnisse stützen: einerseits die Gruppe derer, die „aus den Ergebnissen ihres Studienprojekts eine unmittelbare Nützlichkeit für ihre Handlungspraxis ableiten“ wollen oder die, die „Ergebnisse ihres Studienprojektes abwägend betrachten und sowohl für die Theorie als auch für die Praxis neue Fragen aufwerfen“ (Herzmann & Liegmann, 2018b, S. 61). Hieran schließt sich der nächste Ansatz an, der das problematische Verhältnis von Theorie und Praxis in Konzepten des Forschenden Lernens zum Ausgangspunkt einer empirischen Analyse macht.

- b. *Typisierung nach Konzeptionen zum „Verhältnis von Theorie und Praxis“:* Auch Katenbrink und Goldmann (2020) untersuchten mit qualitativen Verfahren Konzepte des Forschenden Lernens für Lehramtsstudierende. Im Unterschied zu Feindt (2007) kategorisieren sie die Konzepte Forschenden Lernens nicht im Hinblick auf Nähe oder Distanz zur Praxis, sondern sie konzentrieren sich auf eine komplexere, aber äußerst relevante und immer wieder diskutierte Dimension: Texte mit 23 unterschiedlichen hochschuldidaktischen Konzepten des Forschenden Lernens wurden mit der Dokumentarischen Methode danach systematisiert, welches „Verhältnis von Theorie und Praxis“ an diesen Konzepten erkennbar war (vgl. auch Cramer, 2014; Schneider & Cramer, 2020; Leonhard, 2020a; Leonhard, 2020b). Als Ergebnis präsentieren die Autor*innen zwei unterschiedliche Großvarianten: Forschendes Lernen wird in der „Typfamilie Einheitskonzepte“ und in der „Typfamilie Differenzkonzepte“ jeweils anders umgesetzt, und innerhalb beider Modelle finden die Autor*innen zusätzlich je zwei Unterformen (Tabelle 2):

Tab. 2: Typfamilien im Forschenden Lernen (nach Katenbrink & Goldmann, 2020, eigene Darstellung)

Typfamilie <i>Einheitskonzepte</i> : „Ein konstitutiver Unterschied in den Eigenlogiken von Wissenschaft und Praxis wird damit nicht gesetzt“ (a.a.O., S. 197).	Typfamilie <i>Differenzkonzepte</i> : Reflexion ist das Dominante
Typ Technologie: Evidenzbasierung: „Vermittlung und Anbahnung und sogar Einübung konkreter und handlungspraktischer Kompetenzen“ (a.a.O., S. 200), Transfertheorien, keine Differenz von Theorie und Praxis	Typ Kritik: Forschung und Theorie als Mittel zur Kritik bestehender schulischer Praxis. Schwerpunkt: Theorie.
Typ Affirmation: Evaluation der eigenen Praxis, Lehrer als Forscher, keine Differenz von Theorie und Praxis	Typ Verstehen: Forschung und Theorie als (nicht normative) Problematisierung der Praxis und als Ausgangspunkt für die Diskussion von Varianten didaktischer Möglichkeiten

In gewisser Weise schimmert hier die unabgeschlossene Diskussion zwischen kompetenzorientierten auf der einen und strukturtheoretischen Ansätzen der Lehrkräfteprofessionalisierung auf der anderen Seite durch. Diese Ergebnisse relativieren sich möglicherweise auf Grund einer Untersuchung von Zorn (2020). Die Autorin untersuchte Transkripte von sogenannten Bilanz- und Perspektiven gesprächen zwischen Studierenden, universitären und schulischen Betreuungspersonen, die am Ende des Praxissemesters, also auch nach Phasen des Forschenden Lernens, durchgeführt werden. In diesen Gesprächen fand man nur Hinweise auf verbalisierte Relationierungen zwischen „Person“ und „Praxis“, jedoch eher kaum zum „Referenzsystem Wissenschaft“. Das Forschende Lernen und das Verhältnis von Theorie und Praxis spielte faktisch dort gar keine Rolle. Somit könnte es sein, dass die in der Studie von Katenbrink und Goldmann herausgearbeiteten kategorialen Unterscheidungen der schriftlich fixierten curricularen Dokumente nicht oder nur wenig mit den faktischen Lerngelegenheiten der Studierenden korrespondieren.

4.3 Fazit zur Fortsetzung des „Meta-Diskurses Forschenden Lernens“

Betrachtet man die vorliegenden Systematisierungen, könnte man eine Fortsetzung des „Meta-Diskurses Forschendes Lernen“ planen und aus dieser Perspektive eine weitere, neue und eigene Typisierung vornehmen. Dieses Vorhaben erscheint nur bedingt sinnvoll zu sein, u.a. weil die Pluralität der hochschuldidaktischen

Konzepte und auch die der organisationalen bzw. institutionellen Rahmenbedingungen recht divers sind.

Denn überprüft man die Rahmenbedingung bzw. die Organisation des Forschenden Lernens und die jeweilige institutionelle Verankerung, so wird deutlich, dass dieses didaktische Prinzip unterschiedlich an- und eingebunden ist: Handelt es sich um einzelne universitäre Seminare, um ein ganzes Praxissemester oder um mehrsemestrige Veranstaltungen? Liegt die wissenschaftliche Verantwortung bei der Fachwissenschaft, der Fachdidaktrik, der Erziehungswissenschaft oder einer interdisziplinären Gruppe? Wie ist die Kooperationsstruktur zwischen Universität, Schulen und weiteren lehrkräftebildenden Institutionen organisiert? Welche Personengruppen sind jeweils involviert und welche Ziele verfolgen sie? Wer initiiert das Forschende Lernen, wer betreut das Forschende Lernen und wer bewertet es? Kann es Forschendes Lernen im Lehramtsstudium geben, wenn in den Schulen keine entsprechende Schulkultur herrscht und Lehrkräfte selbst nicht forschen und auch nicht an Forschung interessiert sind (vgl. dagegen das institutionsübergreifende Konzept von Altrichter, 2003; s.a. Klewin & Koch, 2017 und die zehn Forderungen im Positionspapier der universitären Dozent*innen, die dem Verbund aus Praxisforscher*innen angehören: Feindt et al., 2020)?

Neben diesen Fragen nach Rahmenbedingungen des Forschenden Lernens lassen sich aus der Betrachtung der jeweils unterlegten Begründungen und der jeweils realisierten Typen jedoch weitere Fragen ableiten, auf Grund derer zum einen die professionstheoretische Basis der jeweiligen hochschuldidaktischen Konzepte eingeordnet werden kann und es lassen sich mit Hilfe der bestehenden Typisierungen Vorschläge für die Systematisierung bisheriger empirischer Studien sowie der Konzipierung neuer Studien ableiten: Welche theoretischen Prämissen und welche Typen-Varianten sind z.B. im jeweiligen Forschungsdesign und bei vorgenommenen Operationalisierungen bzw. bei der Bestimmung von unabhängigen und abhängigen Variablen erkennbar? Welches Vorverständnis über das Verhältnis von Wissenschaft und schulischer Praxis hat das untersuchte Modell Forschenden Lernens und das empirische Design der Untersuchung der Effekte geleitet (vgl. dazu das Hybriditätskonzept „der Gleichzeitigkeit zweier Kulturen“ von Schneider & Cramer, 2020; s.a. Leonhard, 2020b)? Dies lässt sich mit der Frage nach Gelingensbedingungen der Ansätze Forschenden Lernens verknüpfen und verweist auf die Analyse bisheriger empirischer Studien zu Wirkungen Forschenden Lernens.

Impulse für die weitere empirische Forschung könnte man aus einem erweiterten Modell von Schneider & Wildt (2009) ableiten, das die üblichen Etappen eines Forschungsprozesses mit individuellen Kompetenzentwicklungsstufen kombiniert, wobei die Gesichtspunkte der Einbindung in die wissenschaftliche Community bzw. die Kooperation mit Praxispersonen sowie Übernahme forschungsethischer Prinzipien ergänzt werden müssten. Ebenso müsste geklärt wer-

den, welche Vorstellung vom späteren beruflichen Können der Lehrpersonen mit einem derartigen Modell Forschenden Lernens verbunden sind. Weitergehende Untersuchungsfragen könnten sich darauf konzentrieren, wie man Lehramtsstudierende für ein theoriebasiertes empirisches Forschen motivieren könnte, welches Könnensniveau hier am Ende des Studiums realistischer Weise zu erwarten wäre und wie es sich in der Berufsphase weiterentwickelt.

Die abschließende Schlussfolgerung der Sichtung von Begründungen und Typologien von Forschendem Lernen im Lehramtsstudium steht ohne genaue Kenntnis der Rahmenbedingungen anderer universitärer Fächer möglicherweise auf einer unsicheren Basis, doch könnte es sein, dass auf die Lehramtsstudierenden mit dem Forschenden Lernen mehr und ggf. andere Probleme zukommen als auf ihre Kommiliton*innen in anderen universitären Fächern. Sowohl die oben erwähnten Faktoren als auch die Meta-Betrachtung bisheriger empirischer Studien lassen erkennen, dass das geforderte „Eintauchen“ in empirisch forschende Wissenschaft für Lehramtsstudierende keine leichte Entwicklungsaufgabe darstellt.

5 Einbettung didaktischer Konzepte zum Forschenden Lernen in der Lehrkräftebildung

Bislang wurde in diesem Beitrag insbesondere auf Basis theoretischer und normativer, teils auch empirisch gestützter Überlegungen zur Typisierung von Forschendem Lernen argumentiert. Dies erfolgte auf einer übergeordneten Ebene, wobei sich darstellte, dass konkrete Situationen des Forschenden Lernens stark abhängig von der jeweiligen Rahmenkonzeption am Standort und der spezifischen Umsetzung durch einzelne Lehrende sind. Entsprechend soll im Folgenden die Blickrichtung gewandelt werden und Gemeinsamkeiten bzw. Spezifika von konkreten Settings des Forschenden Lernens herausgearbeitet und nach Möglichkeit systematisiert werden. Zur Auswahl der Konzeptionen fand eine ausführliche Literaturrecherche statt.

5.1 (Überregionale) Konzepte in direkter Verknüpfung mit Langzeitpraktika

Die Einführung von Langzeitpraktika in einer Vielzahl von Bundesländern erfolgte zumeist mit der zeitgleichen Einführung von Lehrveranstaltungen bzw. Modulen zum Forschenden Lernen. Prägend für den Diskurs ist dabei insbesondere Nordrhein-Westfalen, wo Studierende während des Langzeitpraktikums bis zu drei sogenannte „Studienprojekte“ (Fast et al., 2018; Herzmann & Liegmann 2018; Homt & van Ophuysen, 2018b; Ministerium für Schule und Bildung des

Landes Nordrhein-Westfalen, 2016) durchführen. Diese „Studienprojekte“ sind in den beiden Unterrichtsfächern und den Bildungswissenschaften angesiedelt. In Niedersachsen absolvieren die Studierenden ein sogenanntes „Projektband“ (Beckmann & Ehmke, 2020; Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur, 2014), welches sich in der Regel über drei Semester erstreckt und in dem die Studierenden in einem Seminar in kleinen Gruppen eine Forschungsfrage bearbeiten.

In Schleswig-Holstein bearbeiten die Studierenden zum Praxissemester eine „Forschungsaufgabe“ (Bach, 2015) in einem der studierten Fächer oder den Bildungswissenschaften. In Hamburg findet das Forschende Lernen in Gleichzeitigkeit zum Kernpraktikum (Naeve-Stoß & Tramm, 2017) statt. In Berlin ist es gleichzeitig zum Praxissemester vorgesehen. Eine Besonderheit hier ist eine Verbindung mit der Berliner Mentor*innenqualifikation (Körbs et al., 2018). Die Liste ließe sich für weitere Bundesländer fortführen, wobei auffällig ist, dass Aspekte des Forschenden Lernens mit der Einführung von verlängerten Praxisphasen auch in die entsprechenden Rahmenvereinbarungen auf Landesebene aufgenommen wurden.

5.2 Konzepte der strukturellen Verankerung an der Universität

Zwischen der oft überregionalen, landesweiten Ebene der strukturellen Vernetzung von Praxisphasen mit Lehrkonzepten des Forschenden Lernens und der individuellen Etablierung durch einzelne Lehrpersonen steht die Ebene der strukturellen Verankerung Forschenden Lernens an der Universität. Beispielhaft wurde oben bereits die Universität Bremen erwähnt. Ein weiteres Beispiel ist die Leuphana Universität Lüneburg, an der in der Universitätsentwicklungsplanung festgehalten ist, dass sich die Lehre am Grundsatz des Forschenden Lernens orientiert. Die Lehre der Universität soll insofern durch Forschungsthemen der Studierenden, Selbstständigkeit der Studierenden, wissenschaftlichen Anspruch, methodischen Vorgehen, Interaktion und kritische Reflexion geprägt sein (Leuphana Universität Lüneburg, 2016). Neben solchen auf der Ebene der Universität angesiedelten Entwicklungen gibt es lokale und begrenzte Querschnitts-Projekte zur Förderung des Forschenden Lernens, beispielsweise als Methodenbegleitung bei Master-Arbeiten (Bock et al., 2020) oder die Etablierung von systematischen Beratungsangeboten während des Forschenden Lernens (Körbs et al., 2018).

Einzelne Konzepte betonen die enge Zusammenarbeit zwischen universitären und schulischen Akteuren bei der Gestaltung von Projekten des Forschenden Lernens. So sind beispielsweise bei sogenannten „Entwicklungsteams“ im Netzwerk des Zukunftszentrum Lehrerbildung sowohl Lehrkräfte als auch wissenschaftliche Lehrende der Universität beteiligt und entwickeln gemeinsam mit Studierenden Fragestellungen, die dann während des Langzeitpraktikums bearbeitet werden (Waschewski & Weinhold, 2020).

5.3 Einzelveranstaltungen mit fachdidaktischen oder bildungswissenschaftlichen Bezug

Neben systematischen Konzepten, die sich vor allem durch ihre Gleichzeitigkeit zu Praxisphasen auszeichnen oder in die jeweilige Universitätsentwicklung eingebettet sind, weisen eine Vielzahl von didaktischen Veranstaltungskonzeptionen einen hohen fachdidaktischen Bezug oder eine Bindung an die Bildungswissenschaften auf. Forschendes Lernen ist somit in diesen Projekten von den jeweiligen disziplinären Besonderheiten geprägt.

Forschendes Lernen hat dabei anscheinend eine höhere Verbreitung in eher naturwissenschaftlichen Fächern (Knörzer et al., 2019; Reh & Tepe, 2018) und Mathematik (Rottmann et al., 2018) als in eher geisteswissenschaftlichen Fächern (Kaufmann et al., 2019) – wobei sich aber auch Beispiele aus tendenziell geisteswissenschaftlichen Fächern finden lassen (z.B. vielfältig in Schüssler & Schöning, 2017). Auch für die Bildungswissenschaften sind entsprechende Beispiele studentischer Forschung im Praxissemester veröffentlicht (Gollub et al., 2018).

Zudem liegen mehrere Berichte und (teilweise umfängliche) empirische Studien aus dem Fach Sport vor (Fast et al., 2018; Wegener & Faßbeck, 2018). In den Konzeptionen kommen neben fachspezifischen Themen vor allem fachspezifische Methoden zum Einsatz, so ist beispielsweise im Fach Kunst das eigene künstlerische Handeln (Kathke, 2018) im Fokus.

Insgesamt fällt bei der Sichtung der Konzepte zum Forschenden Lernen auf, dass in den vergangenen Jahren strukturell an einer Vielzahl von Orten Forschendes Lernen insbesondere in Gleichzeitigkeit zu Praxisphasen etabliert wurde. Dies erfolgt wie oben beschrieben, teils aus normativen oder rein theoretisch begründeten Beweggründen. Die empirische Datenlage zum Forschenden Lernen in der Lehrkräftebildung hat sich in den letzten Jahren deutlich verbessert, ist aber noch immer stark lückenhaft. Im Folgenden sollen Gelingensbedingungen für Forschendes Lernen abgeleitet werden, die sich in empirischen Studien als relevant erwiesen haben.

6 Empirische Forschung und Gelingensbedingungen

In den vorherigen Abschnitten wurde herausgearbeitet, dass es vielfältige Begründungen für die Implementierung von Settings des Forschenden Lernens in Studiengänge (der Lehrkräftebildung) gibt. Während es eine breite Diskussion um Begründungen und Gestaltung von Forschendem Lernen gibt, sind Fragen zur Wirksamkeit empirisch noch nicht abschließend geklärt, vielmehr ist die empirische Studienlage wie bereits oben erwähnt weiterhin stark lückenhaft, obwohl in den letzten Jahren die Untersuchung des Feldes deutlich zugenommen hat.

Ein Großteil der vorhandenen Studien stützt sich auf Selbsteinschätzungen der Studierenden zum wahrgenommenen (Lern-)Gewinn. Dies ist sicherlich einerseits darin begründet, dass die Ziele Forschenden Lernens oft nicht klar sind und daher eine Operationalisierung schwerfällt. Andererseits erstrecken sich Projekte des Forschenden Lernens regelmäßig über einen längeren Zeitraum und sind in einer Vielzahl der Bedingungen individuell, insofern sind experimentelle Designs, in denen ein Kompetenzzuwachs bei Lehramtsstudierenden gemessen wird, forschungspraktisch nur schwer und eher ohne Vergleichsgruppen zu realisieren. Gleichwohl lassen sich aus den dargestellten theoretischen Überlegungen und empirischen Studien mögliche „Gelingensbedingungen“ für Projekte des Forschenden Lernens ableiten. Diese sollen im Folgenden auf Basis einer umfanglichen Literaturrecherche in Form zusammenfassender Bedingungen dargestellt werden.

6.1 Systematische Einbindung in ein Lehrkräftebildungscurriculum

Es zeigt sich, dass sich Studierende auch zu Beginn des Masterstudiums noch unzureichend auf Projekte im Forschenden Lernen vorbereitet fühlen, obgleich Forschendes Lernen konzeptionell bereits früh während des Studiums verortet sein könnte (Cammann et al., 2020). Das Studium der Lehrkräftebildung ist zudem in der Regel nur wenig auf das Lernen empirischer Forschungsmethoden ausgerichtet, so dass Studierende in Projekten Forschenden Lernens teilweise erstmalig mit forschungsmethodischen Grundlagen in Berührung kommen.

Damit Studierende langfristig einen forschenden, fragenden und reflexiven Habitus entwickeln, kann es sinnvoll sein, Forschendes Lernen über das gesamte Curriculum zu etablieren. Ein Beispiel dazu stellen Berding et al. (2018) mit einem Portfoliokonzept dar.

Hierbei würde auch die zweite Phase der Lehrkräftebildung eine entsprechende Rolle einnehmen können. Bislang ist das Konzept des Forschenden Lernens in der zweiten Phase der Lehrkräftebildung nicht flächendenkend etabliert, obgleich insbesondere die Relationierung von Theorie und Praxis in der zweiten Phase ebenso virulent ist wie in der ersten Phase (Lohse-Bossenz et al., 2020; Homt et al., 2020).

6.2 Systematische Vernetzung mit Fragestellungen der Schulpraxis

Während in schulpraktischen Phasen mit direktem Bezug zum Unterricht die Relevanz einer gelungenen Unterrichtsdurchführung für Studierende und Schulen regelmäßig direkt klar ist und augenscheinlich keiner weiteren Begründung verlangt, sind Fragestellungen, die im Rahmen des Forschenden Lernens bearbeitet werden, nicht zwingend mit Fragestellungen aus der konkreten Schulpraxis verbunden. Projekte des Forschenden Lernens werden, anders als schulpraktische Phasen an sich, von Studierenden oft nicht als besonders relevant für die Professi-

onalisierung als Lehrkraft (Beckmann & Ehmke, 2020; Fast et al., 2018; Homt & Ophuysen, 2018a) wahrgenommen. Es kann daher motivierend sein, wenn auch Schulen in die Begleitung der Projekte des Forschenden Lernens eingebunden sind und das Forschende Lernen nicht ausschließlich durch die Lehrenden der Universität begleitet wird (Körbs et al., 2018).

Durch eine systematische Vernetzung zwischen Schulen und Universitäten könnte sich die Passung der bearbeiteten Fragestellungen und damit auch die wahrgenommene Legitimität der Projekte bei allen Akteur*innen erhöhen (Beckmann & Ehmke, 2020; Fast et al., 2018). Beispiele hierzu finden sich auf struktureller Ebene der systematischen Gleichzeitigkeit von Forschendem Lernen und Praxisphase in verschiedenen Bundesländern, auf hochschulischer Ebene in systematischen Vernetzungsaktivitäten von Standorten mit Schulen der Region als „Campusschulen“ oder „Partnerschulen“ (Fraefel et al., 2017; Kleemann & Jennek, 2020; van Velzen, 2012; Klewin & Koch, 2017) und auf Ebene der Lehrveranstaltungen in Bezug auf langfristige Kooperationen zwischen Lehrenden und Vertretungen von Einzelschulen (z.B. Weinhold & Bormann in diesem Band).

6.3 Herstellung von Sinnhaftigkeit durch eigenständige Themenwahl

Die Sinnhaftigkeit von Projekten des Forschenden Lernens ist für Studierende nicht immer ersichtlich (Beckmann & Ehmke, 2020). Ein mangelndes Verständnis für die Ziele des Forschenden Lernens geht einher mit einer mangelnden Motivation und führt wahrscheinlich nicht zum Ziel, dass Lehrkräfte auch nach Abschluss des Studiums ihren Unterricht bzw. ihre Schule eigenständig „beforschen“ („Forschender Habitus“). Die wahrgenommene Sinnhaftigkeit Forschenden Lernens reduziert sich eventuell eher noch über den Verlauf der Praxisphase (Wegener & Faßbeck, 2018). Wege, diese für Studierende zu erhöhen, sind beispielsweise Freiheitsgrade bei der Wahl des Themas sowie Möglichkeiten für Studierende, Forschungsfragen an eigenen Interessen zu orientieren. Darüber hinaus ist es hilfreich, wenn der Forschungsprozess der Studierenden gut begleitet wird. Die Formulierung geeigneter Forschungsfragen stellt für Studierende regelmäßig eine große Herausforderung dar (Reh & Tepe, 2018), weshalb hier eine Unterstützung besonders notwendig erscheint.

6.4 Kontinuierliche Begleitung durch Lehrende der Universität und schulische Mentor*innen

An vielen Standorten der Lehrkräftebildung werden Studierende während schulpraktischer Phasen von schulischen Mentor*innen unterstützt und es sind in den letzten Jahren zahlreiche Fortbildungsprogramme für Mentor*innen entstanden (Kreis & Staub, 2011; Wagner et al., 2018). Diese fokussieren (berechtigt) vor allem Aspekte der Unterrichtsvor- und -nachbereitung mit Studierenden sowie

Aspekte der allgemeinen Zusammenarbeit. Mentor*innen haben in der Begleitung des Forschenden Lernens in der Regel nur eine untergeordnete Aufgabe. Dies ist insofern gerechtfertigt, da Mentor*innen häufig die Ausbildung für eine Begleitung aller Phasen des Forschenden Lernens fehlt und diese zudem meist keine oder nur eine geringe zeitliche Entlastung in anderen Tätigkeitsfeldern für die Begleitung von Studierenden erhalten.

Gleichzeitig könnte eine Begleitung in bestimmten Phasen wesentlich zum Erfolg von Projekten im Forschenden Lernen beitragen. Insbesondere in der Abstimmung von Forschungsfragen in Bezug auf die Gegebenheiten in der Schule, den Zugang zum Feld in Erhebungsphasen und der Ermöglichung von Ergebnispräsentationen bzw. der möglichen Nutzung von Ergebnissen in der Schule können Mentor*innen eine wichtige Personengruppe in der Begleitung darstellen. Ein Beispiel haben Fast et al. (2018) publiziert. Eine weitere Möglichkeit würden „Forschungsmentor*innen“ darstellen, die, ähnlich wie dies schulische Mentor*innen für unterrichtliche Prozesse übernehmen, die Studierenden während des gesamten Forschungsprozesses begleiten. In der Forschung zu „Unterrichtsmentor*innen“ wird dabei ein Fokus auf ko-konstruktive Zusammenarbeit gesetzt. Eine solche wäre auch geeignet, um mit Studierenden gemeinsam einen Forschungsprozess zu gestalten.

6.5 Entlastung vom unterrichtlichen Handlungs- und Performanzdruck

In Praxisphasen sind Studierende gefordert, auch selber unterrichtlich tätig zu sein. Gleichzeitig ist eine eigene unterrichtliche Tätigkeit für Studierende mit einem hohen Performanzdruck verbunden – es gilt „auf der Bühne zu bestehen“ und die Studierenden befinden sich in der Phase der „survival stage“. Ein solcher Druck zur unmittelbaren Performanz widerspricht dem Ziel des Forschenden Lernens, in dem eine kritisch-reflexive Distanz zum Gegenstand eingenommen werden soll. Es besteht vielmehr die Gefahr, dass auch Elemente des Forschenden Lernens unter einen solchen Druck fallen (Rothland, 2020; Rothland & Boecker, 2014). Diese Bedingung spricht grundsätzlich eher gegen eine Gleichzeitigkeit von Studienelementen des Forschenden Lernens und Praxisphasen, in denen Studierende auch selber unterrichtlich aktiv sein sollen, bzw. falls eine solche Gleichzeitigkeit stattfindet, für eine Phasierung des Praktikumszeitraums in Zeiten, die eher dem Aufbau einer unterrichtlichen Handlungskompetenz dienen, und Zeiten, die der Bearbeitung von Forschungsfragen dienen. Es zeigt sich zudem, dass Praxisphasen für Studierende sehr beanspruchend sein können (Bach, 2015) und somit die Gleichzeitigkeit mit Projekten des Forschenden Lernens als zusätzliche Beanspruchung erlebt werden könnte.

6.6 Wahl der Untersuchungsmethoden aus Erfordernissen der Profession

Primäres Ziel einer professionsorientierten, kompetenzorientierten Lehrkräftebildung ist die Ausbildung von Lehrkräften mit den für Lehrkräfte notwendigen Kompetenzen. Insofern müssen sich auch Studienanteile des Forschenden Lernens dahingehend rechtfertigen lassen, was diese für die Entwicklung von professionellen Kompetenzen beitragen. Aus dieser Perspektive wäre es sinnvoll, Methoden zur Untersuchung von Forschungsfragen im Forschenden Lernen so zu wählen, dass die Erlernung dieser Methoden nicht nur Zwecken im Studium dieser dient, sondern diese Methoden auch zumindest theoretisch für eine spätere Tätigkeit als Lehrkraft relevant sein können. Dies ist beispielsweise dann der Fall, wenn Ideen aus der Aktionsforschung (Altrichter 2002a) zum Einsatz kommen oder wenn systematische (Unterrichts-)Beobachtungen erlernt werden. In einer Untersuchung aus Köln zeigt sich, dass die zum Einsatz kommenden Methoden breit streuen und in vielen Fällen nicht klar bestimmbar waren (Drahmann et al., 2018). Die teilweise fehlende Klarheit in den Methoden kann auch darin begründet sein, dass – wie oben erwähnt – sich die Fachdidaktiken der Unterrichtsfächer teilweise erst auf dem Weg der Entwicklung eigener Methoden befinden und somit die Begleitung der Studierenden unzureichend sein könnte.

6.7 Förderung von Reflexion

Was genau unter Reflexion zu verstehen ist, ist in der Diskussion um den Begriff nicht unumstritten (Berndt et al., 2017). Gleichwohl ist das vertiefte Nachdenken und Abwägen sowie die Verbindung zwischen eher wissenschaftlichem, theoretischem Wissen mit eher praxisrelevantem Wissen und der eigenen Person ein Grundpfeiler der Konzepte zum Forschenden Lernen (Fichten, 2017; Korthagen, 2017). Insofern kann es auch bei der Entwicklung und Bearbeitung von Forschungsfragen nicht ausschließlich um die Bearbeitung der fachlichen Fragen gehen, sondern es sollte vielmehr in jedem Schritt auch eine entsprechende Reflexion stattfinden, um somit im Forschungsprozess Erlebtes zu durchdringen und für die Zukunft nutzbar zu machen. Wie Studierende im Forschenden Lernen reflektieren, zeigt sich beispielsweise darin, wie sie mit Unsicherheit im Forschungsprozess umgehen. Artmann (2020) rekonstruiert hierzu exemplarisch Orientierungen aus Gesprächen mit zwei Studierenden. Während eine Studierende mit Schwierigkeiten im Forschungsprozess produktiv umgeht und aktiv nach Lösungen sucht sowie ihr Handeln konstruktiv-kritisch reflektiert, hat die andere Studierende eine eher ablehnende Haltung und geht mit Problemen im Forschungsprozess passiv-reaktiv um.

Dass sich allein durch die Bearbeitung von Projekten im Forschenden Lernen die Reflexionsfähigkeit nicht ohne spezifische Adressierung steigert, zeigen Beckmann und Ehmke (2020). In der Befragung von N=252 Studierenden gab nur in etwa

die Hälfte der Studierenden an, dass sich durch das Forschende Lernen im Lüneburger „Projektband“ die eigene Reflexionsfähigkeit gesteigert hat.

7 Das Lüneburger Projektband zur Ermöglichung Forschenden Lernens

In den vorangegangenen Abschnitten wurde Forschendes Lernen standortübergreifend aus theoretischer und empirischer Perspektive betrachtet. Abschließend soll jetzt der Ansatz des Forschenden Lernens in Niedersachsen in seiner Implementierung an der Leuphana Universität Lüneburg vorgestellt werden. Dabei gehen wir zuerst auf die Platzierung und gezielte Einbindung des Forschenden Lernens im sogenannten Projektband innerhalb des Curriculums für Studierende der Lehrkräftebildung ein (Abschnitt 7.1), um dann die konkrete konzeptionelle Ausgestaltung vorzustellen (Abschnitt 7.2). Abschnitt 7.3 widmet sich der Konzeption einzelner Seminarveranstaltungen, die auch in den weiteren Beiträgen in diesem Buch vorgestellt werden. Abschließend wird (in Abschnitt 7.4) das Lüneburger Modell mit den herausgearbeiteten Gelingensbedingungen in Zusammenhang gebracht.

7.1 Strukturelle Einbindung in das Curriculum

Im Jahr 2014 wurde die Lehrkräftebildung für das Lehramt an Grundschulen sowie an Haupt- und Realschulen in Niedersachsen reformiert und dabei auch das sogenannte „Projektband“ eingeführt. In der betreffenden Kooperationsvereinbarung werden die Ziele der Reform benannt. Diese lassen sich wie folgt zusammenfassen: 1. Stärkung des Praxisbezugs und der Eignungsreflexion, 2. Verbesserung der Anschlussfähigkeit an den Vorbereitungsdienst durch Verzahnung der Ausbildungsphasen, 3. Stärkung der Wissenschaftsorientierung zur Generierung von fachdidaktisch hoch qualifiziertem Nachwuchs (Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur, 2014). Ein strukturgebendes Element der beiden Masterstudiengänge ist das sogenannte „Projektband“, in dem Studierende in Parallelität zum Praxisblock forschend lernen.

Der überwiegend schulische Praxisblock ist in Niedersachsen als fachdidaktisches Langzeitpraktikum strukturiert. Die Studierenden sind an drei bis vier Tagen pro Woche in der Schule und gestalten dort Unterricht mit. Der Praxisblock hat eine Dauer von 18 Unterrichtswochen und wird intensiv durch ein Team aus Lehrenden der Universität und der Studienseminare vorbereitet, begleitet und nachbereitet. In der Schule haben die Studierenden Fachlehrkräfte als Mentor*innen.

Abbildung 4 zeigt den prototypischen Studienaufbau von Bachelor- und Masterstudium der Lehrkräftebildung für Grund-, Haupt- und Realschulen unter be-

sonerer Darstellung der Praxiselemente und Elemente des Forschenden Lernens bzw. der Methodenausbildung.

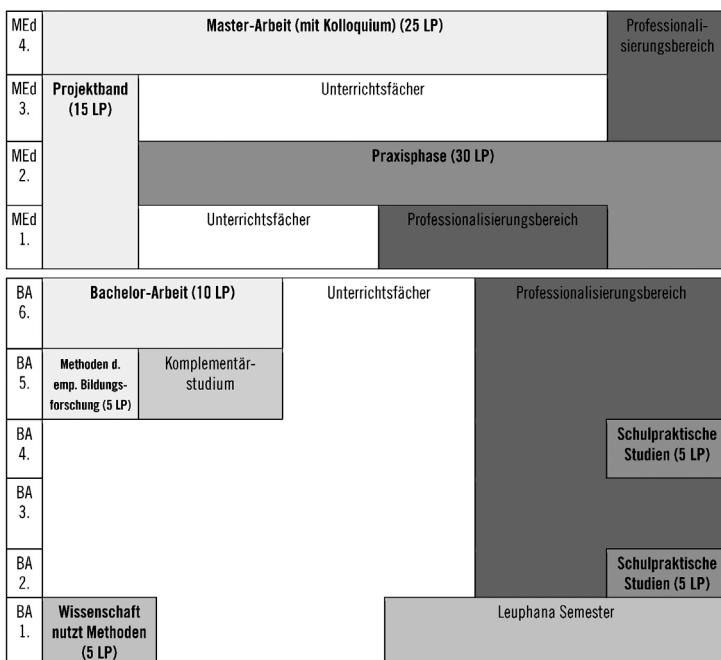


Abb. 6: Prototypischer Studienverlauf unter besonderer Berücksichtigung der Praxiselemente und Elemente des Forschenden Lernens (eigene Darstellung)

Das Projektband findet vor, während und nach dem Praxisblock statt. An der Leuphana Universität Lüneburg wählen Studierende entsprechend ihrer individuellen Interessen ein Projektbandseminar und werden über den gesamten Zeitraum von drei Semestern kontinuierlich durch eine universitäre Lehrperson begleitet. Seminare im Projektband werden durch alle studierbaren Unterrichtsfächer, die Bildungswissenschaften und die Psychologie angeboten. Um die Passung zwischen Seminarangebot und persönlichen Interessen der Studierenden zu erhöhen, findet jährlich vor der Wahl der Seminare eine gemeinsame Veranstaltung aller Lehrenden mit den Studierenden statt. Hier werden alle Projektbandangebote vorgestellt und die Studierenden haben die Gelegenheit, mit Lehrenden ins Gespräch zu kommen. Um bereits sehr früh bei Studierenden ein erstes Verständnis für die Möglichkeiten des Forschenden Lernens im Projektband zu ermöglichen, werden bei der Veranstaltung auch best-practice Beispiele aus vergangenen Semestern präsentiert.

Zum Abschluss des dritten Semesters findet eine universitätsweite Abschlussveranstaltung statt, bei der sich die Studierendengruppen gegenseitig die zentralen Ergebnisse ihrer Forschung präsentieren. Zu dieser Veranstaltung, die in Form einer wissenschaftlichen Tagung organisiert ist, werden auch die Studierenden des kommenden Jahrgangs eingeladen, um hier weitere gute Beispiele kennen zu lernen.

Das Projektband im Masterstudium fügt sich in ein Studienmodell ein, in dem sowohl eine regelmäßige Theorie-Praxis-Verknüpfung als auch eine Forschungs- und Methodenorientierung einen zentralen Stellenwert einnehmen.

Über den Studienverlauf wird deutlich, dass ab Studienbeginn sowohl eine Forschungs- und Methodenorientierung als auch eine Verknüpfung mit der Schulpraxis fokussiert wird. Das Forschende Lernen wird demnach an der Leuphana Universität Lüneburg eng verzahnt mit der schulischen Praxisphase durchgeführt und erlaubt so eine Verbindung zwischen eigener Forschung und praktischer Erprobung.

7.2 Konzeptionelle Ausgestaltung

Die konkrete Ausgestaltung einzelner Seminarveranstaltungen, in denen die Lehre im Projektband letztlich „gelebt“ wird, obliegt der*dem jeweiligen Lehrenden. Gleichwohl werden durch die übergreifende Ausgestaltung Rahmenbedingungen geschaffen und die Lehrenden stehen in einem engen Austausch, so dass die Ausgestaltung der Seminarveranstaltungen zumindest partiell vergleichbar ist.

Entsprechend den oben dargestellten Begründungslinien für Forschendes Lernen steht hier oft eine qualifikatorische Begründung (siehe Kapitel 4) im Vordergrund. Ein wesentlicher Teil der Lehrenden folgt dabei eher einem kompetenzorientierten Ansatz (Baumert & Kunter, 2006), ohne die anderen zentralen Ansätze zu negieren. Hierbei werden im Projektband insbesondere zwei Ziele gleichzeitig verfolgt, die in den Seminaren unterschiedlich gewichtet werden. Einerseits wird davon ausgegangen, dass Lehrkräfte eine gewisse „Forschungskompetenz“ für eine systematische Analyse und Weiterentwicklung ihres Unterrichts benötigen und dass die Universität der Ort ist, ein solches methoden- und regelgeleitetes, dabei aber klar zur Reflexion anregendes Denken zu erwerben. Andererseits war ein Ziel der landesweiten Reform (Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur, 2014), dass die Wissenschaftsorientierung gestärkt und fachdidaktisch qualifizierter Nachwuchs, auch beispielsweise für Promotionen in der Fachdidaktik, ausgebildet wird. Zu diesem Ziel wird im Projektband ebenfalls durch die starke methodische und wissenschaftsnahe Orientierung beigetragen. Im Projektband sind mit wenigen Ausnahmen nur Personen als Lehrende tätig, die auch selber aktiv Forschende sind. Die Oberthemen der Projektbandseminare sind häufig an eigene Forschungsinteressen der Lehrenden gekoppelt. Während also die Studierenden in der Praxisphase eng an die Unterrichtstätigkeit der Mentor*innen

gebunden sind, sind sie im Projektband eng an die Forschungstätigkeit der Lehrpersonen geknüpft.

Konzeptionell eignen sich besonders Ansätze, die an Ideen der Entwicklungsforschung (Prediger et al., 2012) und Handlungsforschung (Altrichter & Mayr, 2004) anknüpfen, um diesen Zielen nachzukommen, weshalb sie vielfach in den Seminaren gelebt werden.

In der Systematisierung nach Healey (2005) läge hier also ein „research-orientated“ Konzept vor, da die Studierenden selber methodengeleitet forschend aktiv sind. In der Systematisierung nach Koch-Priewe und Thiele (2009) kämen mehrere Typen zur Anwendung, wobei Typ A (Forschendes Lernen durch praktische Einführung in empirisch-wissenschaftliches Arbeiten) in der Mehrzahl der Projekte mehr oder weniger stringent adressiert wird.

Von besonderer Bedeutung auf konzeptioneller Ebene ist zudem, dass die Leuphana Universität durch vielfältige Projekte strukturell die Vernetzung Lehrender der Universität mit Akteur*innen der Schulen aktiv betreibt. Besonders zu erwähnen sind hier erstens Campusschulen als Schulen, die mit der Universität vereinbart haben, zu bestimmten Themenfeldern strukturell zusammen zu arbeiten. Als zweites zu nennen ist die Konzeption zur Einführung der Praxisphase, wodurch in der Lehre aktiv Personen der Universität mit Lehrkräften aus Schule und Studienseminar kooperieren, sowie drittens die BMBF-Projekte „ZZL-Netzwerk“ (Straub & Dollereder, 2019) und „CODIP“, welche aus der Qualitätsoffensive Lehrerbildung gefördert werden. In beiden Projekten arbeiten Mitglieder der Universität (Forschende, Lehrende, Studierende) mit Akteur*innen aus Schulen (Lehrkräfte, Fachseminarleitungen, Schulleitungen) in sogenannten Entwicklungsteams eng an der Gestaltung von konkreten Innovationen an der Schnittstelle von Hochschule und Schule zusammen.

Durch diese vielfältige Vernetzung ergibt sich die Gelegenheit, auch im Projektband vorhandene Vernetzungsstrukturen zu nutzen und so das Forschende Lernen der Studierenden an die Situationen in Schulen anzuknüpfen. Diese Anknüpfung drückt sich im Optimalfall auch so aus, dass schulische Mentor*innen direkt an der Fragestellung des Projektbandes beteiligt sind und so eine aktive Rolle in der Begleitung der Studierenden übernehmen (können) und ein eigenes Interesse an der Fragestellung mitbringen.

7.3 Ausgestaltung der Seminarveranstaltungen

Die konkrete Ausgestaltung der Seminarveranstaltungen gestalten die jeweiligen Lehrenden. Gleichwohl zeigt sich in vielen Seminaren eine gewisse Grundstruktur. Nach Wahl des Projektbandseminares haben die Studierenden im ersten Mastersemester die Gelegenheit, sich im gewählten Feld inhaltlich zu orientieren und forschungsmethodische Grundlagen zu erarbeiten. Zudem werden in kleinen Teams mögliche Forschungsfragen herausgearbeitet. Hierbei ist von besonderer

Relevanz, dass diese sowohl anschlussfähig an den Kenntnisstand der jeweiligen Fachdisziplin sind, eine persönliche Relevanz für die Studierenden beinhalten, für die Praktikumsschulen im Praxisblock bedeutsam sind als auch in der vorgesehene Zeit und mit den zur Verfügung stehenden Methoden bearbeitbar erscheinen. Das zweite Semester verbringen die Studierenden überwiegend in Praktikumschulen. Jedoch ist auch hier in Gleichzeitigkeit zur Praxisphase eine kontinuierliche Begleitung durch Lehrende der Universität vorgesehen, so dass beispielsweise auf Herausforderungen in einer möglichen Datenerhebung reagiert werden kann. Nach Abschluss des Praxisblocks haben die Studierenden die Möglichkeit, die in der Zeit des Praxisblocks gemachten Erfahrungen zu reflektieren. Für den eher praxisorientierten Anteil findet hierzu eine spezifische Reflexionsveranstaltung statt.

Im Projektband haben die Studierenden im dritten Mastersemester die Möglichkeit, während des Praxisblocks erhobene Daten systematisch auszuwerten sowie mit Universitätslehrenden und anderen Kleingruppen zu reflektieren, zu präsentieren und zu diskutieren. Es findet zum Abschluss eine gemeinsame Projektbandkonferenz statt, bei der die Studierenden ihre Ergebnisse der Hochschulöffentlichkeit präsentieren. So entsteht ein gewisser Forschungskreislauf.

7.4 Zusammenhang zu herausgearbeiteten Gelingensbedingungen

In Kapitel 6 wurden Gelingensbedingungen herausgearbeitet. Abschließend für diesen Beitrag soll das Lüneburger Modell des Projektbandes in Bezug auf die formulierten Gelingensbedingungen eingordnet werden.

Einbindung in das Curriculum – Das Projektband und die vorgelagerten Module bieten einen festen Ort im Masterstudium der Lehrkräftebildung, um Forschendes Lernen zu praktizieren. Es wird systematisch durch methodenorientierte Veranstaltungen im Bachelorstudium vorbereitet. Das Projektband ist eingebettet in die Universitätsentwicklung und wird in diesem Zusammenhang regelmäßig durch Instrumente der Qualitätsentwicklung evaluiert und weiterentwickelt.

Vernetzung mit Fragestellungen der Schulpraxis – Die konkrete Untersuchung findet in der Regel in Schulen in Gleichzeitigkeit zum Langzeitpraktikum statt. Mit einzelnen Schulen wurden Vereinbarungen zwischen Lehrenden der Universität und der Schule getroffen, so dass dort auch eine direkte Passung zu den Themen der Schule besteht.

Sinnhaftigkeit (auch) durch eigenständige Themenwahl – Es wird eine Vielzahl an Themen aus den Unterrichtsfächern, der Bildungswissenschaft und der Psychologie angeboten. Es erfolgt eine Vorstellung der Themen durch die Lehrenden im Rahmen einer separaten Veranstaltung, wodurch die Passung zwischen Thema

und Interesse der Studierenden erhöht werden soll. Hierdurch wird erwartet, dass die Motivation der Studierenden für das Forschungsthema verbessert wird.

Kontinuierliche Begleitung – Die Seminare im Projektband sind gekennzeichnet durch kleine Gruppen und eine Begleitung des Projektes auch vor und nach dem Langzeitpraktikum. Die Unterstützung erfolgt durch Professor*innen oder promoviertes Personal, so dass eine ausgeprägte Forschungskompetenz bei den Lehrenden gewährleistet ist. Durch die teilweise gegebene Zusammenarbeit mit Schulen auf Ebene der Lehrenden gelingt es, in bestimmten Fällen auch die schulischen Mentor*innen in die Unterstützung einzubeziehen.

Entlastung von unterrichtlichem Handlungs- und Performanzdruck und Förderung der Reflexion – Während des Langzeitpraktikums stehen für die Studierenden der eigene Unterricht und die eigene Performanz oft an oberster Stelle. Zur Reflexion hierüber werden spezifische Begleitseminare in den Unterrichtsfächern angeboten. Die Orientierung an wissenschaftsnahen Themen, die Begleitung durch forschungserfahrenes Personal, die Planung eines spezifischen Workload für das Projektband und die Schaffung von Reflexionsräumen in kleinen Seminargruppen tragen dazu bei, dass Studierende das Projektband als eigenständiges Element im Studium auffassen, in dem sie vom selbst durchgeführten Unterricht entlastet sind.

In den Beiträgen dieses Bandes wird exemplarisch aufgezeigt, wie unterschiedliche Zugänge zum Forschenden Lernen konkret realisiert werden, eine Begleitung im Projektband aussehen kann und welche Ergebnisse Studierende daraus generieren können.

Literaturverzeichnis

- Adam, W., & Anselm, S. (2018). Schule – Didaktik – Wissenschaft. Das Projekt Brückensteine als Möglichkeit einer phasenverbindenden Lehrerbildung. In L. Pilypaitė & H.-S. Siller (Hrsg.), *Schulpraktische Lehrerprofessionalisierung als Ort der Zusammenarbeit* (S. 207-212). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-17086-8_13
- Altrichter, H. (2002a). Aktionsforschung als Strategie zur Förderung professionellen Lernens. In G. Breidenstein, A. Combe, W. Helsper & B. Stelmaszyk (Hrsg.), *Forum Qualitative Schulforschung 2* (S. 195-220). Leske und Budrich. https://doi.org/10.1007/978-3-663-07712-1_11
- Altrichter, H. (2002b). Die Rolle der ‚professional community‘ in der Lehrerforschung. In U. Dirks & W. Hansmann (Hrsg.), *Forschendes Lernen in der Lehrerbildung* (S. 17-36). Klinkhardt.
- Altrichter, H. (2003). Forschende Lehrerbildung. Begründungen und Konsequenzen des Aktionsforschungsansatzes für die Erstausbildung von LehrerInnen. In A. Obolenski & H. Meyer (Hrsg.), *Forschendes Lernen. Theorie und Praxis einer professionellen LehrerInnenausbildung* (S. 54-70). Klinkhardt.

- Altrichter, H. (2009). Praxisforschung als akzeptiertes Element der Erziehungswissenschaft? Zur in- und ausländischen Entwicklung. In N. Hollenbach & K.-J. Tillmann (Hrsg.), *Die Schule forschen verändern* (S. 21-48). Klinkhardt.
- Altrichter, H., & Feindt, A. (2004). Handlungs- und Praxisforschung. In W. Helsper & J. Böhme (Hrsg.), *Handbuch der Schulforschung* (S. 417-435). VS Verlag für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.1007/978-3-663-10249-6_15
- Altrichter, H., & Mayr, J. (2004). Forschung in der Lehrerbildung. In S. Blömeke, P. Reinhold, G. Tulodzieki & J. Wildt (Hrsg.), *Handbuch Lehrerbildung* (S. 164-184). Klinkhardt.
- Altrichter, H., & Posch, P. (1990). *Lehrer erforschen ihren Unterricht*. Klinkhardt.
- Altrichter, H., Posch, P., & Spann, H. (2018). *Lehrerinnen und Lehrer erforschen ihren Unterricht*. 5. grundlegend überarbeitete Auflage. Klinkhardt.
- Artmann, M. (2020). Forschen lernen im Forschenden Lernen: zwischen schulpraktischem Erkenntnisinteresse und forschungspraktischen Anforderungen. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 15(2), 69-88.
- Artmann, M., & Herzmann, P. (2018). Studienprojekte im Praxissemester. Forschungsfragen zwischen Erfahrungsbasisierung und fachlichen Forschungslogiken. In M. Artmann, M. Berendonck, P. Herzmann & A. B. Liegmann (Hrsg.), *Professionalisierung in Praxisphasen der Lehrerbildung. Qualitative Forschung aus Bildungswissenschaft und Fachdidaktik* (S. 56-73). Klinkhardt.
- Arrmann, M., Berendonck, M., Herzmann, P., & Liegmann, A. B. (Hrsg.). (2018). *Professionalisierung in Praxisphasen der Lehrerbildung. Qualitative Forschung aus Bildungswissenschaft und Fachdidaktik*. Klinkhardt.
- Aufschnaiter, C. v., Fraij, A., & Kost, D. (2019). Reflexion und Reflexivität in der Lehrerbildung. *Herausforderung Lehrer_innenbildung – Zeitschrift zur Konzeption, Gestaltung und Diskussion*, 2(1), 144-159. <https://doi.org/10.4119/UNIBI/hlz-144>
- Bach, A. (2015). *Das Praxissemester in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung: Ergebnisse einer Evaluationsstudie zum Praxissemester an der Europa-Universität Flensburg*.
- Basten, M., Mertens, C., Schöning, A., & Wolf, W. (Hrsg.). (2020). *Forschendes Lernen in der Lehrer_innenbildung. Implikationen für Wissenschaft und Praxis*. Waxmann. <https://doi.org/10.31244/9783830991540>
- Baumert, J., & Kunter, M. (2006). Stichwort: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 9(4), 469-520. <https://doi.org/10.1007/s11618-006-0165-2>
- Bayrhuber, H., Harms, U., Muszynski, B., Ralle, B., Rothgangel, M., Schön, L.-H., Vollmer, H. J., & Weigand, H.-G. (Hrsg.). (2011). *Empirische Fundierung in den Fachdidaktiken*. Waxmann.
- Bayrhuber, H., Abraham, U., Frederking, V., Jank, W., Rothgangel, M., & Vollmer, H. J. (2017). *Auf dem Weg zu einer Allgemeinen Fachdidaktik*. Waxmann.
- Beckmann, T., & Ehmke, T. (2020). Forschendes Lernen im Langzeitpraktikum – Bedingungsfaktoren der Unterstützung von Lehramtsstudierenden. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 67(2), 112-123. <https://doi.org/10.2378/peu2020.art07d>
- Berding, F., Irmscher, M., Jahncke, H., & Rebmann, K. (2018). Forschendes Lernen in der Lehrerbildung: Verankerung im Rahmen eines Kompetenzentwicklungsportfolios. *Herausforderung Lehrer_innenbildung – Zeitschrift zur Konzeption, Gestaltung und Diskussion*, 1(2), 51-76. <https://doi.org/10.4119/UNIBI/hlz-41>
- Berndt, C., Häcker, T., & Leonhard, T. (Hrsg.). (2017). *Reflexive Lehrerbildung revisited. Traditionen – Zugänge – Perspektiven*. Klinkhardt.
- Bock, T., Graebel, N., & Gold, B. (2020). Methodenberatung zur Unterstützung von Lehramtsstudierenden beim Forschenden Lernen in der Masterarbeit. *Herausforderung Lehrer_innenbildung – Zeitschrift zur Konzeption, Gestaltung und Diskussion*, 3(1), 673-688. <https://doi.org/10.4119/hlz-3242>

- Brew, A., & Mantai, L. (2017). Academics' perceptions of the challenges and barriers to implementing research-based experiences for undergraduates. *Teaching in Higher Education*, 22(5), 551-568. <https://doi.org/10.1080/13562517.2016.1273216>
- Broszig, A. (2002). Der berufliche Habitus von LehrerInnen in seiner Bedeutung für Schulforschung und Schulentwicklung. In U. Dirks & W. Hansmann (Hrsg.), *Forschendes Lernen in der Lehrerbildung. Auf dem Weg zu einer professionellen Unterrichts- und Schulentwicklung* (S. 171-185). Klinkhardt.
- Brouér, B., Burda-Zoyke, A., Kilian, J., & Petersen, I. (Hrsg.). (2018). *Vernetzung in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung. Ansätze, Methoden und erste Befunde aus dem LeaP-Projekt an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel*. Waxmann.
- Bundesassistentenkonferenz (BAK) (1970). *Forschendes Lernen – Wissenschaftliches Prüfen*. BAK (Schriften der BAK; 5 – Neudruck Bielefeld 2009).
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (Hrsg.). (2020). *Profilbildung im Lehramtsstudium Beiträge der „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ zur individuellen Orientierung, curricularen Entwicklung und institutionellen Verankerung*. Bundesministerium für Bildung und Forschung.
- Cammann, F., Darge, K., Kaspar, K., & König, J. (2020). Forschendes Lernen in der Lehrer*innenbildung. In I. Gogolin, B. Hannover & A. Scheunpflug (Hrsg.), *Edition ZfE. Evidenzbasierung in der Lehrkräftebildung* (Bd. 4, S. 13-37). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-22460-8_2
- Cammann, F., Darge, K., Kaspar, K., & König, J. (2018). Anforderungen Forschenden Lernens im Praxissemester. Entwicklung eines Modells und erste empirische Befunde zur Validität. *Herausforderung Lehrer_innenbildung – Zeitschrift zur Konzeption, Gestaltung und Diskussion*, 1(2), 17-34.
- Cochran-Smith, M., & Lytle, S. (2009). *Inquiry as stance: Practitioner research for the next generation*. Teachers College Press.
- Cramer, C. (2014). Theorie und Praxis in der Lehrerbildung. *Die Deutsche Schule*, 106(4), 433-357.
- Degeling, M., Franken, N., Freund, S., Greiten, S., Neuhaus, D., & Schellenbach-Zell, J. (Hrsg.). (2019). *Herausforderung Kohärenz: Praxisphasen in der universitären Lehrerbildung. Bildungswissenschaftliche und fachdidaktische Perspektiven*. Klinkhardt.
- Demmer, C., Heinrich, M., & Lübeck, A. (2017). Rollenklärung als zentrale Professionalisierungsherausforderung im Berufsfeld Schule angesichts von Inklusion. Zur gegenstandsorientierten Konzeption einer Lehrerfortbildung am Beispiel von Schulbegleitungen. *Die Deutsche Schule*, 109(1), 28-42.
- Dewe, B., Ferchhoff, W., & Radtke, F.-O. (1992). Das „Professionswissen“ von Pädagogen. Ein wissenschaftstheoretischer Rekonstruktionsversuch. In B. Dewe, W. Ferchhoff & F.-O. Radtke (1992) (Hrsg.), *Erziehen als Profession. Zur Logik professionellen Handelns in pädagogischen Feldern* (S. 70-91). Leske und Budrich. https://doi.org/10.1007/978-3-663-09988-8_5
- Drahmann, M., Zorn, S. K., Rothland, M., & König, J. (2018). Forschendes Lernen im Praxissemester: Das Studienprojekt als Lernprodukt. In J. König (Hrsg.), *Learning to Practice, Learning to Reflect?* (S. 115-134). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-19536-6_4
- Drope, T., & Rabenstein, K. (2019). Relationieren: Zum Umgang mit der Pluralität von Forschungszugängen in der Lehre. *Journal für LehrerInnenbildung*, 19(4), 16-27. https://doi.org/10.35468/jlb-04-2019_01
- Eck, S. (Hrsg.). (2019). *Forschendes Lernen – Lernendes Forschen. Partizipative Empirie in Erziehungs- und Sozialwissenschaften*. Beltz Juventa.
- Elliott, J. (1976). Developing Hypotheses about Classrooms from Teachers' Practical Constructs. *Interchange*, 7(2), 2-22. <https://doi.org/10.1007/BF02142209>
- Elliott, J. (1991). *Action Research for Educational Change*. Open University Press.
- Evers, M., & Lauermann, F. (2019). Ein Mentoring-Ansatz für empirische Projekte im Lehramtsstudium: Möglichkeiten zur Unterstützung bei der Durchführung von empirischen Studien in

- Praxisphasen des Studiums. In M. Degeling, N. Franken, S. Freund, S. Greiten, D. Neuhaus & J. Schellenbach-Zell (Hrsg.), *Herausforderung Kohärenz: Praxisphasen in der universitären Lehrerbildung. Bildungswissenschaftliche und fachdidaktische Perspektiven* (S. 366- 381). Klinkhardt.
- Euler, D. (2005): Forschendes Lernen. In W. Wunderlich & S. Spoun (Hrsg.), *Studienziel Persönlichkeit. Beiträge zum Bildungsauftrag der Universität heute* (S. 253-272). Campus.
- Fast, N., Ukley, N., Kastrup, V., & Gröben, B. (2018). Studienprojekte im Praxissemester als Beitrag zur Professionalisierung angehender Sportlehrkräfte?! *Herausforderung Lehrer_innenbildung – Zeitschrift zur Konzeption, Gestaltung und Diskussion*, 1(2), 287-298. <https://doi.org/10.4119/UNIBI/hlz-90>
- Feindt, A. (2000). Team-Forschung – Ein phasenübergreifender Beitrag zur Professionalisierung in der LehrerInnenbildung. In A. Feindt & H. Meyer (Hrsg.), *Professionalisierung und Forschung. Studien und Skizzen zur Reflexivität in der LehrerInnenbildung* (S. 89-113). Carl von Ossietzky Universität.
- Feindt, A. (2007). *Studentische Forschung im Lehramtsstudium. Eine fallrekonstruktive Untersuchung studienbiographischer Verläufe und studentischer Forschungsphasen*. Budrich. <https://doi.org/10.2307/j.ctvdf0193>
- Feindt, A. (2009). Vom Verlieren und Finden der Forschung. Anmerkungen zum forschenden Habitus von LehrerInnen in der Unterrichtsentwicklung. In N. Hollenbach & K.-J. Tillmann (Hrsg.), *Die Schule forschend verändern* (S. 147-166). Klinkhardt.
- Feindt, A. (2019). Reflektierende Praktiker*innen. Zur wissenssoziologischen Rahmung eines doppelten Leitbilds forschenden Lernens. In M. Schiefer-Rohs, G. Favella & A.-C. Hermann (Hrsg.), *Forschungsnahes Lehren und Lernen in der Lehrer*innenbildung. Forschungsmethodische Zugänge und Modelle zur Umsetzung* (S. 67-85). Peter Lang.
- Feindt, A., Fichten, W., Klewin, G., Weyland, U., & Winkel, J. für die Steuergruppe des Verbunds schulbezogener Praxisforschung (2020). Forschendes Lernen im universitären Lehramtsstudium. Ein Positionspapier des Verbunds schulbezogener Praxisforschung. *PraxisforschungLehrer*innenBildung – Zeitschrift für Schul- und Professionsentwicklung*, 2(1), 1-10.
- Fichten, W. (2017a). Forschendes Lernen in der Lehrerbildung. In R. Schüssler, A. Schöning, V. Schwier, S. Schicht, J. Gold & U. Weyland (Hrsg.), *Forschendes Lernen im Praxissemester. Zugänge, Konzepte, Erfahrungen* (S. 30-38). Klinkhardt.
- Fichten, W. (2017b). Forschendes Lernen in der Lehramtsausbildung. In H. A. Mieg & J. Lehmann (Hrsg.), *Forschendes Lernen. Wie die Lehre in Universität und Fachhochschule erneuert werden kann* (S. 155-164). Campus.
- Fichten, W., Gebken, U., & Obolenski, A. (2003). Konzeption und Praxis der Oldenburger Teamforschung. In A. Obolenski & H. Meyer (Hrsg.), *Forschendes Lernen. Theorie und Praxis einer professionellen LehrerInnenausbildung* (S. 131-149). Klinkhardt.
- Fichten, W., & Moschner, B. (2009). Forschendes Lernen in der Oldenburger Lehrerbildung. In B. Roters, R. Schneider, B. Koch-Priewe, J. Thiele & J. Wildt (Hrsg.), *Forschendes Lernen im Lehramtsstudium. Hochschuldidaktik. Professionalisierung. Kompetenzentwicklung* (S. 242-270). Klinkhardt. https://doi.org/10.1007/978-3-531-92319-2_6
- Fichten, W., & Meyer, H. (2009). Forschendes Lernen in der Lehrerbildung – das Oldenburger Modell. In N. Hollenbach & K.-J. Tillmann (Hrsg.), *Die Schule forschend verändern* (S. 119-146). Klinkhardt.
- Fichten, W., & Weyland, U. (2019). Empirische Zugänge zu Forschendem Lernen. In M. Schiefer-Rohs, G. Favella & A. C. Hermann (Hrsg.), *Forschungsnahes Lehren und Lernen in der Lehrer*innenbildung. Forschungsmethodische Zugänge und Modelle zur Umsetzung* (S. 25-46). Peter Lang.
- Fraefel, U., Bernhardsson-Laros, N., & Bäuerlein, K. (2017). Partnerschulen als Ort der Professionalisierung angehender Lehrpersonen: Konzept, Implementierung, forschungsbasierte Weiterentwicklung und generelle Einführung im Bildungsraum Nordwestschweiz. In U. Fraefel & A. Seel (Hrsg.),

- Schulpraktische Studien und Professionalisierung: Bd. 2. Konzeptionelle Perspektiven Schulpraktischer Studien: Partnerschaftsmodelle – Praktikumskonzepte – Begleitformate* (S. 57–76). Waxmann.
- Gess, C., Deicke, W., & Wessels, I. (2017). Kompetenzentwicklung durch Forschendes Lernen. In H. A. Mieg & J. Lehmann (Hrsg.), *Forschendes Lernen. Wie die Lehre in Universität und Fachhochschule erneuert werden kann* (S. 79–90). Campus.
- Glawe, K. (2019). Forschen und Reflektieren im Praxissemester. Chancen und Grenzen für die Professionalisierung aus Sicht von Grundschullehramtsstudierenden. In S. Eck (Hrsg.), *Forschendes Lernen – Lernendes Forschen. Partizipative Empirie in Erziehungs- und Sozialwissenschaften* (S. 118–125). Beltz Juventa.
- Gollup, P., Paulus, D., Rott, D., & Veber, M. (Hrsg.). (2018). *Studentische Forschung im Praxissemester*. Peter Lang. <https://doi.org/10.3726/b12655>
- Gräsel, C. (2010). Stichwort: Transfer und Transferforschung im Bildungsbereich. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 13(1), 7–20. <https://doi.org/10.1007/s11618-010-0109-8>
- Gräsel, C. (2019). Transfer von Forschungsergebnissen in die Praxis. In C. Donie, F. Foerster, M. Obermayr, A. Deckwerth, G. Kammermeyer, G. Lenske, M. Leuchter & A. Wildemann (Hrsg.), *Grundschulpädagogik zwischen Wissenschaft und Transfer* (S. 2–11). Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-26231-0_1
- Hatton, N., & Smith, D. (1995). Reflection in Teacher Education: Towards Definition and Implementation. *Teaching and Teacher Education*, 11(1), 33–49. [https://doi.org/10.1016/0742-051X\(94\)00012-U](https://doi.org/10.1016/0742-051X(94)00012-U)
- Healey, M. (2005). Linking research and teaching: exploring disciplinary spaces and the role of inquiry-based learning. In R. Barnett (Hrsg.), *Reshaping the University: New Relationships between Research, Scholarship and Teaching* (S. 67–78). McGraw Hill/Open University Press.
- Healey, M., & Jenkins, A. (2009). *Developing undergraduate research and inquiry*. The Higher Education Academy.
- Hedtke, R. (2016). *Das unstillbare Verlangen nach Praxisbezug – Zum Theorie-Praxis-Problem der Lehrerbildung am Exempel Schulpraktischer Studien*. https://sowi-online.de/journal/2000_0/hedtke_unstillbare_verlangen_nach_praxisbezug_zum_theorie_praxis_problem_lehrerbildung_exempel.html
- Hedtke, R. (2020). Wissenschaft und Weltoffenheit. Wider den Unsinn der praxisbornierten Lehrerausbildung. In C. Scheid & T. Wenzl (Hrsg.), *Wieviel Wissenschaft braucht die Lehrerbildung? Zum Stellenwert von Wissenschaftlichkeit im Lehramtsstudium* (S. 79–108). Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-23244-3_5
- Heinrich, M. (2017). Forschendes Lernen in der Lehrerbildung – später Erfolg oder ein Missverständnis? Problem der Forschenden Grundhaltung und Antwortversuche im Rahmen der Bielefelder Qualitätsoffensive Lehrerbildung. In W.-D. Webler & H. Jung-Paermann (Hrsg.), *Zwischen Wissenschaftsforschung, Wissenschaftsprädeutik und Hochschulpolitik. Hochschuldidaktik als lebendige Werkstatt* (S. 161–175). UniversitätsVerlag Webler.
- Helsper, W. (2001). Praxis und Reflexion. Die Notwendigkeit einer „doppelten Professionalisierung“ des Lehrers. *Journal für LehrerInnenbildung*, 1(3), 7–15.
- Helsper, W. (2002). Lehrerprofessionalität als antinomische Handlungsstruktur. In M. Kraul, W. Märtzki & C. Schweppe (Hrsg.), *Biographie und Profession* (S. 64–102). Klinkhardt.
- Helsper, W. (2004). Antinomien, Widersprüche, Paradoxien: Lehrerarbeit – ein unmögliches Geschäft? Eine strukturtheoretisch-rekonstruktive Perspektive auf Lehrerhandeln. In B. Koch-Priewe, F.-U. Kolbe & J. Wildt (Hrsg.), *Grundlagenforschung und mikrodidaktische Reformansätze zur Lehrerbildung* (S. 49–98). Klinkhardt.
- Helsper, W. (2014). Lehrerprofessionalität – der strukturtheoretische Professionsansatz zum Lehrberuf. In E. Terhart, H. Bennewitz & M. Rothland (Hrsg.), *Handbuch der Forschung zum Lehrberuf* (S. 216–240). Waxmann.

- Helsper, W. (2016). Lehrerprofessionalität – der strukturtheoretische Ansatz. In M. Rothland (Hrsg.), *Beruf Lehrer/Lehrerin* (S. 103-125). Ein Studienbuch. Waxmann.
- Hentig, H. v. (1969). Wissenschaft als Allgemeinbildung. Ein Modell für ein Oberstufen-Kolleg. In H. v. Hentig (Hrsg.), *Spielraum und Ernstfall. Gesammelte Aufsätze zur einer Pädagogik der Selbstbestimmung*. Klett.
- Hentig, H. v. (1977). Erkennen durch Handeln. Zur Rehabilitierung der Erfahrung im Lernen. Die *Deutsche Schule*, 69(4), 495-515.
- Hericks, U., & Stelmaszyk, B. (2010). Professionalisierung während der Berufsbiographie. In T. Bohl, C. Schelle, W. Helsper & H. G. Holtappels (Hrsg.), *Handbuch Schulentwicklung. Theorie – Forschungsbefunde – Entwicklungsprozesse – Methodenrepertoire* (S. 231-236). Klinkhardt.
- Hericks, U., Keller-Schneider, M., Meseth, W., & Rauschenberg, A. (Hrsg.). (2020). *Fachliche Bildung und Professionalisierung von Lehrerinnen und Lehrern*. Klinkhardt. https://doi.org/10.1007/978-3-658-24734-8_59-1
- Herzmann, P., & Liegmann, A. B. (2018a). Studienprojekte im Praxissemester. Eine Heuristik von Forschungsvorhaben im Kontext Forschenden Lernens. In M. Artmann, M. Berendonck, P. Herzmann & A. B. Liegmann (Hrsg.), *Professionalisierung in Praxisphasen der Lehrerbildung. Qualitative Forschung aus Bildungswissenschaft und Fachdidaktik* (S. 74-92). Klinkhardt.
- Herzmann, P., & Liegmann, A. B. (2018b). Studienprojekte im Praxissemester. Wirkungsforschung im Kontext Forschenden Lernens. In *Lehrerbildung auf dem Prüfstand*, 11(1), 46-65
- Hesse, F., & Lütgert, W. (Hrsg.). (2020). Auf die Lernbegleitung kommt es an! Konzepte und Befunde zu Praxisphasen in der Lehrerbildung. Klinkhardt. <https://doi.org/10.35468/5821>
- Hofer, R. (2013). Forschendes Lernen in der Lehrerbildung: widersprüchliche Anforderungen zwischen Forschung und Profession. *Beiträge zur Lehrerbildung. Wissenschafts- und Forschungsorientierung in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 31(3), 310-320.
- Hombach, K. (2019). „Lehrkräfte erforschen Schule und Unterricht“. Forschungsorientiertes Lernen und Reflexivität in einer Lehrerfortbildung zur Schul- und Unterrichtsentwicklung. *Herausforderung Lehrer_innenbildung – Zeitschrift zur Konzeption, Gestaltung und Diskussion*, 2(1), 171-183.
- Homt, M., Bloh, B., & Grosser, C. (2020). Die Einstellung angehender Lehrkräfte zu Forschendem Lernen im Praxissemester und Referendariat. In M. Basten, C. Mertens, A. Schöning & W. Wolf (Hrsg.), *Forschendes Lernen in der Lehrer/innenbildung Implikationen für Wissenschaft und Praxis* (S. 165- 176). Waxmann.
- Homt, M., & Ophuysen, S. v. (2018a). Gelingensbedingungen für den Aufbau einer forschenden Grundhaltung im Praxissemester – eine qualitative vergleichende Fallstudie. In L. Pilypaityé & H.-S. Siller (Hrsg.), *Schulpraktische Lehrerprofessionalisierung als Ort der Zusammenarbeit* (S. 255– 260). Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-17086-8_19
- Homt, M., & Ophuysen, S. v. (2018b). Die Studienprojekte im Praxissemester. *Herausforderung Lehrer_innenbildung – Zeitschrift zur Konzeption, Gestaltung und Diskussion*, 1(2), 77–89. <https://doi.org/10.4119/UNIBI/hlz-58>
- Huber, L. (2003). Forschendes Lernen in deutschen Hochschulen. Zum Stand der Diskussion. In A. Obolenski & H. Meyer (Hrsg.), *Forschendes Lernen. Theorie und Praxis einer professionellen LehrerInnenbildung* (S. 15-36). Klinkhardt.
- Huber, L. (2004). Forschendes Lernen. 10 Thesen zum Verhältnis von Forschung und Lehre aus der Perspektive des Studiums. *Die Hochschule 2*, 29-49. https://www.hof.uni-halle.de/journal/texte/04_2/Huber_Forschendes_Lernen.pdf
- Huber, L. (2009). Warum Forschendes Lernen nötig und möglich ist. In L. Huber, J. Hellmer & F. Schneider (Hrsg.), *Forschendes Lernen im Studium* (S. 9-35). Bielefeld: Universitätsverlag Webler. https://www.fh-potsdam.de/fileadmin/user_upload/forschen/material-publikation/Huber_Warum_Forschendes_Lernen_noetig_und_moeglich_ist.pdf

- Huber, L. (2014). Forschungsbasiertes, Forschungsorientiertes, Forschendes lernen: Alles dasselbe? Ein Plädoyer für eine Verständigung über Begriffe und Unterscheidungen im Feld forschungsnahen Lehrens und Lernens. *Das Hochschulwesen*, 62(1/2), 32-39.
- Huber, L. (2017). Reflexion. In H. A. Mieg & J. Lehmann (Hrsg.), *Forschendes Lernen. Wie die Lehre in Universität und Fachhochschule erneuert werden kann* (S. 106-111). Campus.
- Huber, L. (2018). *Looking underneath the umbrella. About the variance of meanings of 'Learning by research'*. In Learning through Inquiry in Higher Education: Current Research and Future Challenges (INHERE 2018). German Medical Science GMS Publishing House, Doc13.
- Huber, L. (2019). „Forschende Haltung“ und Reflexion: Forschendes Lernen als Thema, Ziel und Praxis der Lehrerinnen- und Lehrerbildung. In M. Knörzer, L. Förster, U. Franz & A. Hartinger (Hrsg.), *Forschendes Lernen im Sachunterricht* (S. 19-35). Klinkhardt.
- Humboldt, W. v. (1920) *Gesammelte Schriften*. Berlin 1920, Bd. XIII, S. 276/277.
- Katenbrink, N., & Goldmann, D. (2020). Varianten Forschenden Lernens – ein konzeptbasierter Typisierungsvorschlag. In M. Basten, C. Mertens, A. Schöning & W. Wolf (Hrsg.), *Forschendes Lernen in der Lehrerinnenbildung. Implikationen für Wissenschaft und Praxis* (S. 195-202). Waxmann.
- Kathke, P. (2018). Von der ‚Laborsituation‘ künstlerischer Lehre zum Studienprojekt. *Herausforderung Lehrer_innenbildung – Zeitschrift zur Konzeption, Gestaltung und Diskussion*, 1(2), 379-396. <https://doi.org/10.4119/UNIBI/hlz-22>
- Kaufmann, M. E., & Schelhowe, H. (2017). Forschendes Lernen als Lehrprofil von Hochschulen – am Beispiel der Universität Bremen. In H. A. Mieg & J. Lehmann (Hrsg.), *Forschendes Lernen. Wie die Lehre in Universität und Fachhochschule erneuert werden kann* (S. 392-400). Campus.
- Kaufmann, M. E., Satilmis, A., & Mieg, H. A. (Hrsg.). (2019). *Forschendes Lernen in den Geisteswissenschaften. Konzepte, Praktiken und Perspektiven hermeneutischer Fächer*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-21738-9>
- Klafki, W. (1973). Handlungsforschung im Schulfeld. *Zeitschrift für Pädagogik*, 19(4), 487-516.
- Kleemann, K., & Jennek, J. (2020). Forschend lernen und Schule entwickeln durch den Aufbau von Campusschulen-Netzwerken: Potenziale für die Lehrerbildung. In I. Gogolin, B. Hannover & A. Scheunpflug (Hrsg.), *Edition ZfE. Evidenzbasiierung in der Lehrkräftebildung* (Bd. 4, S. 243–264). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-22460-8_10
- Klewin, G., & Koch, B. (2017). Forschendes Lernen ohne forschende Lehrkräfte? *Die Deutsche Schule*, 109(1), 58-69.
- Klewin, G., Köker, A., & Störländer, J. (2020). Veranlasste und benotete Reflexion: ein unmögliches Prüfungsformat? Eine empirische Untersuchung zur Wahrnehmung und Bewertung von Reflexionsprüfungen im Praxissemester durch Studierende. *Herausforderung Lehrer_innenbildung – Zeitschrift zur Konzeption, Gestaltung und Diskussion*, 3(2), 108–121. <https://doi.org/10.4119/hlz-2530>
- Knörzer, M., Förster, L., Franz, U., & Hartinger, A. (Hrsg.). (2019). *Forschendes Lernen im Sachunterricht*. Klinkhardt.
- Koch-Priewe, B. (2011). LehrerInnenfortbildung durch Forschendes Lernen: Fördert „kritisch-konstruktive Praxisforschung“ eine demokratische Unterrichtskultur? In *TriOS. Forum für schulnahe Forschung, Schulentwicklung und Evaluation*, 6(2), 185-199.
- Koch-Priewe, B. (2021). Hate Speech thematisieren: (K)eine Aufgabe für eine liberale öffentliche Allgemeinbildung? Reflexionen zu zwölf Unterrichtsbeispielen aus Japan und Deutschland. In S. Wachs, B. Koch-Priewe & A. Zick (Hrsg.), *Hate Speech – Multidisziplinäre Analysen und Handlungsoptionen* (S. 191-226). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-31793-5_9
- Koch-Priewe, B., & Thiele, J. (2009). Versuch einer Systematisierung der hochschuldidaktischen Konzepte zum Forschenden Lernen. In B. Roters, R. Schneider, B. Koch-Priewe, J. Thiele & J. Wildt (Hrsg.), *Forschendes Lernen im Lehramtsstudium. Hochschuldidaktik, Professionalisierung, Kompetenzentwicklung* (S. 271-292). Klinkhardt.

- Koch-Priewe, B., Köker, A., & Störtländer, J. C. (2019). Fachunterricht und Fachdidaktik. In M. Harring, C. Rohlfs & M. Gläser-Zikuda (Hrsg.), *Handbuch Schulpädagogik* (S. 418-426). Waxmann.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential Learning*. Prentice Hall.
- König, J. (2016). Professionelle Kompetenz von Lehrkräften: Videobasierte Messung situationsspezifischer Fähigkeiten. In S. Blömeke, M. Caruso, S. Reh, U. Salaschek & J. Stiller (Hrsg.), *Traditionen und Zukünfte. Beiträge zum 24. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft* (S. 215-228). Budrich. <https://doi.org/10.2307/j.ctvdf0cd1.19>
- König, J., Rothland, M., & Schaper, N. (Hrsg.). (2018). *Learning to Practice. Learning to reflect? Ergebnisse aus der Längsschnittstudie LtP zur Nutzung und Wirkung des Praxissemesters in der Lehrerbildung*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-19536-6>
- Körbs, C., Saunders, C., & Wiethoff, C. (2018). Beratungsmodell zur Begleitung studentischer Forschung im Praxissemester. *Herausforderung Lehrer_innenbildung – Zeitschrift zur Konzeption, Gestaltung und Diskussion*, 1(2), 164–180. <https://doi.org/10.4119/UNIBI/hlz-65>
- Korthagen, F. A. J. (2004). In search of the essence of a good teacher: towards a more holistic approach in teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 20(1), 77-97. <https://doi.org/10.1016/j.tecate.2003.10.002>
- Korthagen, F. A. J. (2017). Inconvenient truths about teacher learning: towards professional development 3.0. *Teachers and Teaching*, 23(4), 387–405. <http://dx.doi.org/10.1080/13540602.2016.1211523>
- Korthagen, F. A. J., Kessels, J., Koster, B., Lagerwerf, B., & Wubbels, T. (2002). *Schulwirklichkeit und Lehrerbildung. Reflexion der Lehrertätigkeit*. EB-Verlag.
- Kramer, C., König, J., Kaiser, G., Ligtingvoet, R., & Blömeke, S. (2017). Der Einsatz von Unterrichtsvideos in der universitären Ausbildung: Zur Wirksamkeit video- und transkriptgestützter Seminare zur Klassenführung auf pädagogisches Wissen und situationsspezifische Fähigkeiten angehender Lehrkräfte. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 20(1), 137-164. <https://doi.org/10.1007/s11618-017-0732-8>
- Kreis, A., & Staub, F. C. (2011). Fachspezifisches Unterrichtscoaching im Praktikum: Eine quasi-experimentelle Interventionsstudie. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 14(1), 61–83. <http://dx.doi.org/10.1007/s11618-011-0170-y>
- Kunina-Habenicht, O. (2020). Wissen ist Macht: Ein Plädoyer für ein wissenschaftliches Lehramtsstudium. In C. Scheid & T. Wenzl (Hrsg.), *Wieviel Wissenschaft braucht die Lehrerbildung? Zum Stellenwert von Wissenschaftlichkeit im Lehramtsstudium* (S. 109-126). Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-23244-3_6
- Kunze, K. (2020). Über Erziehungswissenschaft, Fallarbeit und Lehrkräftebildung und die Fraglichkeit von Brücken und Verzahnungsmetapher. *Erziehungswissenschaft*, 60(31), 29-39. <https://doi.org/10.3224/ezw.v3111.03>
- Langemeyer, I. (2017). Das forschungsbezogene Studium als Enkulturation in Wissenschaft. In H. A. Mieg & J. Lehmann (Hrsg.), *Forschendes Lernen. Wie die Lehre in Universität und Fachhochschule erneuert werden kann* (S. 91-100). Campus.
- Langemeyer, I. (2019). Enkulturation in die Wissenschaft durch forschungsorientiertes Lehren und Lernen. In M. E. Kaufmann, A. Satilmis & H. A. Mieg (Hrsg.), *Forschendes Lernen in den Geisteswissenschaften. Konzepte, Praktiken und Perspektiven hermeneutischer Fächer* (S. 59-77). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-21738-9_4
- Leonhard, T. (2020a). Reflexion in zwei Praxen. Notwendige Differenzierungen zur Konsensformel reflexiver Lehrer_innenbildung. *Herausforderung Lehrer_innenbildung – Zeitschrift zur Konzeption, Gestaltung und Diskussion*, 3(2), 14-28.
- Leonhard, T. (2020b). Verlängerte Praxisphasen und das ‚Theorie-Praxis-Problem‘ – Perspektiven der Professionalisierung durch eine gewandelte Rahmung. In K. Rheinländer & D. Scholl (Hrsg.),

- Verlängerte Praxisphasen in der Lehrer*innenbildung. Konzeptionelle und empirische Aspekte der Relationierung von Theorie und Praxis* (S. 39-57). Klinkhardt.
- Leonhard, T., & Abels, S. (2017). Der „reflective practitioner“. Leitfigur oder Kategorienfehler einer reflexiven Lehrerinnen- und Lehrerbildung? In C. Berndt, T. Häcker & T. Leonhard (Hrsg.), *Reflexive Lehrerbildung revisited. Traditionen – Zugänge – Perspektiven* (S. 46-55). Klinkhardt.
- Leuphana Universität Lüneburg. (27. Mai 2016). *Fortschreibung der Universitätsentwicklungsplanung der Leuphana Universität Lüneburg; für den Zeitraum 2016-2025*. https://www.leuphana.de/fileadmin/user_upload/universitaet/files/EWP_CB_2019-07-10.pdf
- Lohse-Bossenz, H., Seidenfuß, M., Dörfler, T., Vogel, M., & Rehn, M. (2020). Relationierung von Theorie und Praxis im Zusammenhang mit unterrichtlichen Handeln: Befunde aus der zweiten Phase der Lehrerinnen- und Lehrerbildung. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 38(2), 185-197.
- Lübcke, E., Reinmann, G., & Heudorfer, A. (2019). Entwicklung eines Instruments für die Analyse forschenden Lernens. In G. Reinmann, E. Lübcke & A. Heudorfer (Hrsg.), *Forschendes Lernen in der Studieneingangsphase* (S. 127-147). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-25312-7_8
- Ludwig, J. (2014). *Lehre im Format der Forschung*. Universitätsverlag Potsdam.
- McLaughlin, C. (2009). Architektur und Entwicklung der Lernforschung im Vereinten Königreich. In N. Hollenbach & K.-J. Tillmann (Hrsg.), *Die Schule forschend verändert* (S. 67-84). Klinkhardt.
- McLaughlin, C. (2011). Participatory Action Research – Practice and Effects. In B. Hudson & M. A. Meyer (Hrsg.), *Beyond Fragmentation: Didactics, Learning and Teaching in Europe* (S. 393-403). Barbara Budrich Publishers. <https://doi.org/10.2307/j.ctvhk7ksh.28>
- Mertens, C., Schumacher, F., & Basten, M. (2020). Metadiskurs „Forschendes Lernen“. Die Systematik in den Systematisierungsversuchen. In M. Basten, C. Mertens, A. Schöning & E. Wolf (Hrsg.), *Forschendes Lernen in der Lehrer*innenbildung. Implikationen für Wissenschaft und Praxis* (S. 11-30). Waxmann.
- Meyer, H. (1994). *Unterrichtsmethoden*, Bd.1. Cornelsen Scriptor.
- Meyer, H. (2003). Skizze eines Stufenmodells zur Analyse von Forschungskompetenz. In A. Obolenski & H. Meyer (Hrsg.), *Forschendes Lernen. Theorie und Praxis einer professionellen LehrerInnenausbildung* (S. 99-115). Klinkhardt.
- Ministerium für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen. (2016). *Zusatzvereinbarung zur „Rahmenkonzeption zur strukturellen und inhaltlichen Ausgestaltung des Praxissemesters im lehramtsbezogenen Masterstudiengang vom 14. April 2021“*. <https://www.schulministerium.nrw.de/sites/default/files/documents/Zusatzvereinbarung-Rahmenkonzeption.pdf>
- Naeve-Stoß, N., & Tramm, T. (2017). Forschendes Lernen im Hamburger Kernpraktikum. In R. Schüssler, A. Schöning, V. Schwier, S. Schicht, J. Gold & U. Weyland (Hrsg.), *Forschendes Lernen im Praxissemester: Zugänge, Konzepte, Erfahrungen* (S. 88-95). Klinkhardt.
- Neuber, N., Paravicini, W., & Stein, M. (Hrsg.). (2018). *Forschendes Lernen – the wider view. Eine Tagung des Zentrums für Lehrerbildung der Westfälischen Wilhelms Universität Münster vom 25. – 29.9.2017*. WTM.
- Neuweg, H.-G. (2011). Distanz und Einlassung. Skeptische Anmerkungen zum Ideal einer „Theorie-Praxis-Integration“ in der Lehrerbildung. *Erziehungswissenschaft*, 23(43), 33-45.
- Neuweg, H.-G. (2013). Lehrerinnen- und Lehrerbildung durch Wissenschaft: Zur Vielschichtigkeit einer zeitgenössischen Einigungsformel. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 31(3), 301-309.
- Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur. (21. Oktober 2014). *Vereinbarung zur Implementierung einer Praxisphase in die viersemestrigen Masterstudiengänge für das Lehramt an Grundschulen und das Lehramt an Haupt- und Realschulen*. http://www.mwk.niedersachsen.de/download/91274/Kooperationsvereinbarung_vom_21.10.2014.pdf
- Oelkers, J. (2018). Autoritarismus und liberale öffentliche Bildung. *Zeitschrift für Pädagogik*, 64(6), 728-748.

- Pauli, C., & Reusser, K. (Hrsg.). (2014). Videobasierte Fallarbeit/Kasuistik in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung. *Themenheft der Zeitschrift Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 32(2).
- Pilypaityé, L., & Siller, H.-S. (Hrsg.). (2018). *Schulpraktische Lehrerprofessionalisierung als Ort der Zusammenarbeit*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-17086-8>
- Prediger, S., Link, M., Hinz, R., Hußmann, S., Thiele, J., & Ralle, B. (2021): Lehr-Lernprozesse initiieren und erforschen – Fachdidaktische Entwicklungsforschung im Dortmunder Modell. *Mathematischer und Naturwissenschaftlicher Unterricht*, 65(8), 452-457.
- Prengel, A. (2010). Praxisforschung in professioneller Pädagogik. In B. Friebertshäuser, A. Langer & A. Prengel (Hrsg.), *Handbuch Qualitative Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft* (S. 785-801). Juventa.
- Redecker, A. (2018). Persönlichkeitsbildung per Praxissemester. *Herausforderung Lehrer_innenbildung – Zeitschrift zur Konzeption, Gestaltung und Diskussion*, 1(2), 1-16. <https://doi.org/10.4119/hlz-2394>.
- Reh, A., & Tepe, A. (2018). Anforderungen und Rahmenbedingungen an die Entwicklung einer geeigneten Forschungsfrage für das Praxissemester Sachunterricht. *Herausforderung Lehrer_innenbildung – Zeitschrift zur Konzeption, Gestaltung und Diskussion*, 1(2), 366-378. <https://doi.org/10.4119/UNIBI/hlz-70>
- Reiber, K. (2017). Forschungsorientiert Lernen und Lehren aus didaktischer Perspektive. In H. A. Mieg & J. Lehmann (Hrsg.), *Forschendes Lernen. Wie die Lehre in Universität und Fachhochschule erneuert werden kann* (S. 56-65). Campus.
- Reinmann, G. (2017). Prüfungen und Forschendes Lernen. In H. A. Mieg & J. Lehmann (Hrsg.), *Forschendes Lernen. Wie die Lehre in Universität und Fachhochschule erneuert werden kann* (S. 115-128). Campus
- Reinmann, G. (2018). Lernen durch Forschung – aber welche? In N. Neuber, W. Paravicini & M. Stein (Hrsg.), *Forschendes Lernen – the wider view. Eine Tagung des Zentrums für Lehrerbildung der Westfälischen Wilhelms Universität Münster vom 25. – 29.9.2017* (S. 19-43). Verlag für Wissenschaftliche Texte und Medien.
- Reinmann-Rothmeier, G., & Mandl, H. (2001). Unterrichten und Lernumgebungen gestalten. In B. Krapp & A. Weidenmann (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (S. 601-646). Psychologie Verlagsunion.
- Reinmann, G., Lübcke, E., & Heudorfer, A. (Hrsg.). (2019). *Forschendes Lernen in der Studieneingangsphase. Empirische Befunde, Fallbeispiele und individuelle Perspektiven*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-25312-7>
- Reiss, K., & Ufer, S. (2018). Fachdidaktik und Bildungsforschung. In R. Tippelt & B. Schmidt-Hertha (Hrsg.), *Handbuch Bildungsforschung* (S. 249-267). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-531-19981-8_9
- Rhein, R. (2019). Pädagogisches Fallverstehen. Forschendes Lernen im Lehramtsstudium. In M. E. Kaufmann, A. Satilmis & H. A. Mieg (Hrsg.), *Forschendes Lernen in den Geisteswissenschaften. Konzepte, Praktiken und Perspektiven hermeneutischer Fächer* (S. 211-227). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-21738-9_11
- Rheinländer, K., & Scholl, D. (Hrsg.). (2020). *Verlängerte Praxisphasen in der Lehrer*innenbildung. Konzeptionelle und empirische Aspekte der Relationierung von Theorie und Praxis*. Klinkhardt.
- Roth, H. (1962). Die realistische Wendung in der Pädagogischen Forschung. *Neue Sammlung. Göttinger Blätter für Kultur und Erziehung*, 2(5), S. 481-490.
- Rothland, M. (2020). Legenden der Lehrerbildung. Zur Diskussion einheitsstiftender Vermittlung von ‚Theorie‘ und ‚Praxis‘ im Studium. *Zeitschrift für Pädagogik*, 66(2), 270-287.
- Rothland, M., & Boecker, S. K. (2014). Wider das Imitationslernen in verlängerten Praxisphasen. *Die Deutsche Schule* 106(4), 386-397.

- Rottmann, T., Wellensiek, N., & Lüken, M. (2018). Diagnose mathematischer Kompetenzen als Gegenstand Forschenden Lernens im Praxissemester. *Herausforderung Lehrer_innenbildung – Zeitschrift zur Konzeption, Gestaltung und Diskussion*, 1(2), 331–344. <https://doi.org/10.4119/UNIBI/hlz-73>
- Rueß, J., Gess, C., & Deicke, W. (2016). Forschendes Lernen und forschungsbezogene Lehre – empirisch gestützte Systematisierung des Forschungsbezugs hochschulicher Lehre. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung (ZFHE)*, 11(2), 23–44. <https://doi.org/10.3217/zfhe-11-02/02>
- Schiefner-Rohs, M., Favela, G., & Herrmann, A.-C. (Hrsg.). (2019). *Forschungsnahes Lehren und Lernen in der Lehrer*innenbildung. Forschungsmethodische Zugänge und Modelle zur Umsetzung*. Peter Lang Verlag. <https://doi.org/10.3726/b15524>
- Schneider, J., & Cramer, C. (2020). Relationierung von Theorie und Praxis: Was bedeutet dieses Konzept für die Begleitung von Praktika in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung? In K. Rheinländer & D. Scholl (Hrsg.), *Verlängerte Praxisphasen in der Lehrer*innenbildung. Konzeptionelle und empirische Aspekte der Relationierung von Theorie und Praxis* (S. 23–38). Klinkhardt.
- Schneider, R., & Wildt, J. (2009). Forschendes Lernen in Praxisstudien – Wechsel eines Leitmotivs. In B. Roters, R. Schneider, B. Koch-Priewe, J. Thiele & J. Wildt (Hrsg.), *Forschendes Lernen im Lehreramtsstudium. Hochschuldidaktik, Professionalisierung, Kompetenzentwicklung* (S. 8–36). Klinkhardt.
- Schön, D. (1983). *The Reflective Practitioner. How professionals think in action*. Temple Smith.
- Schön, D. (1987). *Educating the reflective practitioner: toward a new design for teaching and learning in the professions*. Jossey Bass.
- Schomaker, C., & Oldenburg, M. (Hrsg.). (2019). *Forschen, Reflektieren, Bilden. Forschendes Lernen in der diversitätssensiblen Hochschulbildung*. Schneider Hohengehren.
- Schüssler, R., Schöning, A., Schwier, V., Schicht, S., Gold, J., & Weyland, U. (Hrsg.). (2017). *Forschendes Lernen im Praxissemester. Zugänge, Konzepte, Erfahrungen*. Klinkhardt.
- Sonntag, M., Ruess, J., Ebert, C., Frederici, K., Schilow, L., & Deicke, W. (2017). *Forschendes Lernen im Seminar. Ein Leitfaden für Lehrende*. HU Berlin.
- Speck, K., & Schubarth, W. (2017). Perspektiven für Wirtschaft und Gesellschaft? Die Frage der Beschäftigungsfähigkeit und die Umsetzung des Forschenden Lernens. In H. A. Mieg & J. Lehmann (Hrsg.), *Forschendes Lernen. Wie die Lehre in Universität und Fachhochschule erneuert werden kann* (S. 429–434). Campus.
- Spoun, S., & Wunderlich, W. (Hrsg.). (2005). *Studienziel Persönlichkeit. Beiträge zum Bildungsauftrag der Universität heute*. Campus.
- Stenhouse, L. (1975). *An introduction to curriculum research and development*. Heinemann.
- Sterzig, L. (2019). Zugänge zu und Perspektiven auf Kultur durch Forschendes Lernen. Ein Seminarkonzept in der inklusions- und diversitätssensiblen Lehrer*innenbildung. In C. Schomaker & M. Oldenburg (Hrsg.), *Forschen, Reflektieren, Bilden. Forschendes Lernen in der diversitätssensiblen Hochschulbildung* (S. 57–67). Schneider Hohengehren.
- Straub, R., & Dollereder, L. (2019). Transdisziplinäre Entwicklungsteams im ZZL-Netzwerk: Leuphana Universität Lüneburg. In J. Kleemann, K. Jennek & M. Vock (Hrsg.), *Kooperation von Universität und Schule fördern: Schulen stärken, Lehrerbildung verbessern* (S. 57–82). Verlag Barbara Budrich. <https://doi.org/10.2307/j.ctvdf01pd.6>
- Straub, J., Plontka, S., Ruppel, P. S., Frey, B., Mehrabi, F., & Ricken, J. (Hrsg.). (2020). *Forschendes Lernen an Universitäten. Prinzipien, Methoden, Best-Practices an der Ruhr-Universität Bochum*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-30828-5>
- Terhart, E. (2011). Lehrerberuf und Professionalität: Gewandeltes Begriffsverständnis – neue Herausforderungen. *Zeitschrift für Pädagogik*, 57. Beiheft, S. 202–224.
- Thünemann, S., Bentler, A., Kunze, I., Stiller, K. T., & Bührmann, T. (2020). Forschungsberatung in der Lehrer*innenbildung. AG Forschungsberatung im Verbund schulbezogener Praxisforschung. *PraxisforschungLehrer*innenBildung*, 2(1), 97–109. <https://doi.org/10.4119/pflb-3556>

- Tremp, P. (2020). Forschungsorientierung und Berufsrelevanz. Hochschuldidaktische Überlegungen zum Lehramtsstudium. *journal für lehrerInnenbildung*, 20(2), 16-32. https://doi.org/10.35468/jlb-02-2020_01
- Tremp, P., & Hildbrand, T. (2012). Forschungsorientiertes Studium – universitäre Lehre: Das „Zürcher Framework“ zur Verknüpfung von Lehre und Forschung. In T. Brinker & P. Tremp (Hrsg.), *Einführung in die Studiengangsentwicklung* (S. 101-116). Bertelsmann.
- Universität Bremen (2021). *Gut lehren und lernen*. Universität Bremen. <https://www.uni-bremen.de/lehre-studium>
- Velzen, C. v. (2012). Partnerschaften zwischen Schulen und Hochschulen in den Niederlanden. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 30(2), 171-184.
- Wagner, S., Körbs, C., Ophardt, D., & Schaumburg, H. (2018). *Ergebnisse der Evaluation der Berliner Mentoring-Qualifizierung*. Berlin. https://www.fu-berlin.de/sites/dse/vernetzung/mentoringquali/Zwischenbericht_Menqua-8_10_18.pdf
- Waschewski, T., & Weinhold, S. (2020). Kooperativ forschen und Rechtschreibunterricht entwickeln. *journal für lehrerInnenbildung jlb 02-2020 Forschung, Lehrer*innenbildung, Schulpraxis*, 94-105. https://doi.org/10.35468/jlb-02-2020_08
- Wegener, M., & Faßbeck, G. (2018). Zur (De-)Professionalisierung der Sportstudierenden im Praxissemester. In N. Ukley & B. Gröben (Hrsg.), *Bildung und Sport. Forschendes Lernen im Praxissemester* (S. 249-261). Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-19492-5_15
- Weiser, A., Hill, M., Picht, L., Prien-Ribcke, S., Lübecke, E., & Heudorfer, A. (2019). Forschendes Lernen an der Leuphana Universität Lüneburg: Das Leuphana-Semester. In G. Reinmann, E. Lübecke & A. Heudorfer (Hrsg.), *Forschendes Lernen in der Studieneingangsphase. Empirische Befunde, Fallbeispiele und individuelle Perspektiven* (S. 193-207). Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-25312-7_12
- Wenzl, T. (2020). Ärzte, Anwälte – Lehrer? Erkenntnisorientierung als spezifischer Berufsbezug des Lehramtsstudiums. In C. Scheid & T. Wenzl (Hrsg.), *Wieviel Wissenschaft braucht die Lehrerbildung? Zum Stellenwert von Wissenschaftlichkeit im Lehramtsstudium* (S. 177-214). Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-23244-3_9
- Weyland, U. (2019). Forschendes Lernen in Langzeitpraktika – Hintergründe, Chancen und Herausforderungen. In M. Degeling, N. Franken, S. Freund, S. Greiten, D. Neuhaus & J. Schellenbach-Zell (Hrsg.), *Herausforderung Kohärenz: Praxisphasen in der universitären Lehrerbildung. Bildungswissenschaftliche und fachdidaktische Perspektiven* (S. 25-64). Klinkhardt.
- Wissenschaftsrat (2015). Empfehlungen zum Verhältnis von Hochschulbildung und Arbeitsmarkt. Zweiter Teil der Empfehlungen zur Qualifizierung von Fachkräften vor dem Hintergrund des demographischen Wandels. <https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/4925-15.pdf?blob=publicationFile&v=1>
- Zorn, S. K. (2020). Die Begleitung Lehramtsstudierender im Spannungsverhältnis von Theorie, Praxis und Person. Interaktive Verhandlung von Professionalisierung im Praxissemester. In K. Rheinländer & D. Scholl (Hrsg.), *Verlängerte Praxisphasen in der Lehrer*innenausbildung. Konzeptionelle und empirische Aspekte der Relationierung von Theorie und Praxis* (S. 299-315). Klinkhardt.

Naturwissenschaften

Simone Abels

Projektband zum Forschenden Lernen im inklusiven naturwissenschaftlichen Unterricht

Im April 2018 startete das vom BMBF geförderte Projekt „Naturwissenschaftlichen Unterricht inklusiv gestalten – Kompetenzentwicklung von Lehramtsstudierenden für und mit der Praxis“ (Nawi-In), in dem der Frage nachgegangen wird, welche professionelle Kompetenzentwicklung sich bei Lehramtsstudierenden der Primar- und Sekundarstufe I im Projektband bezüglich inklusiven naturwissenschaftlichen Unterrichts feststellen lässt.

Das Forschungsfeld bilden zwei Seminare im Projektband an der Leuphana Universität Lüneburg:

1. „Inklusion im naturwissenschaftlichen Unterricht in der Grundschule“
2. „Forschendes Lernen im inklusiven Naturwissenschaftsunterricht“

Projektband 1 richtet sich an Studierende des Grundschulfaches Sachunterricht mit naturwissenschaftlichem Bezugsfach. Projektband 2 können Studierende mit Chemie und/oder Biologie als Fach belegen, sodass hier der Fokus auf der Sekundarstufe I liegt. Im Rahmen von Nawi-In konnten drei Kohorten von Studierenden Teil des Projekts Nawi-In sein, d.h. beide Projektbandseminare wurden seit dem Wintersemester 2018/19 dreimal mit unterschiedlichen Studierenden durchgeführt. Die dritte und letzte Kohorte startet im Februar 2021 ihr Langzeitpraktikum. Die Kompetenzentwicklung wird im doppelten Sinne beforscht. Zum einen beforschen die Studierenden im Sinne von Aktionsforschung ihre eigene Kompetenzentwicklung. Zum anderen wird dies durch die Begleitforschung von drei Doktorierenden ergänzt. Der Fokus der Untersuchung der Kompetenzentwicklung der Studierenden liegt bei allen drei Kohorten auf den ersten beiden Semestern des Projektbands (vgl. auch Brauns, Egger, & Abels, 2020; Egger, Brauns, Sellin, Barth, & Abels, 2019).

1 Hochschuldidaktische Gestaltung der beiden Seminare im Projektband

Ziel der Seminare ist, dass die Studierenden ihre Kompetenzen zur Planung, Durchführung, Analyse und Reflexion inklusiven naturwissenschaftlichen Unter-

richts erweitern. Im ersten Semester vertiefen die Studierenden ihr fachdidaktisches Wissen und Können zu inklusivem naturwissenschaftlichen Unterricht (Abb. 1). Im Mittelpunkt steht das Forschende Lernen (engl. inquiry-based learning (IBL)) als naturwissenschaftsdidaktischer Ansatz, der sich für die Kombination mit inklusiver Pädagogik als gut geeignet erwiesen hat (Abels, 2015; Abels & Koliander, 2017; Scruggs et al. 2008; Therrien & Watt, 2016). Außerdem erwerben die Studierenden forschungsmethodische Kompetenzen bezüglich Aktionsforschung, Videographie und Videoanalyse (Derry et al., 2010; Laudonia et al., 2018; Mamlok-Naaman & Eilks, 2012; Riegel & Klaas, 2013; Tuma et al. 2013), um ihre eigene Unterrichtsgestaltung und damit ihre eigene Professionalisierung zu beforschen. Dieser forschende Blick auf die eigene Praxis soll die Studierenden darin befördern, später als Lehrpersonen in der Schule kritisch und reflektiert auf den eigenen Unterricht zu schauen und aus Evidenzen Schlussfolgerungen zur Verbesserung des eigenen Unterrichts zu ziehen (Altrichter et al., 2018). Um sie darin zu unterstützen, werden in Einzel- und Gruppensituationen ausgewählte Videoszenen fremder Lehrpersonen im Form von *Video-Stimulated Reflections* analysiert (Powell, 2005).

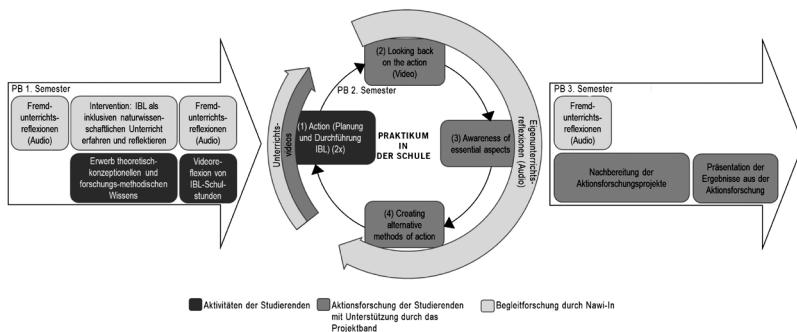


Abb.1: Aktivitäten im Projektband und die Begleitforschung durch Nawi-In (Brauns et al., 2020, S. 208)

Im zweiten Semester gehen die Studierenden in die Praxisphase, ein ca. fünfmonatiges Praktikum in der Schule. Dort sollen sie ihre erworbenen Kompetenzen anwenden, indem sie zweimal einen selbst geplanten und durchgeführten Unterricht im Sinne Forschenden Lernens auf Video aufnehmen. Aus diesen Videos wählen die Studierenden ein- bis zweiminütige Szenen aus, die sie im 14tägigen Begleitseminar in Form von *Video-Stimulated Recalls* reflektieren (Powell, 2005). Dafür präsentieren sie ihre Beobachtungen zu inklusiven und exklusiven Momenten ihres Unterrichts, interpretieren diese theoriegeleitet und schlagen Handlungsalternativen vor, wie der naturwissenschaftliche Unterricht beim nächsten Mal

inklusiver gestaltet werden könnte. Dabei setzen sie sich für die zweite Durchführung und die Reflexion des zweiten Videos eine konkrete Entwicklungsaufgabe. Dieses Vorgehen orientiert sich am Reflexionszirkel Korthagens (Korthagen et al., 2006; s. Abb. 1), aber auch an den grundlegenden Ideen von Professional Vision (Schwindt, 2008; Seidel et al., 2011). Es geht zum einen darum, was die Studierenden in den Videoszenen wahrnehmen (*noticing*) und zum anderen darum, wie sie das Wahrgenommene analysieren und interpretieren (*knowledge-based reasoning*) (van Es & Sherin, 2008). Im Anschluss an dieses Vorgehen erhalten die Studierenden Feedback von der Seminarleitung und den Peers.

2 Beforschung der Kompetenzentwicklung der Studierenden

Um die Kompetenzentwicklung der Studierenden zu explorieren, werden die oben dargestellten Projektbandangebote intensiv beforscht. Die zentrale Forschungsfrage lautet, welche professionelle Kompetenzentwicklung für inklusiven naturwissenschaftlichen Unterricht der Primar- bzw. Sekundarstufe I sich bei Lehramtsstudierenden im Projektband feststellen lässt. Zur Datenerhebung werden verschiedene Forschungsmethoden eingesetzt (Abb. 2).

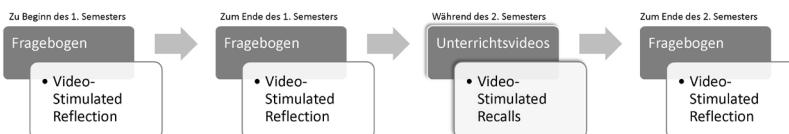


Abb. 2: Übersicht der Erhebungsmethoden im Nawi-In Projekt

Im Fragebogen werden die Studierenden mittels eines offenen Items nach ihrem Verständnis von inklusivem naturwissenschaftlichen Unterricht gefragt und sollen auf einer 4er-Likert-Skala ihre Einstellung hierzu, ihre Selbstwirksamkeitsüberzeugung und ihre didaktischen Fähigkeiten selbst einschätzen (Troll et al., 2019). Die Video-Stimulated Reflections werden von den drei Doktorierenden des Projekts geleitet und audiografiert. Dabei wird den Studierenden einzeln der immer gleiche Zusammenschnitt einer naturwissenschaftlichen Sachunterrichtsstunde gezeigt, die die Studierenden bzgl. inklusiven naturwissenschaftlichen Unterrichts reflektieren. Während des Praktikums filmen die Studierenden nach einer Einweisung durch geschulte Hilfskräfte ihren eigenen Unterricht. Im parallel laufenden Projektbandseminar werden die Video-Stimulated-Recalls ebenfalls audiografiert, wobei der Stimulus für die Reflexion durch die eigenen Videos der Studierenden geliefert wird. Um herauszufinden, was die Studierenden in den Videos wahr-

nehmen und welche Aspekte inklusiven naturwissenschaftlichen Unterrichts sie im Unterricht zeigen, werden diese Daten inhaltsanalytisch mittels des Kategoriensystems inklusiver naturwissenschaftlicher Unterricht (KinU) ausgewertet (Brauns & Abels, 2020)¹. Um festzustellen, wie die Studierenden diese Aspekte analysieren, werden die Reflexionsdaten mit dem Analytical Competency Model (ACM) analysiert (Egger & Abels, in Vorb.).

Neben den drei Promotionen sind außerdem eine Bachelorarbeit und zwei Masterarbeiten im Nawi-In Projekt entstanden. Die beiden Masterarbeiten untersuchen deduktiv die Kompetenzentwicklung ihrer Kommiliton*innen mittels qualitativer Videoanalyse. Als Grundlage dient das KinU. Samantha Wöbcke, die ihre Arbeit im Folgenden vorstellt, fokussiert dabei die videobasierte Professionalisierung der Sachunterrichtsstudierenden (Wöbcke, 2020). Ann-Marie Bünte, geb. Klöffler, hat eng mit Frau Wöbcke zusammengearbeitet und die Professionalisierung der Biologie- und Chemiestudierenden beforscht. Die Ergebnisse sind in der Masterarbeit von Frau Bünte einzusehen (Klöffler, 2020).

Literatur

- Abels, S. (2015). Scaffolding inquiry-based science and chemistry education in inclusive classrooms. In N. L. Yates (Hrsg.), *New developments in science education research* (S. 77–96). Nova.
- Abels, S., & Koliander, B. (2017). Forschendes Lernen als Beispiel eines inklusiven Ansatzes für den Fachunterricht. In B. Schörkhuber, M. Rabl & H. Svehla (Hrsg.), *Vielfalt als Chance. Vom Kern der Sache* (S. 53–60). LIT.
- Altrichter, H., Posch, P., & Spann, H. (2018). *Lehrerinnen und Lehrer erforschen ihren Unterricht* (5., grundlegend überarbeitete Auflage). Klinkhardt.
- Brauns, S., & Abels, S. (2020). *The Framework for Inclusive Science Education* (Inclusive Science Education No. 1/2020). Leuphana University Lüneburg, Science Education. www.leuphana.de/inclusive-science-education
- Brauns, S., Egger, D., & Abels, S. (2020). Forschendes Lernen auf Hochschul- und Unterrichtsebene beforschen. *Transfer Forschung <> Schule*, 6(6), 201–211.
- Derry, S. J., Pea, R. D., Barron, B., Engle, R. A., Erickson, F., Goldman, R., . . . Sherin, B. L. (2010). Conducting Video Research in the Learning Sciences: Guidance on Selection, Analysis, Technology, and Ethics. *Journal of the Learning Sciences*, 19(1), 3–53. <https://doi.org/10.1080/10508400903452884>
- Egger, D., & Abels, S. (in Vorb.). Kompetenzentwicklung Lehramtsstudierender im inklusiven Naturwissenschaftsunterricht – Video-Stimulated Reflections in der universitären Lehrkräftebildung. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*.
- Egger, D., Brauns, S., Sellin, K., Barth, M., & Abels, S. (2019). Professionalisierung von Lehramtsstudierenden für inklusiven naturwissenschaftlichen Unterricht. *Journal für Psychologie*, 27(2), 50–70. <https://doi.org/10.30820/0942-2285-2019-2-50>
- Klöffler [Bünte], A.-M. (2020). *Professionalisierung von angehenden Lehrkräften für inklusiven Naturwissenschaftsunterricht in der Sekundarstufe I* (Masterarbeit). Leuphana Universität Lüneburg, Lüneburg. https://www.leuphana.de/fileadmin/user_upload/Forschungseinrichtungen/iec/professuren/didaktik-der-naturwissenschaften/files/Kloeffler_Masterthesis_ohnePersonlDaten.pdf

1 KinU veröffentlicht unter www.leuphana.de/inclusive-science-education

- Korthagen, F., Loughran, J., & Russell, T. (2006). Developing fundamental principles for teacher education programs and practices. *Teaching and Teacher Education*, 22, 1020–1041.
- Laudonia, I., Mamlok-Naaman, R., Abels, S., & Eilks, I. (2018). Action research in science education – an analytical review of the literature. *Educational Action Research*, 26(3), 480–495. <https://doi.org/10.1080/09650792.2017.1358198>
- Mamlok-Naaman, R., & Eilks, I. (2012). Different types of action research to promote chemistry teachers' professional development – a joined theoretical reflection on two cases from Israel and Germany. *International Journal of Science and Mathematics Education*. (10), 581–610. <https://doi.org/10.1007/s10763-011-9306-z>
- Powell, E. (2005). Conceptualising and facilitating active learning: teachers' video-stimulated reflective dialogues. *Reflective Practice: International and Multidisciplinary Perspectives*, 6(3), 407–418.
- Riegel, U., & Klaas, M. (2013). *Videobasierte Kompetenzforschung in den Fachdidaktiken. Fachdidaktische Forschungen: Vol. 4*. Waxmann.
- Schwindt, K. (2008). *Lehrpersonen betrachten Unterricht. Kriterien für die kompetente Unterrichtswahrnehmung*. Waxmann.
- Scruggs, T. E., Mastropieri, M. A., & Okolo, C. M. (2008). Science and social studies for students with disabilities. *Focus on Exceptional Children*, 41, 1–24.
- Seidel, T., Stürmer, K., Blomberg, G., Kobarg, M., & Schwindt, K. (2011). Teacher learning from analysis of videotaped classroom situations: Does it make a difference whether teachers observe their own teaching or that of others? *Teaching and Teacher Education*, 27, 259–267.
- Therrien, W. J., & Watt, S. (2016). Effective Science Instruction for Students with Cognitive Disabilities in Inclusive Settings. In S. Markic & S. Abels (Hrsg.), *Science Education towards Inclusion* (S. 117–136). Nova Science Publishers.
- Troll, B., Besser, M., Abels, S., Ahlers, M., Greve, S., Leiss, D., & Süßenbach, J. (2019). Preparing Pre-service Teachers for Inclusive Education: Analyzing the Status Quo and Comparing the Effect of Different Types of Subject-Specific Learning Opportunities. In D. Kollosche, R. Marcone, M. Knigge, M. G. Penteado, & O. Skovsmose (Hrsg.), *Inclusive Mathematics Education: State-of-the-Art Research from Brazil and Germany* (S. 537–559). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-11518-0_31
- Tuma, R., Schnettler, B., & Knoblauch, H. (2013). *Videographie. Einführung in die interpretative Videoanalyse sozialer Situationen*. Springer VS.
- Van Es, E., & Sherin, M. G. (2008). Mathematics teachers' "learning to notice" in the context of a video club. *Teaching and Teacher Education*, 24(2), 244–276.
- Wöbcke, S. (2020). *Professionalisierung von angehenden Lehrkräften für die Gestaltung inklusiven naturwissenschaftlichen Sachunterrichts. Eine qualitative Videoanalyse von Unterrichtssequenzen im Rahmen des Forschenden Lernens zur Feststellung der Kompetenzentwicklung von Sachunterrichtsstudierenden* (Masterarbeit). Leuphana Universität Lüneburg, Lüneburg. https://www.leuphana.de/fileadmin/user_upload/Forschungseinrichtungen/iec/professuren/didaktik-der-naturwissenschaften/files/Woebcke_Samantha_Masterarbeit_ohnePersoenlDaten.pdf

Videobasierte Professionalisierung von angehenden Lehrkräften für die Gestaltung inklusiven naturwissenschaftlichen Sachunterrichts

Dieser Beitrag beruht auf Ergebnissen der studentischen Forschung aus dem Projektbandseminar „Inklusion im naturwissenschaftlichen Unterricht in der Grundschule“ (Lehrende: Prof. Dr. Simone Abels und Dr. Ing. Sabine Richter). Das Projektbandseminar war eingebettet in das durch das BMBF geförderte Projekt „Naturwissenschaftlichen Unterricht inklusiv gestalten“ (Nawi-In).

Die Planung und Umsetzung inklusiven Fachunterrichts stellt angehende Lehrkräfte vor vielfältige Herausforderungen, auf welche diese theoretisch aber auch praktisch vorbereitet werden müssen. Um die Kompetenzentwicklung angehender Lehrkräfte bezüglich inklusiven naturwissenschaftlichen Unterrichts optimal zu unterstützen und zu beforschen, eignet sich ein videobasiertes Vorgehen. Im Rahmen des Projektbands zum inklusiven naturwissenschaftlichen Sachunterricht wurde untersucht, inwiefern eine Kompetenzentwicklung bezüglich der Gestaltung und Umsetzung inklusiven naturwissenschaftlichen Sachunterrichts in den Unterrichtsvideos der teilnehmenden Studierenden erkennbar ist. Hierfür wurden jeweils zwei Unterrichtsvideos von zwei Studierenden ausgewählt, die im Sommersemester 2019 im Langzeitpraktikum waren (Kohorte 1). Die Videos wurden mit einer qualitativen Inhaltsanalyse anhand des Kategoriensystems inklusiver naturwissenschaftlicher Unterricht (KinU) inhaltlich strukturiert. Hierbei konnten einige positive Entwicklungstendenzen festgestellt werden. Aus den Ergebnissen ergeben sich Implikationen für die Lehrkräftebildung im Bereich Naturwissenschaftsdidaktik und Inklusion.

1 Einleitung

Im inklusiven Sachunterricht der Grundschule sollen alle Schüler*innen unabhängig von ihren individuellen Ausgangslagen gemeinsam lernen können (KMK, 2015). Als eines der Kernfächer befasst sich der Sachunterricht integrativ mit „naturwissenschaftlich-technischen wie auch human-, sozial- und kulturwissenschaftlichen Bereichen“ (KMK, 2015, S. 14) und soll Grundlagen für natur-

wissenschaftliche und gesellschaftswissenschaftliche Fächer der weiterführenden Schulen legen. Der vielperspektivische Sachunterricht steht hierbei vor der Herausforderung einer doppelten Anschlussaufgabe (GDSU, 2013), denn für jeden Teilbereich müssen vielfältige Fachanforderungen und auch die heterogenen Voraussetzungen der Schüler*innen berücksichtigt werden.

Ziel des Sachunterrichts ist es, dass die Lernenden „grundlegende Kenntnisse, Fähigkeiten, Fertigkeiten und Haltungen“ erwerben, um „ihre Lebenswelt aktiv zu erschließen“ und sich in der durch die Globalisierung geprägten Welt zu orientieren (Niedersächsisches Kultusministerium, 2017, S. 5). Eine Grundbildung im naturwissenschaftlichen Bereich ist hierfür sehr bedeutsam, da sie ein Verständnis naturwissenschaftlicher und technischer Prinzipien, auf denen unsere Welt basiert, ermöglicht (OECD, 2016). Es wird davon ausgegangen, dass die Grundschulzeit für die Ausprägung naturwissenschaftlichen Denkens von hoher Relevanz ist (Sodian & Koerber, 2015). Allerdings hat der naturwissenschaftliche Unterricht teilweise abstrakte und sehr komplexe Inhalte zum Gegenstand, welche den Lernenden erst zugänglich gemacht werden müssen. Daher sollten diese in einen sinnvollen Kontext eingebettet werden (Labudde & Möller, 2012) und Barrieren, die im Lernprozess entstehen können, systematisch abgebaut werden, um allen Schüler*innen Chancen auf Partizipation zu ermöglichen (Seitz, 2011). „Für die Planung und Durchführung eines ‚normalen‘ Klassenunterrichts für eine sehr heterogene Gruppe sind aus unserer Sicht folgende Schritte wichtig:

- Schritt 1: Die Lernvoraussetzungen der Kinder klären
- Schritt 2: Die Sache durchdringen und analysieren
- Schritt 3: Elementarisieren des zugrunde liegenden Phänomens
- Schritt 4: Individualisiert und differenziert am gemeinsamen Thema lernen.“ (Rank & Scholz, 2017, S. 313)

Für einen entsprechenden inklusiven naturwissenschaftlichen Sachunterricht, der allen Lernenden einen Zugang gewährt und die individuellen Lernausgangslagen berücksichtigt, wird eine entsprechende Ausbildung von Lehrkräften für diesen Unterricht notwendig. Zu diesem Zweck wurde das Projektband zum inklusiven naturwissenschaftlichen Sachunterricht, das die Kompetenzentwicklung angehender Lehrkräfte im inklusiven naturwissenschaftlichen Bereich fokussiert, konzipiert (Brauns et al., 2020). Das Projektband war thematisch für die Gestaltung inklusiven naturwissenschaftlichen Unterrichts ausgerichtet und beinhaltete die Planung, Durchführung und Reflexion entsprechender Unterrichtssettings (Brauns et al., 2020; Egger et al., 2019). Im Rahmen des Projektbandes, das parallel zur Praxisphase im 1.-3. Mastersemester verortet ist, nahmen die Studierenden ihren eigenen Unterricht zweimal auf Video auf. Die Videos wurden zum einen dazu verwendet, dass die Studierenden ihre eigenen Handlungen reflektieren und weiterentwickeln (*Video-Stimulated Recall* (Powell, 2005)). Zum anderen wurden

mithilfe der Unterrichtsvideos der Studierenden die Kompetenzentwicklung in Bezug auf die Umsetzung inklusiven naturwissenschaftlichen Unterrichts analysiert (Brauns et al., 2020). In diesem Beitrag wird ein Teil der Begleitforschung zum Projektband vorgestellt, der die letzteren Aspekt fokussiert. Exemplarisch wurden die Videos von zwei Studierenden ausgewählt und anhand einer qualitativen Inhaltsanalyse ausgewertet, um herauszufinden, welche Charakteristika inklusiven naturwissenschaftlichen Unterrichts umgesetzt wurden. Zu diesem Zweck wurde das Kategoriensystem inklusiver naturwissenschaftlicher Unterricht (KinU) verwendet, das die Charakteristika inklusiven naturwissenschaftlichen Unterrichts systematisch abbildet (Brauns & Abels, 2020). Mit Hilfe des KinUs wurden Sequenzen des Datenmaterials bestimmt und bezüglich inklusiver naturwissenschaftlicher Charakteristika kodiert, um anschließend die jeweiligen Erst- und Zweitvideos miteinander zu vergleichen.

Exemplarisch werden in diesem Beitrag kontrastreiche Ergebnisse dargestellt, um die Frage zu beantworten, inwiefern eine Kompetenzentwicklung in den Videos der zwei ausgewählten Proband*innen erkennbar wird. Darüber hinaus wird die Verwendung des KinUs und dessen Eignung für die Durchführung von Unterrichtsanalysen reflektiert.

2 Inklusion im naturwissenschaftlichen Sachunterricht

Für den inklusiven naturwissenschaftlichen Sachunterricht müssen Aspekte der inklusiven Pädagogik neben der naturwissenschaftlichen Fachperspektive gleichermaßen berücksichtigt werden. Einen Ansatz, der die inklusive Pädagogik systematisch mit der Naturwissenschaftsdidaktik verbindet, stellen Stinken-Rösner et al. (2020) vor (Abbildung 1).

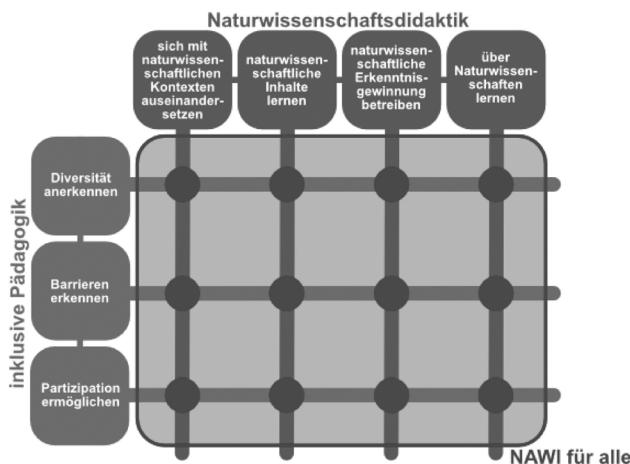


Abb. 1: Schema inklusiven naturwissenschaftlichen Unterrichts (Ferreira González et al., 2021, S. 193)

Hierbei werden die Anforderungen an einen inklusiven Unterricht auf drei Elemente zusammengefasst. Demnach gilt es die Vielfalt einer Lerngruppe anzuerkennen und diese als Ressource für unterrichtliches Lernen zu betrachten. Hierbei sollte sich die Lehrkraft der Herausforderungen für die Gestaltung inklusiver Lernsettings bewusst sein, um Barrieren auf unterschiedlichen Ebenen (Umwelt, Kommunikation und Interaktion, Systeme und Selbst (Krönig, 2015)) abbauen zu können. Dies ist wichtig, um die Partizipation aller Lernenden an fachlichen Lernprozessen zu ermöglichen (Stinken-Rösner et al., 2020). Mit Fokus auf die naturwissenschaftliche Grundbildung für alle Schüler*innen sollen zudem anregende und bedeutsame naturwissenschaftliche Inhalte und Kontexte ausgewählt werden, welche die Lernenden zur kritischen Auseinandersetzung anregen. Die Lernenden sollen dazu befähigt werden, das eigene naturwissenschaftliche Verstehen zu hinterfragen und auf Basis ihres Vorwissens tragfähige Konzepte zu entwickeln, wobei berücksichtigt werden muss, dass die unterschiedlichen Präkonzepte möglicherweise verschiedene Herangehensweisen erfordern. Für die Bearbeitung von Fragestellungen oder Problemen sollten naturwissenschaftliche Arbeitsweisen im unterrichtlichen Kontext ausgewählt werden, die für alle Lernenden relevant sind und mit denen sie eigene Ideen erproben und weiterentwickeln können. Darüber hinaus sollen die Schüler*innen die Natur der Naturwissenschaften reflektieren, was das Verständnis naturwissenschaftlicher Prozesse und die Einschätzung naturwissenschaftlicher Erkenntnisse beinhaltet (Stinken-Rösner et al., 2020). Auch hierbei sollten die Elemente fokussiert werden, die für alle Lernenden Relevanz haben. Ziel sollte es sein, dass alle Lernenden erfolgreich am Unterricht teilnehmen können. Die naturwissenschaftliche Grundbildung für alle ist nur

dann erreichbar, wenn die inklusiven und naturwissenschaftlichen Aspekte einbezogen und miteinander in Verbindung gebracht werden (Stinken-Rösner et al., 2020), was durch die verwobene Darstellung des Schemas (Abbildung 1) verdeutlicht wird. Das theoretische Schema zeigt Verbindungen beider Perspektiven auf, welche konsequent zusammengedacht werden sollten. Dafür wurde ein fragengeleitetes Unterrichtsplanungsraster entwickelt und für die praktische Umsetzung konkretisiert (Ferreira González et al., 2021).

Um zu konkretisieren, welche naturwissenschaftlichen Aspekte auf welche Weise inklusiv gestaltet werden können, wurde im Kontext des BMBF Projektes Nawi-In (Naturwissenschaftlichen Unterricht inklusiv gestalten) ein systematisches Literaturreview auf Basis von n=297 Artikeln erstellt. Auf diese Weise wurden Kategorien für einen inklusiven naturwissenschaftlichen Unterricht herausgearbeitet (Brauns & Abels, 2020). Bei 33 % der Literatur in dem Literaturreview lag der Fokus auf dem naturwissenschaftlichen Primarunterricht. Das aus der gesamten Stichprobe induktiv entstandene Kategoriensystem inklusiver naturwissenschaftlicher Unterricht (KinU) bildet die theorie- und empiriebasierten Vorschläge für die Gestaltung eines solchen Unterrichts systematisiert ab. Insgesamt wurde das KinU erstellt, um es für die Planung, Umsetzung, Reflexion und Beforschung inklusiven naturwissenschaftlichen Unterrichts zu verwenden (Brauns & Abels, 2020). Die übergeordnete Ebene der Hauptkategorien des KinUs wird durch sechzehn naturwissenschaftliche Spezifika beschrieben (Abbildung 2), lässt allerdings die konkrete inklusive Umsetzung des jeweiligen Spezifikums noch offen (Brauns & Abels, 2020). Eine Konkretisierung bis hin zu direkten Beispielen repräsentieren die zugehörigen Subkategorien, Codes und Subcodes, welche in der vollständigen Darstellung in Brauns und Abels (2020) eingesehen werden können.

Naturw. Lernorte inklusiv gestalten	Sicherheit für den inklusiven Unterricht adaptieren	Diagnostizieren naturw. Charakteristika (inklusiv gestalten)	Naturw. Konzepte inklusiv vermitteln	Naturw. Kontexte inklusiv gestalten
Verständnis von Nature of Science inklusiv vermitteln	Kategoriensystem inklusiver naturwissenschaftlicher Unterricht (KinU)	Kategoriensystem inklusiver naturwissenschaftlicher Unterricht (KinU)	Fachsprache inklusiv vermitteln	
Datenauswertung und naturw. Ergebnisdarstellung inklusiv gestalten				
Schüler*innen-vorstellungen inklusiv entwickeln				
Anwendung naturw. Untersuchungsmethoden inklusiv gestalten	Naturw. Dokumentieren inklusiv gestalten	Naturw. Informationsmedien inklusiv gestalten	Aufstellen von Hypothesen und naturw. Fragestellungen inklusiv gestalten	Modelle inklusiv vermitteln

Abb. 2: Hauptkategorien des Kategoriensystems inklusiver naturwissenschaftlicher Unterricht (Brauns & Abels, 2020, S. 22, übersetzt)

Aus der Literatur des Sachunterrichts wurden unterschiedliche Zugänge zu den naturwissenschaftlichen Spezifika abgeleitet, die im Folgenden beispielhaft aufgeführt werden (vgl. Brauns & Abels, 2020). Das Lernen *naturwissenschaftlicher Konzepte* kann z.B. visuell durch Zeichnungen oder handlungsbasiert durch Experimente, Bauen und Konstruieren oder Spiele ermöglicht werden (Rau-Patschke, 2019; Kaiser & Seitz, 2017). Weitere Zugänge zur Entwicklung naturwissenschaftlicher Konzepte können durch bestimmte Lernorte in der Natur ermöglicht werden, indem diese mit verschiedenen Sinnen erkundet werden (Werther, 2019). Im Vergleich zu der Literatur mit Bezug auf die Sekundarstufe fällt im KinU auf, dass ein besonders hoher Anteil der Kategorien zu der inklusiven Gestaltung von *Phänomenen* aus den Publikationen mit Primarstufenbezug abgeleitet wurde. Dies unterstreicht, dass die Phänomenebene im naturwissenschaftlichen Sachunterricht vorherrscht, während in der Sekundarstufe abstrakte Konzepte in den Vordergrund rücken. Phänomene können z.B. materialgeleitet durch Spüren, Riechen, taktile, akustische oder auch visualisierte Materialien inklusiv vermittelt werden (Kaiser & Seitz, 2017; Rank & Scholz, 2017). Um *Forschendes Lernen* inklusiv zu gestalten, wird aufgeführt, z.B. Tippkarten, Visualisierungen und strukturierende Materialien einzusetzen. Die Lehrkraft agiert als Lernbegleitung in Gruppenarbeiten zur Unterstützung aller Schüler*innen (Abels et al., 2019). Um *Schüler*innenvorstellungen* im inklusiven Kontext zu entwickeln, können z.B. handlungsorientierte Formate eingesetzt werden oder Entwicklungsprozesse kommunikativ im Dialog ermöglicht werden (Rott & Marohn, 2018; Lange-Schubert & Tretter, 2017; Pech et al., 2019; Rau-Patschke, 2019). Insgesamt führt das KinU noch eine Vielzahl weiterer Zugänge zu den naturwissenschaftlichen Spezifika auf, die in n=935 Kategorien abgebildet wurden (Brauns & Abels, 2020).

3 Einsatz von Videos zur Analyse von Unterricht

Mit der Videografie von Unterricht sollen natürliche, soziale Interaktionen eingefangen werden (Tuma et al., 2013). In Abhängigkeit der Qualität und Umfanglichkeit der Videoaufnahmen kann die Komplexität von Unterrichtssituationen so festgehalten werden, dass diese auch nach dem Unterricht noch verfügbar bleiben und (im Team) immer wieder betrachtet werden können. Durch die Fixierung der Unterrichtssituationen kann bei der Analyse der Videos immer wieder ein anderer Fokus gesetzt werden, um unterschiedliche Informationen daraus zu ziehen.

Bei der Beforschung inklusiven naturwissenschaftlichen Unterrichts haben beispielsweise Abels, Koliander und Plotz (2020) mittels dokumentarischer Methode analysiert, welche Schwierigkeiten sich für die Umsetzung inklusiven Chemieunterrichts für die Lehrkraft ergeben, und dabei festgestellt, wie fachliche und

inklusive Ansprüche einander widersprechen können. In Swanson und Bianchini (2014) wird der Fokus ebenfalls auf die Beforschung von Lehrkräften in Unterrichtsvideos gelegt, indem sie Co-Planing Prozesse von Naturwissenschaftslehrkräften und Sonderpädagog*innen untersucht haben. Durch die Videoanalyse konnten sie die Charakteristika der Kollaboration, Interaktionen kleinerer Gruppen und verschiedene Diskurse näher betrachten. In Hövelbrinks (2011) wurde die Fachsprache analysiert und hierbei der Fokus auf Schüler*innen des naturwissenschaftlichen Sachunterrichts gelegt. Durch die Videoanalysen wurden in dieser Studie fachbezogene Sprachfördermaßnahmen identifiziert. In den Videoanalysen von Koomen (2016) wurde mit dem Fokus auf Schüler*innen mit und ohne Förderschwerpunkte deren naturwissenschaftliche Lernprozesse analysiert.

In den letzten Jahrzehnten hat sich der Einsatz von Videografie im Bereich der Lehrkräftebildung als wichtiges Instrument etabliert (Seidel & Thiel, 2017). Unter anderem wird sie im Zusammenhang mit der Ausbildung professioneller Kompetenzen von Lehrkräften verwendet. Der Einsatz von Videoaufnahmen eignet sich hierbei besonders, da hierdurch die unterrichtliche Interaktion authentisch und umfassend fixiert und der Analyse zugänglich gemacht werden können (ebd.). Darüber hinaus bieten Videoanalysen die Möglichkeit, einzelne Elemente mit verschiedenen Schwerpunkten zu untersuchen. Durch die Aufzeichnung von Unterrichtssituationen kann das Lehrpersonenhandeln betrachtet und retrospektiv reflektiert werden, um die eigenen Handlungsmöglichkeiten weiterzuentwickeln (Egger et al., 2019).

4 Forschungsfokus

Im Rahmen ihrer Ausbildung sollen angehende Lehrkräfte zunehmend Kompetenzen für die Umsetzung inklusiven Fachunterrichts entwickeln (Egger et al., 2019). Zur professionellen Kompetenzentwicklung bzgl. inklusiven naturwissenschaftlichen Unterrichts wurde das eingangs beschriebene Seminarkonzept zum Projektband des inklusiven naturwissenschaftlichen Sachunterrichts konzipiert. Die in diesem Beitrag vorgestellte Studie fokussiert einen bestimmten Moment des zweiten Semesters. Dieser Moment beschreibt diejenigen Unterrichtsstunden, in der die Studierenden während der Praxisphase in der Schule ihren eigenen Unterricht durchführen und videografieren, was insgesamt zweimal durchgeführt wird (Abbildung 3).

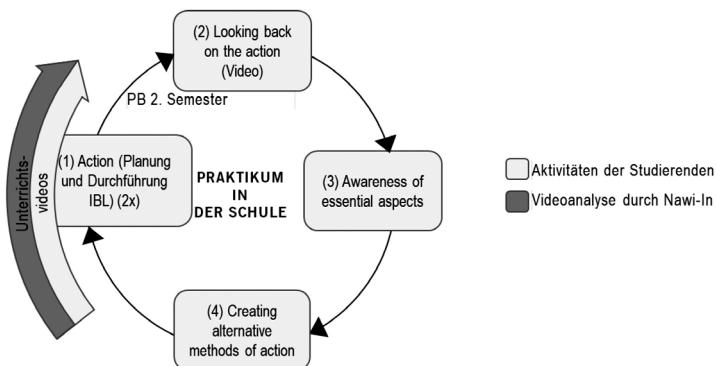


Abb. 3: Begleitforschung des Projektbands (Brauns et al., 2020, S. 208, reduziert und auf das zweite Semester fokussiert)

Der Reflexionskreislauf (Abbildung 3; vgl. auch Korthagen, 2010) ermöglicht den Studierenden, den durchgeführten inklusiv gestalteten, naturwissenschaftlichen Unterricht zu reflektieren, um beim zweiten Durchgang einen überarbeiteten Unterricht zu videografieren und die Weiterentwicklung zu fokussieren.

Für die Analyse im Rahmen dieser Studie wurden jeweils das Erst- und Zweitvideo von zwei Studierenden des Sachunterrichts ausgewählt, die einen Vergleich der jeweiligen Videos zuließen. Bei der Videoanalyse der Unterrichtssituationen konnten die festgehaltenen Performanzen der Studierenden analysiert werden, die Teil der professionellen Kompetenz von Lehrkräften sind (Kunter et al., 2013). Ziel war es, die folgende Forschungsfrage zu beantworten: Welche Kompetenzentwicklung für die Gestaltung inklusiven naturwissenschaftlichen Sachunterrichts wird in Unterrichtsvideos von angehenden Lehrkräften erkennbar? Neben der Beantwortung dieser zentralen Fragestellung bestand ein weiteres Interesse darin, einzuschätzen, wie sich das Kategoriensystem inklusiver naturwissenschaftlicher Unterricht (KinU) als Analyseinstrument eignet bzw. welche Implikationen sich für dessen Weiterentwicklung ergeben.

5 Methoden

Für die Untersuchung wurden Unterrichtsvideos von Lehramtsstudierenden des naturwissenschaftlichen Sachunterrichts mit einer inhaltlich strukturierenden Inhaltsanalyse ausgewertet, um herauszufinden, welche inklusiven naturwissenschaftlichen Charakteristika von ihnen im Unterricht umgesetzt wurden. Das Vorgehen bei der Kodierung, der Ergänzung des Kodierleitfadens und der Ergeb-

nisauswertung wurde von Samantha Wöbcke in Kooperation mit einer zweiten Forscherin, Ann-Marie Bünte (geb. Klöfller), entwickelt.¹

5.1 Datenerhebung

Die Unterrichtsvideos, die Gegenstand der Analyse waren, wurden von den Studierenden des Sachunterrichts eigenverantwortlich während des Praxisblocks in der Schule aufgenommen. Das erste Unterrichtsvideo wurde jeweils zu Beginn des Praxisblocks aufgenommen, während das zweite gegen Ende gefilmt wurde. Insgesamt haben am Seminar 21 Studierende teilgenommen, von denen es nicht allen möglich war, ihre Unterrichtsstunden zu filmen. Die Studierenden, die zu zwei Zeitpunkten ihren Unterricht videografieren konnten, verwendeten hierbei eine von der Universität zur Verfügung gestellte Videokamera und jeweils ein Mikrofon. Für die hier vorliegende Fallanalyse wurden zwei Studierende mit je zwei vorliegenden Videos ausgewählt.

Die beiden gezeigten naturwissenschaftlichen Sachunterrichtsstunden von Proband*in I wurden in der gleichen dritten Klasse in deren Klassenzimmer durchgeführt. Die Kamera befand sich in beiden Stunden in einer der hinteren Ecken des Raumes und wurde starr positioniert, sodass sie das Unterrichtsgeschehen in der Totalen erfasste. Nur selten wurde der Zoom verwendet, um einzelne Szenen zu vergrößern. Das Mikrofon trug die*der praktizierende Studierende bei sich, sodass Gespräche mit den Schüler*innen überwiegend gut hörbar waren. Die erste Unterrichtsstunde zum Thema Skelett wurde gemeinsam mit einer weiteren Studierenden (Erstautorin) durchgeführt, wobei die Unterrichtsphasen aufgeteilt wurden und das Mikrofon nach der Hälfte der Zeit getauscht wurde. Dadurch kann in der Stunde nur die Einstiegsphase und ein Teil der Arbeitsphase untersucht werden, da der*die Proband*in nur hier gut hörbar war. Die zweite Stunde mit Fokus auf das Thema ‚Haut- bzw. Fellfarbe des Eisbären‘ wurde von Proband*in I allein durchgeführt, sodass hier die gesamte Stunde ausgewertet werden konnte.

Proband*in II unterrichtete beide Unterrichtsstunden in einer dritten Klasse in deren Klassenraum. In beiden Stunden wurde das Gesamtgeschehen durch eine starr positionierte Kamera im hinteren Bereich des Klassenraums erfasst, welche gelegentlich Elemente mittels Zoom fokussierte. Das Mikrofon trug die angehende Lehrkraft bei sich, um eine entsprechende Audioqualität zu gewährleisten. Die erste Stunde zum menschlichen Skelett wurde in Kooperation mit einer zweiten Lehrkraft durchgeführt. Hierbei wird die Einstiegsphase untersucht und die zwei-

1 Im Rahmen ihrer Masterarbeit führte sie die Analyse für die Lehramtsstudierenden der Sekundarstufe I durch. Durch die Ähnlichkeiten in der Vorgehensweise ergab sich eine enge Zusammenarbeit mit Samantha Wöbcke während des Forschungszeitraums mit stellenweiser gemeinsamer Kodierung zur Erhöhung der Reliabilität.

te Unterrichtsstunde wurde komplett analysiert, da Proband*in II hier vollständig unterrichtete.

5.2 Datenauswertung

Die beschriebenen Unterrichtsvideos wurden entsprechend der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (2015) analysiert und interpretiert. Hierbei stand das KinU im Fokus, anhand dessen ausgewählte Sequenzen systematisch und nach festgelegten Regeln kodiert wurden, um eine hohe intersubjektive Nachvollziehbarkeit zu erreichen (ebd.). Ziel der vorliegenden Fallstudie war es, Charakteristika inklusiven naturwissenschaftlichen Unterrichts aus den Videosequenzen herauszufiltern. Auf dieser Grundlage sollten die Kompetenzen der Studierenden für die Durchführung eines solchen Unterrichts abgeleitet und gegebenenfalls Entwicklungspotenziale aufgezeigt werden.

Um „die Präzision der Inhaltsanalyse zu erhöhen“ (Mayring, 2015, S. 61), wurden zunächst Analyseeinheiten festgelegt. Die Kodiereinheit als kleinste Analyseeinheit wurde hierbei auf eine Sekunde festgelegt, da bei Videomaterial bereits ein einzelnes Bild Aussagekraft haben kann. So wurden beispielsweise Tafelbilder, die Teile des Forschungskreislaufs oder die Sammlung von Fragen und Hypothesen abbildeten, und Versuchsaufbauten auf diese Weise kodiert. Als Kontexteinheit wurde jeweils das gesamte Unterrichtsvideo definiert, was beispielsweise für die Einordnung einer Unterrichtsstunde bezüglich der Level beim Forschenden Lernen (Blanchard et al., 2010) nützlich ist. Die Auswertungseinheit entspricht jeweils einer Fundstelle, also einer Videosequenz, die analysiert wurde, da zum Teil längere Passagen, beispielsweise für die Entwicklung von Fragestellungen, chronologisch kodiert wurden.

Um das Kategoriensystem anwenden zu können, fand anschließend eine Auseinandersetzung mit dem umfangreichen KinU statt, dessen Strukturierungsdimensionen (Hauptkategorien) und Ausprägungen (Subkategorien, Codes, Subcodes) zunächst übernommen und unverändert angewendet wurden. Es wurde vollständig in die Analysesoftware MAXQDA (VERBI Software GmbH, o.J.) eingepflegt, welche die Analyse, Auswertung und Aufbereitung der Daten unterstützt.

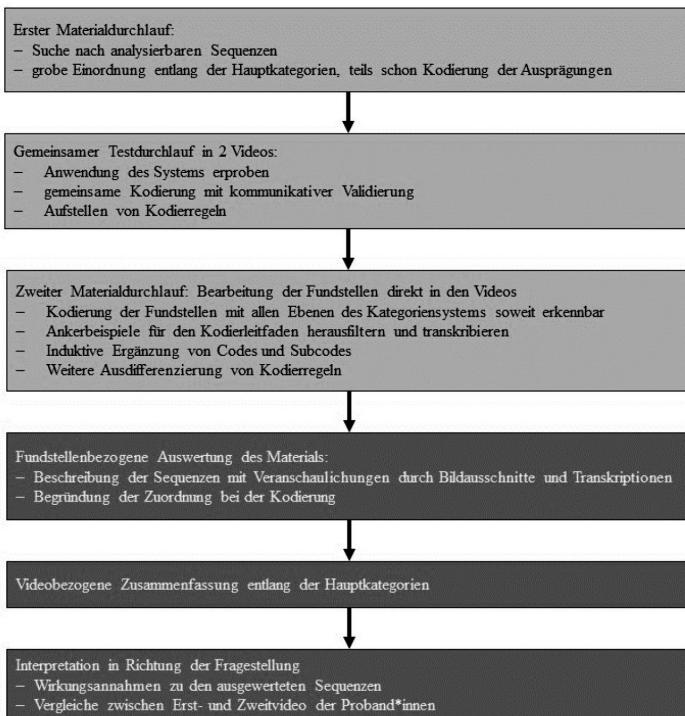


Abb. 4: Ablaufschema des Analysevorgehens (abgewandelt nach Mayring, 2015, aus Wöbcke, 2020, Anhang 10, S. XIV)

Nachdem die Videos in MaxQDA übertragen wurden, wurde ein erster Materialdurchlauf durchgeführt, bei dem das gesamte Material gesichtet und naturwissenschaftsbezogene Sequenzen mit inklusivem Potenzial markiert wurden. Hierbei fand bereits eine Einordnung entlang der Hauptkategorien (Abbildung 2) statt. Bei einigen Szenen wurde direkt die entsprechende Ausprägung kodiert, wenn eine Zuordnung sofort zweifellos möglich war (Abbildung 4).

Nach der ersten Analyse folgte zur Erhöhung der Reliabilität ein Testdurchlauf mit der zweiten Forscherin, die das Kategoriensystem ebenfalls für die Unterrichtsanalyse verwendete und somit bereits eingearbeitet war. Das aus der Theorie heraus erarbeitete KinU wurde zunächst an einem Teil der Daten erprobt, um die „konkrete Anwendbarkeit auf das empirische Material hin zu überprüfen“ (Kuckartz, 2018, S. 102). Hierbei wurde jeweils eine Videosequenz aus dem Bereich der Grundschule und der Sekundarstufe I von zwei Forschenden kodiert, um die Einschätzung anschließend zu diskutieren. Auf diese Weise wurden für den Sachunterricht 20 % des Datenmaterials bearbeitet. Auf dieser Grundlage wurden

Übereinstimmungen und Diskussionen von Abweichungen dazu genutzt, um zu einer höheren Güte der Kodierung zu gelangen und gegebenenfalls Kodierregeln zu formulieren. Durch die Kooperation konnten Schwierigkeiten bei der Zuordnung und abweichende Ergebnisse direkt besprochen werden, um diskursiv eine Übereinstimmung im Sinne der argumentativen Validierung zu erhalten (Mayring, 2015). Auf die Berechnung der Intercoderreliabilität wurde hier verzichtet, da es bei einem so ausdifferenzierten Kategoriensystem wie dem KinU ohnehin sehr schwierig ist, eine hohe rechnerische Übereinstimmung zu erzielen (Ritsert, 1972). Stattdessen wurde ein Verfahren der konsensualen Übereinstimmung zu Beginn der Analyse gewählt.

In einem zweiten Kodierungsprozess wurden alle im ersten Durchlauf markierten Sequenzen der Videos aus dem Sachunterricht genauer betrachtet und mit allen Ebenen des Kategoriensystems kodiert. Zur Unterstützung wurden zudem an einigen Stellen während der Kodierung Memos hinterlegt, um die Einordnung zu bekräftigen. Unsicherheiten bei der Kodierung wurden mit der zweiten Forscherin besprochen, um durch eine zweite Meinung zu mehr Sicherheit zu gelangen und gegebenenfalls weitere Kodierregeln auszudifferenzieren. Wurden in den Videos Elemente entdeckt, die sowohl naturwissenschaftsspezifisch als auch inklusiv eingestuft werden konnten, im KinU jedoch nicht erfasst sind, wurden diese induktiv in den unterschiedlichen Ebenen ergänzt. Parallel hierzu wurden geeignete Ankerbeispiele transkribiert und dem Kodierleitfaden hinzugefügt (Wöbcke, 2020). Da nur Ergänzungen auf der Ebene der Codes und Subcodes vorgenommen wurden, die bereits sehr konkret sind, wurde auf einen weiteren Materialdurchlauf verzichtet.

Nach der Kodierung wurden die Fundstellen systematisch mit einer inhaltlich strukturierenden qualitativen Inhaltsanalyse ausgewertet, wobei die jeweilige Situation beschrieben und durch Bildausschnitte und transkribierte Äußerungen veranschaulicht wurde. Anschließend wurde die vorgenommene Zuordnung bei der Kodierung begründet. Auf diese Weise wurden ähnliche Situationen einander gegenübergestellt und die Kodierungen miteinander verglichen, um die Einheitlichkeit der Kodierung zu überprüfen und ggf. Anpassungen vorzunehmen. Die Kodierungen wurden anschließend tabellarisch entlang der Hauptkategorien ausgewertet und mit den entsprechenden Kodierebenen abgebildet. Diese Darstellungen wurden dazu verwendet, einen Vergleich zwischen Erst- und Zweitvideo der jeweiligen Proband*innen vorzunehmen. Anschließend wurden die Befunde interpretiert, indem mögliche Annahmen zur Wirkung des Lehrpersonenhandelns in den gezeigten Sequenzen getätigt wurden und ein Vergleich zwischen Erst- und Zweitvideo angestellt wurde, um einzuschätzen, inwiefern eine Kompetenzentwicklung erkennbar ist.

6 Ergebnisse

Für die Ergebnisdarstellung wurden besonders Elemente fokussiert, die einen Vergleich der Videosequenzen bezüglich der Handlungskompetenzen der Studierenden zur Gestaltung inklusiven naturwissenschaftlichen Sachunterrichts zuließen. So wurden insbesondere Szenen ausgewählt, in denen die angehenden Lehrkräfte durch die Unterrichtsgestaltung oder persönliche Unterstützungsmaßnahmen ein Lernen für alle begünstigen bzw. im Vergleich Situationen, in denen ihnen dies mehr oder weniger gut gelungen ist. Diese werden im Folgenden einander gegenübergestellt.

In beiden Videos von Proband*in I wurden jeweils identische Hauptkategorien gefunden. In der Zuordnung von Subkategorien, Codes und Subcodes gab es allerdings einige Unterschiede, die im Folgenden anhand der Arbeitsphase und der Begleitung durch Proband*in I exemplarisch dargestellt werden.

In beiden Stunden wurde mit den Schüler*innen im Sinne des Ansatzes des Forschenden Lernens entlang von Forschungsfragen gearbeitet. Während in der ersten Stunde gleich mehrere Fragen von Proband*in I vorgegeben (*10.5.1.1 Aufstellen von Hypothesen und naturwissenschaftlichen Fragestellungen geschlossen ermöglichen durch Vorgaben*)² und im Vorfeld an die Tafel geschrieben wurden, wurde die Fragestellung in der zweiten Stunde zwar auch durch die Lehrkraft im Vorfeld festgelegt, aber durch eine visuelle Unterstützung und gezielte Fragestellungen durch die Schüler*innen formuliert. Daher wurde hier kodiert, dass die Fragestellung zwar eher geschlossen (*10.5.1*), aber mit Unterstützung (*10.4.1 ...im Plenum*) und somit durch die Schüler*innen aufgestellt wurde. Für die Untersuchung der Fragestellungen wurden in beiden Stunden unterschiedliche Ansätze ausgewählt. So wurde im ersten Video eine Stationsarbeit mit mehreren Wechseln gezeigt, während im zweiten ein Versuch von allen Lernenden durchgeführt wurde. Den Äußerungen im Video konnte entnommen werden, dass die Stationen durch Farben und Abbildungen der einzelnen Teile des menschlichen Skeletts, welche ebenfalls auf den Laufzetteln zu sehen waren, strukturiert waren, weshalb zur Hauptkategorie *7. Forschendes Lernen inklusiv gestalten* der Subcode *7.5.1.1 Durch strukturierende Elemente die Gruppenarbeit lenken* vergeben wurde. Während der Bearbeitung stand die Lehrkraft zusätzlich für Fragen und zur Unterstützung einzelner Gruppen zur Verfügung und half mit Hinweisen bei der Orientierung und Fokussierung auf die Aufgabe (Abbildung 5, Video 1). In der zweiten Stunde war der Versuch zur Bearbeitung der Fragestellung bereits für die Gruppen aufgebaut worden. Es fiel auf, dass zusätzlich zum Teil sehr konkrete Handlungsvorgaben in der Lernbegleitung gemacht wurden, um bei der Durchführung des Versuchs zu unterstützen (Vergleich der Kodierung in Abbildung 5). Allerdings gab es auch

2 Die Kategoriennummern entstammen dem KinU (vgl. Brauns & Abels, 2020).

hier Situationen, in denen Proband*in I lediglich Hinweise gab, um eine selbstständige Lösungsfindung anzustoßen.

Video 1	Kategorie	Video 2
7. Forschendes Lernen inklusiv gestalten	13. Anwendung nawi. Untersuchungsmethoden inklusiv gestalten	13. Anwendung nawi. Untersuchungsmethoden inklusiv gestalten
Subkategorie		
7.5 Forschendes Lernen kommunikativ unterstützen	13.6 Anwendung nawi. U-methoden kommunikativ unterstützen	13.7 Verschiedene Offenheitsgrade ermöglichen
Code		
7.5.4 Forschendes Lernen als Lernbegleitung unterstützen	13.6.7 ... als Lernbegleitung ermöglichen	13.7.1 Anwendung nawi. Untersuchungsmethoden geschlossen ermöglichen
Subcode		
7.5.4.4 ...durch Fokussierung auf die Aufgabe		13.7.1.1 ... durch konkrete Handlungsanweisungen

Abb. 5: Vergleich – Elemente der Lernbegleitung (Wöbcke, 2020, S. 46)

Für den Vergleich der Unterrichtsvideos von Proband*in II werden hier exemplarisch die Einstiegsphasen aus den beiden Unterrichtsstunden miteinander verglichen. In der ersten Stunde zeigt Proband*in II das Modell eines Skeletts und führt damit in das Thema ein. Da aber nicht weiter auf dieses eingegangen wird, wurde kodiert, dass der Kontext visuell gestaltet ist (*5.1.1 Naturwissenschaftliche Kontexte visuell gestalten*). Dagegen wird der Kontext im zweiten Video durch einen konkreten Gegenstand (Folienballon) und eine Geschichte zu ihm gerahmt, in der ein Problem dargelegt wird, das es zu lösen gilt. Der Kontext wurde hier als relevant für die Kinder eingeschätzt (*5.3.4 Naturwissenschaftliche Kontexte relevant gestalten*), da es sich um eine alltagsnahe Situationsbeschreibung handelt und das Problem für die Kinder wichtig erscheint.

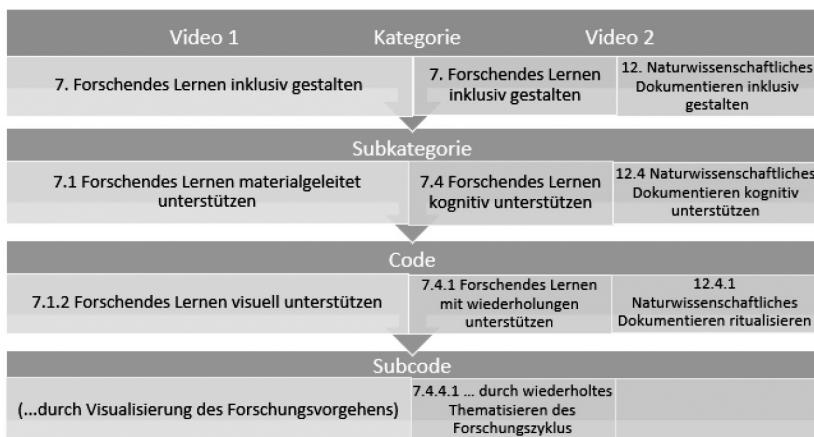


Abb. 6: Vergleich der Einstiegsphase von Proband*in II (Wöbcke, 2020, S. 48)

Das Forschungsvorgehen der Stunde wurde in der ersten Stunde durch Proband*in II vorgegeben und stand bereits zu Beginn der Stunde an der Tafel. Da es keinen entsprechenden Subcode gab, weil es sich hierbei zwar um eine schriftliche Darstellung einzelner Phasen des Forschenden Lernens, aber nicht um eine Abbildung des Forschungskreislaufs handelte, wurde hier ein eigener Subcode *... durch Visualisierung des Forschungsvorgehens* angelegt (Abbildung 6.). In der zweiten Stunde wurde das Vorgehen gemeinsam mit den Lernenden anhand einer bereits eingeführten Protokollstruktur erarbeitet, weshalb hier zusätzlich Kategorien zum Dokumentieren vergeben wurden (Abbildung 6.). Die zu bearbeitende Fragestellung wurde in Video I ebenfalls von Proband*in II vorgegeben (*10.5.1.1 Aufstellen von Hypothesen und naturwissenschaftlichen Fragestellungen geschlossen ermöglichen durch Vorgaben*), wurde im zweiten Video aber gemeinsam mit den Kindern aufgestellt. In beiden Fällen wurde die Aufstellung der Fragestellung als eher geschlossen (*10.5.1*) eingestuft, allerdings wurden die Lernenden im zweiten Video in die Formulierung der durch die Lehrkraft angedachte Fragestellung einbezogen. Deshalb wurde hier zusätzlich der Code *10.4.1 Aufstellen von Hypothesen und naturwissenschaftlichen Fragestellungen im Plenum unterstützen* kodiert.

Die Lernbegleitung während der darauffolgenden Arbeitsphase wurde im ersten Video mit dem Code *7.5.4 Forschendes Lernen als Lernbegleitung unterstützen* kodiert und jeweils situationsbezogen durch unterschiedliche Subcodes repräsentiert (*7.5.4.4 ... durch Fokussierung auf die Aufgabe, 7.5.4.2 ... durch Vorschläge, 7.5.4.5 ... durch Fragen zur Weiterentwicklung der Schüler*innenideen*). Für das zweite Video wurde ebenfalls der Code *7.5.4.4 ... durch Fokussierung auf die Aufgabe* vergeben, aber ebenso die Kategorie *13. Anwendung naturwissenschaftlicher*

Untersuchungsmethoden inklusiv gestalten verwendet. So wurden die Lernenden beispielsweise durch 13.7.1.1 ... konkrete Handlungsanweisungen und 13.6.2.2 ... Erklärungen, was beim Experimentieren geschieht unterstützt.

6.1 Ergebnisinterpretation

Für den Vergleich der Videos von Proband*in I lässt sich sagen, dass die analysierten Stunden bezüglich der Strukturierung und der Herangehensweise an den Lerngegenstand sehr unterschiedlich waren. Die exemplarisch dargelegten Ergebnisse zeigen, dass sich keine eindeutig positive Kompetenzentwicklung ableiten lässt. Bezüglich der grundsätzlichen Konzeption sind jedoch einige positive Entwicklungstendenzen festzustellen, was durch die Öffnung des Unterrichts, beispielsweise bei der Aufstellung von Fragestellungen, ersichtlich wird. Insbesondere in Bezug auf die geleistete Lernbegleitung bei der Versuchsdurchführung zeigt sich in der zweiten Stunde im Vergleich zur ersten eher ein Rückschritt, da dort sehr viel vorgegeben wird und die Lernenden kaum aktiviert werden. Dies kann unter anderem an der Konzeption der Arbeitsphase liegen, die in der zweiten Unterrichtsstunde eine lange Wartephase während des Versuchs beinhaltete, wodurch kaum ein Arbeitsfluss zustande kam. Proband*in I schien hier sicherzustellen wollen, dass alle Gruppen das richtige Ergebnis erhalten, sodass überwiegend genaue Vorgaben getätigten wurden.

Für Proband*in II lässt sich bezüglich der ausgewählten Ergebnisse, welche nur einen Teil des analysierten Materials abbilden, eine Kompetenzsteigerung in Bezug auf die inklusive Unterrichtsgestaltung feststellen. So schafft er*sie einen anregenden problembasierten Kontext zum Lerngegenstand und aktiviert die Lernenden auf diese Weise sich mit diesem auseinanderzusetzen. Im zweiten Unterrichtsvideo wird im Vergleich zur ersten Stunde eine Öffnung des Unterrichts und eine zunehmende Schüler*innenzentrierung beispielsweise bei der Erarbeitung des Forschungsvorgehens deutlich. Durch die Anknüpfung an die Alltagswelt der Kinder und ihren Einbezug in die Formulierung der Fragestellung und die Erarbeitung des Forschungsvorgehens wird bereits zu Beginn eine höhere Aktivierung erreicht. Bezüglich der Lernbegleitung zeigen beide Unterrichtsvideos unterschiedliche Unterstützungselemente, wobei aber keine eindeutige Entwicklung aufgezeigt werden konnte.

7 Diskussion der Ergebnisse

7.1 Limitationen der Studie

Für die Einschätzung der Ergebnisse ist zu beachten, dass der inklusive Sachunterricht stets an die jeweilige Lerngruppe angepasst werden sollte, ohne aber einzel-

ne Schüler*innen aufgrund ihrer Bedarfe zu stigmatisieren (Seitz, 2011). Da die jeweiligen Lernausgangslagen in den Videoaufnahmen nicht ausreichend beobachtbar sind, kann die Passung hier nicht festgestellt werden. Zudem werden Aspekte, die die Proband*innen in der Planung berücksichtigt haben könnten (z.B. leistungsheterogene Gruppeneinteilung zur gegenseitigen Unterstützung) und anhand des KinUs hätten kodiert werden können, aber im Video nicht konkret benannt oder beobachtet werden könnten, nicht kodiert. Diese Elemente fehlen in der Analyse, obwohl sie für ein umfassendes Kompetenzprofil bedeutsam sein könnten. Beim Vergleich der Erst- und Zweitvideos sollte zudem beachtet werden, dass jedes Video nur eine Momentaufnahme abbildet und die Einschätzung der Handlungskompetenz hier durch viele Faktoren (Äußerungen oder Verhalten von Schüler*innen, Rahmenbedingungen, etc.) beeinflusst werden kann. Zudem kann beispielsweise die Materialgestaltung durch die Videoaufnahmen nur begrenzt in die Analyse einfließen, da das Unterrichtsmaterial im Video nicht gut sichtbar bzw. lesbar ist. Um ein umfassendes Bild der Kompetenzen der angehenden Lehrkräfte zu erreichen, wäre es zusätzlich sinnvoll auch die Reflexionen der Studierenden einzubeziehen, die im Seminarkontext erstellt wurden, was im Rahmen des Nawi-In Projekts geschieht.

Darüber hinaus ist zu beachten, dass die Kodierung auf abstrakteren Ebenen wenig Aussagekraft hat. Beispielsweise wird bei Proband*in I sehr oft kodiert, dass er*sie eine Lernbegleitung leistet. Hierbei muss aber immer beachtet werden, in welcher Form Unterstützung geleistet wird und wie die Lernenden auf diese reagieren. Die Ebene des Subcodes ist hierbei schon sehr detailliert, kann aber nur kodiert werden, wenn im Video die Aussagen der Lehrkraft und die konkrete Unterstützung gut erkennbar bzw. hörbar sind. In der zweiten Kohorte, die das Projekt durchlaufen hat, wurde das Kameraskript durchgängig mit zwei Kameras – einer Totalen und einer Lehrpersonenkamera – geplant, auch um genauer kodieren zu können.

7.2 Implikationen für die Schulpraxis

Der naturwissenschaftliche Sachunterricht in den Schulen soll den Lernenden mit ihren individuellen Voraussetzungen gerecht werden. Die Anforderungen, die damit an angehende Lehrkräfte gestellt werden, sind vielfältig und sie müssen angemessen auf diese vorbereitet werden. Hierfür muss Inklusion in allen Bereichen der Lehrkräftebildung verankert werden und ein selbstverständlicher Teil in allen Fachdidaktiken werden. Um dies zu gewährleisten, müssen auch die Dozierenden dementsprechend fortgebildet werden. Eine Vernetzung von Theorie und Praxis mit einer evaluierenden Begleitforschung kann die Ausbildung dabei sinnvoll ergänzen, um die künftige Handlungskompetenz zu optimieren. Die Arbeit an eigenem Unterrichtsmaterial, wie es im Nawi-In-Projekt durchgeführt wurde, ist für die Praxis sehr wertvoll, da die Studierenden hierbei einen anderen Blickwinkel

auf ihren eigenen Unterricht und ihr Handeln erhalten. Im Unterricht laufen parallel viele unterschiedliche Prozesse ab, auf die Lehrpersonen reagieren sollen und möchten, wobei es für Studierende eine Herausforderung darstellt alles gleichzeitig und gleichwertig zu erfassen. In einer nachfolgenden Betrachtung per Video können Dinge erkannt werden, die während des Geschehens nicht wahrgenommen wurden und somit nicht der ersten Reflexion zugänglich werden konnten. Da aber Ideen zum inklusiven Unterricht oft sehr allgemeindidaktisch, d.h. nicht fachbezogen, bleiben, sind Praxis und Forschung gefordert vorhandene Konzepte zu hinterfragen und neue Wege möglich zu machen. Diese Ansätze müssen aber auch zielgerichtet umgesetzt werden, weshalb die Aus- und Fortbildung von Lehrkräften eine zentrale Rolle spielt, um inklusive Lernsettings in den Fachunterricht zu bringen. Deshalb sind Projekte wie Nawi-In, bei dem die Charakteristika inklusiven naturwissenschaftlichen Unterrichts in die Hochschullehre für angehende Lehrkräfte implementiert werden, von großer Bedeutung. Zudem kann die Begleitforschung, welche auf die Kompetenzentwicklung der Studierenden gerichtet ist, Erkenntnisse für die Entwicklung künftiger Lehrveranstaltungen liefern. Die dargestellten Ergebnisse zeigen keinen eindeutigen Kompetenzzuwachs in allen analysierten Bereichen. Dennoch kann die Forschung Anstöße für eine Weiterentwicklung künftiger Seminarkonzepte (möglicherweise mit Fokus auf die Lernbegleitung) bieten. Zusätzlich konnte hier das KinU, welches einen relevanten Beitrag zur Gestaltung und Beforschung inklusiven naturwissenschaftlichen Unterrichts leistet und erst vor kurzem veröffentlicht wurde, hier an empirischem Material erprobt werden. Instrumente wie das KinU, das konkrete Hinweise für die Gestaltung inklusiven naturwissenschaftlichen Unterrichts aufzeigt, sind für die Weiterentwicklung von Unterricht von großer Bedeutung.

7.3 Diskussion des KinUs

Für die Verwendung des Kategoriensystems sollte beachtet werden, dass ein kleinerer Teil der verwendeten Literatur zur Erstellung des KinUs auf empirischer Basis argumentiert und es somit größtenteils aus theoretisch konzeptioneller Literatur entwickelt wurde (Brauns & Abels, 2020). Die Anwendbarkeit der Kategorien sollte zunächst empirisch überprüft werden. Darüber hinaus wird das KinU von Brauns und Abels (2020) nicht als abgeschlossenes Analyseinstrument deklariert, sondern als stets erweiterbar beschrieben.

Das KinU ist ein sehr ausdifferenziertes und umfangreiches Kategoriensystem, das eine intensive Auseinandersetzung im Vorfeld nötig macht, um es erfolgreich einsetzen zu können. Die Menge der vielen Kategorien (n=935) kann trotz der strukturierten Darstellung des KinUs (komplett in Brauns & Abels, 2020) auch für eingearbeitete Forscher*innen herausfordernd sein. Während der Analyse stellte sich heraus, dass zum Teil trotz der Definitionen und Kodierregeln mehrere Kategorien auf eine Situation anwendbar waren, was nicht ausschließlich durch

eine fehlende Trennschärfe zwischen den Kategorien zustande kam, sondern auch aus der Vielschichtigkeit des Unterrichtsgeschehens resultierte (Wöbcke, 2020). Aus dem umfangreichen KinU konnte ein Großteil der Hauptkategorien in den analysierten Unterrichtsvideos gefunden werden. Es sind aber viele Subkategorien, Codes und Subcodes enthalten, die in ihnen nicht entdeckt werden konnten. Dieser Umstand gibt allerdings keinen Aufschluss über die Unterrichtsqualität. Auch können hieraus keine Aussagen zum inklusiven Gehalt einer beschriebenen Szene abgeleitet werden. Das detaillierte KinU deckt ein breites Spektrum an Szenarien ab und berücksichtigt vielfältige Diversitätsdimensionen, ohne diese aber explizit zu machen, um allen Lernenden einen Zugang zu ermöglichen. Um der jeweiligen Lerngruppe innerhalb des Unterrichts gerecht zu werden, können je nach Unterrichtsphase oder -stunde einige Bereiche des Kategoriensystems mal mehr oder weniger präsent sein.

„Es ist festzuhalten, dass die Anwendung des gesamten Kategoriensystems eine Herausforderung darstellte, die nur durch eine intensive Einarbeitung zu bewältigen war. Der große Mehrwert des hier verwendeten Kategoriensystems liegt nach eigener Einschätzung darin, dass es konkrete Handlungsvorschläge macht. Nicht alle davon können und sollen immer angewendet werden, aber es zeigt eine Vielfalt an Möglichkeiten auf, die für die Planung von Unterricht sehr wertvoll sein können. Eine fokussierte Analyse mit Teilen des KinUs wird für die Praxis ebenfalls als möglich erachtet“ (Wöbcke, 2020, S. 60).

Literatur

- Abels, S., Koliander, B., & Plotz, T. (2020). Conflicting Demands of Chemistry and Inclusive Teaching – A Video-Based Case Study. *Education sciences*, 10(3), 50.
- Abels, S., Demmel, L., Minnemann, M., Rathig, J., & Semmler, F. (2019). Forschendes Lernen zum Thema ‚Trennverfahren‘ inklusiv gestalten – Eine videobasierte Studie im naturwissenschaftlichen Sachunterricht. In Inklusion im Sachunterricht. In D. Pech, C. Schomaker & T. Simon (Hrsg.), *Inklusion im Sachunterricht. Perspektive der Forschung* (S. 36-50). Klinkhardt.
- Brauns, S., & Abels, S. (2020). The Framework for Inclusive Science Education. *Inclusive Science Education, Working Paper No. 1/2020*. Leuphana University Lüneburg, Science Education.
- Brauns, S., Egger, D., & Abels, S. (2020). Forschendes Lernen auf Hochschul- und Unterrichtsebene beforschen. In K. Mayr-Keiler & I. Pichler (Hrsg.), *Forschendes Lernen, Transfer Forschung – Schule, Heft 6* (S. 201-211). Klinkhardt.
- Egger, D., Brauns, S., Sellin, K., Barth, M., & Abels, S. (2019). Professionalisierung von Lehramtsstudierenden für inklusiven naturwissenschaftlichen Unterricht. *Journal für Psychologie*, 27(2), 50–70.
- Ferreira González, L., Fühner, L., Sührlig, L., Weck, H., Weirauch, K., & Abels, S. (2021). Ein Unterstützungs raster zur Planung und Reflexion inklusiven naturwissenschaftlichen Unterrichts. In S. Hundertmark, X. Sun, S. Abels, A. Nehring, R. Schildknecht, V. Seremet & C. Lindmeier (Hrsg.), *Naturwissenschaftsdidaktik und Inklusion, 4. Beiheft Sonderpädagogische Förderung heute* (S. 191–215). Beltz Juventa.
- Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts (GDSU) (Hrsg.). (2013). *Perspektivrahmen Sachunterricht*. Klinkhardt.

- Hövelbrinks, B. (2011). Sprachförderung im Kontext frühen naturwissenschaftlichen Lernens – Eine empirische Untersuchung zur Wirksamkeit von Förderstrategien. *Zeitschrift für Grundschulforschung*, 2, 20-32.
- KMK (2015). *Empfehlungen zur Arbeit in der Grundschule*. https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschlu-esse/1970/1970_07_02_Empfehlungen_Grundschule.pdf
- Kaiser, A., & Seitz, S. (2017). *Inklusiver Sachunterricht. Theorie und Praxis*. (Band 37). Schneider Verlag Hohengehren.
- Koomen, M. H. (2016). Inclusive Science Education: Learning from Wizard. *Cultural Studies of Science Education*, 11(2), 293-325.
- Korthagen, F. (2010). How teacher education can make a difference. *Journal of Education for Teaching*, 4, 407-423.
- Krönig, F. K. (2015). Barrieren zwischen Freiheit und Faktitität. Eine phänomenologische und differenztheoretische Annäherung an einen inklusionspädagogischen Schlüsselbegriff. In I. Schell (Hrsg.), *Herausforderung Inklusion. Theoriebildung und Praxis* (S. 40-50). Klinkhardt.
- Kuckartz, U. (2018). *Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung*. 4. überarb. Aufl. Beltz Juventa.
- Kunter, M., Baumert, J., Blum, W., Klusmann, U., Krauss, S., & Neubrand, M. (2013). *Cognitive Activation in the Mathematics Classroom and Professional Competence of Teachers*. Springer US.
- Labudde, P., & Möller, K. (2012). Stichwort: Naturwissenschaftlicher Unterricht. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 15(1), 1-36.
- Lange-Schubert, K., & Tretter, T. (2017). Inklusives Lernen im naturwissenschaftlichen Sachunterricht. Vom guten Unterricht in heterogenen Lerngruppen. In F. Hellmich & E. Blumberg (Hrsg.), *Inklusiver Unterricht in der Grundschule* (S. 268-293). Verlag W. Kohlhammer.
- Mayring, P. (2015). *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken*. 12. überarb. Aufl. Beltz.
- Niedersächsisches Kultusministerium. (2017). *Kerncurriculum für die Grundschule. Schuljahrgänge 1-4. Sachunterricht*. Unidruck Hannover. http://db2.nibis.de/1db/cuvo/datei/kc_su_n-line.pdf
- OECD (2016). PISA 2015. Ergebnisse im Fokus. https://www.oecd.org/berlin/themen/pisa-studie/PISA_2015_Zusammenfassung.pdf
- Pech, D., Schomaker, C., & Simon, T. (2019). *Inklusion im Sachunterricht. Perspektiven der Forschung*. Klinkhardt.
- Powell, E. (2005). Conceptualising and facilitating active learning: teachers' video-stimulated reflective dialogues. *Reflective Practice*, 6(3), 407-418.
- Rank, A., & Scholz, M. (2017). Inklusion im Sachunterricht – Unterricht planen und durchführen. In F. Hellmich & E. Blumberg (Hrsg.), *Inklusiver Unterricht in der Grundschule* (S. 313-321). Kohlhammer.
- Rau-Patschke, S. (2019). (Fach-)Sprachliche Unterstützungsmaßnahmen für inklusive Lerngruppen im Sachunterricht. In D. Pech, C. Schomaker & T. Simon (Hrsg.), *Inklusion im Sachunterricht. Perspektiven und Forschung* (159-168). Klinkhardt.
- Ritsert, J. (1972). *Inhaltsanalyse und Ideologiekritik. Ein Versuch über kritische Sozialforschung*. Athenäum.
- Rott, L., & Marohn, A. (2018). Choice2explore: gemeinsam lernen im inklusiven Sachunterricht. In U. Franz, H. Giest, A. Hartinger, A. Heinrich-Dönge & B. Reinhoff (Hrsg.), *Handeln im Sachunterricht* (S. 223-230). Klinkhardt.
- Seidel, T., & Thiel, F. (2017). Standards und Trends der videobasierten Lehr-Lernforschung. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 20(1), 1-21.
- Seitz, S. (2011). Eigentlich nichts Besonderes – Lehrkräfte für die inklusive Schule ausbilden. *Zeitschrift für Inklusion*, (3), o. S.

- Sodian, B., & Koerber, S. (2015). Entwicklung des naturwissenschaftlichen Denkens. In J. Kahlert, M. Fölling-Albers, M. Götz, A. Hartinger, S. Miller & S. Wittkowske (Hrsg.), *Handbuch Didaktik des Sachunterrichts*, 2. Aufl. (S. 340–345). Klinkhardt.
- Stinken-Rösner, L., Rott, L., Hundertmark, S., Baumann, Th., Menthe, J., Hoffmann, Th., Nehring, A., & Abels, S. (2020). Thinking Inclusive Science Education from two Perspectives: inclusive Pedagogy and Science Education. *Research in Subject-matter Teaching and Learning*, 3, 30–45.
- Swanson, S. H., & Bianchini, J. A. (2014). Co-planning among science and special education teachers: How do different conceptual lenses help to make sense of the process? *Cultural Studies of Science Education*, 10(4), 1123–1153.
- Tuma, R., Schnettler, B., & Knoblauch, H. (2013). *Videographie. Einführung in die interpretative Videoanalyse sozialer Situationen*. Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Werther, J. (2019). Evolutionsbiologie im Sachunterricht: Bedingungen zur Überwindung von Benachteiligungen der Kinder auf Grundlage ihrer sozialen Lage. In D. Pech, C. Schomaker & T. Simon (Hrsg.), *Inklusion im Sachunterricht. Perspektiven und Forschung* (S. 141–158). Klinkhardt.
- Wöbcke, S. (2020). *Professionalisierung von angehenden Lehrkräften für die Gestaltung inklusiven naturwissenschaftlichen Sachunterrichts. Eine qualitative Videoanalyse von Unterrichtssequenzen im Rahmen des Forschenden Lernens zur Feststellung der Kompetenzentwicklung von Sachunterrichtsstudierenden*. (Masterarbeit). Leuphana Universität Lüneburg, Lüneburg.
https://www.leuphana.de/fileadmin/user_upload/Forschungseinrichtungen/iec/professuren/didaktik-der-naturwissenschaften/files/Wöbcke_Samantha_Masterarbeit_ohnePersoenlDaten.pdf

Danksagung

Die dem Beitrag zugrundeliegende Masterarbeit wurde im Rahmen des BMBF Projekts Nawi-In (Naturwissenschaftlichen Unterricht inklusiv gestalten) angefertigt (01NV1731).

Wir danken Ann-Marie Bünte (geb. Klöffler) für die Zusammenarbeit und ihren Einsatz bei der gemeinsamen Entwicklung des Auswertungsverfahrens und der grafischen Darstellungen.

Musik

Michael Ahlers

Das Seminar „Digitale Medien und Kompetenzen im Musikunterricht“

Inhaltliche Vorüberlegungen

Das Seminar für das Unterrichtsfach Musik im Projektband bot den Studierenden zwei mögliche Schwerpunktsetzungen im Rahmen der eigenen Studienprojekte an, welche sich aus aktuellen Diskursen der Musikpädagogik und Praxisbedarfen heraus begründeten: Einerseits konnten eigene Forschungsvorhaben zu kompetenzorientiertem Musikunterricht entwickelt, andererseits konnten digitale Medien sowohl zentral fokussiert als auch mit dem ersten Schwerpunkt gemeinsam beforscht werden. Beide Schwerpunkte stehen dabei im Kontext eines doch recht spezifischen fachdidaktischen Diskurses: Die Curricula der Bundesländer sind zwar nach der sogenannten Bologna-Reform durchweg kompetenzbasiert formuliert, Bildungsstandards oder umfassende Kompetenzmodelle für das Unterrichtsfach Musik liegen hierzu aber weiterhin noch nicht vor (Dartsch, Knigge, Niessen, Platz, & Stöger, 2018; Knigge, 2014). Ebenso ist die Integration digitaler Medien in den Musikunterricht durch eine wechselvolle Fachgeschichte und einen bisweilen emotionalen Diskurs geprägt (Ahlers, 2009, 2020), welcher erst durch die Covid-19-Pandemie im Jahr 2020 stark revitalisiert und dann interdisziplinär mit einer neuen Sachlichkeit und Materialität ausgestattet wurde (Maurer, Rincke, & Hemmer, 2021). Vor diesem Zeitpunkt lagen Studierenden und Lehrenden an Schulen ferner bereits diverse Praxis-Materialien vor, die im Sinne einer Evaluations- oder Unterrichtsforschung bisher kaum mit empirischer Evidenz ausgestattet waren. Hingegen lagen so gut wie keine aktuellen Daten aus „Design-Based-Research“ oder qualitativ-rekonstruktiven Zugriffen sowie aus Studien mit quantitativer Anlage vor.

Aufgabe des dreisemestrigen Seminars war es vor diesen geschilderten Bedingungen, zuerst vorhandene Praxis-Materialien für einen kompetenzorientierten Musikunterricht oder den Einsatz digitaler Medien im schulischen Musikunterricht zu sichten. Nach dieser Recherche- und Analyse-Einheit wurden fortlaufend akademische Artikel recherchiert, analysiert und im Plenum diskutiert. Ziel dieses zweiten Schrittes war es, neben den weiter unten skizzierten Aufgaben des Community Buildings, eine solide Datenbasis für die ersten eigenen Konzepte für die Forschungsvorhaben innerhalb des zweiten Semesters aufzubauen. Parallel gab es in dieser Phase auch gemeinsame Diskussionsformate zur spezifischen Methodik der skizzierten Projektideen, sobald diese eine geeignete und vor allem fokussierte Fragestellung

darlegen konnten. Im zweiten Semester konnten die Projekte dann innerhalb der Praxisphase oder am Ende dieser an den Praktikumsschulen umgesetzt werden. In wenigen Fällen mussten hierzu Adjustierungen sowohl der Fragestellungen als auch der vorab ausgewählten Methodik vorgenommen werden. Dies führte schließlich zu einer besseren Akzeptanz durch die Schulen und zu einer größeren Varianz der Teilprojekte innerhalb der jeweiligen Schulformen. Ebenfalls wurden hierdurch forschungspragmatische Probleme für die Studierenden praktisch erlebbar. In dem abschließenden Semester wurden dann ebenfalls wieder in mehreren Forschungswerkstätten die vorhandenen Daten aufbereitet und ausgewertet, Analyse- und Interpretationswerkstätten für qualitative Projekte durchgeführt und für alle Studierenden schließlich ein individueller Weg für die geforderten Abschluss-Präsentationen ihrer Forschungsprojekte diskutiert und gefunden.

Diese durchaus freie und inhaltlich wenig rahmende Vorgehensweise führte zu einer recht hohen Varianz der einzelnen Schwerpunktsetzungen der Projekte. Sicherlich auch bedingt durch die Pandemie entstanden dann aber doch klare Schwerpunkte entlang des Einsatzes digitaler Medien und wenige Projekte stellten beispielsweise das kompetenzorientierte Klassenmusizieren in den Mittelpunkt. Neben Evaluationsstudien wurden Interview-Studien mit Schüler*innen und Lehrkräften durchgeführt oder Aspekte von Heterogenität, Macht oder Klassen durch Artefaktanalysen (Lueger & Froschauer, 2018) und andere Methoden bearbeitet.

Hochschuldidaktische Anlage

Im Kern wurde zur Adressierung des sogenannten Theorie-Praxis-Problems ein hoch individualisierter Zugang gewählt, welcher die Studierenden an das eigene forschende Lehren und Lernen heranführen und entsprechende Prozesse oder Kreisläufe (Basten, Mertens, Schöning, & Wolf, 2020, S. 14) erlebbar und somit diskussionsfähig werden lassen sollte. Dabei waren sämtliche Typen von Studien im Sinne von Katenbrink und Goldman (Katenbrink & Goldman, 2020) denk- und konstruierbar. Eine äußere Struktur der Anlage (s. Abbildung 1) war leitend in der Anlage des Seminars über die drei Semester des Projektbandes hinweg.

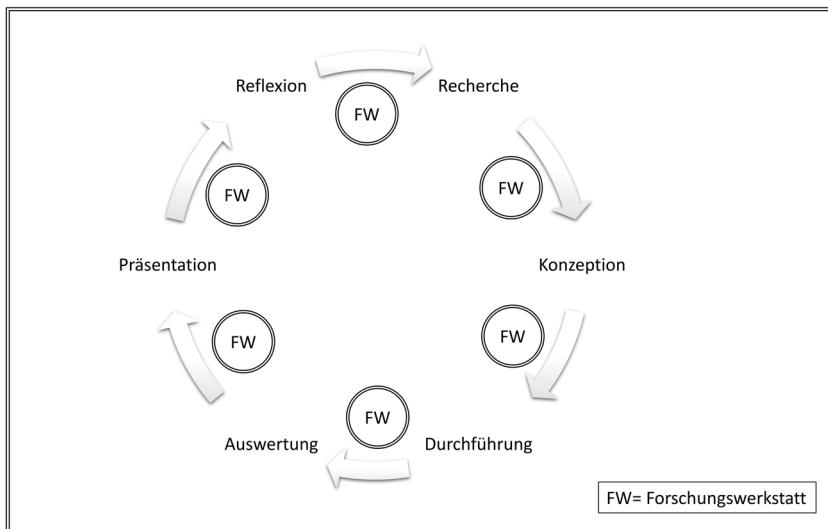


Abb. 1: Organisation des Projektband-Seminars und des Community Building

Erst mit der vollständigen Absolvierung dieses Zirkels können nach Auffassung des Autors prozess- und personenbezogene Reflexionen sowie eine übergreifende Kritik an forschendem Lernen selbst (Hofer, 2013) diskursfähig und bedeutsam werden für angehende Lehrkräfte. Dabei wurde den individuellen Schritten und Entwicklungsphasen in allen Phasen im Rahmen von Forschungswerkstätten, die einen sehr offenen, hierarchiearmen und angstfreien Raum etablieren sollen, eine Hilfe- und Diskussionsstruktur an die Seite gestellt, in welcher in Form von Peer-Feedbacks, Gruppendiskussionen, gemeinsamen Lektüren oder Diskussionen von Daten oder Theorien stets Rückmeldungen eingeholt werden konnten, Unklarheiten angesprochen oder Selbstkonzepte der Teilnehmenden thematisiert wurden. Hierdurch entwickelte sich das Projektband zu einer zeitlich begrenzten, aber doch sehr aktiven und wertschätzenden Community of Practice (Wenger, 2010). Es wurde in den gemeinsamen Reflexionen der drei Semester sehr deutlich, dass diese zirkuläre Vorgehensweise wie auch die permanenten Rückbindungen an den akademischen Diskurs dazu führten, dass die Studierenden sich und ihre Position als Forschende gänzlich anders verstanden als vor dem Projektband: Die Relevanz einer Praxis-Studie, die Herausforderungen oder aber auch Potenziale wurden aufgrund der eigenen Erfahrungen erlebbar und eine fundierte Selbsteinschätzung der Fähigkeiten und Fertigkeiten sowohl in der Auswahl und Nutzung von Methoden als auch in transversalen Bereichen wurden merklich gestärkt.

Literatur

- Ahlers, M. (2009). *Schnittstellenprobleme im Musikunterricht: fachhistorische und empirische Studien zum Einsatz und zur Ergonomie von Sequenzer-Programmen*. Wissner.
- Ahlers, M. (2020). *Digitale Medien im Musikunterricht*. https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/Projekte/Musikalische_Bildung/MuBi_Expertise_Digitale_Medien_im_Musikunterricht_Ahlers_01.pdf
- Basten, M., Mertens, C., Schöning, A., & Wolf, E. (2020). *Forschendes Lernen in der Lehrer/innenbildung: Implikationen für Wissenschaft und Praxis*. Waxmann Verlag.
- Dartsch, M., Knigge, J., Niessen, A., Platz, F., & Stöger, C. (2018). *Handbuch Musikpädagogik: Grundlagen-Forschung-Diskurse*. UTB GmbH.
- Hofer, R. (2013). Forschendes Lernen in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung. Widersprüchliche Anforderungen zwischen Forschung und Profession. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 31(3), 310-320. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-138526>
- Katenbrink, N., & Goldman, D. (2020). Varianten Forschenden Lernens – ein konzeptbasierter Typisierungsvorschlag. In M. Basten, C. Mertens, A. Schöning, & E. Wolf (Hrsg.), *Forschendes Lernen in der Lehrer/innenbildung: Implikationen für Wissenschaft und Praxis* (S. 195-202). Waxmann.
- Knigge, J. (2014). Der Kompetenzbegriff in der Musikpädagogik: Verwendung, Kritik, Perspektiven. In J. Vogt, F. Heß, & M. Brenk (Hrsg.), *(Grund-)Begriffe musikpädagogischen Nachdenkens. Entstehung, Bedeutung, Gebrauch* (S. 105-135). Berlin: LIT-Verlag.
- Lueger, M., & Froschauer, U. (2018). *Artefaktanalyse*. Springer.
- Maurer, C., Rincke, K., & Hemmer, M. (2021). *Fachliche Bildung und digitale Transformation – Fachdidaktische Forschung und Diskurse. Fachtagung der Gesellschaft für Fachdidaktik 2020*. Universität Regensburg.
- Wenger, E. (2010). Communities of practice and social learning systems: the career of a concept. In C. Blackmore (Hrsg.), *Social learning systems and communities of practice* (S. 179-198). Springer.

Rena Janßen

GarageBand – Analysen von Genderstereotypen

Dieser Beitrag beruht auf Ergebnissen der studentischen Forschung aus dem Projektbandseminar „Digitale Medien und Kompetenzen im Musikunterricht“ (Lehrer: Prof. Dr. Michael Ahlers).

Der Beitrag gibt Einblicke in die iOS-App GarageBand und verknüpft Themenaspekte der Gender Studies, der digitalen Medien und des Musikunterrichts miteinander. Die iOS-App GarageBand wird zunehmend mehr im Musikunterricht an Grund- und Oberschulen, beispielsweise zur Musikproduktion, genutzt und gewinnt mit steigender Tendenz an Bedeutung. Aus diesem Zusammenhang ergibt sich die Forschungsfrage, welches Bild GarageBand von Gender nach außen trägt und ob die App Genderstereotypen inkludiert oder tendenziell meidet.

Nachdem der bisherige Forschungsstand und die Forschungsfrage näher erläutert wurden, sollen durch die theoretischen Hintergründe bezüglich Gender und digitale Medien im Musikunterricht sowie deren Relation, ein grober thematischer Überblick gegeben werden. Anschließend wird die Methode der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring kurz erläutert.

Die abschließende Diskussion setzt die Ergebnisse mit den thematischen Hintergründen in Relation. Darüber hinaus werden Implikationen für die Schulpraxis, die Relevanz für Studierende und Lehrende sowie die Auswirkungen für den Musikunterricht in der Diskussion reflektiert. GarageBand meidet eine direkte Geschlechternennung an vielen Stellen, doch reproduziert die App im Kern Klassieches hinsichtlich Geschlechter, digitalen Medien und dem Musikmachen. Gendersozialisation und eine neutrale, gendergerechte Erziehung haben mittlerweile einen höheren Stellenwert als in der Vergangenheit. Äußere Faktoren wie Medien, Institutionen oder Peers können den individuellen Entwicklungsprozess von Kindern und Jugendlichen beeinflussen und einen erheblichen Beitrag leisten.

1 Forschungsstand und Forschungsfrage

1.1 GarageBand im Musikunterricht

GarageBand ist eine App, die im digitalen Musikunterricht von Lehrkräften eingesetzt wird. Grundlegend lassen sich Apps als ein Softwareprogramm für einen

Computer oder ein Smartphone klassifizieren. Zum Nutzen der App sowie dessen Wirksamkeit im musikpädagogischen Bereich wurde bis zum gegenwärtigen Zeitpunkt schon mehrfach geforscht und es gibt vielfältige Ergebnisse, die sich unter anderem für das Musikproduzieren mit der App im Musikunterricht aussprechen (Bandlien, o. D.). Bisher wurde die App hauptsächlich im englischsprachigen Raum im Musikunterricht eingesetzt und beforscht. In Deutschland wird die App vereinzelt im Unterricht genutzt. Ruismäki, Juvonen & Lehtonen (2013), Augustyn (2013) und Brouwn et al. (2014) untersuchten das Musiklernen von Schüler*innen mithilfe von Musikproduktion mit GarageBand, die Motivation und Konzentration sowie die Improvisations- und Kompositionsfähigkeiten in unterschiedlichen Klassenstufen während des Verwendens der App (Krebs, 2018). Bell (2015) erläutert, dass GarageBand zum individuellen Musikmachen, aber auch zum gruppenzentrierten Musizieren genutzt werden kann. Krebs (2014) bezieht sich unter anderem auf die verschiedenen Gestaltungsformate, die die App ermöglicht, wie das Produzieren verschiedener Genres, das Komponieren oder das Üben eines Instruments. Auch der Zusammenhang von Musikunterricht, Inklusion und Musikapps wurde bereits im Zuge des Komponierens von Musik mit der App GarageBand erforscht, wie beispielsweise bei Ziegenmeyer (2016) oder Godau (2018). Ziegenmeyer (2016) nennt dabei die Vorzüge des Komponierens mit einer App, denn diese kann zum Teil näher auf die individuellen Bedürfnisse von Schüler*innen eingehen und Differenzierung auf einfache Weise ermöglichen. Auch Godau (2018) beruft sich auf diesen Aspekt und erwähnt weitergehend den positiven Effekt von Musikapps, die Partizipation von Menschen mit Beeinträchtigungen am Musikunterricht realisieren können. Verschiedene App-Einstellungen können das Instrumentalspiel an die individuellen Bedürfnisse des Kindes anpassen. Wichtig dabei ist es zunächst, die Bedürfnisse des Kindes herauszuarbeiten und im Anschluss ein Instrument auszuwählen, was an diese angepasst wird und nicht umgekehrt. „*Inklusiv ist nur das, was allen Bedürfnissen, Wünschen, Vorstellungen und Möglichkeiten gerecht wird*“ (Godau, 2018, S. 114).

1.2 Gender in Bildungsinstitutionen und Medien

Gendersozialisation gerät im Kontext Schule grundsätzlich mehr in den Vordergrund und ist wesentlicher Bestandteil verschiedener Forschungsgebiete. In Butler's „Pädagogische Lektüren“ (2012) verdeutlicht die Philosophin unter anderem den Einfluss von Bildung(-sinstitutionen) auf das Genderverständnis jüngerer Generationen und den Umgang mit Geschlechtern in Bildungseinrichtungen. Kaiser (1996), Hoffmann (1991) und Armstrong (2011) untersuchten fortgehend Zusammenhänge von Musiklernen und Geschlecht, „Instrument und Körper“ (Hoffmann, 1991) sowie die Verknüpfung von Technologie, Musikmachen und Geschlechtern. Auch die Verbindung von Geschlechtern und Medien wurde regelmäßig erforscht, wie bei Lieb (2013), Holtzman und Sharpe (2014)

oder Lohan und Faulkner (2004). Die Autor*innen beziehen sich auf die Darstellungen von Geschlechtern durch die Medien (Holtzmann & Sharpe, 2014), auf die Produktion und Reproduktion von Geschlechterbildern (Lieb, 2013) aber auch auf die Repräsentation von Geschlechtergruppen in technischen Berufen (Lohan & Faulkner, 2004). Lohan und Faulkner (2004) stellen in dieser Hinsicht fest, dass der weibliche Anteil in technischen Berufen leicht steigt, doch unklar bleibt, wie sich die Geschlechterverteilung im Technologiebereich in näherer Zukunft entwickelt.

1.3 Forschungsfragen

Folglich wird ein breites Spektrum hinsichtlich digitaler Medien, Gender und Musikmachen im Kontext Schule wissenschaftlich abgedeckt. In Anbetracht des digitalen Wandels ist es wahrscheinlich, dass die App GarageBand zunehmend in den Musikunterricht integriert wird und dessen Inhalte und Geschlechterrepräsentationen das Geschlechterbild jüngerer Generationen sowie der Lehrpersonen beeinflussen. Parallel tragen Bildungsinstitutionen eine wesentliche Verantwortung hinsichtlich der Gendersozialisation von Schüler*innen. In diesem Kontext stellen sich folgende Fragen, die eine kritische Auseinandersetzung erfordern: Welchen Umgang pflegt die App GarageBand mit Genderstereotypen und werden Menschengruppen tolerant und vielfältig repräsentiert? Produziert, beziehungsweise reproduziert, fokussiert oder meidet die App GarageBand Genderstereotypen?

2 Theoretischer Hintergrund

2.1 Gender

Gender spielt in verschiedenen Institutionen und Situationen eine elementare Rolle und kann vielfältige Lebensbereiche sowie die Realisierung des eigenen Selbst stark beeinflussen. Mit einem Blick in den Duden gerät folgende Definition des Begriffs in den Fokus: „*Geschlechtsidentität des Menschen als soziale Kategorie (z.B. im Hinblick auf seine Selbstwahrnehmung, sein Selbstwertgefühl oder sein Rollenverhalten)*“ (Duden, 2020). Der Terminus Geschlecht grenzt sich von Gender ab und wird als „*Gesamtheit der Merkmale, wonach ein Lebewesen in Bezug auf seine Funktion bei der Fortpflanzung meist eindeutig als männlich oder weiblich zu bestimmen ist*“ (Duden, 2020) erklärt.

Butler (2009) unterscheidet „Geschlechter“ nach dem sozialen Geschlecht, im Englischen auch *gender* genannt, und dem körperlichen Geschlecht, im Englischen *sex*. Das körperliche Geschlecht bezieht sich auf die biologischen Eigenchaften des Menschen, wie beispielsweise die Geschlechtsorgane, die uns bei-

spielsweise als Mann oder als Frau bestimmen. Das soziale Geschlecht verweist auf die Geschlechtsidentität und hinterfragt, mit welchem Geschlecht sich ein Mensch identifiziert, abgesehen von den körperlichen Geschlechtsteilen (Butler, 2009). De Beauvoir (1949) stellt in ihrem Werk „Das andere Geschlecht“ die Hypothese auf, das soziale Geschlecht sei gesellschaftlich konstruiert. Die Geschlechtsorgane bestimmen das soziale Geschlecht und kategorisieren somit Menschen in Mann oder Frau, die sich folglich an gesellschaftliche Normen halten müssen (De Beauvoir, 1949). Ein Beispiel hierfür ist, Mädchen in Kleidern zu kleiden und Jungen nicht, da dies nicht normkonform ist (Hagemann-White, 1993). Butler (2009) knüpft an diese Hypothese an und erweitert diese zusätzlich. Sie identifiziert nicht nur das soziale Geschlecht als gesellschaftlich bestimmt, sondern auch das körperliche Geschlecht. *Gender* wird innerhalb des gesellschaftlichen Diskurses über Sprechhandlungen geformt, in denen auch stets der Körper direkt oder indirekt adressiert wird. Resultierend wird der Körper mit dem Diskurs verknüpft (ebd.). Gender ist somit stets performativ, wird ausgelebt und in jeglichen Diskursen sowie Verhaltensweisen nach Außen transportiert (Steffen, 2006).

In der Vergangenheit haben sich die Sprechakte des Menschen hauptsächlich auf die zwei Geschlechter „Mann“ und „Frau“ bezogen, sodass nur diese als „natürlich“ gelten (Butler, 2009). Geschlechtsidentitäten sind somit bloße Effekte reiner Konstruktionen. Die Beziehung von Mann und Frau wird dabei als ein Subjekt-Objekt-Verhältnis umschrieben. Die Frau repräsentiert das Objekt der Begierde und der Mann das Subjekt, was das Objekt begeht oder seinen spezifischen Blick darauf (engl. „male gaze“) lenkt (ebd.). Das Verhältnis impliziert eine heterosexuelle Matrix, in welcher drei wesentliche Vorstellungen bestehen: Es gibt erstens nur die zwei Geschlechter Mann und Frau, die zweitens angepasst an die körperlichen Geschlechtskategorien männlich und weiblich sind und sich drittens durch natürliche Prozesse begehen (Lensing, 2018). Damit einher gehen die hegemonialen Strukturen und Machtunterschiede zwischen den Geschlechtern Frau und Mann (Butler, 2009, 2012). Insbesondere die Darstellung der Frau als Objekt der Begierde impliziert die Dominanz des männlichen Geschlechts. Damit sind phallozentristische Züge binnen gesellschaftlicher Prozesse eng verflochten (ebd.). Ein angebrachtes Beispiel hierfür ist die deutsche, natürliche Sprache, die nicht genderkonform ist, sondern sich nur auf die männliche Form bezieht (Butler, 2009; Lensing, 2018). Machtunterschiede und die Hegemonie des Männlichen werden daneben in vielen weiteren gesellschaftlichen Kontexten spürbar (Criado-Perez, 2019).

In diesem Zusammenhang hinterfragt Butler in ihrem Werk „Gender Trouble“ (1990), wie die Geschlechter-Kategorien und Normen gestört werden können, um gesellschaftliche Veränderungen mit der Perspektive mehr Gendertoleranz zu erzielen. Ihre Antwort liegt in der Sprache und dem gesellschaftlichen Diskurs, der derzeit vom Männlichen geprägt und dominiert wird (Butler, 1990). Auf der

einen Seite schafft der natürliche Sprachprozess Diskrepanzen zwischen Mann und Frau (ebd.). Auf der anderen Seite kann Sprache als Werkzeug dienen, mehr Gerechtigkeit zu erreichen, und gibt zum Beispiel Frauen eine Stimme (Butler, 2009).

Gender in der Musikpädagogik

In der Musikpädagogik fanden erste Auseinandersetzung mit Gender in den 1970er und 80er Jahren statt und feministische Kritiken und Ansätze traten Schritt für Schritt in den Vordergrund. Hauptsächlich wurde dabei die männliche Dominanz in der Musik angezweifelt oder kritisiert. „*Frauen [wurden kaum] als Komponistinnen und Musikerinnen im Musikunterricht*“ (Siedenburg, 2015) thematisiert und der Fokus lag auf dem männlichen Geschlecht, „*wodurch sich der Zugang für Mädchen zu den vermittelten Inhalten erschwere*“ (Siedenburg, 2015). Parallel fehlten Mädchen oft die technischen Fähigkeiten, was sie daran hinderte, populäre Musikinstrumente zu praktizieren (ebd.). In dem Werk „Instrument und Körper“ hat Hoffmann (1991) das Verhältnis von Frau und Musik seit dem Bürgertum untersucht und liefert damit Erklärungen diverser Stereotypen und Zuschreibungen bezüglich dieser Thematik. Die Vorurteile reichen teilweise bis in die heutige Zeit und Populäre Musik hinein (ebd.). In den 1990ern entwickelten sich zunehmend mehr Programme, die Mädchen in die musikalische Welt der populären Musik locken sollten. Auch die Musikpädagogik fokussierte sich auf einen Musikunterricht, der Mädchen deutlicher integrierte, sodass Jungen in den Folgejahren im Musikunterricht häufiger benachteiligt wurden (Siedenburg, 2015). Einige Jahre später bahnt sich der ethnomethodologische Konstruktivismus seinen Weg in die Musikpädagogik, besonders durch Studien aus dem englischsprachigen Raum (ebd.). Diese eröffneten vielschichtige Debatten hinsichtlich des Geschlechts, Musikmachens und Bildung (ebd.). Auch die Instrumentenwahl steht in Abhängigkeit vom Geschlecht, was vielschichtig erforscht wurde. Abeles (2009) schließt daraus, dass Genderassoziationen in Bezug auf ein Instrument weitreichende Konsequenzen haben und weitaus über die Unterrichtskultur wirken. Sie können die musicale Berufswahl von (angehenden) Musiker*innen deutlich beeinflussen und lenken (ebd.).

2.2 Digitale Medien im Musikunterricht

Digitalisierung steht für Wandel der Gesellschaft, für Veränderungen gesellschaftlicher Strukturen und wird als Potenzial für technischen Fortschritt eingestuft (Ahlers & Godau, 2019). Verschiedene mobile Geräte wie Smartphones, Tablets oder Computer sind derzeit ubiquitär verfügbar und haben die menschlichen Verhaltensweisen immens beeinflusst. Im Zuge dessen haben sich die Wege menschlicher Kommunikation und Organisation auf permanenter Basis drastisch verändert (ebd.). Für einen Großteil der Gesellschaft ist es undenkbar, kein

Smartphone zur Verfügung zu haben und auf den Zugriff verschiedener Apps zu verzichten. Insbesondere im musikalischen Zusammenhang führt Digitalisierung zu Umschwung und erzeugt hitzige Diskussionen in der Musikpädagogik (Chun et al., 2013; Godau, 2018).

Der Begriff Digitalisierung und dessen Funktion ist in musikwissenschaftlichen und gesellschaftlichen Kontexten zum einen positiv konnotiert, da beispielsweise die eigenständige Musikproduktion (= DIY-Produktion)¹ mit Hilfe von mobilen Geräten und Apps allgegenwärtig und zugänglich ist. Musik kann ohne spezifisches musikalisches Vorwissen produziert oder generiert werden, sobald ein technisches Gerät verfügbar ist, da oftmals stilistische Presets oder musikalische Patterns in den Programmen vorhanden sind. Allerdings steht Digitalisierung im musischen Bereich auch unter enormer Kritik. Kritiker*innen befürchten etwa einen Rückgang sinnlich-ästhetischer Erfahrungen am klassischen Instrument durch den Einsatz von Musikapps (Ahlers & Godau, 2019; Godau, 2018).

Digitale Medien setzen menschliche und nichtmenschliche Akteur*innen miteinander in Beziehung und schaffen eine Verbindung zwischen diesen. Sie erleichtern Verarbeitungsprozesse auf verschiedenen Sinnesebenen und können als kreatives, ästhetisches Ausdrucksmedium genutzt werden (Ahlers & Godau, 2019). Don Idhe nennt diesbezüglich vier Ansätze, wie Mensch und Technologie miteinander interagieren können. Die *embodiment relation* definiert digitale Medien als Ergänzung zum menschlichen Körper, die neue Zugänge auf der Wahrnehmungsebene begünstigt. „*In der »hermeneutic relation« gibt [...] Technik dann den Anlass zur Interpretation von Welt*“ (Godau, 2018, S. 328). Im Zuge der *background relation* wird Technik als wichtiges Werkzeug, was sich tendenziell im Hintergrund aufhält, definiert. Technologie erscheint dabei beispielsweise in Form von Instrumentenkabeln. Im vierten und letzten Ansatz, der *alterity relation*, kommunizieren Mensch und Technik zeitlich unmittelbar miteinander und treten in Austausch. Die Software, wie zum Beispiel ein Kompositionssprogramm und der*die Produzent*in, entwickeln dabei gemeinsam und synchron ein musikalisches Artefakt (Godau, 2018).

Dieses künstlerische Ergebnis wird dabei häufig mit einer App geschaffen. Apps können von Einzelpersonen, Unternehmen, staatlichen Einrichtungen oder Bildungsinstitutionen entwickelt werden. Die Softwareprogramme dienen hierbei unter anderem der Unterhaltung, können problemlosend sein oder Bedürfnisse auf technischem Wege erfüllen (Chun et al., 2013). Musikapps werden von Simon (2018) als Software für musikalischen Ausdruck definiert, die sowohl für professionelle Musiker*innen als auch für musikunfahrene Personen geeignet sind. Dabei umfasst das Kontingent an Musikapps eine mannigfaltige Breite. Besonders Musikkompositionssapps erweisen sich als förderlich für Menschen mit

1 DIY= Do It Yourself

unterschiedlichen Voraussetzungen und Bedürfnissen, da Software und User Interface² neue Zugänge ermöglichen. Mit wenigen „clicks“ und „swipes“ können Ideen scheinbar mühelos festgehalten oder ein Instrument gespielt werden. Das User Interface ist zumeist so ausgerichtet, dass Nutzer*innen im Gegensatz zum traditionellen Instrument mit wenigen audio-technischen Vorkenntnissen Ergebnisse erzielen und das Gefühl von Kontrolle über ein musikalisches Instrument, beziehungsweise eine Kompositions-Software, bekommen. Herkömmliche Fehler, wie zum Beispiel das Spielen einer falschen Note, werden oft durch die Software und das Interface vermieden und Algorithmen nehmen dabei eine Schlüsselfunktion ein. Besonders dies erzeugt Spaß bei den Benutzenden und ermöglicht die Wahrnehmung von Teilhabe an Kreativprozessen. Diese Art von Musikkompositionsapps stellt einen wesentlichen kulturellen Wert dar und sie spielt daher eine große Rolle für die musikalische Teilhabe, Sozialisation und Musikproduktion von Menschen mit verschiedenen Voraussetzungen (Simon, 2018).

2.3 Digitale Medien, Gender und Musikunterricht

Digitale Medien sind fester Bestandteil gesellschaftlicher, sozialer sowie kultureller Prozesse. Die technologischen Mittel greifen auf verschiedene Inhalte zurück und beziehen sich unter anderem auf das Thema Gender. Dies tun sie auf diversen Wegen, indem sie zum Beispiel direkt oder indirekt veranschaulichen, was es bedeutet, männlich oder weiblich zu sein (Holtzman & Sharpe, 2014). Der Einfluss digitaler Medien kann in diesem Zusammenhang so prägnant sein, dass sie eine Mainstream-Kultur in bestimmte Richtungen steuern können (ebd.). Medien tragen in dieser Hinsicht zum Beispiel zur Meinungsbildung über andere Menschen und Gruppen bei, die nicht dem Standard entsprechen (ebd.). Die Medienkultur besitzt die Macht vorzuschreiben, was als gut oder schlecht, positiv oder negativ und moralisch oder unmoralisch definiert wird und verweist in diesem Zuge auf die Norm, auf das „Richtige“ (ebd.). Holtzman und Sharpe (2014) schließen daraus, dass Medien unsichtbare Werte erstellen, die sich auf das persönliche und politische Verhalten wie auch auf die Glaubenssätze der Gesellschaft auswirken. Folglich ist jegliche individuelle Entscheidung zum Teil ein Resultat öffentlicher Medien (Holtzman & Sharpe, 2014). Dabei tragen Medien häufig nur gefiltertes Wissen an die Öffentlichkeit und repräsentieren Fragmente anstelle eines vollständigen Bildes (ebd.). Klaus (2002) hinterfragt in diesem Zusammenhang, inwieweit Medien selbst über ihre veröffentlichten Inhalte reflektieren und wie stark

2 Interface bedeutet aus dem Englischen übersetzt Schnittstelle. Es umschreibt die Kommunikation zwischen Mensch und Maschine und ist die „[...] Übergangsstelle zwischen verschiedenen Komponenten eines IT-Systems, über die der Datenaustausch oder die Datenverarbeitung realisiert werden kann. Dies können Menschen-Computer-Schnittstellen oder Computer-Computer-Schnittstellen sein“ (SoftSelect, o. D.; Augsten, 2018).

Informationen verzerrt werden. Dies verdeutlicht die Autorin anhand der Reflexionshypothese. Darüber hinaus beruft sich Klaus (2002) auf die Konstruktionshypothese, die besagt, dass „*Medien ihre eigene Wirklichkeit*“ (Klaus, 2002, S.11) gestalten. Daraus resultierend produzieren und reproduzieren Medien Geschlechter und zeigen, was auf sozialer und gesellschaftlicher Ebene akzeptabel ist und was wiederum nicht toleriert wird (ebd.). In diesem Kontext sollte nicht außer Acht gelassen werden, dass beruflich innerhalb der Medienbranche mehr Männer als Frauen vertreten sind, besonders in machtvollen Führungspositionen. Diese tragen Verantwortung dafür, welche Inhalte auf welchem Wege an die Öffentlichkeit geraten und was nicht offenbart werden soll (Lohan & Faulkner, 2004). Dies schlussfolgert in einer männlichen Dominanz im Rahmen der Technologie- und Medienindustrie, was eine Hegemonie des Männlichen keinesfalls ausschließt. Im Gegenteil, speziell das männliche Geschlecht trifft Entscheidungen über publike Inhalte und formt diese nach eigenem Ermessen (ebd.).

3 Methode

Produziert oder reproduziert die iOS-App GarageBand Stereotypen von Geschlechtern und Gender oder werden Menschengruppen tolerant und vielfältig repräsentiert? Diese Forschungsfrage sollte mit Hilfe des methodenintegrierenden Verfahrens, der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring, überprüft werden. Dabei wurden sowohl das User Interface der App GarageBand als auch das Handbuch der App untersucht. Die qualitative Inhaltsanalyse ist eine Methode der systematischen Textanalyse, bei der Kommunikation zentraler Forschungsgegenstand ist. Kommunikation bezieht dabei Texte, Bilder, Noten oder weitere Darstellungsweisen von Symbolen ein, die notiert beziehungsweise abgebildet vorliegen (Mayring, 2000; Langer, 2000). Das Benutzerhandbuch der App besteht aus Schriftsprache und Abbildungen aus dem Interface (Screenshots) (Apple, 2020). Das User Interface wird visuell auf einem digitalen Gerät, wie einem iPhone oder iPad, repräsentiert und nutzt Symbole, Texte, Noten, Bilder sowie auditive Repräsentationsformen. Folglich sind Handbuch und User Interface unterschiedliche Formen von Text, denn sie halten Informationen und Kommunikation protokolliert fest (ebd.). Grundsätzlich ist der Prozess der Inhaltsanalyse theoriegeleitet, denn die Ergebnisse werden mittels eines Theoriehintergrundes analysiert und interpretiert (Mayring, 2000; Langer, 2000).

Genereller Forschungsgegenstand der Studie ist die iOS-App GarageBand von Apple, mit der Musik gespielt, aufgenommen sowie produziert werden kann. Nutzer*innen können neue Sounds kreieren und ihre Musik mit ihren Mitmenschen teilen. Die App ist eine Digital Audio Workstation (= DAW), was ein Sys-

tem und eine Software umschreibt, mit dem bzw. der Musik produziert werden kann, Tonaufnahmen gemacht werden können sowie eine Abmischung und Masteringprozesse durchgeführt werden können. Die App verwandelt ein Smartphone in ein Musikinstrument oder ein Tonstudio und ermöglicht unter anderem das Musiküben beispielsweise mit einem Metronom oder das Generieren von Beats und Loops. Forschungsgegenstand sind wie erwähnt das User Interface der App als auch das Benutzerhandbuch, welches aus dem Englischen ins Deutsche übersetzt wurde und sich auf das iPhone bezieht (Apple, 2020).

Sobald das Forschungsinteresse und der Forschungsgegenstand festgelegt waren, wurden drei verschiedene Kriterienkataloge mit unterschiedlichen Schwerpunkten erstellt, was zum Großteil deduktiv erfolgte.³ Dies bedeutet, dass Kategorien im Voraus festgelegt wurden und einer theoretischen Fundierung obliegen (Langer, 2000). Hierfür wurden externe Literatur und Theorien, wie beispielsweise von Butler (2009, 2012), Simon (2018) oder Krebs (2018), genutzt. Daneben entwickelten sich einzelne Kategorien und Aspekte induktiv, wie zum Beispiel die verwendete Sprache im Benutzerhandbuch (Anhang, Tabelle 1). Die gesamten Auswertungsaspekte, deduktive sowie induktive, wurden iterativ gesichert sowie überarbeitet und im Anschluss für die Datenerhebung an das Material herangeführt. Wie in Tabelle 1 erkennbar ist, stützen sich die Kriterienkataloge auf das User Interface und das Benutzerhandbuch.

Nachdem die Kriterienkataloge bestimmt waren, erfolgte die Datenerhebung. Dabei wurden die Kriterien an das jeweilige Material herangeführt und die Ergebnisse schriftlich festgehalten. Aus diesem Prozess entwickelte sich eine Mischform der Analyseschritte mittels des Kategoriensystems „Zusammenfassung“ und „Strukturierung“ (Langer, 2000). Das Textmaterial wurde dabei reduziert und wesentliche Informationen wurden festgehalten. Darüber hinaus wurde das Material sowohl formal nach semantischen Kriterien strukturiert, indem Beziehungen von Bedeutungsinhalten untereinander rekonstruiert wurden, als auch typisierend strukturiert, denn extreme Ausprägungen wurden beschrieben und interessengeleitete Ausprägungen wurden verfolgt (ebd.).

4 Ergebnisse

Geschlechternennungen werden im Handbuch der App GarageBand hauptsächlich durch die direkte Anrede mit Hilfe des Personalpronomens „du“ gemieden,

3 Die ursprüngliche Forschungsfrage setzte nicht nur Genderstereotypen in den Fokus, sondern auch die pädagogisch-didaktischen Potenziale der App. Da sich dies als zu umfangreich für das Projektband erwies, wird den pädagogisch-didaktischen Potenzialen in einer anknüpfenden Masterarbeit nachgegangen.

doch nicht durchgängig. Betrachtet man die Sprache und Darstellungsweisen genauer, fällt auf, dass diese nicht geschlechterkonform und -gerecht sind. Auf sprachlicher Ebene wird wiederholt nur die maskuline Form gewählt und auf die feminine Form verzichtet. Beispielsweise wird Nutzer*innen vorgeschlagen, ausschließlich „mit anderen Benutzern in GarageBand für iPhone“ (Apple, 2019) zu „jammern“, Benutzerinnen werden dabei außer Acht gelassen. Weitere nicht gendergerechte Begriffe sind unter anderem „Bandmitglieder“ (Apple, 2019), „Teilnehmer“ (ebd.) oder der Satz „[d]u kannst einen virtuellen Schlagzeuger zu deinem Song hinzufügen, der realistische Schlagzeug-Grooves spielt. Du kannst Drummer aus verschiedenen Genres wählen“ (Apple, 2019).

Kritisch zu betrachten ist die Verwendung von Anglizismen beziehungsweise aus dem Englischen übernommene Termini wie „Drummer“ (Apple, 2019) oder „Bandleader“ (ebd.), die sowohl im Handbuch als auch im User Interface genutzt werden. Hierbei ist unklar, ob diese als Anglizismen zu verstehen oder als feststehende englische Wörter zu interpretieren sind. Dies erschwert eine genaue Analyse und Interpretation. Wurden die Termini eingedeutscht, beziehen sie sich ausschließlich auf das männliche Geschlecht. Sollen die Begriffe im Englischen bleiben und nicht als Anglizismus definiert werden, werden alle Geschlechter respektvoll behandelt. Letzteres lässt sich jedoch tendenziell ausschließen aufgrund von folgender Umschreibung: „Du kannst den Drummer [...]“ (Apple, 2019). Genderkonform wäre dies allerdings nur, wenn es „den*die“ Drummer heißen würde.

Im User Interface werden Inhalte über visuelle Darstellungen, zum Beispiel in Form von Bildern, transportiert. Zusätzlich werden Kurztexte für weitere Anleitungen und Erklärungen beigefügt. Auch hier wird auf den ersten Blick auf die Nennung eines Geschlechts verzichtet und der Fokus liegt auf dem Instrumentennamen, wie zum Beispiel Keyboard, Drums, AMP, Bass oder Audio-Recorder. Möchte der*die User beispielsweise ein Keyboard in einen Song integrieren, kann diese*r zwischen einem *Smart Piano*, *Alchemy-Synth* oder einem *Sampler* unterscheiden und im nächsten Schritt einen expliziten Sound auswählen. All diese Funktionen, Sounds und Tätigkeiten werden nicht auf ein spezifisches Geschlecht reduziert. Ebenso vollzieht sich dieses Phänomen bei den weiteren Instrumenten und Soundmöglichkeiten, wie Drums, AMP und Audio-Recorder. Auf einen zweiten Blick sticht jedoch der Begriff „Streicher“ ins Auge, der nicht genderneutral ist. Ein noch zentrales Beispiel ist die Auswahl der virtuellen Schlagzeuger*innen, die im Interface verfügbar sind. Pro Genre stehen mehrere Schlagzeuger*innen zur Verfügung und mit Hilfe eines Kurztextes wird ihre Spielweise erläutert. Aufällig dabei ist zunächst die Überzahl der männlichen Schlagzeuger. In den verschiedenen Genres gibt es höchstens eine weibliche Schlagzeugerin, im „Rock“ und „Hip-Hop“ werden diese gar nicht berücksichtigt (GarageBand, 2019). In der Kategorie „Songwriter“ stehen die Schlagzeugerin Darcy und vier Schlagzeu-

ger zur Auswahl. Folgender Text umschreibt Darcys Schlagzeugspiel: „*Einfühlsam, zurückhaltend und engagiert: Darcy stellt sich komplett auf den Song ein und spielt einfache Pop-Beats auf einem natürlich klingenden Kit*“ (GarageBand, 2019). Im Gegensatz dazu werden die Beats der männlichen Schlagzeuger des Genres „Songwriter“ als „*locker[e], schwingend[e]*“ (ebd.) „*experimentierfreudig[e]*“ (ebd.) und „*bombastisch[e]*“ (ebd.) definiert.

5 Diskussion

5.1 Interpretation der Ergebnisse

Die App GarageBand definiert Geschlechter mit Hilfe von biologischen Merkmalen und anhand von gesellschaftlich tolerierten Normen. Sie unterscheidet zwischen den Geschlechtern Mann und Frau und stellt ausschließlich diese beiden dar (Butler, 2009). Weitere Geschlechter wie Transgenders werden sowohl im User Interface als auch im Handbuch nicht inkludiert oder repräsentiert. Dies lässt sich mittels der Ergebnisse erläutern. Viele Aussagen im Handbuch und User Interface beziehen sich ausschließlich auf Männer und können implizieren, dass Frauen oder andere, nicht-männliche Geschlechter die App nicht benutzen. Diese nicht genderneutrale Sprache ist diskriminierend, da sie eine große Menschengruppe, mindestens die Hälfte der Weltbevölkerung, ausschließt. Genderungerechte Sprache kann Frauen ein Gefühl der Exklusion vermitteln und eventuell ihre Motivation hinsichtlich der Benutzung der App senken. Weiterführend können unter anderem persönliche, musikalische Fähigkeiten stark angezweifelt werden. Auch wenn Nutzer*innen zum Großteil im Handbuch direkt mit dem Personalpronomen „du“ angesprochen werden, umgehen die Hersteller*innen die Einbeziehung von Frauen durch die oben aufgezeigten Begriffe. Demzufolge bestimmt GarageBand, direkt oder indirekt, welches Geschlecht gesellschaftlich anerkannt ist und welches als weniger wertvoll wahrgenommen wird. Die männlich geprägte Sprache erzielt ein Ungleichgewicht sowie Machtverhältnisse, in denen Frauen als hierarchisch unterlegen erscheinen (Butler, 2012). Die bildlichen Darstellungsweisen im User Interface unterstützen Genderstereotypen und fördern die männliche Dominanz(-repräsentation). Zwar werden Stereotypen gebrochen, indem zum Beispiel Frauen wie Darcy als Schlagzeugerinnen integriert werden, doch bedienen die Umschreibungen klischeehafte bzw. stereotype Sichtweisen. Es stellt sich in diesem Kontext die Frage, ob es sich in der Beschreibung des weiblichen Schlagzeugspiels (siehe Kap. 4) um einen reinen Zufall handelt oder nicht. Warum ausgerechnet Darcys Schlagzeugspiel als ruhig und schüchtern beschrieben und mit Emotionalität verbunden wird, während die Männer stark, selbstbewusst und als talentiert repräsentiert werden, lässt sich auf dieser Ebene nicht beant-

werten. Daneben erweist sich das extreme Ungleichgewicht zwischen männlichen und weiblichen Schlagzeuger*innen und insbesondere die Stereotypisierung des weiblichen Schlagzeugspiels als bedeutend. Diese Reproduktion von Stereotypen kann männliche User in ihrem dominanten Verhalten stärken und weiblichen Nutzerinnen das Selbstbewusstsein nehmen beziehungsweise dieses eindämmen. GarageBand nutzt die Macht der Reproduktion und Produktion von (sozialen) Geschlechtern und bestimmt damit, was akzeptabel ist und was nicht toleriert wird (Butler, 2009). Die männliche Dominanz ist auf medialer, sprachlicher und visueller Ebene eindeutig. Zwar ist das Produktionsteam der App bis auf Gerhard Lengeling nicht vollständig bekannt, doch kann aufgrund von Lohan und Faulkners (2004) Studie geschlussfolgert werden, dass vor allem Männer bei der technischen Entwicklung und Gestaltung mitgewirkt haben. Phallozentrische Züge und die Hegemonie des Männlichen prägen die Gesamtgestaltung von GarageBand und sind auf unterschiedlichen Ebenen identifizierbar. Die männliche Macht erstreckt sich durch den gesamten Prozess, von Herstellung über Darstellung bis hin zur Zielgruppe.

5.2 Konsequenzen für die Lehrkräfteprofessionalität und die Schule

Stereotypisierungen lassen sich nicht nur in der App GarageBand wiederfinden, sondern sind in grundlegenden gesellschaftlichen Prozessen dominant. Diese reichen vom Verhalten über Umgang und Performanz bis hin zu den Unterrichtsmaterialien. Lehrkräfte sollten dementsprechend ihren Unterricht gendersensibel ausrichten, Klischees vermeiden sowie eine Vorbildfunktion einnehmen. In diesem Zuge müssen individuelles Verhalten reflektiert, Handeln hinterfragt und Unterrichtsmaterialien angeglichen werden. Das Thema kann und sollte gemeinsam mit den Schüler*innen erarbeitet und wiederkehrend in der Schullaufbahn adressiert werden. Ein Fundament des Ganzen könnten zunächst die Behandlung der Genderthematik im Studium sowie verpflichtende Fortbildungen für Lehrkräfte bilden, die theoretischen Input liefern, aber auch praxisorientiert ausgerichtet sind. Hinzu können in der Institution Schule verschiedene Projekte im Unterrichtskontext und in Form von AGs oder Projektwochen durchgeführt werden, die thematisch an „Gender“ anknüpfen. Vorteilhaft ist, dass Gender nicht fachspezifisch ist, denn es zieht sich durch verschiedene Lebensbereiche und kann fachübergreifend thematisiert werden.

Die mediale Veränderung unserer Lebenswelt setzt daneben voraus, dass Lehrkräfte Expert*innen auf dem technischen Gebiet sind, problemlos mit digitalen Medien umgehen können und deren Möglichkeiten auszuschöpfen wissen. Daraus resultiert, dass Studierende innerhalb des Studiums technische Fähigkeiten erlangen müssen, die auf den Unterricht ausgerichtet sind. Es erweist sich als relevant, das Angebot technisch-medialer Kurse an Universitäten zu vergrößern. Bestehende und zukünftige Musiklehrkräfte sollten darüber im Bilde sein, welche

Musikapps es gibt, wie diese im Unterricht zu nutzen sind und welche Vorteile diese mit sich bringen. Dies sollte sowohl über verpflichtende Fortbildungen als auch über Pflichtkurse an der Universität verfolgt werden. In diese gilt es, gender- und machtsensible Lesarten mit einzubringen.

5.3 Bedeutung für die Unterrichtspraxis

Zukünftig ist es bedeutend, Kinder und Jugendliche hinsichtlich der Genderthematik deutlich mehr zu sensibilisieren, ihnen verschiedene Möglichkeiten aufzuzeigen und somit Toleranz zu vermitteln. Ein gendergerechter Musikunterricht, der mit der App GarageBand arbeitet, sollte stets vermitteln, dass es kein geschlechtstypisches Instrument gibt, sondern dass jedes Kind ein beliebiges Instrument spielen darf und kann. Musiklehrkräfte sollten in der Unterrichtsvorbereitung und -durchführung Genderschwerpunkte im Hinterkopf behalten und können mit Hilfe von wissenschaftlich fundierten Ergebnissen wie von Green (1997) mit GarageBand im Musikunterricht arbeiten. Wichtig dabei ist es, dass sie Stereotypen nicht nachgeben und diese bedienen, sondern aufheben. Das Thematisieren verschiedener Musiker*innen, Komponist*innen und Branchenvertreter*innen der Musik und besonders die Natürlichkeit von weiblichen und männlichen Vertreter*innen kann dabei unterstützend wirken. Verschiedene Vorbilder können Schüler*innen ermutigen sich auszuprobieren, neue Instrumente und Musikstile für sich zu entdecken und von der Norm abzuweichen. Musiklehrkräfte müssen während des Musikproduktionsprozesses zum Beispiel mit GarageBand in gleicher Weise auf Mädchen und Jungen eingehen und diese gleichmäßig unterstützen. Den Kindern sollten verschiedene Zugänge innerhalb der Musikpraxis ermöglicht werden, um auch diese Klischees zu meiden. Dazu zählen informelle Lernkontexte, „Safe Spaces“ wie auch Gruppen- und Einzelarbeiten. Schüler*innen können sich beim Musikproduzieren mit GarageBand von ihrem individuellen Musikgeschmack leiten lassen und Musik generieren, die sie favorisieren. Sie können sich innerhalb eines kreativen Raums und in tendenziell informellen Lernkontexten der Gestaltung und Produktion eines Liedes widmen und einen zeitgemäßen sowie modernen Musikunterricht erfahren. Digitale Medien erwecken nicht nur das Interesse von Kindern und Jugendlichen, sondern fördern auch ihre medial-praktischen Kompetenzen, was die praktische Arbeit im Musikunterricht ergänzt und mit dieser im Einklang steht. Mit Hilfe der App lernen Schüler*innen neue Musikinstrumente, die vom Synthesizer bis zu der Erhu reichen, kennen und setzen sich mit verschiedenen Musikkulturen und Genres auseinander.

Die Devise lautet demzufolge, Lehrpersonal und Studierende in Hinsicht auf Medien und Gender spezifischer auszubilden, zukunftsorientiert zu arbeiten und einen zeitgemäßen Unterricht zu gestalten. Ich plädiere dafür, Projekte wie von der „Forschungsstelle Appmusik“ von Matthias Krebs (2018) in Universitäten zu inte-

grieren und eine Brücke zwischen Studierenden, Lehrkräften und Schüler*innen zu bauen sowie Universität und Schule weiter zu verzweigen. Diese Ansätze stellen noch keine umfassende Lösung aller Fragen und Probleme dar, bilden jedoch einen Anfang. Digitale Medien in Form von Musikapps, wie GarageBand in den Musikunterricht zu integrieren, eröffnet viele neue Möglichkeiten und kann sich positiv auf den musikalischen Entwicklungsprozess von Schüler*innen auswirken. Wichtig dabei ist es, das jeweilige Medium gendergerecht umzustrukturieren und den Unterricht entsprechend zu gestalten. Bestenfalls erzielt dies eine inklusivere, tolerantere Gesellschaft, welcher es nicht an Vielfältigkeit, Diversität und Kreativität mangeln sollte.

Literaturverzeichnis

- Ahlers, M., & Godau, M. (2019). Digitalisierung – Musik – Unterricht. *Digitalität im Musikunterricht*, 82, 4–9.
- Apple (2020). *GarageBand – Benutzerhandbuch für iPhone*. <https://support.apple.com/de-de/guide/garageband-iphone/welcome/ios>
- Armstrong, V. (2011). *Technology and the Gendering of Music Education*. Ashgate Publishing Company, Britain.
- Augsten, S. (2018). *Was ist ein User Interface?* Dev-Insider. <https://www.dev-insider.de/was-ist-ein-user-interface-a-735069>
- Butler, J. (2009). *Undoing Gender*. Routledge.
- Butler, J. (2012). *Pädagogische Lektüren*. Springer.
- Chun, S. G., Chung, D., & Shin, Y. B. (2013). Are Students Satisfied with the Use of Smartphone Apps? *Issues in Information Systems*, 14(2).
- Criado-Perez, C. (2019). *Invisible Women. Exposing Data Bias in a World Designed for Men*. Vintage – Penguin Books.
- De Beauvoir, S. (1949). *Das Andere Geschlecht*. Rowohlt.
- Duden, Bibliographisches Institut GmbH (2020). *Gender*. <https://www.duden.de/rechtschreibung/Gender>
- Duden, Bibliographisches Institut GmbH (2020). *Geschlecht*. <https://www.duden.de/rechtschreibung/Geschlecht>
- Duden, Bibliographisches Institut GmbH (2020). *Do it Yourself*. https://www.duden.de/rechtschreibung/do_it_yourself
- Godau, M. (2018). Inklusion und Appmusik – wie die Integration von Apps in den inklusiven Musikunterricht gelingen kann. In A. Bossen & B. Jank (Hrsg.), *Musikarbeit im Kontext von Inklusion und Integration*. (S. 97–120). Universitätsverlag Potsdam.
- Hagemann-White, C. (1993). Die Konstrukteure des Geschlechts auf frischer Tat ertappen? Methodische Konsequenzen einer theoretischen Einsicht. *Feministische Studien*, 11 (2), 68–78.
- Hoffmann, F. (1991). *Instrument und Körper – Die musizierende Frau in der bürgerlichen Kultur*. Insel.
- Holtzman, L., & Sharpe, L. (2014). *Media Messages. What Film, Television, and Popular Music Teach Us About Race, Class, Gender, and Sexual Orientation*. Routledge.
- Kaiser, H. J. (Ed.). (1996). *Geschlechtspezifische Aspekte des Musiklernens*. Verlag Die Blaue Eule.
- Klaus, E. (2002). *Frauen in den Medien*. Eigenverlag des Vereins Beiträge zur feministischen Theorie und Praxis e.V.
- Krebs, M. (2018). *Keynote Medien – Technik – Musizieren. Smartphone und Tablets im Vokal- und Instrumentalunterricht*. Forschungsstelle Appmusik, Universität der Künste Berlin.

- Langer, W. (2000). *Die Inhaltsanalyse als Datenerhebungsverfahren*. In Methoden der empirischen Sozialforschung I. Universität Halle.
- Lensing, D. J. (2018). *Das Unbehagen der Geschlechter – Judith Butler*. <https://www.youtube.com/watch?v=aq-Gfj2H-jY>
- Lieb, K. J. (2013). *Gender, Branding, and the Modern Music Industry*. Routledge.
- Lohan, M. & Faulkner, W. (2004). Masculinities and Technologies. *Men and Masculinities*, 6 (4), 319–329.
- Mayring, P. (1990). *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken*. Deutscher Studien Verlag.
- Siedenburg, I. (2016). *Populäre Musik, Gender und Musikpädagogik: Wirkungsweisen der Kategorie Geschlecht und Perspektiven für die Forschung*.
- Simon, V. (2018). Guided by Delight: Music Apps and the Politics of User Interface Design in the iOS Platform. *Sage Journals*, 1–15. <https://doi.org/10.1177/1527476418794634>
- SoftSelect (o. D.). *Interface*. <http://www.softselect.de/business-software-glossar/interface>
- Steffen, T. F. (2006). *Gender*. Reclam.
- Ziegenmeyer, A. (2016). Komponieren – Eine Chance für den inklusiven Unterricht?. *Diskussion Musikpädagogik*, 70, 36–42.

Anhang

Tab. 1: Kriterienkatalog

User Interface-Analyse	Genderaspekte des Benutzerhandbuchs
Welche Geschlechter werden wie dargestellt? Werden Instrumente einem Geschlecht zugeordnet?	Was für eine Sprache wird verwendet und ist diese gendergerecht?
Für wen gilt die App als ansprechend und attraktiv?	Von welchem Genderverständnis wird ausgegangen?
Zielt die App auf Kontrolle des Users ab?	Welche Menschen und kulturelle Gruppen spricht die App an?
Wer ist/sind der*die Hersteller*innen der App?	Ist eine hegemoniale Struktur erkennbar?
Wofür und wie genau nutzt der User die App? / Wie integrieren Nutzer*innen die App in den Alltag?	
Ermöglicht die App Individualität oder gibt es viele vorgegebene Patterns?	
Was für eine Sprache wird verwendet und ist diese gendergerecht?	

Bildungswissenschaft

Timo Beckmann

Das Seminar „Sprechen über Unterricht – wie Lehrkräfte gemeinsam Unterricht planen“

Im Folgenden wird das Projektbandseminar „Sprechen über Unterricht – wie Lehrkräfte gemeinsam Unterricht planen“ als Beispiel für ein Projektbandseminar aus der Bildungswissenschaft vorgestellt. Hierzu wird zuerst das Themenfeld umrissen und abschließend die Begleitung der Studierenden während des Forschungsprozesses thematisiert.

Die Durchführung von Unterricht ist die Kernaufgabe von Lehrkräften. Insofern ist ein zentrales Ziel der Lehrkräftebildung die Vorbereitung der Studierenden auf die Durchführung von Unterricht (KMK, 2004). Hierzu gehört, neben der Kompetenz zur tatsächlichen Durchführung von Unterricht auch der Aufbau von unterrichtsbezogener Planungskompetenz (König et al., 2015) und der Aufbau der Fähigkeit zur Reflexion über unterrichtliche Prozesse (Korthagen, 2017).

Lehrkräfte sind insbesondere in Fragen der Unterrichtsdurchführung noch immer häufig alleine in der jeweiligen unterrichtlichen Situation, wobei die Vorteile von Kooperation zwischen Lehrkräften evident sind (Gräsel et al., 2006; Keller-Schneider & Albisser, 2013). Kooperation zwischen Lehrkräften wird dabei wissenschaftlich in Prozesse des Austausches, der Arbeitsteilung und der Ko-Konstruktion unterschieden (Fussangel, 2008).

Zahlreiche Konzepte zur Begleitung von Studierenden im Praktikum sehen somit Unterrichtsbesprechungen zwischen Studierenden und schulischen Mentor*innen zur Förderung der Planungs- und Reflexionskompetenzen vor. Diese Besprechungen sind darüber hinaus ein möglicher Ort gelebter Kooperation, da hier Studierende und Mentor*innen grundsätzlich ko-konstruktiv Unterricht planen und reflektieren können (Staub & Kreis, 2013).

Weiterhin können Vor- und Nachbesprechungen von Unterricht im Sinne eines kollegialen Unterrichtscoachings zwischen aktiven Lehrkräften stattfinden (Kreis & Staub, 2013; Kreis & Staub, 2017). Hierbei entwickeln aktive Lehrkräfte gemeinsam Unterricht, führen diesen in einer zuvor ausgehandelten Form des Team-Teachings durch und reflektieren im Anschluss gezielt und unter bestimmten Leitfragen den Unterricht. Die Etablierung eines bewussten und systematischen kollegialen Unterrichtscoachings in der Schule ist eine Schulentwicklungsaufgabe. Das Projektbandseminar hat im Zusammenhang mit dieser inhaltlichen Rahmung mehrere Ziele:

1. Die Studierenden lernen im Seminar zentrale Merkmale gelingender Unterrichtsbesprechungen zwischen Mentor*innen und Studierende sowie zwischen aktiven Lehrkräften kennen und können dieses Wissen in Parallelität zum Projektband im Praxisblock für ihr Lernen nutzen. Sie entwickeln somit direkt ihre Gesprächspraxis weiter.
2. Die Studierenden lernen wissenschaftlich Fragen der Schulentwicklung insbesondere im Kontext der gemeinsamen Unterrichtsentwicklung zwischen Lehrkräften zu untersuchen. Sie können darüber reflektieren, wie eigene „Forschung“ als Lehrkraft für die eigene professionelle Entwicklung und die Schulentwicklung nutzbar gemacht werden kann.
3. Die Studierenden untersuchen, wie Lehrkräfte an Schulen in Bezug auf ihre Unterrichtsentwicklung miteinander kooperieren und untersuchen somit ein relevantes Entwicklungsfeld für Schulen.

Für die Studierenden existieren so Ziele auf unterschiedlichen Ebenen, die jeweils miteinander verbunden sind. Durch die Adressierung eines Themenfeldes, welches unmittelbar während des Praxissemesters für die eigene Praxis von Studierenden genutzt werden kann, soll der Bezug zum Praktikum und zur Praktikumschule gestärkt werden. Dies ist insofern besonders relevant, da dieser Bezug von einem größeren Teil der Studierenden häufig vermisst wird (Beckmann & Ehmke, 2020).

Innerhalb des Feldes gibt es eine grundsätzliche Offenheit für eine Vielzahl von Fragestellungen. Die gegebene Situation soll den Studierenden einerseits Sicherheit in der Planung Ihres Forschungsvorhabens geben und andererseits die Möglichkeit eröffnet werden, eigene Schwerpunkte zu setzen und Interessen zu fokussieren.

Innerhalb des 3-semestrigen Projektbandes durchlaufen die Studierenden einen kompletten Forschungsprozess (siehe Einführungsbeitrag in diesem Band). Das erste Semester dient dabei erstens zur Orientierung in Bezug auf das wissenschaftliche Feld. Es werden relevante Grundbegriffe und insbesondere Merkmale guter Unterrichtsbesprechungen erarbeitet. Die Studierenden simulieren Unterrichtsbesprechungen, geben sich dazu Feedback und tauschen sich zu Ihren persönlichen Erfahrungen mit Unterrichtsbesprechungen in den bereits durchlaufenen Praxisphasen aus. Hierdurch soll ein persönlicher Bezug geschaffen werden. Zweitens dient das erste Semester zur Erarbeitung von möglichen Methoden zur Untersuchung von Fragestellungen im Feld. Hierbei wird das Wissen der Studierenden aus dem Bachelorstudium aktiviert und auf die spezifische Situation angewendet. Die Auswahl der möglichen Methoden wird so gestaltet, dass diese sowohl an wissenschaftliche Standards anknüpfen, als auch für aktive Lehrkräfte innerhalb von schulischen und individuellen Entwicklungsprozessen nutzbar sein können. So wird den Studierenden insbesondere ermöglicht, Interviewstudien

durchzuführen und mittels qualitativer Inhaltsanalyse auszuwerten, als auch eher quantitativ orientierte Befragungen mittels Fragebogen durchzuführen und diese mit einfachen statistischen Verfahren auszuwerten. Hierbei werden die jeweiligen Vor- und Nachteile für spezifische Fragestellungen herausgearbeitet.

Drittens entwickeln die Studierenden in Kleinstgruppen konkrete Forschungsfragen und Forschungsdesigns. Diese Designs stellen sich die Studierenden gegenseitig vor und geben sich hierzu Feedback. Den Abschluss des erstens Semesters bildet die Verschriftlichung einer Forschungskizze.

Das zweite Semester nutzen die Studierenden insbesondere für systematische Datenerhebungen während des Langzeitpraktikums. In den Begleitveranstaltungen werden dabei insbesondere Fragen des Umgangs mit Herausforderungen bei Datenerhebungen thematisiert.

Das dritte Semester widmet sich der Datenauswertung, -einordnung und Interpretation. Die Studierenden werten dabei die jeweilig gesammelten Daten unter den zuvor definierten Fragestellungen aus, erstellen einen Forschungsbericht und präsentieren ihre „Forschung“ im Seminar.

Im gesamten Projektband wird kontinuierlich eine regelmäßige Reflexion der Teilnehmer*innen angestrebt (Korthagen, 2017; Korthagen & Vasalos, 2006).

Hierbei stehen die folgenden Fragen im Fokus:

1. Wie lässt sich unsere „Forschung“ und die daraus resultierenden Implikationen begründen?
2. Wie lässt sich mein eigenes Handeln und meine Überzeugungen mit dem Forschungsstand, meinen persönlichen Erfahrungen und meiner „Forschung“ im Projektband zusammenbringen?
3. Was sind die Grenzen von wissenschaftlich begründeten Aussagen?
4. Wie gehe ich als Person und wie gehen wir als Team mit unvorhergesehenen Herausforderungen um?
5. Wie kann ich als Lehrkraft durch ein systematisches Vorgehen bei der Untersuchung von Fragestellungen die Entwicklung meiner Schule mitgestalten?

Das Seminar im Projektband soll somit sowohl zur Entwicklung direkt im Praxisblock (bzw. als Lehrkraft) nutzbarer Kompetenzen beitragen, als auch die forschende Grundhaltung (Fichten & Meyer, 2014) der Studierenden stärken und Reflexion ermöglichen.

In den folgenden Beiträgen wird erstens eine Studie zu Unterrichtsbesprechungen dargestellt. Diese wurde im Kontext einer Masterarbeit erstellt und ist somit nicht direkt Teil des Projektbandseminars, befindet sich jedoch inhaltlich im Themenfeld. Zweitens wird eine Studie zur Kooperation zwischen Lehrkräften der Grundschule und Erzieher*innen vorgestellt. Der gesamte Forschungsprozess wurde dabei von den Studierenden – mit entsprechender Unterstützung – selbst umgesetzt.

Literaturverzeichnis

- Beckmann, T., & Ehmke, T. (2020). Forschendes Lernen im Langzeitpraktikum: Bedingungsfaktoren der Unterstützung von Lehramtsstudierenden. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 67. <https://doi.org/10.2378/peu2020.art07d>
- Fichten, W., & Meyer, H. (2014). Skizze einer Theorie forschen Lernens in der Lehrer_innenbildung, In E. Feyerer (Hrsg.), *Beiträge zur Bildungsforschung: Bd. 1. Last oder Lust? Forschung und Lehrer_innenbildung* (S. 11–42). Waxmann.
- Fussangel, K. (2008). *Subjektive Theorien von Lehrkräften zur Kooperation: eine Analyse der Zusammenarbeit von Lehrerinnen und Lehrern in Lerngemeinschaften* [Dissertation]. Universität Wuppertal.
- Gräsel, C., Fussangel, K., & Pröbstel, C. (2006). Lehrkräfte zur Kooperation anregen – eine Aufgabe für Sisyphos? *Zeitschrift für Pädagogik*, 52(2), 205–219.
- Keller-Schneider, M., & Albisser, S. (2013). Kooperation von Lehrpersonen und die Bedeutung individuellen und kollektiven Ressourcen. In M. Keller-Schneider (Hrsg.), *Professionalität und Kooperation in Schulen: Beiträge zur Diskussion über Schulqualität*. Klinkhardt.
- KMK. (16. Dezember 2004). *Standards für die Lehrerbildung: Bildungswissenschaften: Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.12.2004*. Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder der Bundesrepublik Deutschland. http://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2004/2004_12_16-Standards-Lehrerbildung.pdf
- König, J., Buchholtz, C., & Dohmen, D. (2015). Analyse von schriftlichen Unterrichtsplanungen: Empirische Befunde zur didaktischen Adaptivität als Aspekt der Planungskompetenz angehender Lehrkräfte. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 18(2), 375–404. <https://doi.org/10.1007/s11618-015-0625-7>
- Korthagen, F. (2017). Inconvenient truths about teacher learning: Towards professional development 3.0. *Teachers and Teaching*, 23(4), 387–405. <https://doi.org/10.1080/13540602.2016.1211523>
- Korthagen, F., & Vasalos, A. (2006). Levels in reflection: Core reflection as a means to enhance professional growth. *Teachers and Teaching*, 11(1), 47–71. <https://doi.org/10.1080/1354060042000337093>
- Kreis, A., & Staub, F. C. (2013). Kollegiales Unterrichtscoaching. In A. Bartz, M. Dammann, S. G. Huber, T. Klieme, C. Kloft & M. Schreiner (Hrsg.), *PraxisWissen Schullleitung: Basiswissen und Arbeitshilfen zu den zentralen Handlungsfeldern der Schulleitung* (33. Aktualisierungsempfehlung (Teil 3, 30.32), S. 1–13). Wolters Kluwer Deutschland.
- Kreis, A., & Staub, F. (2017). *Kollegiales Unterrichtscoaching: Ein Instrument zur praxisorientierten Unterrichtsentwicklung*. Carl Link.
- Staub, F. C., & Kreis, A. (2013). Fachspezifisches Unterrichtscoaching in der Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen. *Journal für LehrerInnenbildung*, 13(2), 8–13.

Annemarie Kriel, Timo Beckmann und Timo Ehmke

Unterrichtsnachbesprechungen im Langzeitpraktikum – Eine Analyse des Gesprächsverhaltens von Lehrkräftebildner*innen

Dieser Beitrag beruht auf Ergebnissen der Masterarbeit von Annemarie Kriel (Betreuer: Prof. Dr. Timo Ehmke und Dr. Timo Beckmann). Die Arbeit ist im inhaltlichen Kontext des vom BMBF geförderten Projektes ZZL-Netzwerk entstanden und hängt inhaltlich mit dem Projektbandseminar „Sprechen über Unterricht – wie Lehrkräfte gemeinsam Unterricht planen“ zusammen.

Die zentrale Aufgabe der Lehrkräftebildung liegt darin, zukünftige Lehrpersonen auszubilden und diese auf bestehende berufliche Anforderungen vorzubereiten. Eine Herausforderung ist dabei die Gestaltung von Lerngelegenheiten, in denen Theorie und Praxis miteinander verbunden werden. In dieser Studie wird das Gesprächsverhalten von schulischen und universitären Lehrkräftebildner*innen untersucht und in das MERID-Modell (Mentor Roles In Dialogues) eingeordnet (Hennissen et al., 2008). Im Folgenden wird zuerst die allgemeine Struktur von Praxisphasen erläutert, um im Anschluss daran die Relevanz von Unterrichtsbesprechungen im Langzeitpraktikum zu verdeutlichen. Dabei wird zwischen schulischen und universitären Lehrkräftebildner*innen unterschieden. Um die Vorgehensweise von Lehrenden in Unterrichtsbesprechungen zu analysieren, werden sie anhand der Gesprächsbeiträge in das MERID-Modell (Hennissen et al., 2008) eingeordnet und den entstehenden Rollen zugeschrieben. Anschließend folgen die methodischen Ausarbeitungen zu der Vorgehensweise in dieser Studie sowie Informationen zur Stichprobe und Auswertung. In einer abschließenden Diskussion werden diese Ergebnisse vor dem Hintergrund der Theorie und dem bisherigen Forschungsstand eingeordnet.

1 Theoretischer Hintergrund und Stand der Forschung

Die Lehrkräftebildung integriert universitäre und schulpraktische Phasen, die das Anbahnen von professionellen sowie berufspraktischen Kompetenzen der Studierenden ermöglichen sollen (Beckmann, 2019). Der Stärkung von Praxisphasen wird dabei in der Lehrkräftebildung ein hoher Stellenwert beigemessen (Krieg

& Kreis, 2014; Staub et al., 2014). Ein Ziel dieser Phasen ist es, „Theorie“ und „Praxis“ zu verbinden und somit einen Bezug zwischen beiden Wissensformen herzustellen (Futter, 2016; Felten, 2005; Schüpbach, 2007; Krieg & Kreis, 2014). Eine grundlegende Idee dabei ist der Austausch durch die Studierenden, welche ihr bereits erworbenes pädagogisches, psychologisches und (fach)-didaktisches Wissen in Praxisphasen nutzen und mit den dabei entstehenden Praxisfragen zur theoretischen Bearbeitung in die Ausbildungsinstitutionen zurückkehren (Felten, 2005; Futter, 2016).

Unterrichtspraktika gelten als Fundament für Lerngelegenheiten, um die berufs-praktischen Kompetenzen der zukünftigen Lehrkräfte zu fördern (Futter, 2016; Kreis & Staub, 2012) sowie Reflexionsprozesse anzuregen und eigenes Unterrichtshandeln zu entwickeln (Beckmann, 2019). Die Wirksamkeit von praxisorientierten Lernprozessen zeigt sich in den Bereichen des Modelllernens durch Expert*innen, der Unterrichtsreflexion, Einstellungen gegenüber Schüler*innen sowie sozialer Eingliederung in den Beruf (Hascher, 2012). Dabei sollte es personenbezogene Ansätze für das Lernen von Studierenden geben, um Gefühle, Erfahrungen sowie das individuelle Denken zu integrieren (Korthagen, 2016). Als eine wichtige Lernquelle in Praxisphasen gelten dabei Unterrichtsbesprechungen (Futter, 2016). Studierende bemängeln oft die Vorbereitung durch die Ausbildungsinstitutionen und bezeichnen diese als praxisfern (Hascher, 2012).

Entsprechend des bundesweiten Trends wurde auch in Niedersachsen zum Wintersemester 2014/2015 ein 18-wöchiges Langzeitpraktikum in das Lehramt-Masterstudium für Grund-, Haupt- und Realschulen integriert. Die Praxisphase findet im zweiten Mastersemester statt und integriert „die Vorbereitung, Durchführung, Begleitung und Nachbereitung eines fachdidaktisch konzipierten Langzeitpraktikums. Die Verantwortung dafür liegt auf Seiten der Hochschulen“ (Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur, 2014, S. 2). Weiterhin sieht das Ausgestaltungskonzept einen Austausch zwischen der schulischen und wissenschaftlichen Perspektive vor (Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur, 2014).

Die tatsächliche Wirkung von Praxisphasen ist noch nicht vollständig erforscht (Hascher, 2012; Felten, 2005) und geht oft nicht über die Forschung zu allgemeinen Einstellungen und Bedeutsamkeitseinschätzungen hinaus (Kreis & Staub, 2012). Empirische Befunde zeigen dabei, dass Praxisphasen nicht nur erwünschte Entwicklungen hervorbringen, sondern das zugleich Mängel in der Praktikumsgestaltung bezogen auf die Betreuungsqualität und Lernbegleitung vorliegen (Hascher, 2012). Dabei ist besonders die Betreuungsqualität von hoher Bedeutung für den Kompetenzerwerb der Studierenden (Beckmann, 2019).

1.1 Unterrichtsnachbesprechungen

Unterrichtsnachbesprechungen sind ein zentraler Bestandteil der Lernbegleitung in Praxisphasen (Schüpbach, 2007). Sie dienen der systematischen Planung sowie Reflexion von studentisch durchgeführtem Unterricht und werden als Vor- bzw. Nachbesprechung durchgeführt. Unterrichtsnachbesprechungen gelten dann als besonders lernwirksam, wenn sie als Vorbesprechung geführt werden (Beckmann, 2019). Allerdings werden jedoch eher Nachbesprechungen als Vorbesprechungen in Praxisphasen umgesetzt (Krattenmacher, 2014; Schüpbach, 2007). Sie finden zwischen Studierenden bzw. angehenden Lehrkräften und Lehrkräftebildnern*innen aus der Schule bzw. der Universität statt. Dabei ist ein ko-konstruktiver Dialog zwischen den Teilnehmenden wünschenswert und besonders lernwirksam (Kreis, 2012). Es entsteht ein Ort, an dem Theorie und Praxis aufeinandertreffen, um die substantiellen Werte beider Faktoren miteinander zu verbinden und einen Bezug zueinander herzustellen (Schüpbach, 2007). Dieser Bezug von Theorie und Praxis gilt als ein Ziel der Lehrkräftebildung (Krieg & Kreis, 2014; Schüpbach, 2007; Felten, 2005) und gleichzeitig als Herausforderung, da zwischen Schule und Universität eine räumliche, in unterschiedlichen Verantwortlichkeiten liegende und auf das vorhandene Wissen bestehende Distanz besteht (Hascher, 2012).

1.2 Schulische Lehrkräftebildner*innen

In schulischen Praxisphasen werden Studierende von erfahrenen Klassenlehrpersonen betreut und unterstützt. Für diese Personen existieren, je nach Ausbildungssituation und Sprachraum, verschiedene Bezeichnungen wie Praxislehrkraft, Praxislehrperson, Praxisleiter*in oder Mentor*in (Kreis & Staub, 2011). In diesem Beitrag werden die schulischen Lehrkräftebildner*innen als Mentor*innen bezeichnet.

Mentor*innen nehmen in Praxisphasen eine wichtige Rolle ein, indem sie Lehramtsstudierende unterstützend begleiten (Felten, 2005). Je nach regionaler Ausbildungssituation existieren verschiedene Ausbildungsprogramme oder Fortbildungen für das formale Lernen angehender Mentoren*innen, aber auch der informelle Ansatz des „learning by doing“ ist weit verbreitet (Gergen, 2019; Aspfors & Fransson, 2015). In der Lehrkräftebildung ist Mentoring durch die dyadische Beziehung zwischen dem*der Studierenden und jeweiligen Mentor*in geprägt, welche zielgerichtet das Lernen und berufliche Entwickeln der Studierenden beabsichtigt (Ziegler, 2009). Es wird auch als Einführung in das Berufsfeld gesehen (Krattenmacher, 2014) und baut daher auf gegenseitiges Vertrauen, Wertschätzung und Verantwortungsbewusstsein (Ziegler, 2009; Spychiger, 2015). Mentoring ermöglicht zukünftigen Lehrkräften von den Erfahrungen und Bemühungen fachkundiger Lehrkräfte, zu profitieren (Mena et al., 2017).

Wie bereits beschrieben, finden zwischen Mentor*innen und Studierenden überwiegend Unterrichtsnachbesprechungen statt (Beckmann, 2019). In schulischen Praxisphasen zeigt sich zudem, dass der Bezug zwischen Theorie und Praxis oft geringer ausfällt als erhofft (Krieg & Kreis, 2014; Schüpbach, 2007). Ebenso wünschenswert ist, dass Mentor*innen als Expert*innen ihres Faches die Begleitung der Studierenden als Noviz*innen in die Zone der nächstmöglichen Entwicklung anerkennen und sich ihrer Machtposition und der damit verbundenen Verantwortung bewusst sind (Kreis, 2012; Hennissen et al., 2011).

Empirisch wird bei Hennissen et al. (2008) deutlich, dass Reflexionen in Unterrichtsnachbesprechungen nur selten angeregt werden. Mentor*innen neigen eher dazu, Ratschläge und Instruktionen an die Studierenden zu erteilen. Dabei könnte durch die Art der gestellten Fragen (long answer) eine vertiefte Reflexion angeregt werden (Krieg & Kreis, 2014). Weiterhin arbeiten Kreis und Staub (2011) heraus, dass die Gesprächsanteile der Beteiligten stark auf der Seite der Mentor*innen liegen und diese mikro-monologisch agieren und weniger dialogisch. Ihre Redezeit ist signifikant höher als die der Studierenden (Beckmann & Ehmke, 2020). Diese Untersuchungen bestätigen Hennissen et al., (2008) in Bezug auf das direktive Gesprächshandeln von Mentor*innen und Schüpbach (2007) betreffend auf das Fehlen des psychologisch wertvollen Aspektes der Ko-Konstruktivität. Weiterhin ergeben Studien, dass Mentor*innen signifikant kürzere Unterrichtsnachbesprechungen mit den Studierenden führen und dabei weniger Themen ansprechen als andere universitäre Lehrkräftebildner*innen (Beckmann, 2019; Beckmann et al., 2020).

1.3 Universitäre Lehrkräftebildner*innen

Neben den schulischen Lehrkräftebildner*innen unterstützen im Langzeitpraktikum in Niedersachsen auch Lehrkräftebildner*innen, die nicht direkt an der Schule angesiedelt sind. Diese lassen sich in zwei Personengruppen unterscheiden. Zum einen sind dies Fachdidaktiker*innen aus der Universität, welche einen stärkeren Wissenschaftsbezug aufweisen. Die andere Personengruppe besteht aus „Lehrkräften in der Praxisphase“, die auch im Vorbereitungsdienst tätig sind. Gemeinsam betreuen sie alleine oder im Tandem Studierende in Praxisphasen durch begleitende Lehrveranstaltungen und Besuche in den Praktikumsschulen. Dabei gehört die Unterstützung und Adaption von studentisch durchgeführten Unterrichtsversuchen sowie die anschließende Unterrichtsnachbesprechung zu ihren Aufgaben.

Im Kern befassen sich Fachdidaktiker*innen mit der Entwicklung von Unterrichtskontexten, die fundamental auf fachdidaktisches Handlungs- und Reflexionswissen, fachspezifische Adaption von Ausbildungsmethoden durch Unterrichtsbeobachtungen, fachdidaktische Begleitung der Lehrpraktika sowie unterrichtspraktische Forschung zurückgehen und sie somit für fachwissenschaft-

liche und erziehungswissenschaftliche Herangehensweisen in Unterrichtsnachbesprechungen qualifizieren (Reusser, 1991). Lehrkräfte in der Praxisphase eignen sich durch ihre Erfahrungen in der Ausbildung von angehenden Lehrkräften (Beckmann, 2019). Arnold (2015) kritisiert jedoch, dass jene Ausbildungspersonen keine spezifische Ausbildung aufweisen. Er postuliert die Dringlichkeit der Verknüpfung von Analysen der Unterrichtspraxis mit wissenschaftlichen Konzepten (Arnold, 2015).

Ebenfalls wird deutlich, dass Lehrende der Universität und Lehrkräfte in der Praxisphase deutlich mehr Themen einbringen als Mentor*innen (Beckmann, 2019). Sowohl schulische als auch universitäre Lehrkräftebildner*innen sind sehr aktiv in die Unterrichtsgespräche eingebunden (Mena et al., 2017) und haben hohe, absolute Redezeiten (Beckmann & Ehmke, 2020). Dabei ist jedoch zu erwähnen, dass Mentor*innen sich eher zurücknehmen, wenn Lehrende der Universität anwesend sind, diese weisen dann einen deutlich höheren Sprechanteil auf (Beckmann & Ehmke, 2020). Im Gegensatz zu schulischen Lehrkräftebildner*innen, welche oft Handlungsanweisungen oder Beurteilungen abgeben, zeigen Fachdidaktiker*innen und Lehrkräfte in Praxisphasen ihre Expertise durch das Herstellen von Bezügen zwischen Lerninhalten, Lernzielen sowie didaktischen Hintergründen und tragen somit zur Entstehung von Reflexionskompetenzen der Studierenden bei (Eggenberger & Staub, 2001). Allgemein zeigt sich, dass schulische und universitäre Lehrkräftebildner*innen unterschiedliche Rollen einnehmen und Differenzen in ihrer Selbstwahrnehmung aufweisen (Dengerink et al., 2015).

1.4 MERID-Modell

Unterrichtsbesprechungen zeichnen sich nicht nur durch die Verbindung von Theorie und Praxis, die Reflexionstiefe oder Gesprächsdauer aus, sondern ebenso zentral ist der Aspekt der Gesprächsführung oder des Coaching-Verhaltens von Lehrkräftebildner*innen (Beckmann, 2019; Wettstein, 2010). Um dieses systematisch und differenziert zu analysieren, entwickelten Hennissen et al. (2008) das MERID-Modell (MEntor (teacher) Roles In Dialogues). Im Wesentlichen lässt sich das Gesprächsverhalten von Mentor*innen durch die zwei Dimensionen der *Themeninitiative* und *Direktivität* abbilden (siehe Abbildung 1). Die vertikale Achse der Modelldarstellung beschreibt die *Themeninitiative* mit den Polen aktiv bis reaktiv und beschreibt den Grad in dem die Lehrkräftebildner*innen Themen in das Gespräch einbringen. Auf der horizontalen Achse wird die *Direktivität* abgebildet, die den Grad anzeigt in welchem Lehrkräftebildner*innen den Verlauf der Unterrichtsbesprechung lenken. Die Pole direktiv bis nicht-direktiv geben dabei Aufschluss darüber, wie gesprochen wird, ob eher direktiv Anweisungen und Erläuterungen oder nicht-direktiv Fragen, Zusammenfassungen und Spiegelungen genannt werden.

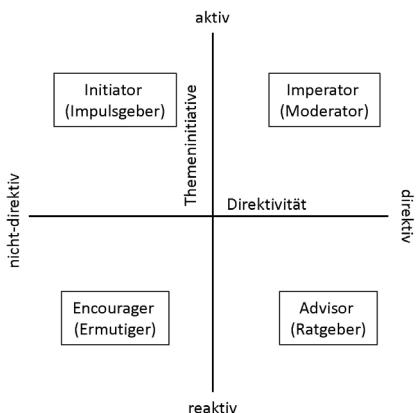


Abb. 1: MERID-Modell (übersetzt nach Hennissen et al., 2008)

Obwohl Hennissen et al. (2008) das MERID-Modell speziell für schulische Mentor*innen entwickelten, lässt es sich auch auf universitäre Lehrkräftebildner*innen adaptieren. Anhand der Dimensionen *Themeninitiative* und *Direktivität* lassen sich vier unterschiedliche Rollenzuschreibungen ableiten, welche im Folgenden differenziert beschrieben werden. Sie reichen von präskriptiven bis eher weniger präskriptiven Rollen (Mena et al., 2017).

Als *Initiator* oder Impulsgeber werden Lehrkräftebildner*innen bezeichnet, die aktiv Themen in das Gespräch einführen, jedoch durch nicht-direktives Gesprächsverhalten charakterisiert sind und eher geringe Redeanteile aufweisen. Sie äußern sich, um Inhalte oder Gefühle zusammenzufassen, Beispiele zu nennen oder offene Fragen zu stellen. Diese Rolle liegt im linken oberen Quadranten des MERID-Modells. Die Rolle *Imperator* auch Moderator oder Führender genannt befindet sich im rechten oberen Quadranten und ist dadurch gekennzeichnet, dass Lehrkräftebildner*innen Themen gezielt in das Gespräch einbringen und anhand von hohen direktiven Redebeiträgen die Besprechung leiten. Häufig kommt es dabei zu Beratungsausßerungen oder Stellungnahmen.

Wenn Lehrkräftebildner*innen überwiegend Studierende oder zukünftige Lehrkräfte die Themen einführen lassen, wird die Rollenzuschreibung des *Encouragers* oder auch Ermutigenden deutlich. Diese Rolle ist charakterisiert durch zurückhaltendes Verhalten, geringe nicht-direktive Redebeiträge und das gezielte Eingehen auf von Junglehrkräften eingeführte Themen. Sie befindet sich im unteren linken Quadranten des Modells. Die letzte Rolle bezeichnet Lehrkräftebildner*innen als *Advisor* oder Ratgeber, wenn sie auf von Studierenden eingebrachte Themen eingehen und dabei hohe Redeanteile durch direktive Beratungsversuche einnehmen.

Diese Rolle ist im rechten unteren Quadranten des MERID-Modells angesiedelt. In einer empirischen Studie konnten Crasborn et al. (2011) verdeutlichen, dass Mentor*innen überwiegend die Rollenzuschreibung des *Imperators* einnehmen und somit oft eine aktive *Themeninitiative* ergreifen sowie *Direktivität* mit hohen Sprechanteilen.

2 Fragestellung

Als Grundlage für diesen Beitrag dient das beschriebene MERID-Modell. Es wird die Rolle der*des Lehrenden anhand der beobachtbaren Kriterien der Direktivität und Themeninitiative herausgearbeitet (Hennissen et al., 2008). Da bislang nur wenig empirische Forschung in Bezug auf das Thema Gesprächsführung unterschiedlicher Lehrkräftebildner*innen in Unterrichtsnachbesprechungen bekannt ist, soll diese Forschungslücke untersucht werden. Daraus leitet sich folgende Forschungsfrage ab:

*Welche Rollen nehmen die verschiedenen schulischen sowie universitären Lehrkräftebildner*innen in Unterrichtsnachbesprechungen ein?*

Es wird erwartet, dass schulische Lehrkräftebildner*innen (Ment = Mentor*innen, LiP = Lehrkräfte in der Praxisphase) die Untersuchungen von Crasborn et al. (2011) stützen und überwiegend die Rolle des *Imperators* einnehmen. Weiterhin ist aufgrund der theoretischen Grundlage anzunehmen, dass auch universitäre Lehrkräftebildner*innen (FD = Fachdidaktiker*innen) diese Rolle einnehmen, da sie viele Themen in die Gespräche einbringen und hohe Redeanteile haben. Auf einer übergeordneten Ebene ist davon auszugehen, dass Lehrende der Universität sowie Lehrkräfte in Praxisphasen strukturiertere Gespräche führen.

3 Methode

Die genutzten Daten stammen aus Forschungsarbeiten die am Zukunftszentrum Lehrkräftebildung (ZZL) der Leuphana Universität Lüneburg entstanden sind (Beckmann, 2020). Die Daten wurden bereits im Rahmen anderer wissenschaftlicher Arbeiten verwendet. Da die Rollenzuschreibungen bezüglich des MERID-Modells nach Hennissen et al. (2008) der verschiedenen Lehrkräftebildner*innen in Unterrichtsnachbesprechungen bisher überwiegend für Mentor*innen erfolgte (Hennissen et al., 2008, 2011; Mena et al., 2017), werden in dieser Studie

auch die weiteren Lehrkräftebildner*innen wie Lehrkräfte in der Praxisphase und Fachdidaktiker*innen untersucht.

Aus den 35 vorhandenen Unterrichtsnachbesprechungen wurden n=6 Aufzeichnungen für diese Studie nach bestimmten, vorher festgelegten Kriterien ausgewählt. So wurden pro Personengruppe der Lehrkräftebildner*innen zwei Gespräche ausgewählt in denen der*die Lehrkräftebildner*in mit einer*m oder zwei Studierenden alleine spricht. Es entsteht ein Datensatz von n=6 Unterrichtsnachbesprechungen. Die Wahl dieser Anzahl wird damit begründet, dass der Fokus auf der detaillierten Analyse einer kleineren Datenmenge liegt, um die Individualität der einzelnen Gespräche zu berücksichtigen (Früh, 2017). Die Besprechungen haben eine zeitliche Dauer von 21-54 Minuten und kommen somit auf eine Gesamtlänge von 232 Minuten. Bei den n=6 Lehrkräftebildner*innen handelt es sich ausschließlich um weibliche Personen.

3.1 Codierung und Auswertungsmethode

Die transkribierten Unterrichtsnachbesprechungen wurden mit der Software MAXQDA (2020) kodiert. Die Auswahl der Gespräche erfolgte unter der Verwendung vorab definierter Kriterien, um möglichst relevante Gespräche zu bestimmen. Sie wurden nach den Kriterien Teilnehmer*innen, Fach sowie Zeit ausgewählt. Danach minimierte sich der Datensatz auf insgesamt sieben Gespräche. Davon vier mit universitären Lehrkräftebildner*innen, wovon zwei von Fachdidaktiker*innen sowie zwei von Lehrkräften in Praxisphasen geführt wurden. Somit war der Datensatz für diese beiden Personengruppen vollständig. Der Datensatz wurde auf zwei Aufzeichnungen pro Lehrkräftebildner*in festgelegt, daher erfolgte aus den übrigen drei Unterrichtsnachbesprechungen der schulischen Lehrkräftebildner*innen eine Zufallsauswahl von zwei Gesprächen.

Zur Vorbereitung der Kodierung erfolgte die Erstellung des deduktiven Code-systems, welches auf der Grundlage der Studie von Crasborn et al. (2011) entstand, da diese bereits die Rollenzuschreibungen von Mentor*innen in Unterrichtsnachbesprechungen anhand des MERID-Modells erforschten. Die fünf Hauptkategorien mit evidenten Unterkategorien konnten daraus abgeleitet werden und führten dazu, das Datenmaterial unter der Verwendung der herausgearbeiteten Kategorien *Rolle*, *Themeninitiative*, *Direktivität*, und *Teilnahme* zu subsummieren (Früh, 2017; Kuckartz, 2016).

Codiert wurde, ähnlich wie bei Crasborn et al. (2011), an jedem Sprecherwechsel, welcher ausschließlich dann vorlag, wenn die*der Sprecher*in durch den Redebeitrag einer*s anderen Redners*in ergänzt oder unterbrochen wurde. Eine Codiereinheit auch Unit of Coding genannt steht immer mit einer Haupt- oder Unterkategorie in Verbindung und wird durch den entsprechenden Inhalt der Einheit ausgelöst (Kuckartz, 2016). Die Redebeiträge der Studierenden wurden ausschließlich mit der Hauptkategorie *Teilnahme* und der Unterkategorie *Stud co-*

dert. Alle Textstellen, welche als Redebeiträge der schulischen sowie universitären Lehrkräftebildner*innen gekennzeichnet wurden, erhielten im ersten Vorgang aus jeder Hauptkategorie einen Code. Somit wurde für jeden Redebeitrag bestimmt, ob eine aktive oder reaktive sowie direktive oder nicht-direktive Aussage vorliegt, um als Schlussfolgerung aus beiden Hauptkategorien *Direktivität* und *Themeninitiative* eine der vier Rollen Imperator, Initiator, Advisor oder Encourager zu bestimmen.

Die Auswertung der Ergebnisse fand unter der Verwendung einer Inhaltsanalyse statt, welche im Allgemeinen „zur systematischen, intersubjektiv nachvollziehbaren Beschreibung inhaltlicher und formaler Merkmale von Mitteilungen, meist mit dem Ziel einer darauf gestützten interpretativen Inferenz auf mitteilungsexterne Sachverhalte“ (Früh, 2017, S. 29) genutzt wird.

Die Forschungsfrage zielt auf eine Ergebnisauswertung anhand einer quantitativen Inhaltsanalyse, welche im Kern nicht nach den Inhalten eines Textes sucht, sondern nach der Verteilung bestimmter Merkmale und wie häufig diese im Datensatz auftreten (Früh, 2017). Dafür wurden in MAXQDA Kreuztabelle erstellt, um die Häufigkeiten der jeweiligen Merkmale (Codes) aus dem Codievor-gang zu extrahieren.

3.2 Kategoriensystem und deduktive Codes

Zur Bearbeitung des Datenmaterials wurde ein Kategoriensystem mit den Hauptkategorien *Rolle*, *Themeninitiative*, *Direktivität*, *Thema* und *Teilnahme* erstellt (Mayring, 2012), um sicherzustellen, dass die Vorgehensweise detailliert und für Außenstehende nachvollziehbar ist (Kuckartz, 2016).

Zu der Hauptkategorie *Direktivität* gehören die Unterkategorien *direktiv* und *nicht-direktiv*. Der Subcode *direktiv* impliziert Codiereinheiten, in denen der*die Lehrkräftebildner*in Richtlinien, Ratschläge, Anweisungen sowie Informationen oder Stellungnahmen gegenüber den Studierenden erteilt. Während der Subcode *nicht-direktiv* sich durch aktives Zuhören oder Nachfragen, Befragungen sowie Zusammenfassungen des Gesagten (Crasborn et al., 2011) seitens der Lehrkräftebildner*innen abgrenzt und nur dann vergeben wurde, wenn eines der Aspekte in einer Einheit auftritt. Eine weitere Hauptkategorie ist die *Themeninitiative* mit den Unterkategorien *aktiv* und *reakтив*, welche vergeben wurden je nachdem, ob der*die Lehrkräftebildner*in während der Codiereinheit ein neues Thema einführt (aktiv) oder auf ein bereits angesprochenes Thema reagiert (reaktiv). Die letzte Hauptkategorie *Rolle* unterscheidet die Unterkategorien *Imperator*, *Initiator*, *Advisor* oder *Encourager* und wurde durch die Konstellation der Codes *Themeninitiative* und *Direktivität* vergeben. Wurde einer Codiereinheit zuvor der Subcode *aktiv* und *direktiv* vergeben, dann erfolgt die Codezuweisung des *Imperators*. Ist ein Redebeitrag mit den Codes *aktiv* und *nicht-direktiv* gekennzeichnet, dann wurde der Code *Initiator* vergeben. Die Unterkategorie *Advisor* wurden nur

codiert, wenn zuvor die Subcodes *direktiv* und *reakтив* codiert wurden und zuletzt hat die Kombination der Codes *reakтив* und *nicht-direktiv* zum Vergeben des Codes *Encourager* geführt. Demnach erfolgte die Zuweisung der Hauptkategorie *Rolle* für jede Codiereinheit erst nach der Vergabe der Codes *Direktivität* und *Themeninitiative*.

4 Ergebnisse

Von den insgesamt 464 Analyseeinheiten wurde in 241 Einheiten *aktiv* und in 223 Einheiten *reakтив* codiert, was zeigt, dass diese Codes in einem relativ ausgewoglichenen Verhältnis zueinanderstehen. Tabelle 1 zeigt in den Spalten 2 und 3 die prozentuale Verteilung der Codes *aktiv* und *reakтив* in den n=6 Unterrichtsnachbesprechungen. Dabei fällt auf, dass *LiP 1*, *FD 1*, *FD 2* sowie *Ment 2* ein ausgeglichenes oder sogar ein auf der studentischen Seite verortetes Verhältnis der *Themeninitiative* aufweisen und die Lehrkräftebildner*innen eher auf die eingeführten Themen der Studierenden reagieren. Während die *Themeninitiative* in den Gesprächen von *LiP 2* und *Ment 1* mäßig bis auffällig stark von den Lehrkräftebildnern übernommen wird. Eine Abweichung der Personengruppen aus den Gesprächen *LiP 1*, *FD 1*, *FD 2* sowie *Ment 2* ist dadurch zu begründen, dass dort eher durch die Studierenden die Themen eingeführt wurden.

Tab. 1: Themeninitiative und Direktivität

Nr.	Themeninitiative			Direktivität		
	2	3	4	5	6	7
Dialoge	Aktiv %	Reaktiv %	Aktiv – reaktiv %	Direktiv %	Nicht-direktiv %	Direktiv – nicht-direktiv %
LiP 1	51	49	2	83	17	66
LiP 2	64	36	28	86	14	72
FD 1	35	65	-30	82	18	64
FD 2	29	71	-42	63	37	26
Ment 1	80	20	60	96	4	92
Ment 2	52	48	4	74	26	48

(Eigene Darstellung in Anlehnung an Hennissen et al., 2008)

Der Code *Direktivität* wurde wie folgt codiert. In 381 Codiereinheiten wurde *direktiv* und in 84 Einheiten *nicht-direktiv* vergeben. Diese Analyse zeigt eine deutliche Gewichtung des direktiven Sprechverhaltens. In den Spalten 5 und 6

in Tabelle 1 wird die prozentuale Verteilung der Codes *direktiv* und *nicht-direktiv* deutlich. Dabei fällt auf, dass in allen Unterrichtsnachbesprechungen die schulischen und universitären Lehrkräftebildner*innen ein direktives Gesprächsverhalten aufweisen. Lediglich die*der Fachdidaktiker*in in Gespräch *FD 2* zeigt eine etwas niedrigere Direktivität. Während in Gespräch *Ment 1* neben der *Themeninitiative* auch die *Direktivität* stark ausgeprägt ist.

Unter dem Einbezug des aktuellen Forschungsstandes und der theoretischen Verortung zeigt sich, dass beide Mentor*innen ein stark direktives Gesprächsverhalten in den Unterrichtsnachbesprechungen aufweisen (Hennissen et al., 2008; Mena et al., 2017). Futter (2016) kommt ebenfalls zu dem Ergebnis und vermerkt, dass die Ausprägungen der Lehrkräftebildner*innen bei der Themeninitiative größere Unterschiede aufweisen, während sie bei der Direktivität enger beieinander liegen. In dieser vorliegenden Studie ergeben sich Hinweise in diese Richtung. Wie Tabelle 1 zeigt, reichen die Ausprägungen der aktiven Themeninitiative von 29-80%, hingegen bei der Direktivität nur von 63-96% und liegen damit weit im Feld der direktiven Gesprächsbeiträge. Für die folgende Rollenzuschreibung und damit verbundene Einordnung in das MERID-Modell aller Lehrkräftebildner*innen wurde in Orientierung an Hennissen et al. (2008) sowie Futter (2016) aus den Werten der Spalte 2 und 3 sowie 5 und 6 die Differenz berechnet (siehe Spalte 4 und 7), um die einzelnen Unterrichtsnachbesprechungen im Koordinatensystem zu verorten.

Die Einordnung der Werte ergibt folgendes Bild im MERID-Modell: Im rechten oberen Quadranten lassen sich die Gespräche *Ment 1*, *LiP 2*, *Ment 2* sowie *LiP 1* einordnen (siehe Abbildung 2) und entsprechen demnach der Rolle des *Imperators*. Die*der Lehrkräftebildner*in aus Gespräch *Ment 1* hat dabei die stärkste Ausprägung aller Personen. Die anderen Rollen *Advisor*, *Initiator* und *Encourager* sind relativ bis sehr gering ausgeprägt. In Gespräch *LiP 2* nutzt die*der Lehrkräftebildner*in stark direktive Sprache und ist eher aktiv.

Die Person in Gespräch *Ment 2* nutzt ebenfalls direktive Sprache, die Aktivität ist in etwa ausgeglichen. Ein ähnliches Ergebnis zeigt sich für *LiP 1*. Im rechten unteren Quadranten können die Gespräche *FD 1* sowie *FD 2* verortet werden und entsprechen somit der Rolle des *Advisors*. Der*die Lehrkräftebildner*in aus Gespräch *FD 1* nutzt dabei jedoch vorwiegend direktive Sprache. Die Person in *FD 2* verwendet von allen am wenigsten direkte Sprache und verhält sich eher reaktiv. Gleichwohl verwendet sie auch häufiger direktive als nicht-direktive Sprache.

Die Einordnung der n=6 schulischen sowie universitären Lehrkräftebildner*innen in das MERID-Modell ist insofern kohärent mit dem bisherigen Forschungsstand, als das Futter (2016) zu einem ähnlichen Ergebnis gelangt. Sowohl in dieser Studie als auch bei Futter (2016) ist die Mehrheit der Lehrkräftebildner*innen in der Rolle des *Imperators* angesiedelt und nur wenige Ausnahmen entsprechen

der Rolle des *Advisors*. Den linken Quadranten der Rollenzuschreibungen *Initiator* und *Encourager* konnten in beiden Studien keine Lehrkräftebildner*innen zugeordnet werden (siehe Abbildung 2). Zu anderen Ergebnissen kommen Crasborn et al. (2011), denn dort sind alle Rollen des MERID-Modells in unterschiedlicher Ausprägung vertreten. Wobei auch eine hohe Tendenz zur Rolle *Imperator* sichtbar ist. Ein ähnliches Abbild des Modells zeigt sich bei Mena et al. (2017). Dort wird deutlich, dass die Lehrkräftebildner*innen neben der Rolle des *Imperators* eher die des *Initiators* sowie *Encouragers* einnehmen und somit nicht mit den Ergebnissen dieser Studie übereinstimmen. Eine mögliche Ursache dafür könnte in der unterschiedlichen schulischen oder universitären Herkunft der Lehrkräftebildner*innen begründet liegen. Gemeinsam haben alle Studien den hohen Anteil der Lehrkräftebildner*innen, die der *Imperator*-Rolle zugeschrieben werden.

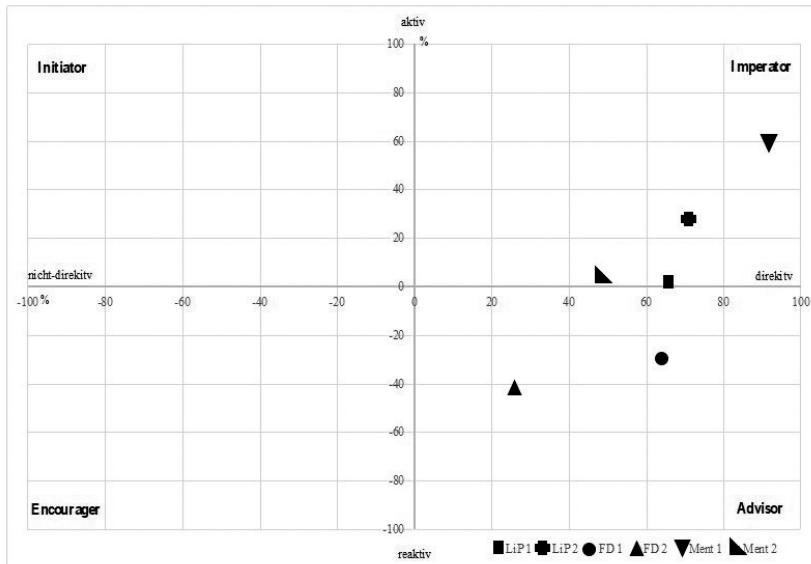


Abb. 2: Einordnung aller Lehrkräftebildner*innen in das MERID-Modell (Eigene Darstellung in Anlehnung an Hennissen et al., 2008)

5 Diskussion und Ausblick

Für diesen Beitrag wurden n=6 Unterrichtsnachbesprechungen von schulischen sowie universitären Lehrkräftebildner*innen anhand einer quantitativen Inhalts-

analyse untersucht. Unter der Verwendung des MERID-Modells (Hennissen et al., 2008), welches die Gesprächsführung der Lehrkräftebildner*innen in Themeninitiative und Direktivität teilt, wurde folgende Fragestellung geprüft: *Welche Rollen nehmen die verschiedenen schulischen sowie universitären Lehrkräftebildner*innen in Unterrichtsnachbesprechungen ein?* Die Auswertung erfolgte unter dem Einbezug einer quantitativen Inhaltsanalyse und den deduktiv erstellten Codes, welche aus der Studie von Crasborn et al. (2011) adaptiert wurden. Es wurde erwartet, dass die schulischen Lehrkräftebildner*innen eher einem direktiv-aktiven Gesprächsverhalten entsprechen als universitäre Lehrkräftebildner*innen. Insbesondere wurde davon ausgegangen, dass Mentor*innen entsprechend der aktuellen Empirie theoriekonform der Rolle des *Imperators* zugeordnet werden können.

Die Untersuchung der Forschungsfrage hat ergeben, dass wie erwartet die Mentor*innen die Rolle des *Imperators* einnehmen (Crasborn et al., 2011; Hennissen et al., 2008; Mena et al., 2017; Futter, 2016). Hingegen nehmen die Lehrkräfte in der Praxisphase kontraintuitiv ebenfalls die Rolle des *Imperators* ein. Anders als erwartet, entsprechen beide Fachdidaktiker*innen der Rolle des *Advisors*. Auffällig ist, dass in anderen Studien von Hennissen et al. (2008), Crasborn et al. (2011) sowie Mena et al. (2017) neben dem *Imperator* und dem *Advisor* auch die Rollen *Initiator* und *Encourager* einzelnen Lehrkräftebildner*innen zugeordnet werden konnten. Lediglich Futter (2016) erzielte in ihrer Studie ebenfalls das Ergebnis, welches nur die Rollen *Imperator* und *Advisor* aufweist. Durch die Rollenzuschreibungen im direktiven Bereich des MERID-Modells (*Imperator* und *Advisor*) bestätigt sich, dass alle Lehrkräftebildner*innen aktiv in die Gespräche eingebunden sind (Mena et al., 2017) und wahrscheinlich hohe, absolute Redezeiten aufweisen (Beckmann & Ehmke, 2020). Es wird deutlich, dass sich die erzielten Ergebnisse erwartungsgemäß zur Theorie und dem aktuellen Forschungsstand zeigen.

So wird bereits in der Studie „Mapping mentor teachers' roles in mentoring dialogues“ (Hennissen et al., 2008) deutlich, dass schulische Lehrkräftebildner*innen wie Mentor*innen mehr Themen in die Unterrichtsnachbesprechungen einbringen als Studierende. Dieses Abbild von Lehrkräftebildner*innen bestätigt sich ebenfalls in der Studie „Professionalisierung im Langzeitpraktikum – Unterstützung Studierender durch universitäre und schulische Lehrkräftebildner/-innen“ (Beckmann, 2019) in der herausgearbeitet wurde, dass Lehrkräftebildner*innen bis zu 64% der behandelten Themen in die Gespräche einführten. In der Studie „Lernwirksame Unterrichtsnachbesprechungen im Praktikum: Nutzung von Lerngelegenheiten durch Lehramtsstudierende und Unterstützungsverhalten der Praxislehrpersonen“ (Futter, 2016) zeigt sich, dass vier Lehrkräftebildner*innen sämtliche Themen einführten.

5.1 Limitationen

Es ist zu erwähnen, dass die Anzahl der untersuchten Unterrichtsbesprechungen mit n=6 eine relativ kleine Stichprobengröße darstellt und daher nicht repräsentativ ist. Darüber hinaus weisen zwei der Gespräche eine relativ kurze Länge von 21 und 24 Minuten auf.

Ebenfalls limitierend erscheint es, dass die 464 Codiereinheiten der Lehrkräftebildner*innen zwar eine quantitativ hohe Gesamtmenge ergeben, sie jedoch lediglich von sechs Personen stammen. Bezogen auf die Forschungsfrage, welche mit einer quantitativen Inhaltsanalyse ausgewertet wurden, muss berücksichtigt werden, dass die Codierungen lediglich von der Erstautorin dieser Arbeit vorgenommen wurden. Somit kann keine Intercoder-Reliabilität nachgewiesen werden.

Weiterhin liegen, wie bereits in Kapitel 4.1.2 beschrieben, keine Informationen bezüglich des Alters, der Berufserfahrung oder der Dienstjahre der verschiedenen Lehrkräftebildner*innen sowie der Erfahrungen mit Studierenden oder Junglehrkräften im Vorbereitungsdienst vor. Diese Angaben wären gewinnbringend für die Erklärung und Interpretation einiger Ergebnisse der Studie.

5.2 Implikationen für die Lehrkräftebildung

Die Rollenzuschreibungen zeigen sich im Gesprächsverhalten der Mentor*innen sowie Lehrkräfte in Praxisphasen identisch zur Theorie. Lediglich bei Fachdidaktiker*innen fällt auf, dass sie einem weniger aktiven, jedoch ebenso direktiven Gesprächsverhalten folgen. Für die zukünftige Lehrkräftebildung wären die nicht-direktiven Rollen gewinnbringend für den Lernzuwachs der Studierenden. Diese sollten nach dem Prinzip „Hilfe zur Selbsthilfe“ (Weinberger, 2013; Groll & Schlee, 2007) angeregt werden, um ihren Entwicklungsprozess selbst zu gestalten.

Mentoring-Qualifizierungen tragen zu einem besseren Gelingen von Praxisphasen bei (Wagner, Körbs et al., 2018). Es wird deutlich, dass Weiterbildungen sowie Fortbildungsprogramme angehende Mentor*innen gewinnbringend auf Kompetenzen sowie Aufgabenbereiche vorbereiten sollten. Darüber hinaus ist es fatal, die Rolle von Lehrkräften in Praxisphasen bisher ungeachtet zu lassen, denn sie bilden die Verbindung zwischen der Schule und der Universität. Ein Zuwachs an ausgebildeten und gut vorbereiteten Lehrkräften dieser Personengruppe scheint sinnvoll, um den Theorie-Praxis-Bezug zu ermöglichen. Außerdem könnte eine Beschäftigung mit dem MERID-Modell zukünftig dazu führen, dass die Beteiligten ihr Gesprächsverhalten reflektieren. Für die zukünftige Forschung in diesem Bereich ist es erstrebenswert, neben der Gesprächsführung auch den äußeren Rahmen der Besprechungen wie die Beschaffenheit der Gesprächsräume, Ruhe und Zeit für Reflexionen zu erfassen.

Literaturverzeichnis

- Arnold, K.-H. (2015). Die Nachbesprechung von Unterrichtsversuchen als Lerngelegenheit. Zur Verknüpfung von theoriebasierten Aspekten und Praktiker empfehlungen. In C. Villiger & U. Trautwein (Hrsg.), *Zwischen Theorie und Praxis: Ansprüche und Möglichkeiten in der Lehrer(innen)bildung* (S. 71-90). Waxmann.
- Aspfors, J., & Fransson, G. (2015). Research on mentor education for mentors of newly qualified teachers: A qualitative meta-synthesis. *Teaching and Teacher Education*, 48, 75-86.
<https://doi.org/10.1016/j.tate.2015.02.004>
- Beckmann, T. (2019). *Professionalisierung im Langzeitpraktikum – Unterstützung Studierender durch universitäre und schulische Lehrkräftebildner/-innen*. Lüneburg.
- Beckmann, T., & Ehmke, T. (2020). Unterrichtsnachbesprechungen zwischen Studierenden und schulischen bzw. universitären Lehrenden – Lerngelegenheiten zur theoretischen Begründung praktischen Handelns Unterrichtsnachbesprechungen. In K. Rheinländer & D. Scholl (Hrsg.), *Verlängerte Praxisphasen in der Lehrer*innenbildung Konzeptionelle und empirische Aspekte der Relationierung von Theorie und Praxis* (S. 316-330). Klinkhardt.
- Crasborn, F., Hennissen, P., Brouwer, N., Korthagen, F., & Bergen, T. (2011). Exploring a two-dimensional model of mentor teacher roles in mentoring dialogues. *Teaching and Teacher Education*, 27(2), 320-331. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2010.08.014>
- Dengerink, J., Lunenberg, M., & Korthagen, F. (2015). The Professional Teacher Educator: Six Roles. *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 33(3), 334-344.
- Eggenberger, K., & Staub, F. (2001). Gesichtspunkte und Strategien zur Gestaltung von Unterrichtsnachbesprechungen: Eine Fallstudie. Lehren lernen durch angeleitete didaktische Unterrichtsreflexion. *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung* 19(2), 199-216.
- Felten, R. v. (2005). *Lernen im reflexiven Praktikum – Eine vergleichende Untersuchung*. Waxmann.
- Früh, W. (2017). *Inhaltsanalyse: Theorie und Praxis*. UVK Verlagsgesellschaft.
- Futter, K. (2016). *Lernwirksame Unterrichtsnachbesprechungen im Praktikum – Nutzung von Lerngelegenheiten durch Lehramtsstudierende und Unterstützungsverhalten der Praxislehrpersonen*. Zürich.
- Gergen, A. (2019). Mentoring in schulpraktischen Phasen der Lehrerbildung. Zusammenfassung ausgewählter Forschungsbeiträge zur Mentorentätigkeit. In M. Degeling, N. Franken, S. Freund, S. Greiten, D. Neuhaus & J. Schellenbach-Zell (Hrsg.), *Herausforderung Kohärenz: Praxisphasen in der universitären Lehrerbildung. Bildungswissenschaftliche und fachdidaktische Perspektiven* (S. 329-339). Klinkhardt.
- Groll, A., & Schlee, J. (2007). Vorschlag für das Vorgehen bei einer strukturierten Unterrichtsnachbesprechung. In O. Ansorge, J. Lange, W. Schledde & J. Schlee (Hrsg.), *(Beratungs-)Gespräche in der Lehrerbildung – Prinzipien und Verfahren für eine größere Glaubwürdigkeit* (S. 17-20). Gewerkschaft Erziehung und Wissenschaft Niedersachsen.
- Hascher, T. (2012). Lernfeld Praktikum – Evidenzbasierte Entwicklungen in der Lehrer/innenbildung. *Zeitschrift für Bildungsforschung*, 2(2), S. 109-129.
- Hennissen, P., Crasborn, F., Brouwer, N., Korthagen, F. & Bergen, T. (2008). Mapping mentor teachers' roles in mentoring dialogues. *Educational Research Review*, 3(2), 168-186.
<https://doi.org/10.1016/j.edurev.2008.01.001>
- Hennissen, P., Crasborn, F., Brouwer, N., Korthagen, F., & Bergen, T. (2011). Clarifying pre-service teacher perceptions of mentor teachers' developing use of mentoring skills. *Teaching and Teacher Education*, 27(6), 1049-1058. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2011.03.009>
- KMK. (2014). *Vereinbarung zur Implementierung einer Praxisphase in die viersemestrigen Masterstudiengänge für das Lehramt an Grundschulen und das Lehramt an Haupt- und Realschulen*. http://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2004/2004_12_16-Standards-Lehrerbildung.pdf.

- Korthagen, F. (2016). Inconvenient truths about teacher learning: Towards professional development 3.0. *Teachers and Teaching*, 23(4), 387-405. <https://doi.org/10.1080/13540602.2016.1211523>
- Krattenmacher, S. (2014). *Planlos durchs Praktikum – Zielorientierter Kompetenzerwerb in der schulpraktischen Ausbildung angehender Lehrpersonen*. Barbara Budrich.
- Kreis, A. (2012). Ansätze zur Anreicherung der Lerngelegenheit Unterrichtspraktikum. Ausgewählte Modelle und deren empirische Erprobung. *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 3(2) 252-260.
- Kreis, A., & Staub, C. (2011). Fachspezifisches Unterrichtscoaching im Praktikum Eine quasi-experimentelle Interventionsstudie. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaften*, 14(1), S. 61-83. <http://dx.doi.org/10.1007/s11618-011-0170-y>
- Kreis, A., & Staub, F. C. (2012). Lernen zukünftiger Lehrpersonen im Kontext von Unterrichtsbereichsprachungen im Praktikum – multiple Indikatoren für ein schwer zu fassendes Phänomen. In M. Gläser-Zikuda, T. Seidel, C. Rohlfs, A. Gröschner & S. Ziegelbauer (Hrsg.), *Mixed Methods in der empirischen Bildungsforschung* (S. 209-226). Waxmann.
- Krieg, M., & Kreis, A. (Februar 2014). Reflexion in Mentoringgesprächen – ein Mythos? *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 9(1), S. 103-116.
- Kuckartz, U. (2016). *Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung*. 3. Auflage. Beltz Juventa.
- Mayring, P. (2012). Qualitative Inhaltsanalyse – ein Beispiel für Mixed Methods. In M. Gläser-Zikuda, T. Seidel, C. Rohlfs, A. Gröschner & S. Ziegelbauer (Hrsg.), *Mixed Methods in der empirischen Bildungsforschung* (S. 27-36). Waxmann.
- Mena, J., Hennissen, P., & Loughran, J. (2017). Developing pre-service teachers' professional knowledge of teaching: The influence of mentoring. *Teaching and Teacher Education*, 66, 47-59. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.03.024>
- Reusser, K. (1991). Plädoyer für die Fachdidaktik und für die Ausbildung von Fachdidaktiker/innen für die Lehrerbildung. *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 9(2), 193-215.
- Schüpbach, J. (2007). *Über das Unterrichten reden – Die Unterrichtsnachbesprechung in den Lehrpraktika – eine Nahtstelle von Theorie und Praxis?* Haupt Verlag.
- Spychiger, M. (2015). Theorie-Praxis-Bezug im Mentoring. Beispiele und pädagogische Interaktionen in Praxisgesprächen. In C. Villiger & U. Trautwein (Hrsg.), *Zwischen Theorie und Praxis Ansprüche und Möglichkeiten in der Lehrer(innen)bildung* (S. 109-129). Waxmann.
- Staub, F. C. (2001). Fachspezifisch-pädagogisches Coaching: Förderung von Unterrichtsexpertise durch Unterrichtsentwicklung. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 19(2), S. 175-198.
- Staub, F. C. (2004). Fachspezifisch-Pädagogisches Coaching: Ein Beispiel zur Entwicklung von Lehrerfortbildung und Unterrichtskompetenz als Kooperation von Wissenschaft und Praxis. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft* Beiheft, 7(3), S. 113-141.
- Staub, F. C., Waldis, M., Futter, K., & Schatzmann, S. (2014). Unterrichtsbesprechungen. In K.-H. Arnold, A. Gröschner & T. Hascher (Hrsg.), *Schulpraktika in der Lehrerbildung: Theoretische Grundlagen, Konzeptionen, Prozesse und Effekte* (S. 287-309). Waxmann.
- Wagner, S., Körbs, C., Ophardt, D., & Schaumburg, H. (2018). *Ergebnisse der Evaluation der Berliner Mentoring-Qualifizierung*. Berlin.
- Weinberger, S. (2013). *Klientenzentrierte Gesprächsführung Lern- und Praxisanleitung für psychosoziale Berufe*. Beltz Juventa.
- Wettstein, A. (2010). Lehrpersonen in schwierigen Unterrichtssituationen unterstützen. Ein pädagogisch-didaktisches Coaching zur Prävention von Unterrichtsstörungen. *Pädagogische Hochschule Bern, VHN*, 145-157.
- Ziegler, A. (2009). Mentoring: Konzeptuelle Grundlagen und Wirksamkeitsanalyse. In H. Stöger (Hrsg.), *Mentoring : Theoretische Hintergründe, empirische Befunde und praktische Anwendungen* (S. 7-30). Pabst.

Wiebke Jantzen und Sina-Louisa Müller

Kooperationsverhalten von Erstklassenlehrkräften – Bestandsaufnahme und Potentiale beispielhaft an ausgewählten niedersächsischen Grundschulen

Dieser Beitrag beruht auf Ergebnissen aus der studentischen Forschung im Projektbandseminar „Sprechen über Unterricht – wie Lehrkräfte gemeinsam Unterricht planen“ (Lehrender: Dr. Timo Beckmann).

Lehrkräfte in ersten Klassen der Grundschule stehen in vielfältigen Kooperationsbeziehungen mit anderen pädagogischen Akteuren*innen. In diesem Beitrag wird eine Studie zu ‚Kooperationsformen und -partnern*innen von Erstklassenlehrkräften‘ vorgestellt. Es handelt sich um den Vergleich der Intensität von Kooperation an Grundschulen und es wird insbesondere die Kooperation von Primarstufenlehrkräften mit Erziehern*innen mit der Kooperation zwischen Primarstufenlehrkräften untereinander verglichen. Die Festlegung dieser Thematik basiert auf dem aktuellen Forschungsstand über die Kooperationssituation an Schulen. Insbesondere ist die Transition zwischen den Institutionen Kindergarten und Grundschule interessant. Da die Kommunikation als Schlüssel zur Kooperation gilt, werden Gesprächssituationen fokussiert. Um zu ergründen, in welchen Situationen und in welcher Form mit wem und bzgl. welcher Thematik kooperiert wird, wurde eine Stichprobe von vierzig Primarstufenlehrkräften mittels eines schriftlichen Fragebogens befragt. Aus den ausgewerteten Ergebnissen geht eine besonders auffällige Priorisierung der Kooperationspartner*innen innerhalb der eigenen Berufsgruppe hervor: Die befragten Lehrkräfte stuften einstimmig die Kooperation unter Lehrkräften als gewinnbringender im Vergleich zur Kooperation mit Erziehern*innen ein. Auf inhaltlicher Ebene konnte ein Schwerpunkt im Themenbereich der Erziehung ausgemacht werden, bzgl. dessen favorisiert mit anderen Primarstufenlehrkräften kooperiert wird.

1 Theoretischer Hintergrund und aktueller Forschungsstand

Kooperation in der Schule findet seine Bedeutung als zentrales Konstrukt „guter Schulen“ und ist durch den Einfluss auf die Lernbedingungen und damit verbundenen verbesserten Schüler*innenleistungen unabdingbar für die Schulent-

wicklungs- bzw. Schuleffektivitätsforschung (Steinert et al., 2006). Um einen theoretischen Hintergrund aufzustellen, ist zuerst der Begriff der Kooperation zu definieren. Die Definition nach Erika Spieß (2004) gibt hierbei eine Orientierung. Diese besagt, Kooperation ist „gekennzeichnet durch den Bezug auf andere, durch gemeinsam zu erreichende Ziele bzw. Aufgaben, sie ist intentional, kommunikativ und bedarf des Vertrauens. Sie setzt eine gewisse Autonomie voraus und ist der Norm von Reziprozität verpflichtet“ (Spieß, 2004, S. 199). Die hiesige Studie fokussiert ausschließlich Situationen, in denen die Kooperationspartner*innen in einem Gespräch kooperieren (im Folgenden daher: Gesprächspartner*innen). Herauszustellen sind demnach besonders die Merkmale eines gemeinsamen Ziels von mindestens zwei Gesprächspartnern*innen sowie der Aspekt einer vertrauensvollen und autonomen Kommunikation. Insgesamt sind die Grundlagen jeder Kooperation die persönliche Einstellung, Bereitschaft und Offenheit gegenüber einer Kooperation, ihrem Anlass und den Partnern*innen sowie das verfügbare Zeitkontingent.

Hinsichtlich der Kooperationsformen wird auf das Kooperationsmodell nach Gräsel et al. (2006) zurückgegriffen. Darin werden die Kooperationsformen *Austausch*, *Arbeitsteilung* und *Ko-Konstruktion* differenziert. Bei einem *Austausch* handelt es sich um eine wechselseitige Informationsübergabe bezüglich beruflicher Inhalte und Gegebenheiten. Die *Arbeitsteilung* besteht darin, dass Aufgaben unter den Teilhabenden aufgeteilt und deren Ergebnisse sowie Erkenntnisse zusammengeführt werden. Bei der *Ko-Konstruktion* wird durchgehend in Teams zusammen-gearbeitet, wobei vorhandenes Wissen der Beteiligten aufeinander bezogen wird. Daraus resultieren gemeinsame Aufgaben- oder Problemlösungen für alle Beteiligten (Gräsel et al., 2006).

Im Rahmen dieser Untersuchung sollen ausgewählte Kooperationspartner*innen von Lehrkräften, die Berufserfahrungen mit der Leitung erster Klassen gesammelt haben, in Hinblick auf ihr Kooperationsverhalten näher betrachtet werden. Dafür wurde die Auswahl der Kooperationspartner*innen dahingehend vorgenommen, als dass diese Personengruppen einen wesentlichen Einfluss auf einen reibungslosen Übergang von Kindern aus dem Kindergarten in die Grundschule nehmen. Denn: Es ergeben sich durch (erfolgreiche) Zusammenarbeit positive Effekte auf die Lerngegebenheiten der angehenden Schulkinder (Gräsel et al., 2012). Die genannten positiven Effekte können beispielhaft der Kooperation unter Lehrkräften innerhalb eines Kollegiums sowie der Kooperation zwischen Lehrkräften und den Erziehern*innen der entsprechenden Kinder zugeschrieben werden, da diese den Übergang maßgeblich prägen (BiKS, 2020).

Aktuell gibt es durch verschiedene Studien unterschiedliche Erkenntnisse über die Kooperation unter Lehrkräften eines Kollegiums und unter Primarstufenlehrkräften mit Erziehern*innen. Laut Trumpa et al. (2016) gewinnt die Lehrer*innenkooperation zunehmend an Bedeutung bzgl. der nebenunterricht-

lichen Tätigkeiten. Zudem zeigen sich unterschiedliche Ausprägungen zur Realisierung der Kooperationsformen: Während zwei einschlägige Studien Hinweise darauf geben, dass die Form des *Austauschs* am häufigsten stattfindet, kommt die *ko-konstruktive* Zusammenarbeit verhältnismäßig selten vor (Bondorf, 2013). Im Vergleich dazu gibt es weniger Studien, die die Zusammenarbeit von Lehrkräften und Erziehern*innen untersuchen. In einer Studie des Bambergers Forschungsprojekts BiKS stellte sich heraus, dass zwischen diesen beiden Kooperationspartnern*innen der allgemeine Informationsaustausch am häufigsten stattfindet. Darin eingeschlossen sind Gespräche über die Stärken und Schwächen einzelner Kinder, der inhaltliche Austausch (z.B. Materialien) und das Absolvieren gemeinsamer Fortbildungen (Faust et. al., 2011). Unterstützend dazu wird der allgemeine Informationsaustausch von den Lehrkräften und den Erziehern*innen als besonders wichtig erachtet. Wobei zu ergänzen ist, dass die Erzieher*innen diesen (und weitere gemeinsame Interaktionen) als wichtiger empfanden als die Lehrkräfte (ebd.). Laut einer weiteren Studie ist für beide Kooperationspartner*innen die *ko-konstruktive* Kooperationsform am gewinnbringendsten, diese wird jedoch seltener in der Praxis genutzt (Trumppa et al., 2016).

Zusammengefasst besagen die aktuellen Forschungsergebnisse aus der Literatur, dass Kooperation zwar an Bedeutung gewinnt (Trumppa et al., 2016), andererseits aber in der Praxis nicht hinreichend häufig etabliert ist. Durch den Verzicht auf intensive Kooperation wird das vielschichtige Potenzial nicht ausgeschöpft, das sich u.a. in belastungsmindernder Wirkung für Lehrkräfte (Mitas, 2017), in Möglichkeiten der professionellen Weiterentwicklung von Lehrpersonal (Bondorf, 2013) sowie in besseren Unterstützungsmöglichkeiten während des Übergangs von Schüler*innen (Kreid & Knoke, 2012) manifestiert. Bei Betrachtung der Kooperationsformen wird deutlich, dass der Austausch bevorzugt genutzt wird, während die Ko-Konstruktion eher seltener stattfindet (Bondorf, 2013) – wobei gerade diese Form besonders viel Potenzial für eine gewinnbringende Kooperation birgt (Trumppa et al., 2016). Mit Erziehern*innen findet insgesamt betrachtet eher weniger Kooperation statt (Faust et al., 2011). Es lässt sich festhalten, dass sich die erfolgreiche Kooperation der beiden untersuchten Kooperationspartner*innen als gewinnbringend für beide Parteien darstellt. Insbesondere zwischen den Berufsgruppen scheint es bislang aber noch ungenutztes Potential zu geben.

Die Ursachen des dargelegten Forschungsstands, sprich die priorisierte Kooperation unter Lehrkräften anstatt berufsgruppenübergreifender Kooperation sowie die verstärkte Nutzung des Austauschs als priorisierte Kooperationsform mit den jeweiligen Kooperationspartnern*innen, werden durch gezielte Befragungen untersucht. Im Fokus steht dabei der Vergleich von Gesprächen zwischen den Partnern*innen in schulalltäglichen Situationen, anhand derer sich das Kooperationsverhalten manifestiert. Um die untersuchte Kooperation auf berufsbedingte und alle Erstklassenlehrkräfte betreffende Situationen zu beziehen, wird in der Er-

hebung kategorisiert: Es werden drei Bereiche (im Folgenden: Inhalte) der KMK-Standards für die Lehrkräftebildung betrachtet, die in diesem Zusammenhang besonders relevant sind: Unterrichten, Erziehen und Beurteilen (Kultusministerkonferenz, 2019). Diese wurden ausgewählt, da sie für die Unterrichtsqualität von besonderer Bedeutung sind (Kultusministerkonferenz, o. D.).

Entwicklung der Forschungsfrage

Die aus dem Forschungsstand herausgearbeiteten Hinweise relativ geringer Umsetzung von Kooperationsstrukturen an Primarschulen machen weitere Untersuchungen nach möglichen Gründen dafür notwendig. Konkret erzielt werden soll durch die Kooperation die gelingende Gestaltung des Schuleintritts. Daraus resultieren bspw. langfristige Chancen auf die Bereitstellung besserer Lerngelegenheiten oder zur individuelleren Förderung. Aus diesen Erkenntnissen wurde die folgende Forschungsfrage entwickelt:

*„Welche Kooperationsformen treten bei Gesprächen zwischen Erstklassenlehrkräften und den verschiedenen Kooperationspartnern*innen (Erzieher*innen bzw. Lehrkräfte innerhalb des Kollegiums) auf und inwieweit unterscheiden sich diese inhaltlich?“*

Zur Veranschaulichung der in dieser Studie enthaltenen Ebenen der Forschungsfrage dient die Tabelle 1:

Tab. 1: Ebenen der Forschungsfrage

*„Welche **Kooperationsformen** treten bei Gesprächen zwischen Erstklassenlehrkräften und den verschiedenen **Kooperationspartnern*innen** (Erzieher*innen und Lehrkräfte innerhalb des Kollegiums) auf und inwieweit unterscheiden sich diese inhaltlich?“*

1. Ebene – **Kooperationsformen** = Austausch, Arbeitsteilung, Ko-Konstruktion
 2. Ebene – **Kooperationspartner*innen** = Lehrkräfte im Kollegium, Erzieher*innen
 3. Ebene – **Gesprächsinhalte** = KMK-Standards: Unterrichten, Erziehen, Beurteilen
-

Hypothesen

Es werden anhand des dargestellten Forschungsstands die folgenden Hypothesen entwickelt. Bei allen Hypothesen handelt es sich um Alternativhypothesen, denn sie beschreiben stets die Annahme, dass ein Unterschied zwischen den genannten Konstrukten besteht (Budeschewski & Günther, 2020). Die drei Hypothesen lauten:

1. „*Die Inhalte von Kooperationsgesprächen unterscheiden sich je nachdem, ob Lehrkräfte untereinander oder mit Erziehern*innen kooperieren.*“ Diese Hypothese ist ungerichtet, da kein spezifischer Unterschied definiert wird, sondern allein ein unbestimmter Unterschied angenommen wird (ebd.). Grund für diese Hypothese ist das unterschiedliche Erfahrungsgebiet der Berufsgruppen

und die unterschiedliche Expertise, die den Berufen zugrunde liegt (Trumppa et al., 2016).

2. „*Es wird erwartet, dass zur Umsetzung von Kooperation den Inhalten des Kompetenzbereichs Erziehung am stärksten zugestimmt wird.*“ Diese Annahme bezieht sich auf alle drei Kooperationsformen. Sie ist gerichtet, da ein hierarchischer Unterschied angenommen wird (Budeschewski & Günther, 2020). Grund für diese Hypothese ist die besondere inhaltliche Parallele zwischen Erziehern*innen und Lehrkräften im Bereich des Erziehens. In beiden Berufsgruppen kann hier auf Expertise in diesem Bereich aufgebaut werden, sodass eine besonders intensive Kooperation zwischen Erziehern*innen und Lehrkräften möglich ist. Auch im Kollegium ist hier eine intensivere inhaltliche Parallele vorhanden, da es um überfachliche Kompetenzen der Lernenden geht, die unabhängig von bestimmten Fächern zwischen allen Fachlehrkräften besprochen werden können.
3. „*Die jüngeren Erstklassenlehrkräfte (zwischen zwanzig und dreißig) kooperieren mehr mit anderen Lehrkräften und mit den Erziehern*innen.*“ Diese Hypothese ist ebenfalls gerichtet, da die Kooperationsbereitschaft jüngerer Lehrkräfte als erhöht eingeschätzt wird (Budeschewski & Günther, 2020). Der Grund für diese Hypothese liegt in der Annahme, dass junge Lehrkräfte auf die Unterstützung anderer Lehrkräfte und damit verbundene Kooperationsstrukturen eventuell stärker angewiesen sind.

2 Methode

Die Daten dieser Forschung wurden im Rahmen des Projektbandes ‚Sprechen über Unterricht – Wie Lehrkräfte und Studierende Unterricht planen und reflektieren‘ an der Leuphana Universität Lüneburg im Jahr 2020 erhoben. Es wurde eine Stichprobe von vierzig Erstklassenlehrkräften (N=40) aus zehn niedersächsischen Grundschulen mittels eines selbsterstellten Fragebogens einmalig befragt. Die Akteure*innen, die den Fragebogen ausfüllten, sind Lehrkräfte, die zum Zeitpunkt der Befragung eine erste Klasse leiteten oder Berufserfahrungen darin aufwiesen.

Fragebogenkonstruktion und Datenerhebung

Zur Erreichung einer hohen Durchführungsobjektivität wurden standardisierte Bedingungen geschaffen, indem alle befragten Lehrkräfte eine schriftliche Einweisung in den Fragebogen erhielten (Flick, 2019). Zur Stabilisierung der Inhaltsvalidität wurde darauf geachtet, dass alle relevanten Aspekte mit in den Fragebogen einbezogen wurden. Die drei Ebenen *Gesprächsinhalte*, *Kooperationsformen* und

*Kooperationspartner*innen* stehen in Wechselwirkung miteinander, wie Abbildung 1 zeigt. Die Intensität des Gesprächsinhaltes ist dabei abhängig von der Kooperationsform, da die verschiedenen Kooperationsformen unterschiedliche Gesprächstiefen zulassen (Trumpa et al., 2016). Dabei eignen sich für die verschiedenen Gesprächsinhalte unterschiedliche Kooperationsformen, sodass diese sich wechselseitig bedingen. Auch die personelle Gegebenheit der Kooperierenden nimmt maßgeblichen Einfluss auf die Gesprächsinhalte, da bei der einzelnen Lehrkraft, je nach individuellen Bedürfnissen, auf verschiedenen Inhaltsebenen Kooperationsbedarf aufkommen kann. Auch wird durch die Vorlieben der kooperierenden Lehrkraft, aber auch durch äußere Einflüsse, wie bspw. Ort und Zeit, eine Abhängigkeit zwischen der Wahl der Kooperationsform und dem/ der Kooperationspartner*in hergestellt.

Durch den Bezug auf die theoretisch beschriebenen Kooperationsformen und den Zusammenhang zu den KMK-Standards für die Lehrkräftebildung, wird ein deduktives Vorgehen ermöglicht. Um Wissen über das Kooperationsverhalten der Kooperationspartner*innen zu erlangen, wurde ein Fragebogen, welcher vierzig Items zur Kooperation zwischen beiden Partnern*innen beinhaltet, erstellt. Inhaltlich sind sie identisch und einmal auf das Kooperationsverhältnis von der ausfüllenden Erstklassenlehrkraft zu Lehrkräften im Kollegium und einmal auf Erzieher*innen bezogen. Diese Aufteilung wird in der folgenden Abbildung 1 verdeutlicht.

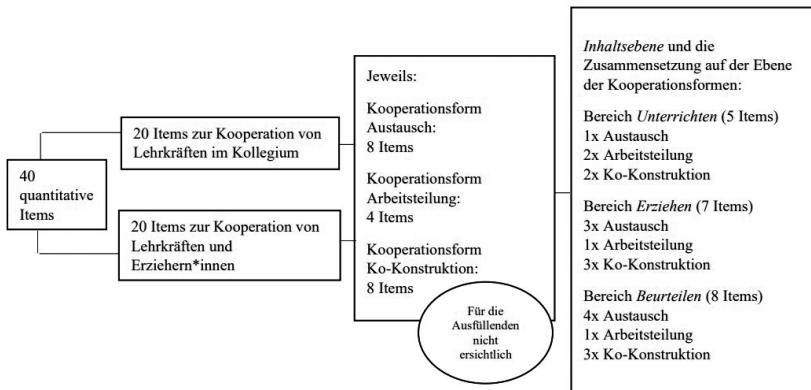


Abb. 1: Aufteilung der quantifizierenden Items (eigene Darstellung)

Auf der Inhaltsebene, die in Abbildung 2 aufgezeigt ist, wurde eine Einteilung in Bezug zur Kultusministerkonferenz mit dem Schwerpunkt ‚Standards für die Lehrerbildung – Bildungswissenschaften‘ vorgenommen, da sie an die Kompetenzbereiche ‚Unterrichten‘, ‚Erziehen‘ und ‚Beurteilen‘ angelehnt ist (Kultusminis-

terkonferenz, 2019). Diese Kategorien sind für die Ausfüllenden deutlich durch Überschriften gekennzeichnet. In allen drei Inhaltsbereichen wurden Items aus den drei Kooperationsformen (Austausch, Arbeitsteilung und Ko-Konstruktion) aufgenommen. Die Zuordnung eines Items zu einer Kooperationsform ist dabei für die Ausfüllenden nicht ersichtlich. Beispielhaft ist ein Item in Tabelle 2 aufgeführt.

Validierung

Bevor die Fragebögen in der vorliegenden Fassung an den zehn ausgewählten Schulen ausgegeben wurden, konnte im Sinne der Verbesserung der Validität ein Pre-Test mit vier Probanden*innen durchgeführt werden. Die Personen haben den Fragebogen jeweilig selbstständig ausgefüllt und im Nachgang intensiv mit den Autorinnen über den Fragebogen diskutiert. Hierdurch gab es die Möglichkeit, den Fragebogen auf seine Verständlichkeit hin zu prüfen. Alle vier Personen sind als Erstklassenlehrkräfte tätig und besitzen daher auch das nötige Grundwissen zum Ausfüllen der Bögen. Auf diese Weise konnten Verständnisschwierigkeiten präventiv aufgedeckt und verhindert werden, da auf der Grundlage des Pre-Tests Anpassungen in Bezug auf missverständliche Items unternommen wurden.

Codierung und Auswertungsmethode

Die ausfüllenden Personen konnten den gegebenen Items durch das Ankreuzen ihre Zustimmung oder Ablehnung verdeutlichen. Hierzu wurde eine Skala von 1= „trifft gar nicht zu“ über 2= „trifft selten zu“, 3= „trifft meistens zu“ bis hin zu 4= „trifft voll zu“ angelegt. Auf diese Weise wurde der Urteilsfehler der zentralen Tendenz vermieden (Döring, 2016). Daraus resultiert, auch in den nachstehenden Darstellungen geltend, dass ein höherer Wert mit höherer Zustimmung der Probanden*innen einhergeht. Die Ergebnisse wurden in Excel übertragen. Statistische Berechnungen wurden nach Datenimport in SPSS vorgenommen.

Kategoriensystem der Kooperationsformen

Wie zur Herstellung von Auswertungsobjektivität sowie Interpretationsobjektivität gefordert, wurden die genannten Items und Indikatoren für die Kooperationsformen im Vorfeld der Studie definiert (Baur & Blasius, 2019). Durch dieses deduktive Vorgehen können aus den Prämissen der Gesprächsinhalte und der Kooperationsformen neue Konklusionen ermittelt werden, die zur Beantwortung der Forschungsfrage beitragen (Diaz-Bone, 2019). In Tabelle 2 ist anhand eines Beispiels aus dem Inhaltsbereich „Erziehen“ ein Einblick gegeben, wie ein exemplarisches Item dieser Kooperationsform anhand des zugeschriebenen Schlüsselbegriffes (kursiv) ausgewertet werden kann.

Tab. 2: Schlüsselbegriffe

Kooperationsinhalt	Erziehen
Kooperationsform	Ko-Konstruktion
Anzahl der Items	6 Items auf oben genannter Ebene
Beispielitem	Mit Lehrkräften im Kollegium kooperiere ich in Bezug auf die Individualität und (ganzheitliche) Entwicklung der Schüler*innen, indem wir Wissen über mögliche Störungen und deren Prävention sowie Intervention zusammentragen.

Abschließend soll das Gütekriterium der Reliabilität die Zuverlässigkeit dieser Studie beleuchten. Alle Daten wurden einer Reliabilitätsanalyse unterzogen (Berechnung von Cronbachs Alpha, Budeschewski & Günther, 2020). Bis auf zwei Ausreißerwerte wurden, unter Zusammenführung der Kooperationsformen, vorwiegend Cronbachs Alpha-Werte im Bereich von .57 bis .77 berechnet (Tabelle 3). Damit liegt der Großteil der Werte laut Streiner (2003) in einem akzeptablen Bereich. Lediglich die Skala, in der der Gesprächsinhalt ‚Unterrichten‘ zwischen Lehrkräften im Kollegium unter der Kooperationsform der Arbeitsteilung erfragt wird, erreichte einen Wert von Cronbachs Alpha .38 und liegt somit im inakzeptablen Bereich (ebd., Tabelle 3). In der folgenden Ergebnisdarstellung ist also besonders der Inhaltsbereich der Arbeitsteilung innerhalb des Kollegiums kritisch zu betrachten.

Tab. 3: Reliabilitätsanalyse

Kompetenz- bereich	Austausch			Arbeitsteilung			Ko-Konstruktion		
	Erz. α	Lk. α	Item- anzahl	Erz. α	Lk. α	Item- anzahl	Erz. α	Lk. α	Item- anzahl
Unterrichten									
	-	-	1	.42	.38	2	.86	.77	2
Erziehen	.97	.73	3	-	-	1	.87	.57	3
Beurteilen	.78	.48	4	-	-	1	.70	.70	3

Anmerkungen: N = 40 Probanden*innen, α = Cronbachs Alpha, Erz. = Erzieher*in, Lk. = Lehrkraft.

3 Ergebnisse

Um die Forschungsfrage (Kapitel 2.2) beantworten zu können, wird sich an den drei vorgestellten Hypothesen orientiert, zu denen nacheinander die Ergebnisse berichtet werden.

Hypothese 1: Themen in der Kooperation

In Tabelle 4 wird aufgezeigt, dass zwischen Lehrkräften in allen Inhaltsbereichen mehr Kooperation stattfindet als mit den Erziehern*innen. Die inhaltlichen Schwerpunkte einer Kooperation zwischen Kollegen*innen liegen dabei in den Bereichen des Unterrichtens und Erziehens und finden meist in der Kooperationsform des Austausches statt. Mit Erziehern*innen wird am ehesten im Bereich des Erziehens kooperiert, wobei ebenfalls die Kooperationsform Austausch am häufigsten erlebt wird.

Tab. 4: Ergebnisdarstellung unter Einbezug aller Variablen

Kompetenzbereich	Austausch					Arbeitsteilung					Ko-Konstruktion											
	Erz.		Lk.		df	t	p	Erz.		Lk.		df	t	p	Erz.		Lk.		df	t	p	d
	M	M	M	M				M	M	M	M				M	M	M	M				
Unterrichten	2.10	3.43	38	6.71	.00	.78	1.41	2.06	37	6.47	.00	.77	1.80	2.80	37	6.23	.00	.71				
Erziehen	2.04	3.50	38	6.80	.00	.79	1.46	1.98	38	3.89	.00	.60	2.05	2.89	38	6.79	.00	.78				
Beurteilen	1.88	3.14	37	9.97	.00	.89	1.39	2.93	35	8.53	.00	.85	1.24	2.51	36	10.77	.00	.90				

Anmerkungen: KMK-Standards definieren die Gesprächsinhalte, M = Mittelwert, d = Cohen's d, Erz. = Erzieher*in, Lk. = Lehrkraft.

Die erste Hypothese geht von unterschiedlicher Intensität bei den Kooperationsinhalten zwischen den gegebenen Kooperationspartnern*innen aus. Um die Mittelwertsunterschiede zu testen, wurde ein t-Test für jeden Inhaltsbereich (d.h. für Unterrichten, Erziehen, Beurteilen) mit der*dem entsprechenden Kooperationspartner*in durchgeführt. Dabei zeigte sich, dass die Differenzen der durchschnittlichen Ausprägung der Kooperation zwischen Lehrkräften und Erziehern*innen in allen KMK-Bereichen signifikant sind ($p < .001$). Damit ist dieser Alternativhypothese zuzustimmen, insofern als dass ein Unterschied zwischen den Variablen besteht (Streiner, 2003).

Hypothese 2: Gesprächsinhalte in der Kooperation

Die zweite Alternativhypothese fokussiert ebenfalls die Gesprächsinhalte der Kooperation. In der zweiten Hypothese wurde davon ausgegangen, dass für die Befragten die Tätigkeiten aus dem Kompetenzbereich ‚Erziehen‘ als besonders relevant erscheinen. Dieser Hypothese ist ebenfalls (ohne statistische Prüfung) zuzustimmen, weil die Mittelwerte im Bereich Erziehen im Vergleich zu den anderen Kooperationsformen und zu den anderen Inhaltsbereichen (Unterrichten, Beurteilen) bei der Zusammenschau der Kooperationsformen höher ausfallen. Besonders prägnant ist der Mittelwert in der Kooperationsform Austausch, denn sowohl in der Kooperation zur Thematik Erziehen mit anderen Lehrkräften ($M=3.03$) als auch mit Erziehern*innen ($M=2.11$) wird eine relativ hohe Zustimmung konstatiert (Tabelle 4, Abbildung 2). Die Antwort auf die Hypothese lautet demnach: Im Fall einer seltenen Kooperation zwischen Erstklassenlehrkräften und Erziehern*innen wird am ehesten das Thema ‚Erziehen‘ angesprochen.

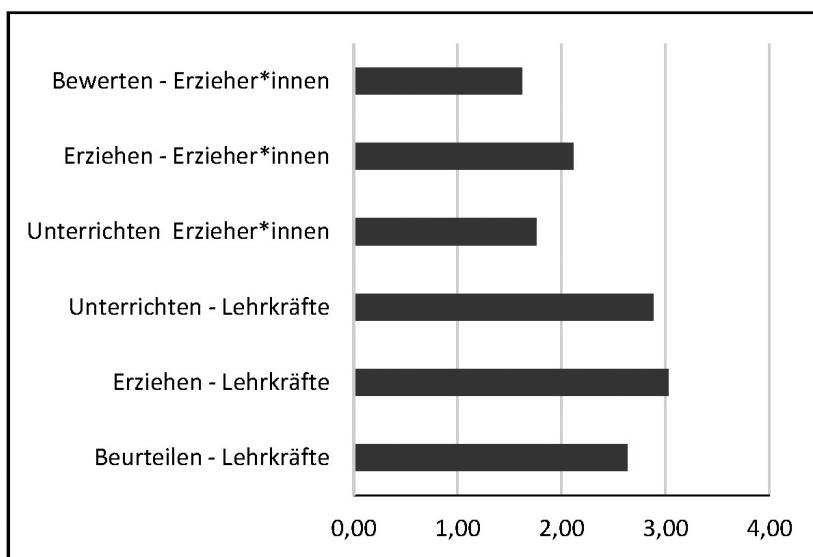


Abb. 2: Gesprächsinhalte von Lehrkräften mit Kooperationspartnern*innen

Hypothese 3: Beteiligte Kooperationspartner*innen

Die dritte Alternativhypothese bezieht sich auf die Kooperationspartner*innen und geht davon aus, dass jüngere Lehrkräfte eher zur Kooperation mit anderen Lehrkräften und Erziehern*innen bereit sind. Für die Stützung dieser Hypothese finden sich in unserer Befragung keine eindeutigen Hinweise (Abbildung 3). Die

Abbildung setzt die Gesprächsinhalte und die Kooperationsform auf der y-Achse in Beziehung. Auf der x-Achse werden die Mittelwerte bezüglich der Zustimmung durch jüngere (20 bis 40 Jahre, n=15) und ältere (41 bis 60 Jahre, n=25) Lehrkräfte dargestellt. Dabei ist zu erkennen, dass die Kooperationsbereitschaft von jüngeren Lehrkräften nicht auffallend höher ist als die der älteren Lehrkräfte. Der markanteste Unterschied ist in der Thematik des Erziehens im Austausch mit den Erziehern*innen festzumachen, da die jüngeren Lehrkräfte dieser Kooperation weniger zustimmen ($M=1.87$) als die älteren Lehrkräfte ($M=2.74$) (Abbildung 3). Insgesamt kann diese Hypothese jedoch nicht eindeutig verifiziert oder falsifiziert werden, da die Einschätzung vorhandener Kooperationsbereitschaft anscheinend nicht im Zusammenhang mit der Thematik und der Kooperationsform sowie den Kooperationspartnern*innen steht.

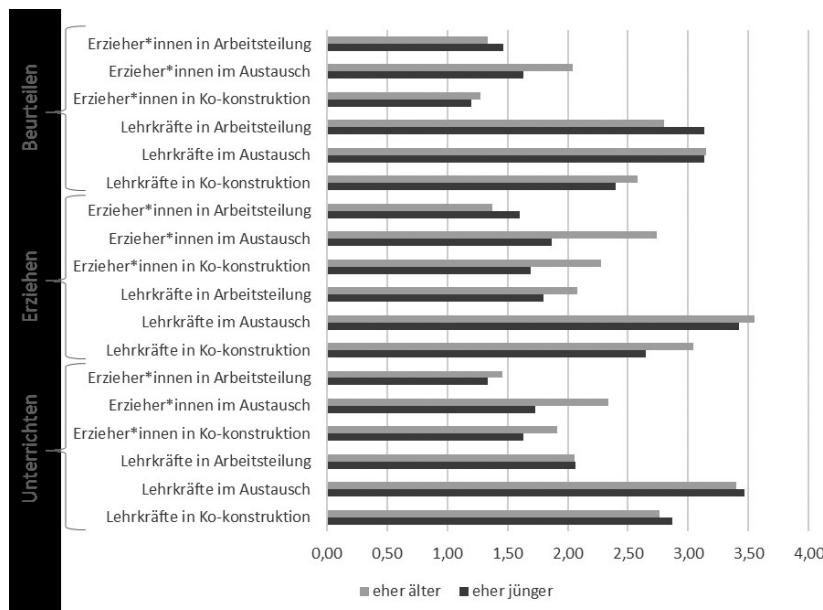


Abb. 3: Die Einschätzung vorhandener Kooperationsbereitschaft der verschiedenen Altersklassen

4 Diskussion

Diese Studie hat mit N=40 ausgefüllten Fragebögen lediglich einen Einblick in die Praxis der Kooperationsmöglichkeiten von Erstklassenlehrkräften gegeben. In Anlehnung an diese Ergebnisse soll nun ein Blick auf die drei Ebenen der

Fragestellung (Kapitel 2.2) gerichtet werden. Zweck dieser Studie soll die Beantwortung folgender Frage sein: „Welche Kooperationsformen treten bei Gesprächen zwischen Erstklassenlehrkräften und den verschiedenen Kooperationspartnern*innen (Erzieher*innen und Lehrkräfte innerhalb des Kollegiums) auf und inwieweit unterscheiden sich diese inhaltlich?“

Die erste Ebene der Forschungsfrage bezieht sich auf das Auftreten der Kooperationsformen. Dabei wurde auf literaturbasierter Ebene herausgearbeitet, dass die Kooperationsform ‘Austausch’ am häufigsten stattfindet, wohingegen die Konstruktion kaum Anwendung findet (Bondorf, 2013). Innerhalb der eigenen Studie konnte dies weiter bekräftigt werden, obgleich im anschließenden Unterkapitel auf Limitationen verwiesen wird.

Die zweite Ebene bezieht sich auf die ausgewählten Kooperationspartner*innen. Beim Einblick in die Praxis fällt auf, dass Lehrkräfte eventuell untereinander stärker kooperieren als mit Erziehern*innen. Vorwiegend geht es auf dieser Ebene nicht um eine inhaltliche Gegenüberstellung, sondern um das Aufzeigen zweier Institutionen (Kindertagesstätte und Grundschule), die bezüglich ihrer Kooperationsformen und -inhalten untersucht wurden.

Die dritte Ebene der Forschungsfrage nimmt Bezug auf die inhaltliche Unterscheidung der Gesprächsinhalte zwischen den Gesprächspartnern*innen. In bisheriger Forschung sind konkrete Gesprächsinhalte eher weniger berücksichtigt worden. Das Bamberger Forschungsprojekt ‚Bildungsprozesse, Kompetenzentwicklung und Selektionsentscheidungen im Vorschul- und Schulalter‘ (BiKS) konnte jedoch herausfinden, dass Lehrkräfte mit Erziehern*innen vorwiegend einen allgemeinen Informationsaustausch vornehmen, der die Stärken und Schwächen der Kinder in den Blick nimmt (Faust et al., 2011). Unter Einbeziehung unserer Forschungsergebnisse wird sowohl in der Kooperation im Kollegium als auch mit Erziehern*innen der Inhalt ‚Erziehen‘ am intensivsten besprochen. Darunter kann auch die Besprechung der Stärken und Schwächen der Lernenden gefasst werden. Daher sind unsere Ergebnisse kohärent zu bisherigen Forschungsergebnissen.

Limitationen

Zunächst ist auf den unvollständigen Einbezug der KMK-Standards zu verweisen, die auf der Ebene der Gesprächsinhalte zu verorten sind. Die Dimension ‚Innovieren‘ blieb in dieser Studie unberücksichtigt, da sich die übrigen drei KMK-Standards (Unterrichten, Erziehen, Beurteilen) schlüssiger in den Kontext der Kommunikation einbetten ließen. Der Bereich des Innovierens hätte eine klare Fokussierung mit den gewählten Gesprächsteilnehmern*innen erschwert.

Weiterhin ist in Bezug auf die Ebenen der Kooperationsformen festzuhalten, dass im Bereich der Arbeitsteilung ein Cronbachs Alpha = .38 ermittelt wurde, welcher damit nach Streiner (2003) im nicht-reliablen Bereich zu verorten ist. Grund dafür ist die Definition von Arbeitsteilung (Kapitel 2.1), die nur schwer

in verschiedenen Items repräsentiert werden kann. Die Items wurden außerdem ausschließlich für diese Studie entwickelt und wurden bisher in keinen anderen Studien getestet.

Zuletzt sollte beachtet werden, dass aufgrund der eingeschränkten Stichprobengröße und der nicht-systematischen Auswahl der befragten Personen die gesammelten Erkenntnisse der hiesigen Studie nicht generalisierbar sind. Sie dienen lediglich einem exemplarischen Einblick ins alltägliche Kooperationsverhalten niedersächsischer Grundschulen.

Implikationen für die Schulpraxis

Insgesamt wird Kooperation im schulischen Kontext als gewinnbringend angesehen. Wie die Studie und der Forschungsstand jedoch zeigen, werden in Bezug auf die Gesprächspartner*innen Unterschiede in der Relevanz gemacht. Dabei wird die Kooperation innerhalb des Kollegiums häufiger realisiert als die Kooperation mit den Erziehern*innen, die die Kinder vor Eintritt in die Schule zumeist über einige Jahre begleiten. Fest steht, dass die "mangelnde Abstimmung zwischen den ersten beiden Bildungsstufen [...] als ein bedeutsamer Organisationsnachteil des deutschen Bildungswesens und als potentielle Hürde auf dem Bildungsweg der Kinder betrachtet [wird]" (Faust et al., 2011, S. 38). Dies scheint auch durch die durchgeführte Studie in Teilen Bestätigung zu finden und versperrt damit allen Beteiligten und besonders den angehenden Schulkindern die Chance auf einen reibungslosen Übergang und Aufenthalt in der Grundschule (bspw. in Griebel & Niesel, 2018). Es scheint also für die Zukunft eine Aufgabe der Bildungseinrichtungen zu sein, die Kooperation im Übergang zu verbessern und somit auch eine größere Offenheit, Akzeptanz und Kooperationsbereitschaft zu erreichen, die langfristig das Bildungssystem stärken kann. Abschließend ist hinzuzufügen, dass eine historische Trennung zwischen den Institutionen Kindergarten und Schule besteht. Auch heutzutage sind beide Berufsgruppen voneinander abgegrenzt, obwohl beide das Ziel verfolgen, die jungen Generationen bestmöglich auf ihre Selbstständigkeit in der Gesellschaft vorzubereiten. Besonders durch die verschiedenen beruflichen Werdegänge (drei- oder vierjährige Ausbildung bei Erziehern*innen und fünf Jahre Studium mit anschließendem Vorbereitungsdienst bei Lehrkräften) entsteht zwischen beiden Berufsgruppen ein hierarchisches Gefälle. Dieses Gefälle kann die Kooperation erschweren oder gar negativ beeinflussen (Kreid & Knoke, 2012). Der Gegenüberstellung trotz des gemeinsamen Ziels sollte sich jede Lehrkraft bewusst sein, um einen sensiblen und wertschätzenden Umgang in der Kooperation mit Erziehern*innen zu pflegen.

Literaturverzeichnis

- Baur, N., & Blasius, J. (2019). Methoden der empirischen Sozialforschung – Ein Überblick. In N. Baur & J. Blasius (Hrsg.), *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung* (S. 41-64). Springer VS.
- BiKS (2020, 05. Mai). *Bildungsprozesse, Kompetenzentwicklung und Selektionsentscheidungen im Vorschul- und Schulalter*. Universität Bamberg. <https://www.uni-bamberg.de/biks/>
- Bondorf, N. (2013). *Profession und Kooperation: Eine Verhältnisbestimmung am Beispiel der Lehrerkooperation*. Springer VS.
- Budischewski, K., & Günther, K. (2020). *SPSS für Einsteiger – Einführung in die Statistiksoftware für die Psychologie*. Beltz.
- Bühner, M. (2011). *Einführung in die Test- und Fragebogenkonstruktion*. Pearson.
- Diaz-Bone, R. (2019). Formen des Schließens und Erklärens. In N. Baur & J. Blasius (Hrsg.), *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung* (S. 49-66). Springer VS.
- Döring, N., & Bortz, J. (2016). *Forschungsmethoden und Evaluation – in den Sozial- und Humanwissenschaften*. Springer.
- Faust, G., Wehner, F., & Kratzmann, J. (2011). *Zum Stand der Kooperation von Kindergarten und Grundschule. Maßnahmen und Einstellungen der Beteiligten*. Deutsches Institut für internationale pädagogische Forschung.
- Flick, U. (2019). *Qualitative Sozialforschung – Eine Einführung*. Rowohlt.
- Gräsel, C., & Fußangel, K. (2012). Lehrerkooperation aus Sicht der Bildungsforschung. In E. Baum, T.-S. Idel & H. Ullrich (Hrsg.), *Kollegialität und Kooperation in der Schule. Theoretische Konzepte und empirische Befunde* (S. 29-40). Springer.
- Gräsel, C., Fußangel, K., & Pröbstel, C. (2006). Lehrkräfte zur Kooperation anregen – eine Aufgabe für Sisyphos?. *Zeitschrift für Pädagogik*, 52(2), 205-219.
- Griebel, W., & Niesel, R. (2018). *Übergänge verstehen und begleiten – Transition in der Bildungslaufbahn von Kindern*. Cornelsen.
- Kreid, B., & Knoke, A. (2012). Bildung gemeinsam gestalten – Kooperation von Kitas und Grundschulen begleiten und unterstützen). In D. Kucharz, T. Irion & B. Reinhoffer (Hrsg.), *Grundlegende Bildung ohne Brüche*. VS Verlag für Sozialwissenschaften. (S.99-103)
- Kultusministerkonferenz. (2019, 16. Mai). *Standards für die Lehrerbildung: Bildungswissenschaften*. KMK. https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2004/2004_12_16-Standards-Lehrerbildung-Bildungswissenschaften.pdf
- Kultusministerkonferenz (o.D): Institut zur Qualitätsentwicklung im Bildungswesen (IQB). <https://www.kmk.org/themen/qualitaetssicherung-in-schulen/iqb.html>
- Mitas, O. (2017, 17. Oktober). *Strukturen der Unterrichtsentwicklung. Vergleichende Fallstudien zur Entwicklung von Lehrerkooperation in Grundschulen*. Westfälische Wilhelms-Universität Münster. <https://d-nb.info/1145035264/34>
- Spieß, E. (2004). Kooperation und Konflikt. In H. Schuler (Hrsg.), *Organisationspsychologie – Gruppe und Organisation* (S. 193-247). Hogrefe.
- Steinert, B., Klieme, E., Maag, M., Döbrich, P., Halbheer, U., & Kunz, A. (2006). Lehrerkooperation in der Schule: Konzeption, Erfassung, Ergebnisse. *Zeitschrift für Pädagogik*, 52, 185-204.
- Streiner, D. L. (2003). Starting at the beginning: an introduction to coefficient alpha and internal consistency. *Journal of personality assessment*, 80(1), 99-103.
- Trumpa, S., Franz, E.-K., & Greiten, S. (2016). Forschungsbefunde zur Kooperation von Lehrkräften. Ein narratives Review. *DDS – Die Deutsche Schule*, 108(1), 80-92.

Mathematik

Michael Besser

Forschendes Lernen (am Beispiel des Unterrichtsfachs Mathematik)

Forschendes Lernen zielt auf die Herausbildung einer kritischen, fragend-entwickelnden Haltung gegenüber der Praxis und auf die Einübung der für ihre Weiterentwicklung und die eigene Professionalisierung zentralen Reflexionskompetenz. Zum professionalisierenden Potential des Konzepts gehören u.a. die Anbahnung überfachlicher Kompetenzen sowie das Vertrautwerden mit wissenschaftlichen Arbeits- und Denkweisen. Diese auf einer abstrakten Ebene angesiedelten Ziele können sich bei der Konzipierung von Veranstaltungformaten orientierend auswirken (Fichten, 2017b, S. 30).

Mit dem Ziel der Qualitätssicherung bzw. -entwicklung von Schule und Unterricht formuliert die Kultusministerkonferenz – abgeleitet aus formulierten Anforderungen an den Lehrkräfteberuf – in den „Standards für die Lehrkräftebildung“ als zentrales Ziel universitärer Lehrkräftebildung die Herausbildung professioneller Kompetenzen angehender Lehrkräfte (Kultusministerkonferenz, 2004). Einen möglichen Ansatz, derartige Professionalisierungsprozesse anzubahnen bzw. zu unterstützen, stellt die – wenn auch bzgl. deren Wirkung empirisch nach wie vor kritisch zu diskutierende (Fichten, 2010) – Idee der Implementation *Forschenden Lernens*¹ in die Curricula der universitären Lehrkräftebildung dar. Begründet mag diese Idee durchaus auch in der Umsetzung der Bolognareform zur Anpassung von Studiengängen an das international verbreitete Bachelor-Master-Studiensystem und hiermit einhergehend in einer mindestens latenten Angst einer zu starken Wissensorientierung von Hochschulbildung sein (für einen argumentativen Überblick siehe u.a. Mieg, 2017). Entsprechend ist, einer solchen Wissensorientierung kontrastierend begegnend und sowohl aus bildungstheoretischer wie auch lerntheoretischer und professionstheoretischer Perspektive begründbar (Fichten, 2017a), als elementare Intention *Forschenden Lernens* der Aufbau einer *kritischen, fragend-entwickelnden forschenden Haltung* zukünftiger Lehrkräfte zu verstehen, welche insbesondere „die volitionalen, kognitiven, sozialen und ethischen Grundlagen der selbstreflexiven Begleitung der eigenen Berufsaarbeit“ bezeichnen mag (Fichten & Meyer, 2014, S. 21). Ein erfolgreicher Aufbau einer solchen Haltung durch *Forschendes Lernen* impliziert jedoch zwangsläufig eine

1 Es wird trotz theoretischer Unschärfe an dieser Stelle bewusst der in der deutschsprachigen Literatur verbreitete Begriff des „Forschenden Lernens“ verwendet. Für eine ausführliche Diskussion des Begriffskonzepts wird hier insbesondere auf Huber (2014) sowie das in diesem Band vorzufindende Kapitel von Koch-Priewe, Beckmann und Ehmke verwiesen.

substantielle Diskussion über lernförderliche Lehr-Lern-Formate sowie deren explizite Ausgestaltung in der universitären Lehrkräftebildung (wie dies bspw. im Rahmen einiger universitärer Entwicklungsvorhaben erfolgt, siehe für einen beispielhaften Überblick: Roters, Schneider, Koch-Priewe, Thiele, & Wildt, 2009). Einige zentrale Ideen, die vielen dieser Entwicklungsvorhaben zu Grunde liegen und die bis heute nicht an Aktualität und Wahrnehmung eingebüßt haben, sind dabei bereits beim Versuch einer definitorischen Annäherung des Begriffs des Forschenden Lernens durch die Bundesassistentenkonferenz im Jahr 1970 formuliert worden (Bundesassistentenkonferenz, 1970) und finden sich in einer prägnanten und zusammenfassenden Definition nach Fichten und Meyer (2014, S. 21) wieder: „Forschendes Lernen [...] ist ein offenes, teilnehmeraktivierendes Lehr-Lernkonzept, (1) in dem an ‚authentischen‘ Forschungsproblemen im Praxisfeld Schule gearbeitet wird, (2) in dem die Lernenden in wesentlichen Phasen des Forschungsprozesses selbstständig arbeiten, (3) in dem von Lehrenden und Lernenden ein Theoriebezug hergestellt und vorhandenes empirisches Wissen [...] einbezogen wird, (4) in dem die Lernenden angehalten werden, reflexive Distanz zum Praxisfeld Schule und zur eigenen Forschungsarbeit herzustellen (5) und in dem ethische Grundlagen von Forschungspraxis bewusst gemacht werden“. Umgesetzt werden kann ein solches Konzept in der Lehrkräftebildung dabei mittels Rückgriff auf vielfältige, auch in der Wissenschaft unmittelbar vorzufindende Formen des Arbeitens (bspw. in Form von Labor-, Feld- oder Simulationsstudien, siehe Huber, 2009), elementar mit Blick auf den vorliegenden Beitrag erscheint letztlich jedoch vor allem: Ein organisatorischer Rahmen für ein wie aufgezeigtes Konzept zeigt sich insbesondere in einer Gliederung eines mehrsemestrigen Seminars entlang der folgenden Phasen:

- „Einführung
- Finden einer Fragestellung
- Erarbeiten von Informationen
- Erwerb von Methodenkenntnissen
- Entwicklung eines Forschungsdesigns
- Durchführung einer forschenden Tätigkeit
- Erarbeitung und Präsentation der Ergebnisse
- Reflexion“ (Huber, 2013, S. 31).

Auch die Studierenden des folgenden Artikels haben im vom Autor dieses Vorworts angebotenen und durchgeführten „Projektbandseminar“ (über drei Semester: Wintersemester 2018/2019 bis Wintersemester 2019/2020) und basierend auf der zitierten Definition zum Forschenden Lernen nach Fichten und Meyer entlang jener Rahmung und mit dem Ziel der professionellen Entwicklung in Form der Herausbildung eines Forschenden Habitus ein „eigenes Forschungs-

projekt geplant, umgesetzt und ausgewertet“ – beginnend mit einer selbständig zu findenden Fragestellung im mathematikdidaktischen Diskurs von Unterrichts- und Professionalitätsforschung, final resultierend in der Dissemination der Ergebnisse im hier verfassten, eigenständigen Forschungsbericht. Unabhängig von der letztlich abschließenden, wissenschaftlichen Bewertung dieser Arbeit wird für den Leser hier unmittelbar deutlich werden, dass die Studierenden mit „wissenschaftlichen Arbeits- und Denkweisen“ – im Sinne Forschenden Lernens nach Fichten (siehe Eingangszitat) – vertraut sind und dass diese eine kritische, fragend-entwickelnde Haltung gegenüber der Praxis erfolgreich ausgebildet haben. Als erste eigenständige, wissenschaftliche Studie überzeugt das Ergebnis (bei allen natürlich zu bedenkenden Limitationen) und verdeutlicht das Potential Forschenden Lernens in der Ausbildung angehender Lehrkräfte.

Literatur

- Bundesassistenzenkonferenz. (1970). *Forschendes Lernen – Wissenschaftliches Prüfen*. BAK (Schriften der BAK5; Neuauflage nach der 2. Auflage).
- Fichten, W. (2010). Forschendes Lernen in der Lehrerbildung. In U. Eberhardt (Hrsg.), *Neue Impluse in der Hochschuldidaktik. Sprach- und Literaturwissenschaften* (S. 127–182). VS Verlag.
- Fichten, W. (2017a). Forschendes Lernen in der Lehramtsausbildung. In H. A. Mieg & J. Lehmann (Hrsg.), *Forschendes Lernen. Wie die Lehre in Universität und Fachhochschule erneuert werden kann* (S. 155–164). Campus Verlag GmbH.
- Fichten, W. (2017b). Forschendes Lernen in der Lehrerbildung. In R. Schüssler, A. Schöning, V. Schwier, S. Schicht, J. Gold & U. Weyland (Hrsg.), *Forschendes Lernen im Praxissemester. Zugänge, Konzepte, Erfahrungen* (S. 30–38). Klinkhardt.
- Fichten, W., & Meyer, H. (2014). Skizze einer Theorie forschenden Lernens in der Lehrer_innenbildung. In E. Feyerer, K. Hirschenhauser & K. Soukoup-Altrichter (Hrsg.), *Last oder Lust? Forschung und Lehrer_innenbildung* (S. 11–42). Waxmann.
- Huber, L. (2009). Warum Forschendes Lernen nötig und möglich ist. In L. Huber, J. Hellmer & F. Schneider (Hrsg.), *Forschendes Lernen im Studium. Aktuelle Konzepte und Erfahrungen* (S. 9–35). UniversitätsVerlagWebler.
- Huber, L. (2013). Die weitere Entwicklung des Forschenden Lernens. Interessante Versuche – dringliche Aufgaben. In L. Huber, M. Kröger & H. Schelhowe (Hrsg.), *Forschendes Lernen als Profilmerkmal einer Universität. Beispiele aus der Universität Bremen* (S. 21–36). UniversitätsVerlagWebler.
- Huber, L. (2014). Forschungsbasiertes, Forschungsorientiertes, Forschendes Lernen: Alles dasselbe? Ein Plädoyer für eine Verständigung über Begriffe und Unterscheidungen im Feld forschungsnahen Lehrens und Lernens. *Das Hochschulwesen*, 62(1/2), 32–39.
- Kultusministerkonferenz. (2004). *Standards für die Lehrerbildung: Bildungswissenschaften. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.12.2004*. (Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland, Hrsg.).
- Mieg, H. A. (2017). Einleitung: Forschendes Lernen – erste Bilanz. In H. A. Mieg & J. Lehmann (Hrsg.), *Forschendes Lernen. Wie die Lehre in Universität und Fachhochschule erneuert werden kann* (S. 15–31). Campus Verlag.
- Roters, B., Schneider, R., Koch-Priewe, B., Thiele, J., & Wildt, J. (Hrsg.). (2009). *Forschendes Lernen im Lehramtsstudium. Hochschuldidaktik. Professionalisierung. Kompetenzentwicklung*. Klinkhardt.

Annika Ziegler, Linda Herrig und Karla Sölter

Empirische Analysen zum Zusammenhang von mathematischem Selbstkonzept und der Wahrnehmung des Fehlerklimas im Mathematikunterricht am Ende der Grundschulzeit

Dieser Beitrag beruht auf Ergebnissen der studentischen Forschung aus dem Projektbandseminar „Kompetenzorientierte Aufgaben im Mathematikunterricht“ (Lehrender: Prof. Dr. Michael Besser).

Das mathematische Selbstkonzept der Lernenden und das im Unterricht herrschende Fehlerklima sind zwei Faktoren, die das Lernen im Mathematikunterricht beeinflussen. Um ihren Zusammenhang zu untersuchen, wurde in der vorliegenden Arbeit eine quantitative Fragebogenstudie in sechs vierten Klassen durchgeführt. Insgesamt zeigt sich hierbei ein kleiner positiver Zusammenhang zwischen den Konzepten. Bedeutend ist diese Thematik insbesondere für Lehrkräfte und die Gestaltung ihres Mathematikunterrichts. Da im Niedersächsischen Kerncurriculum sowohl die Schaffung einer positiven Einstellung zum Mathematikunterricht als auch ein konstruktiver Umgang mit Fehlern gefordert wird, sollte die gegenseitige Beeinflussung der beiden Konzepte berücksichtigt werden.

1 Einleitung

Lernen in der Schule kann durch vielfältige Faktoren auf Ebene der Lehrkraft, des Unterrichts sowie der Schülerinnen und Schüler – positiv wie negativ – beeinflusst werden. Als ausgewählten Faktoren kommt dabei auf Ebene der Schülerinnen und Schüler u.a. dem mathematischen Selbstkonzept (verstanden als mentale Repräsentation der eigenen mathematischen Fähigkeiten) sowie auf Ebene des Unterrichts u.a. dem Fehlerklima (verstanden als „Umgang mit Fehlern im Unterricht“) eine besondere Bedeutung zu. Beide Faktoren können je nach Ausprägung die Leistungen von Schülerinnen und Schülern positiv oder negativ beeinflussen. Entsprechend überrascht es nicht, dass laut Niedersächsischem Kerncurriculum sowohl die Stärkung des Selbstvertrauens und die Förderung einer positiven Einstellung zum Mathematikunterricht (Niedersächsisches Kerncurriculum, 2017, S. 5) als auch ein konstruktiver Umgang mit Fehlern (ebd., S. 13) als Gestal-

tungsmomente guten Mathematikunterrichts verbindlich festgeschrieben sind. Dies unterstreicht die Relevanz beider Konzepte für die Qualität mathematischen Lehrens und Lernens in Schule.

Eher unklar ist in diesem Kontext jedoch, wie die beiden Konzepte empirisch zusammenhängen bzw. sich gegenseitig beeinflussen. In der Literatur werden beide Konzepte meist isoliert betrachtet – empirische Studien, die beide Konzepte gemeinsam diskutieren, liegen kaum vor. Auch im Interesse einer evidenzbasierten Lehrkräftebildung erscheint die Notwendigkeit einer empirischen Diskussion dieser Frage entsprechend unmittelbar gegeben. Eine im Rahmen des „Projektbands“ geplante, durchgeführte und evaluierte Studie greift dieses Desideratum daher explizit auf und untersucht exemplarisch für den Mathematikunterricht am Ende der Grundschulzeit den Zusammenhang von mathematischem Selbstkonzept und Fehlerklima.

Zur erfolgreichen Auseinandersetzung mit dieser Thematik ist der vorliegende Beitrag daher wie folgt gegliedert: Zunächst werden Grundideen zum Selbstkonzept (einschließlich zum mathematischen Selbstkonzept) sowie zum Fehlerklima in der Theorie dargestellt. Im Anschluss wird der aktuelle Forschungsstand beider Konzepte betrachtet. An dieser Stelle findet der Übergang zum empirischen Teil der Arbeit statt, welcher mit der, sich aus der Theorie ableitenden, Forschungsfrage beginnt. Daraufhin wird das Untersuchungsdesign des Projekts beschrieben. Im nächsten Schritt werden die Ergebnisse der Untersuchung dargestellt. Abschließend wird in der Diskussion die Forschungsfrage beantwortet und ein Ausblick gegeben, welche weiterführenden Forschungsaspekte sich aus den Ergebnissen ableiten lassen.

2 Theorie

2.1 Selbstkonzept

Der Begriff *Selbstkonzept* (engl. self-concept) wird durch Moschner und Dickhäuser definiert als „mentale[s] Modell einer Person über ihre Fähigkeiten und Eigenschaften“ (2018, S. 750). Diese mentale Repräsentation kann sich auf die Person generell, jedoch auch auf einzelne Facetten der Person beziehen. Die Definition trifft allerdings, laut Moschner und Dickhäuser, auf viele Begriffe des Selbsts, die in der Fachliteratur synonym genutzt werden, zu (bspw. Selbstbild, Selbstmodell, Selbst-Schema, Selbst-Theorie uvm.) (ebd.). Insbesondere eine Abgrenzung zu den Begriffen *Selbstwirksamkeit* (engl. self-efficacy) und *Selbstwertgefühl* (engl. self-esteem) hilft jedoch beim Verstehen der Idee des Selbstkonzepts: Der Begriff *Selbstwirksamkeit*, welcher auf Bandura (1997) zurückgeht, beschreibt dabei eine Kompetenzüberzeugung in Bezug auf eine konkrete zukünftige Situ-

ation mit einer Erfolgs- bzw. Misserfolgserwartung. Somit fokussiert er sich im Gegensatz zum Selbstkonzept eher auf konkrete Situationen und den in dieser (nicht) erwarteten Erfolg (Hellmich, 2005, S. 52f.). Das *Selbstwertgefühl* hingegen beschreibt eine globale Einschätzung und Bewertung der eigenen Person, hierbei stehen hauptsächlich affektive Komponenten und physische Aspekte der Person unabhängig von einer spezifischen Situation im Mittelpunkt (Ehm, 2014, S. 4). Im Vergleich zu beiden Konzepten ist das Selbstkonzept hingegen zwar nicht situationsspezifisch, wohl aber bereichsspezifisch organisiert.

Struktur des Selbstkonzepts

Ende des 19. Jahrhunderts wurde der Grundstein der Selbstkonzeptforschung gelegt. Die modernen Modelle der Selbstkonzeptforschung der pädagogischen Psychologie basieren auf seiner Differenzierung im Selbst zwischen dem Betrachter *I* und dem Betrachteten *Me*. Das *I* ist die handelnde und denkende Person und das *Me* stellt das Selbstkonzept dar, welches aus dem spirituellen, sozialen und materiellen Selbst besteht (Möller & Trautwein, 2015, S. 179f.). Anfang des 20. Jahrhunderts wurde das Wissen über Selbstkonzepte durch den symbolischen Interaktionismus weiterentwickelt. Dabei wurden die Relevanz und der Einfluss der Umwelt für das Selbstkonzept hervorgehoben. Cooley (1902) prägte den Begriff *looking-glass-self*, welcher beschreibt, wie andere Personen die Einstellung und das Verhalten eines Individuums diesem Individuum gegenüber spiegeln. Durch diese Fremdwahrnehmung konstruiert sich das Individuum sein Selbstkonzept (Möller & Trautwein, 2015, S. 180). Insbesondere nahestehende Bezugspersonen haben einen Einfluss auf das Selbstkonzept, da es für das Individuum wichtig ist, was diese über es denken und fühlen. Im schulischen Kontext kommt daher den Peers und Lehrkräften eine besondere Bedeutung bei der Entwicklung des Selbstkonzepts zu, da diese die primären Bezugspersonen in diesem Kontext darstellen (Zurbriggen, 2016, S. 19).

Shavelson und Kollegen entwickelten 1976 ein hierarchisch strukturiertes, multidimensionales Modell, welches nach Ehm (2014) den Startpunkt der modernen pädagogisch-psychologischen Selbstkonzeptforschung darstellt (S. 7). An der Spitze steht das allgemeine Selbstkonzept, welches sich in ein schulisches und ein nicht-schulisches Selbstkonzept aufteilt. Das schulische Selbstkonzept gliedert sich wiederum zunächst in die einzelnen Schulfächer (Muttersprache, Mathematik, etc.) auf. Auf der nächsttieferen Ebene stehen spezifische Situationen aus einzelnen Unterrichtsstunden, auf denen die Bewertung des eigenen Verhaltens basiert. Das Modell wirkt in entgegengesetzter Richtung (von unten nach oben), da einzelne Situationen Erfahrungen bieten, die Individuen in bestimmte Kategorien ordnen. Durch diese werden bereichsspezifische Vorstellungen über die eigenen Fähigkeiten entwickelt. In diesem Sinne entsteht eine Multidimensionalität (Ehm, 2014, S. 7).

Dieses Modell wurde 1988 durch Marsh et al. revidiert. Der multidimensionale Aspekt wurde beibehalten, allerdings wurde der hierarchische Aspekt zurückgenommen. Marsh und Kollegen stellten heraus, dass das mathematische und das verbale Selbstkonzept gar nicht, wenig oder sogar negativ miteinander korrelierten (Marsh et al., 1988). Daraufhin wurden das mathematische und verbale Selbstkonzept als weitgehend separate, gleichwertige Faktoren betrachtet. Zu dem mathematischen Selbstkonzept zählen dabei wiederum die Selbsteinschätzungen in den Fächern Mathematik, Physik und Biologie. Selbsteinschätzungen zu Sprachen sowie Fächern wie Geschichte werden dem verbalen Selbstkonzept zugeordnet.

Ausgehend von diesem revidierten Modell entwickelte Marsh schließlich das *Internal/ External-Frame-of-Reference Modell*. Dieses Modell, welches empirisch gut belegt ist, stellt die „Zusammenhänge zwischen fachspezifischen Schulleistungen und fachspezifischen Selbstkonzepten“ (Möller & Trautwein, 2015, S. 189) dar. Laut diesem Modell gibt es einerseits einen externalen Bezugsrahmen, welcher aus den Mitschülerinnen und Mitschülern besteht, die zum sozialen Vergleich von Fähigkeiten in einem bestimmten Bereich, bspw. Mathematik, dienen. Schülerinnen und Schüler mit einem hohen Selbstkonzept in Mathematik vergleichen sich beispielsweise mit leistungsschwächeren Mitschülerinnen und Mitschülern im selben Fach. Andererseits existiert ein internaler Bezugsrahmen. Hierbei vergleicht das Individuum seine eigenen Fähigkeiten aus unterschiedlichen Bereichen miteinander. Diese Vergleiche werden intraindividuell genannt. Beispielsweise werden die Fähigkeiten einer Person im verbalen Bereich mit Fähigkeiten aus dem mathematischen Bereich verglichen.

Genese und Entwicklung des Selbstkonzepts

Wie bereits erwähnt, haben Umwelt und soziale Kontexte einen Einfluss auf das Selbstkonzept und dessen Entwicklung. Bereits in der Kindheit entwickelt sich ein Selbstkonzept. Dieses basiert allerdings weniger auf sozialen Vergleichen, welche hauptsächlich erst mit Beginn der Schulzeit zur Selbstevaluation genutzt werden (Ruble & Frey, 1991; Butler, 1989). Zwar finden soziale Vergleiche auch bereits in der frühen Kindheit statt, allerdings „noch vornehmlich mit dem Bestreben konkrete Informationen über Ähnlichkeiten und Unterschiede herauszufinden“ (Zurbriggen, 2016, S. 19).

In der Entwicklungspsychologie wurde eine Vielzahl an Modellen zur Genese von Selbstkonzepten entwickelt. Harter (1999) diskutiert bspw. das Modell der kognitiven Entwicklung des Selbstkonzepts, welches sich an den kognitiven Prozessen nach Piaget orientiert und welches herausstellt, dass die Bewertungen von Kindern über sich selbst meist sehr positiv sind und soziale Vergleichsinformationen nicht besonders genutzt werden (Möller & Trautwein, 2015, S. 182). „Während in der Kindheit die Entwicklung des Selbstkonzepts sowohl in Richtung zuneh-

mender Differenzierung als auch Hierarchisierung verläuft, prägen sich in der Adoleszenz in erster Linie die einzelnen Bereiche des Selbstkonzepts stärker aus“ (Zurbriggen, 2016, S. 22). In der Kindheit liegt somit meist ein überhöhtes und idealistisches Selbstbild bei Kindern vor (ebd.). Dieses wird mit zunehmendem Alter realistischer, die Individuen beziehen auch negative Eigenschaften mit ein und nutzen vermehrt soziale Vergleichsprozesse.

Inwiefern das Selbstkonzept stabil oder variabel ist, lässt sich nicht abschließend beantworten (Moschner & Dickhäuser, 2018, S. 750). Markus beschreibt das *working self-concept*, welches einerseits durch stabile Aspekte gestützt wird und andererseits auch durch situationelle Aspekte und soziale Vergleiche beeinflusst wird und so das Selbstkonzept modifizieren kann (Markus, 1977, zit. nach Möller & Trautwein, 2015, S. 181).

Prozessorientierter Forschungsansatz und Erhebung in internationalen Vergleichsstudien

In der pädagogischen Psychologie gibt es nach Krapp (1997) zwei Forschungsstränge bezüglich des Selbstkonzepts: die differentielle und die prozessorientierte Forschung. Beide Forschungsrichtungen teilen ihr Verständnis vom multidimensionalen Selbstkonzept. Sie unterscheiden sich jedoch in ihren Vorannahmen, verfolgen verschiedene Forschungsziele und nutzen unterschiedliche Forschungsmethoden (Hellmich, 2005, S. 22). Die differentielle Forschung beschäftigt sich hauptsächlich mit interindividuellen Unterschieden, erforscht Selbstkonzepte als Personenmerkmale über einen längeren Zeitraum und betrachtet diese hiermit als „relativ stabile Merkmale von Individuen“ (ebd.). Das Modell nach Shavelson et al. (1976) und auch das revidierte Modell durch Marsh et al. (1988) zählen zu dieser Forschungsrichtung. Der prozessorientierte Ansatz hingegen geht von einem dynamischen Charakter des Selbstkonzepts aus und stellt die „Analyse genereller Prinzipien der Verhaltenssteuerung und der individuellen Entwicklung auf einer Mikroebene“ (Krapp, 1997, S. 331) in den Mittelpunkt der Forschung. Studien von Markus (1977) und Harter (1983) zählen beispielsweise zu diesem Forschungsgebiet. Es gibt auch Studien, die Berührungspunkte zu beiden Forschungssträngen haben (bspw. Hannover, 1997).

Zur Erfassung des Selbstkonzeptes gibt es verschiedene Erhebungsinstrumente. So erhebt bspw. die alle vier Jahre durchgeführte, internationale Studie *TIMSS* (Trends in International Mathematics and Science Study), die auch die mathematischen und naturwissenschaftlichen Kompetenzen von Grundschülerinnen und Grundschülern der vierten Klasse erhebt, unter anderem das mathematikbezogene Selbstkonzept. Die Skala umfasst dabei vier Items mit jeweils vier Antwortmöglichkeiten. Der Mittelwert (M) gibt darüber Auskunft, ob ein hohes ($3 \leq M \leq 4$), mittleres ($2 \leq M < 3$) oder niedriges ($1 \leq M < 2$) mathematikbezogenes Selbstkonzept vorliegt (Selter et al., 2016, S. 130). Die Mittelwerte aus den Er-

hebungen 2007 ($M = 3,18$), 2011 ($M = 3,24$) und 2015 ($M = 3,15$) weisen insgesamt auf ein positives mathematikbezogenes Selbstkonzept der Viertklässlerinnen und Viertklässler in Deutschland (ebd.) hin. Auch die PISA-Studie erhebt das mathematische Selbstkonzept, allerdings für Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe (Prenzel et al., 2013, S. 103ff.). In der mit spezifischer Fokussierung auf das Fach Mathematik erfolgten PISA-Erhebung in 2012 zeigen die Ergebnisse durchaus eine breite Streuung des mathematikbezogenen Selbstkonzepts über die teilnehmenden Länder hinweg – deutsche Schülerinnen und Schüler liegen hier (im relativen Verhältnis zur Leistung) deutlich unter dem OECD-Durchschnitt (OECD, 2013, S. 97).

2.2 Fehlerklima

Der Fehlerbegriff kann unterschiedliche Bedeutungen haben. In der englischsprachigen Literatur ist beispielsweise von *error*, *failure*, *fault*, *slip* oder *mistake* die Rede. In der deutschen Forschung werden diese Begriffe aber oftmals einheitlich mit „Fehler“ übersetzt (Türling, 2014, S. 29). Laut der allgemeinen Fehlerdefinition von Miller et al. werden „Fehler als Abweichung des Ist-Zustandes von dem Soll-Zustand definiert“ (Steuer, 2014, S. 16). Es werden also zwei Zustände miteinander verglichen. Ähnlich geht auch Steuer bei der folgenden Definition vor, die grundlegend für diese Arbeit sein soll:

Ein Fehler ist eine Handlung oder ein Handlungsergebnis, welche bzw. welches von einer Norm (oder einem Ziel) abweicht oder von der Lehrkraft als falsch beurteilt wird und wider die Intention des Individuums (i.e. ein Schüler oder eine Schülerin) geschieht (Steuer, 2014, S. 19).

Drei Aspekte lassen sich in dieser Definition finden. Zum einen geschehen Fehler unabsichtlich. Des Weiteren muss zunächst ein Ziel bzw. eine Norm definiert werden, die den Soll-Zustand festlegt. In der Mathematik der Grundschule ist dieser Soll-Zustand vergleichsweise klar definiert. In den meisten Fällen lassen sich richtige und falsche Lösungen relativ eindeutig bestimmen (ebd., S. 13). Außerdem spielt der Beurteilungsaspekt in der Schule eine Rolle. Die Lehrkraft ist also dafür verantwortlich, eine Handlung bzw. ein Ergebnis als fehlerhaft oder fehlerfrei zu bewerten. Alles in allem gelten in dieser Arbeit nur mathematische Fehler als Fehler. Andere Formen von „Fehlverhalten“, wie beispielsweise im Sozialverhalten, werden nicht berücksichtigt.

Fehler nehmen im Schulkontext einen besonderen Stellenwert ein. Die Abwesenheit von Fehlern führt in der Regel zu besseren Bewertungen und dient als Indikator für gute Leistungen. Als Folge werden Fehler durch die Schülerinnen und Schüler häufig mit negativen Emotionen, wie Angst oder Scham, verbunden. Damit wird jedoch das Potential von Fehlern nicht genutzt, aus diesen zu lernen

und negatives Wissen aufzubauen. Negatives Wissen meint dabei das Wissen darüber, wie etwas nicht funktioniert oder nicht ist (Steuer, 2014, S. 12). Daher ist dem Umgang mit Fehlern besondere Aufmerksamkeit zu widmen.

Dieser Umgang wird im Schulunterricht als *Fehlerklima* bezeichnet (ebd., S. 51). „Ein positives Fehlerklima wird definiert als die Wahrnehmung, Bewertung und Nutzung von Fehlern als integrale Elemente im Lernprozess innerhalb der sozialen Lernumwelt der Schulklasse“ (Steuer, 2014, S. 50). Die Idee, dass man aus Fehlern lernt und diese zum Lernprozess dazugehören, ist ein konstruktivistischer Gedanke (Türling, 2014, S. 36). Es geht bei einem positiven Fehlerklima nicht darum, Fehler vollständig zu eliminieren, sondern darum, eine Auseinandersetzung mit Fehlern zu ermöglichen. Dabei spielt sowohl der individuelle Umgang als auch der Umgang mit Fehlern innerhalb der Klasse eine wichtige Rolle (Steuer, 2014, S. 49). Herrscht in der Klasse ein konstruktivistisches Fehlerklima, so können die Schülerinnen und Schüler im geschützten Rahmen der Schule lernen, mit Fehlern umzugehen. Einen wesentlichen Einfluss auf das Fehlerklima hat hierbei die Lehrkraft. Die Unterrichtsgestaltung ist ein entscheidender Faktor für ein positives Fehlerklima (Türling, 2014, S. 41).

Struktur des Fehlerklimas

Analog zu unterschiedlichen Modellen des Selbstkonzepts werden auch mit Blick auf das Konstrukt des „Fehlerklimas“ verschiedene strukturelle Ansätze diskutiert. Im Folgenden soll einer dieser zum besseren Verstehen dieses Konzepts – bestehend aus acht verschiedenen Dimensionen – beispielhaft und ausführlich dargestellt werden (siehe im Detail Steuer, 2014).

Analyse von Fehlern. Die Analyse von Fehlern beinhaltet die Kommunikation über einen Fehler. Diese Dimension des Fehlerklimas „beschreibt die Wahrnehmung der SchülerInnen, inwieweit Fehler im Unterricht analysiert und thematisiert werden“ (Steuer, 2014, S. 72). Für eine zielführende Fehleranalyse ist eine besondere Fehlerkompetenz der Lehrkraft von Nöten. Nur so kann der Ursache des Fehlers auf den Grund gegangen werden. Besonders in den ersten Schuljahren wird das Analysieren von Fehlern nicht durch die Schülerinnen und Schüler selbst initiiert, sondern muss von der Lehrkraft angeleitet werden (ebd., S. 73).

Fehlerrisiko eingehen. Beim „Lernort Schule“ handelt es sich um einen geschützten Rahmen, in welchem einzelne Fehler noch keine gravierenden Konsequenzen für das Individuum haben (sollten). „Die Dimension ‚Fehlerrisiko eingehen‘ beinhaltet die Wahrnehmung der SchülerInnen, in welchem Ausmaß [...] Schüler und Schülerinnen das Risiko eingehen [...] etwas Falsches zu sagen oder etwas Falsches zu machen“ (ebd., S. 71). Hierbei spielt die Abwesenheit von Angst und Scham vor Fehlern eine entscheidende Rolle. In der Forschung wird auch von Fehlerangst gesprochen. Grundsätzlich wird nur ein hohes Fehlerrisiko eingegangen, wenn man sich nicht vor negativen Konsequenzen fürchten muss (ebd., S. 72).

Fehlertoleranz der Lehrkraft. Die Fehlertoleranz der Lehrkraft wird auch als Fehlerermutigungsstrategie bezeichnet. Es geht darum, in welchem Maße die Lehrkraft Fehler zulässt und das Lernen aus produktiven Fehlern ermöglicht (ebd., S. 59). Werden Fehler beispielsweise ignoriert und nicht besprochen, so deutet dies auf eine negative Fehlertoleranz der Lehrkraft hin (ebd., S. 60).

Lernfunktionalität von Fehlern. Lernfunktionalität von Fehlern bedeutet, dass in der Klasse eine positive Einstellung zu Fehlern vermittelt und geteilt wird. Die Schülerinnen und Schüler sind sich bewusst, dass Fehler zum Lernprozess dazugehören. Die Lehrkraft regt die Schulkasse dazu an, Fehler als Lerngelegenheiten zu nutzen (ebd., S. 75).

Bewertungs(ir)relevanz von Fehlern. „Bewertungs(ir)relevanz von Fehlern beschreibt das Ausmaß, in dem Fehler in die Leistungsbewertung der Schülerinnen und Schülern eingehen“ (ebd., S. 62). Dies ist in Leistungskontrollen selbstverständlich. In Übungsphasen sollten Fehler aber erlaubt sein und für den individuellen Lernfortschritt genutzt werden (ebd., S. 62). Lern- und Leistungssituationen sollten daher möglichst transparent und eindeutig voneinander getrennt sein.

Abwesenheit negativer Lehrkraftreaktionen. Spychiger fand in einer Studie aus dem Jahr 2009 heraus, dass die Reaktion der Lehrkraft auf Fehler in neun von zehn Fällen positiv ist (Spychiger, 2009, zit. nach Steuer, 2014, S. 67). Eine negative Lehrkraftreaktion ist also selten, hat aber einen großen Einfluss auf das individuelle Lernen der Schülerinnen und Schüler. Negative Sozialerfahrungen mit Lehrkräften stehen beispielsweise mit niedrigen Selbstkonzepten und höherer Ängstlichkeit in Zusammenhang (ebd., S. 66). Zu dieser Dimension zählen sowohl verbale als auch nonverbale Reaktionen der Lehrkraft.

Abwesenheit negativer Mitschülerinnen- und Mitschülerreaktionen. „Die Dimension ‚Abwesenheit negativer Mitschülerinnen- und Mitschülerreaktionen‘ beinhaltet den Aspekt, inwieweit in der Klasse auf Fehler mit negativen Verhaltensweisen von Mitschülerinnen und Mitschülern reagiert wird“ (Steuer, 2014, S. 69). Als Folge können Scham und Angst entstehen und eine Fehlervermeidungshaltung eingenommen werden. Negative Mitschülerinnen- und Mitschülerreaktionen sind wesentlich häufiger als negative Lehrkraftreaktionen (ebd., S. 68).

Lehrkraftunterstützung nach Fehlern. In dieser Dimension des Fehlerklimas sollen die Schülerinnen und Schüler das Ausmaß der Lehrkraftunterstützung im Unterricht einschätzen. Die Unterstützung nach Fehlern hat immer das Ziel, die Fehler zu überwinden und aus ihnen zu lernen (ebd., S. 65). Außerdem steht die Lehrkraftunterstützung in engem Zusammenhang zum Wohlbefinden der Schülerinnen und Schüler (ebd., S. 64).

Empirische Forschungsergebnisse zum Fehlerklima in Schule und Unterricht

Die empirische Fehlerforschung begann ca. 1980. Als Folge eines Reaktorunglücks in Harrisburg rückte die Fehlerforschung und insbesondere die Fehler-

vermeidung in das Zentrum der Aufmerksamkeit (Steuer, 2014, S. 27). Seither dehnte sich die Fehlerforschung auf weitere Bereiche aus. Die Fehlerforschung im pädagogischen Bereich wurde maßgeblich durch Oser geprägt. Insgesamt gibt es bis heute aber noch eine recht dünne Befundlage zum Umgang mit Schülerinnen- und Schülerfehlern im Unterricht (Türling, 2014, S. 50).

Spychiger, Oser und Hascher führten 1998 erstmals Unterrichtsbeobachtungen zum Fehlerklima durch. Noch im selben Jahr entwickelten sie, auf Grundlage von explorativen Beobachtungen, einen ersten Fragebogen zur Erfassung des Fehlerklimas in der Schulkasse (Spychiger et al., 2006, S. 88). Sie fanden unter anderem heraus, „dass transparente Normen in Schule und Unterricht für eine funktionierende Fehlerkultur unverzichtbar sind“ (ebd., S. 95). Der klare Umgang mit Fehlern mache es leichter, aus diesen zu lernen. Außerdem erkannten Spychiger et al. schon früh eine emotionale Komponente von Fehlern im Schulalltag. Das Fehlermachen stehe besonders in Zusammenhang mit negativen Emotionen wie Scham oder Angst. Entgegen der vorherigen Annahme sei eine völlige Abwesenheit negativer Emotionen aber kein Indiz für ein gutes Fehlerklima. Spychiger et al. kamen zu dem Schluss, dass ein mittleres Niveau an negativen Emotionen am förderlichsten für das Lernklima sei. So entstehe keine Gleichgültigkeit und die Chance aus Fehlern zu lernen sei am größten (ebd., S. 92). 2003 und 2006 überarbeiteten Spychiger et al. ihre bisherigen Erkenntnisse und entwickelten einen neuen Fragebogen. Das Fehlerklima wurde im so genannten *Schülerfragebogen zur Fehlerkultur im Unterricht* (SchüFekU) in vier Dimensionen erfasst (ebd., S. 95). Die meisten Studien zum Fehlerklima bauen heute auf dem Schülerfragebogen von Spychiger et al. (1998) bzw. dessen Weiterentwicklung (2006) auf.

Zusammenfassende Befunde zeigen, dass Lehrkräfte weitestgehend positiv mit Fehlern im Unterricht umgehen. Als Folge haben Schülerinnen und Schüler eher wenig Angst davor, Fehler zu machen. „Die Unterstützung durch die Lehrkraft in einer Fehlersituation erscheint studienübergreifend [allerdings] verbesserungsfähig“ (Türling, 2014, S. 53). Die Analyse von Fehlerursachen und Fehlersituationen findet insgesamt wenig statt. Dies ist aber ein entscheidender Faktor, um aus Fehlern zu lernen (Steuer, 2014, S. 72). Außerdem lassen sich in Unterrichtsbeobachtungen vergleichsweise wenig Fehlersituationen beobachten. Eine Beobachtung von Heinze (2004) von 22 Mathematikstunden ergab beispielsweise, dass die Lehrkrafthandlungen überwiegend darauf abzielen, im Unterrichtsstoff fortzuschreiten. Für die Behandlung von Fehlern wird in der Regel wenig Zeit investiert (Heinze, 2004, zit. nach Türling, 2014, S. 51). Des Weiteren erkannte Heinze (2004) einen Zusammenhang zwischen der Mathematiknote und dem Nutzen von Fehlern im Lernprozess. Schülerinnen und Schüler mit besseren Noten scheinen Fehler effektiver als Lerngelegenheit zu nutzen als leistungsschwächere Schülerinnen und Schüler (ebd., S. 51).

2.3 Zum Zusammenhang von Selbstkonzept und Fehlerklima

Bisher gibt es nur wenige Studien, die sich mit einem möglichen Zusammenhang zwischen dem mathematischen Selbstkonzept und dem Fehlerklima im Unterricht beschäftigen. Im Folgenden sollen zentrale Forschungsergebnisse aufgeführt werden. Allerdings ist den Autorinnen keine umfassende Untersuchung bekannt, die gezielt alle Aspekte des Fehlerklimas berücksichtigt und mit dem mathematischen Selbstkonzept von Schülerinnen und Schülern in Zusammenhang bringt. Bereits 1982 befasste sich Petillon mit der sozialen Beziehung zwischen Lehrkräften und ihren Schülerinnen und Schülern. Anhand einer Stichprobe von Viertklässlerinnen und Viertklässlern konnte er zeigen, „dass ungünstige Sozialerfahrungen mit Lehrkräften in Zusammenhang mit niedrigerem Fähigkeitsselfstkonzept [...] stehen“ (Steuer, 2014, S. 66). Derartige Sozialerfahrungen beinhalten beispielsweise eine negative Lehrkraftreaktion auf Fehler, welche laut Steuer wiederum eine Subdimension des Fehlerklimas darstellt (ebd., S. 65). Des Weiteren befasste sich Tulis (2010) gezielt mit dem mathematischen Selbstkonzept. Sie fand heraus, dass der Großteil der Schülerinnen und Schüler ihre Mathematiklehrkraft als fehlerfreundlich einschätzen (Tulis, 2010, S. 66). Außerdem erkannte sie eine mittlere Korrelation zwischen der Fehler-Lernorientierung und dem mathematischen Selbstkonzept der Schülerinnen und Schüler. Tulis vermutet daraufhin einen indirekten Zusammenhang zwischen dem Fehlerklima und dem mathematischen Selbstkonzept. Denn sowohl die Fehler-Lernorientierung als auch das mathematische Selbstkonzept korrelieren mit den positiven und negativen Emotionen im Lernprozess im Mathematikunterricht (ebd., S. 151). So bestehen positive Zusammenhänge zwischen dem Selbstkonzept bzw. der Fehler-Lernorientierung der Schülerinnen und Schüler mit Emotionen wie Freude und Stolz. Gleichzeitig korrelieren die Fehler-Lernorientierung und das Selbstkonzept negativ mit Ärger, Angst und Langeweile (ebd., S. 144). Vergleichbare Ergebnisse berichten auch Frenzel et al. in einer Studie aus dem Jahre 2009. Insbesondere leistungsschwächere Schülerinnen und Schüler profitieren demnach von einem transparenten Fehlerklima. Die Untersuchung von Tulis (2010) zeigte, dass die Angst vor Fehlern gerade bei leistungsschwächeren Schülerinnen und Schülern mit niedrigeren mathematischen Selbstkonzepten in Verbindung steht (ebd., S. 162).

Zusammenfassend lässt die bisherige Forschung darauf schließen, dass die Transparenz im Unterricht und die emotionalen Aspekte des Lernens im Umgang mit Fehlern in Korrelation zum mathematischen Selbstkonzept von Schülerinnen und Schülern stehen – insgesamt ist die Befundlage jedoch eher gering.

3 Forschungsfrage

Auf Grundlage der aufgeführten theoretischen Überlegungen und des aktuellen Forschungsstandes zum mathematischen Selbstkonzept und dem Fehlerklima im Mathematikunterricht zeigt sich, dass die wechselseitige Beziehung beider Konzepte bisher noch nicht ausreichend beforscht wurden. Daher ergibt sich für dieses Forschungsprojekt die folgende Forschungsfrage:

Wie hängen das mathematische Selbstkonzept und die Wahrnehmung des Fehlerklimas im Mathematikunterricht am Ende der Grundschulzeit zusammen?

Es wird die Hypothese aufgestellt, dass ein positiver Zusammenhang zwischen dem mathematischen Selbstkonzept und dem Fehlerklima im Mathematikunterricht besteht. Denn: Wie vorausgehend erörtert, hat der soziale Kontext in der Schule Einfluss auf das Selbstkonzept. Durch das Fehlerklima in einer Klasse wird dieser Kontext des Lernens aber direkt von den Schülerinnen und Schülern sowie der Lehrkraft selbst gestaltet (Steuer, 2014, S. 49). Da die Schülerinnen und Schüler wiederum ein mathematisches Selbstkonzept mit in die Klasse einbringen, welches ihr Verhalten und somit auch den Umgang mit Fehlern bestimmt, wird der formulierte Zusammenhang erwartet.

4 Methode

Zur Beantwortung der Forschungsfrage wird im Folgenden das Forschungsdesign vorgestellt. Dabei wird zunächst auf die Stichprobe eingegangen, die eingesetzten Erhebungsinstrumente werden dargestellt sowie die Vorgehensweise bei der Erhebung und der Auswertung aufgeführt.

4.1 Stichprobe

An der Studie nahmen sechs vierte Klassen von drei niedersächsischen Grundschulen teil (je zwei Klassen pro Schule). Die Gelegenheitsstichprobe umfasst insgesamt $N = 120$ Schülerinnen und Schüler, die Teilnahme der Schülerinnen und Schüler erfolgte freiwillig. Die Eltern der teilnehmenden Schülerinnen und Schüler wurden im Vorfeld der Studie über diese informiert. Aufgrund nicht vollständig ausgefüllter Fragebögen (teilweise wurden ganze Seiten des Fragebogens nicht bearbeitet) wurden drei Schülerinnen und Schüler bei der Auswertung der Erhebung nicht berücksichtigt. Somit beziehen sich die weiteren Ausführungen auf eine Stichprobe von $N = 117$ Schülerinnen und Schülern. Das Alter der Befragten beträgt im Mittel $M = 9.69$ ($SD = 0.55$) Jahre. Es haben 64 Mädchen und 52 Jungen teilgenommen, eine Person hat das Geschlecht nicht angegeben. Über

die Hälfte der Teilnehmerinnen und Teilnehmer (58,9%) hatte im letzten Zeugnis eine eins oder eine zwei in Mathematik ($M = 2.29$; $SD = 0.80$).

4.2 Erhebungsinstrument

Als Erhebungsinstrument wurde in dieser quantitativen Studie ein Fragebogen genutzt. Dieser bestand aus insgesamt 38 geschlossenen Fragen. Neben drei einleitenden Fragen zur Person befassen sich die weiteren Fragen mit den Themengebieten *mathematisches Selbstkonzept* und *Fehlerklima*. Als Antwortformat wurden vierstufige Likert-Skalen mit den Polen 1 (stimmt gar nicht) bis 4 (stimmt genau) eingesetzt.

Alle eingesetzten Fragen wurden aus bereits durchgeführten Studien übernommen. Zur Messung des mathematischen Selbstkonzepts wurde eine Skala bestehend aus vier Items aus TIMSS (Selter et al., 2016, S. 129, Tabelle 1) übernommen. Zur Beschreibung der Wahrnehmung des Fehlerklimas wurden acht Skalen eingesetzt (entsprechend der oben benannten acht Dimensionen des Fehlerklimas), die aus insgesamt 31 Items bestehen (Steuer, 2014, S.250 ff., Tabelle 1). Die Skalen liegen ursprünglich im sechsstufigen Likert-Format vor – im Interesse eines einheitlichen Antwortformats wurden diese auf ein vierstufiges Likert-Format angepasst.¹

Tab.1: Eingesetzte Skalen inklusive Beispielitems

Skala	Beispielitem	Anzahl Items	Cronbachs Alpha
Mathematisches Selbstkonzept	<i>Normalerweise bin ich gut in Mathematik.</i>	4	.79
Analyse von Fehlern	<i>Bei uns in Mathe sprechen wir ausführlich darüber, wenn etwas falsch gemacht wird.</i>	4	.80
Fehlerrisiko eingehen	<i>Bei uns in Mathe sagen viele Schüler lieber gar nichts als etwas Falsches.</i>	3	.63
Fehlertoleranz der Lehrkraft	<i>Bei uns in Mathe ist es für unseren Lehrer okay, wenn Aufgaben mal nicht richtig gemacht werden.</i>	4	.61
Lernfunktionalität von Fehlern	<i>Bei uns in Mathe dienen Fehler von Schülern oft dazu, dass man Mathe wirklich versteht.</i>	4	.64

1 Die Reduktion der Antwortmöglichkeiten von sechs auf vier ist kritisch zu betrachten, da die Spanne der Ergebnisse hierdurch eingeschränkt wird – zur einheitlichen Gestaltung aller Items wurde diese Veränderung jedoch bewusst vorgenommen

Bewertungs(ir)relevanz von Fehlern	<i>Wenn bei uns in Mathe jemand Fehler macht, bekommt er schlechte Bewertungen.</i>	4	.75
Abwesenheit negativer Mitschülerinnen- und Mitschülerreaktionen	<i>Wenn bei uns in Mathe jemand etwas falsch macht, wird er manchmal von Mitschülern ausgelacht.</i>	4	.78
Abwesenheit negativer Lehrkraftreaktionen	<i>Wenn bei uns in Mathe jemand etwas falsch macht, kann es sein, dass er vom Lehrer verspottet wird.</i>	4	.52
Lehrkraftunterstützung nach Fehlern	<i>Wenn bei uns in Mathe jemand eine Aufgabe nicht richtig löst, hilft ihm der Lehrer.</i>	4	.55

4.3 Durchführung

Die Erhebungen fanden im zweiten Halbjahr des Schuljahres 2018/2019, im Zeitraum von April bis Mitte Mai, statt. Sie wurden von drei Testleiterinnen durchgeführt. Jede Testleiterin führte die Erhebung in zwei Schulklassen durch. Alle Daten wurden während des regulären Mathematikunterrichts erhoben. Die Durchführungen dauerten durchschnittlich 20 Minuten. Um die Objektivität der Erhebung zu gewährleisten, erfolgte eine einheitliche Instruktion durch die Testleiterinnen².

4.4 Auswertung

Die Auswertung der Daten wurde mit der Statistik- und Analysesoftware SPSS vorgenommen. Da die Fragen zum Themenbereich *Fehlerklima* ursprünglich sechs Antwortmöglichkeiten boten, im verwendeten Fragebogen jedoch nur vier Antwortmöglichkeiten zur Verfügung standen, wurden die Antworten dieser Fragen bei der Auswertung umgerechnet, sodass sie einer sechsstufigen Skala entsprechen. Dies wurde durchgeführt, um eine Vergleichbarkeit zu Steuers Ergebnissen herzustellen.

Einzelne fehlende Werte wurden mit Hilfe eines einfachen Imputationsverfahrens geschätzt. Diese Vorgehensweise wird von Schafer und Graham (2002) auch als *Ipsative Mean Imputation* bezeichnet. Hierbei wurde das Lagemaß des Mittelwertes für jedes Item berechnet und anstelle des fehlenden Wertes eingesetzt (Lüdtke et al., 2007, S. 108). Mit den 117 Datensätzen konnte dann die statistische Analyse durchgeführt werden. Items der einzelnen Konstrukte des Fragebogens wurden für die weitere Analyse zu einer Skala zusammengefasst. So entstanden jeweils

2 Die Testleiterinnen sind zugleich die Autorinnen dieser Arbeit.

Mittelwerte zum mathematischen Selbstkonzept und zum Fehlerklima. Im Anschluss konnten mögliche Zusammenhänge dieser Mittelwerte betrachtet werden. Um die Mittelwerte (M) des Fehlerklimas interpretieren zu können, wurde – analog zum Vorgehen von TIMSS beim mathematischen Selbstkonzept, siehe oben – eine dreigliedrige Einteilung festgelegt. Diese teilen sich auf in ein negatives ($1 \leq M < 2.66$), neutrales ($2.66 \leq M < 4.33$) und positives ($4.33 \leq M \leq 6$) Fehlerklima.

5 Ergebnisse

Die internen Konsistenzen (Cronbachs Alpha) der eingesetzten Skalen lagen zwischen $\alpha = .52$ bei *Abwesenheit negativer Lehrkraftreaktionen* und $\alpha = .80$ bei *Analyse von Fehlern* und sind entsprechend als befriedigend bis gut zu bezeichnen (Tabelle 1).

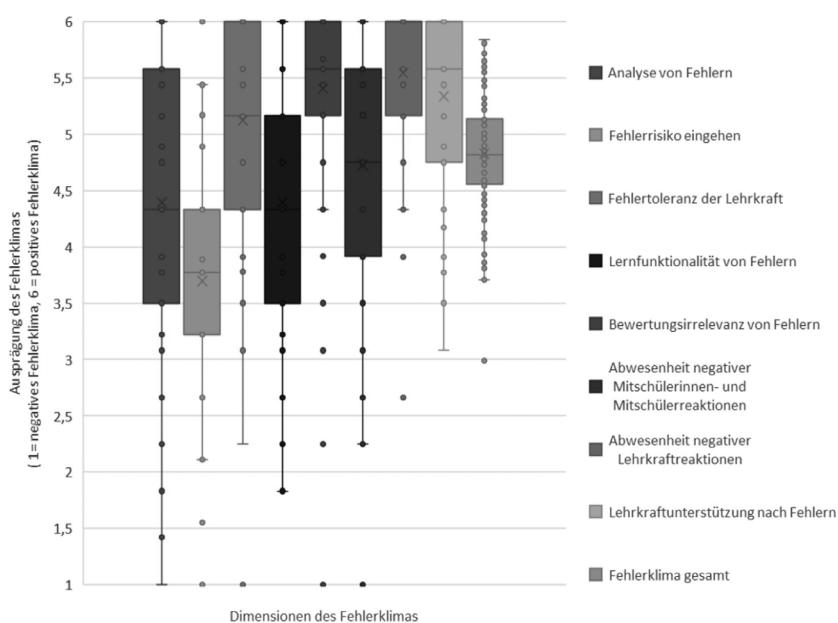
Der Mittelwert des mathematischen Selbstkonzepts beträgt $M = 3.22$ von theoretisch maximal 4 mit einer Standardabweichung von $SD = 0.66$. Werden die Skalen des Fehlerklimas betrachtet, zeigt sich, dass die Mittelwerte aller acht Skalen über einem Wert von 3 liegen und vier von diesen über einem Wert von 5. Das arithmetische Mittel für das Fehlerklima insgesamt beträgt $M = 4.83$ ($SD = 0.51$)³ (Tabelle 2). Von den Schülerinnen und Schülern der betrachteten Stichprobe nahmen 83.8% das Fehlerklima positiv wahr. Die restlichen 16.2% empfanden das Fehlerklima als neutral. Beim mathematischen Selbstkonzept sind alle drei der möglichen Kategorien vertreten. 57.3% der Lernenden haben ein hohes, 34.2% haben ein mittleres und 8.5% ein niedriges mathematisches Selbstkonzept.

Die Abbildungen 1 und 2 visualisieren die Werte mithilfe von Boxplots. Auffallend ist hierbei die besonders große Spannweite der Ergebnisse bei der *Analyse von Fehlern*. Der Vergleich zwischen den Unterkonstrukten des Fehlerklimas zeigt, dass *Fehlerrisiko eingehen* insgesamt den niedrigsten Median aufweist ($x = 3.77$).

³ Laut Steuer (2014, S. 126ff.) lässt sich trotz theoretischer Ausdifferenzierung der Subdimensionen die Bildung und Betrachtung eines Globalwerts aus den Mittelwerten der acht Faktoren des Fehlerklimas inhaltlich und empirisch rechtfertigen.

Tab. 2: Deskriptive Ergebnisse

Skala	N	M	SD
Mathematisches Selbstkonzept	117	3.22	0.66
Analyse von Fehlern	117	4.39	1.14
Fehlerrisiko eingehen	117	3.70	1.13
Fehlertoleranz der Lehrkraft	117	5.12	0.95
Lernfunktionalität von Fehlern	117	4.39	1.06
Fehlerklima			
Bewertungs(ir)relevanz von Fehler	117	5.41	0.83
Abwesenheit negativer Mitschülerinnen- und Mitschülerreaktionen	117	4.73	1.10
Abwesenheit negativer Lehrkraftreaktionen	117	5.55	0.65
Lehrkraftunterstützung nach Fehlern	117	5.34	0.73
Fehlerklima gesamt:	117	4.83	0.51

**Abb. 1:** Ausprägungen der Antworten zum Fehlerklima

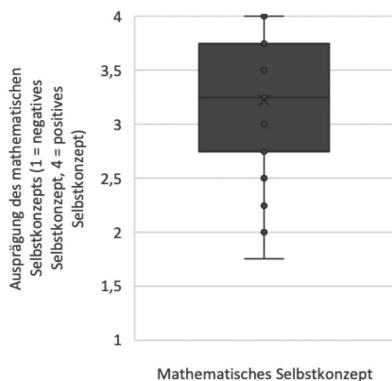


Abb. 2: Ausprägungen der Antworten zum mathematischen Selbstkonzept

Im Folgenden wurde das mathematische Selbstkonzept mit der Wahrnehmung des Fehlerklimas korreliert. Dabei ergab sich ein Pearson-Korrelationskoeffizient von $r_1 = .20$ mit einer zweiseitigen Signifikanz von $p_1 = .04$. Bei der Korrelation der acht Unterkonstrukte des Fehlerklimas mit dem mathematischen Selbstkonzept gibt es zwei signifikante Korrelationen. Diese bestehen zwischen dem mathematischen Selbstkonzept und *Fehlerrisiko eingehen* ($r_2 = .25$ mit $p_2 = .01$) sowie zwischen dem mathematischen Selbstkonzept und der *Abwesenheit negativer Lehrkraftreaktionen* ($r_3 = .18$ mit $p_3 = .05$) (Tabelle 3).

Tab. 3: Korrelationen des mathematischen Selbstkonzepts mit den Fehlerklimaskalen

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 Mathematisches Selbstkonzept	1	-	-	-	-	-	-	-	-
2 Analyse von Fehlern	-.09	1	-	-	-	-	-	-	-
3 Fehlerrisiko eingehen	.25**	.05	1	-	-	-	-	-	-
4 Fehlertoleranz der Lehrkraft	.17	.15	-.03	1	-	-	-	-	-
5 Lernfunktionalität von Fehlern	.14	.18	.07	.36**	1	-	-	-	-
6 Bewertungs(ir)relevanz von Fehlern	.12	-.07	.34**	.28**	.18*	1	-	-	-
7 Abwesenheit negativer Mitschülerinnen- und Mitschülerreaktionen	.04	.05	.47**	-.03	.07	.26**	1	-	-
8 Abwesenheit negativer Lehrkraftreaktionen	.18*	.17	.11	.48**	.21*	.45**	.31**	1	-
9 Lehrkraftunterstützung nach Fehlern	.07	.32**	.12	.31**	.17	.32**	.12	.34**	1

**. Die Korrelation ist auf dem Niveau von .01 (2-seitig) signifikant.

*. Die Korrelation ist auf dem Niveau von .05 (2-seitig) signifikant.

6 Diskussion

Die deskriptiven Ergebnisse zeigen zunächst, dass die betrachtete Stichprobe das Fehlerklima im Mathematikunterricht ausschließlich positiv bis neutral wahrnimmt. Dies zeigt, dass in den sechs Klassen der drei verschiedenen Schulen ein hauptsächlich positives Fehlerklima herrscht. Im Vergleich zu Steuers Studie liegen die Mittelwerte der acht Konstrukte vom Fehlerklima ungefähr im selben Bereich. Die vorliegende Studie weist minimal erhöhte Werte auf.

Auch die deskriptiven Befunde zum berichteten Selbstkonzept fallen nahezu durchgehend positiv aus. Begründet sein könnte dieses Ergebnis u.a. auch durch aufgezeigte empirische Befunde, dass Leistung und Selbstkonzept von Schülerinnen und Schülern sich gegenseitig beeinflussen – und da es sich bei der Stichprobe dieser Studie um eine überwiegend leistungsstarke Schülerschaft handelt, könnte dies der Grund für ein relativ hohes mathematisches Selbstkonzept sein.

Den empirischen Zusammenhang von Fehlerklima und mathematischem Selbstkonzept zeigt das Diagramm in Abbildung 3. Auch hier wird zunächst erneut ersichtlich, dass die Wahrnehmung des Fehlerklimas allein im oberen Bereich liegt und somit vorrangig positiv ausgeprägt ist. Beim mathematischen Selbstkonzept erstreckt sich die Verteilung hingegen über einen breiteren Bereich, jedoch liegen auch hier nur wenige Antworten von Schülerinnen und Schülern im niedrigen Bereich vor. Es lässt sich anhand des Diagramms feststellen, dass ein hohes Selbstkonzept praktisch uneingeschränkt mit einem positiven Fehlerklima einhergeht – selbiges gilt allerdings auch tendenziell für ein niedriges Selbstkonzept. Daraus könnte sich der relativ geringe, berichtete korrelative Zusammenhang ($r_s = .20$) erklären. Ein gutes Fehlerklima geht somit nicht zwangsläufig mit einem ausgeprägten mathematischen Selbstkonzept der Schülerinnen und Schüler einher.

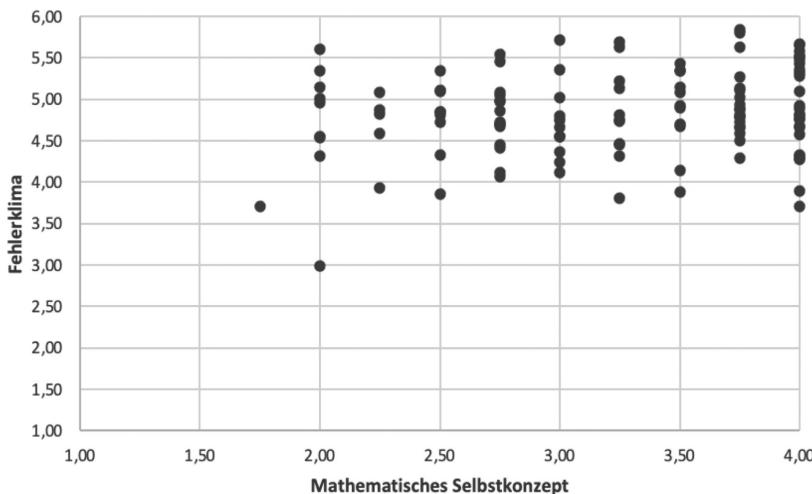


Abb. 3: Streu-Punkte-Diagramm zum Zusammenhang von Fehlerklima und math. Selbstkonzept

Bei einer näheren Betrachtung der Zusammenhänge des mathematischen Selbstkonzepts mit den Unterkonstrukten des Fehlerklimas fällt die vergleichsweise hohe Korrelation zwischen dem mathematischen Selbstkonzept und *Fehlerrisiko eingehen* auf ($r_2 = .25$ mit $p_2 = .01$). Nach Cohen (1988) handelt es sich hierbei zwar um einen kleinen Zusammenhang (mit einem hohen Signifikanzniveau), innerhalb der Korrelationen mit dem mathematischen Selbstkonzept handelt es sich hierbei jedoch um den höchsten Zusammenhang in dieser Studie. Dies liegt eventuell daran, dass sowohl das mathematische Selbstkonzept als auch das Risiko, Fehler einzugehen, unter anderem auf Einschätzungen der eigenen Fähigkeiten basieren.

Wie in Kapitel 2.1 beschrieben, beeinflusst, neben den eigenen Einschätzungen, das Umfeld das mathematische Selbstkonzept. Dies betrifft im Klassenkontext die Mitschülerinnen und Mitschüler und die Lehrkraft. Die Ergebnisse dieser Studie zeigen, dass die *Abwesenheit negativer Lehrkraftreaktionen* schwach mit dem mathematischen Selbstkonzept korreliert ($r_3 = .18$ mit $p_3 = .05$). Für die *Abwesenheit negativer Mitschülerinnen- und Mitschülerreaktionen* liegt im Vergleich hierzu kein Zusammenhang vor. Inwieweit die *Abwesenheit negativer Lehrkraftreaktionen* tatsächlich einen höheren Einfluss auf das mathematische Selbstkonzept hat als die *Abwesenheit negativer Mitschülerinnen- und Mitschülerreaktionen*, lässt sich an dieser Stelle nicht abschließend klären und müsste in einer weiterführenden Studie betrachtet werden.

Um zusammenfassend die Forschungsfrage nach dem Zusammenhang von mathematischem Selbstkonzept und Fehlerklima am Ende der Grundschulzeit zu beantworten, kann festgehalten werden, dass ein kleiner positiver Zusammenhang zwischen den beiden Konzepten vorliegt. Dies bestätigt die eingangs formulierte Hypothese. Für Lehrkräfte bieten die Ergebnisse dieser Studie einen wichtigen Ansatzpunkt für die Gestaltung und Umsetzung von (Mathematik-)Unterricht. Insbesondere bedeutet dies: Lehrkräfte sollten sich einerseits bewusst sein, dass der Umgang mit Fehlern das mathematische Selbstkonzept der Schülerinnen und Schüler beeinflussen kann. Andererseits sollten sie auch berücksichtigen, dass die Ausprägung des mathematischen Selbstkonzeptes positive oder negative Auswirkungen auf das Fehlerklima haben kann. Ein einseitig gerichteter Zusammenhang kann aus dieser Studie jedoch nicht abgeleitet werden.

6.1 Limitationen

Diese Studie weist einige Limitationen auf, die explizit zu benennen sind und die im Folgenden aufgeführt werden. So gilt: (1) Bei der Stichprobe handelt es sich um eine Gelegenheitsstichprobe, diese umfasst eine vergleichsweise geringe Anzahl an Schülerinnen und Schülern, die von lediglich drei teilnehmenden Grundschulen stammen. Auch hierdurch ergibt sich wahrscheinlich die relativ hohe Heterogenität der Schülerschaft. (2) Die Items zur Erfassung des Fehlerklimas sind ursprünglich für die sechste und siebte Jahrgangsstufe konzipiert. Es kann – auch auf Grund der fehlenden Daten – nicht ausgeschlossen werden, dass es hierdurch zu Verständnisschwierigkeiten seitens der teilnehmenden Schülerinnen und Schüler gekommen ist. Bei einer erneuten Durchführung sollte die Möglichkeit einer altersgerechten Anpassung/ Umformulierung der Items erörtert werden. (3) Die alleinige Erfassung des Fehlerklimas als Facette von Unterrichtsqualität birgt die Gefahr einer mangelhaften Validität der Ergebnisse. Um ein umfassenderes und valideres Bild zu erlangen, sollten bei einer erneuten Durchführung auch Lehrkräfte, beispielsweise unter Rückgriff auf ein leitfadengestütztes Interview, befragt werden. Auch eine ergänzende Beobachtung und Bewertung des Fehlerklimas im Mathematikunterricht selbst würde eine Möglichkeit zur Steigerung der Belastbarkeit der Forschungsergebnisse darstellen. (4) Die vorliegende Studie kann durch die quantitative Anlage allein deskriptiv Zusammenhänge von Selbstkonzept und Fehlerklima aufzeigen. Zum wirklichen (fachdidaktischen) Verstehen dieser Zusammenhänge könnten qualitative Daten erhoben werden, die Gründe für mögliche Zusammenhänge zwischen dem mathematischen Selbstkonzept und der Wahrnehmung des Fehlerklimas aufzeigen. Denn letztlich ist gerade dieses Verstehen für die Qualitätsentwicklung von (Mathematik-)Unterricht zentral.

Literaturverzeichnis

- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy. The exercise of control*. W.H. Freeman and Company.
- Butler, R. (1989). Interest in the task and interest in peers' work competitive and noncompetitive conditions: a developmental study. *Child Development*, 60(3), 562–570.
- Cohen, J. W. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Erlbaum.
- Cooley, Ch. H. (1902). *Human Nature and the social order*. Scribner.
- Ehm, J.-H. (2014). *Akademisches Selbstkonzept im Grundschulalter. Entwicklungsanalyse dimensionaler Vergleiche und Exploration differenzierter Unterschiede*. Dissertation, Frankfurt am Main.
- Frenzel, A. C., Götz, T., & Pekrun, R. (2009). Emotionen. In E. Wild & J. Möller (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (S. 205–234). Springer.
- Hannover, B. (1997). *Das dynamische Selbst. Die Kontextabhängigkeit selbstbezogenen Wissens*. Huber.
- Harter, S. (1983). Developmental perspectives on the self-system. In P. H. Mussen (Hrsg.), *Handbook of child psychology* (S. 137–181). Wiley.
- Harter, S. (1999). *The construction of the self. A developmental perspective*. Guilford Press. <http://www.loc.gov/catdir/bios/guilford051/98056206.html>
- Hellmich, F. (2005). *Interessen, Selbstkonzepte und Kompetenzen: Untersuchungen zum Lernen von Mathematik bei Grundschulkindern*. Dissertation, Didaktisches Zentrum, Carl-von-Ossietzky-Univ.
- Krapp, A. (1997). Selbstkonzept und Leistung – Dynamik ihres Zusammenspiels: Literaturüberblick. In F. E. Weinert & A. Helmke (Hrsg.), *Entwicklung im Grundschulalter* (S. 325–339). Beltz.
- Lüdtke, O., Robitzsch, A., Trautwein, U., & Köller, O. (2007). Umgang mit fehlenden Werten in der psychologischen Forschung. Probleme und Lösungen. *Psychologische Rundschau*, 58(2), 103–117. <https://econtent.hogrefe.com/doi/pdf/10.1026/0033-3042.58.2.103>
- Markus, H. R. (1977). Self-schemata and processing information about the self. *Journal of Personality and Social Psychology*, 35, 63–78.
- Marsh, H. W., Byrne, B. M., & Shavelson, R. J. (1988). A multifaceted academic selfconcept: Its hierarchical structure and its relation to academic achievement. *Journal of Educational Psychology*, 80(3), 366–380.
- Möller, J., & Trautwein, U. (2015). Selbstkonzept. In E. Wild und J. Möller (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (S. 177–199). Springer.
- Moschner, B., & Dickhäuser, O. (2018). Selbstkonzept. In D.h. Rost, J. R. Sparfeldt & S. Buch (Hrsg.), *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie* (S. 750–756). Beltz.
- Niedersächsisches Kultusministerium (2017). *Kerncurriculum für die Grundschule Schuljahrgänge 1 – 4 Mathematik*. Unidruck Hannover.
- Prenzel, M., Sälzer, Ch., Klieme, E., & Köller, O. (Hrsg.). (2013). *PISA 2012. Fortschritte und Herausforderungen in Deutschland*. Waxmann.
- Ruble, D. N., & Frey, K. S. (1991). Changing patterns of comparative behavior as skills are acquired: A functional model of self-evaluation. In J. Suls & T. A. Wills (Hrsg.), *Social Comparison: Contemporary Theory and Research* (S. 79–113). Lawrence Erlbaum Associates.
- Schafer, J. L. & Graham, J. W. (2002). Missing data: Our view of the state of the art. *Psychological Methods*, 7(2), 147–177.
- Selter, Ch., Walter, D., Walther, G., & Wendt, H. (2016). Mathematische Kompetenzen im internationalen Vergleich: Testkonzeption und Ergebnisse. In H. Wendt (Hrsg.), *TIMSS 2015. Mathematische und naturwissenschaftliche Kompetenzen von Grundschulkindern in Deutschland im internationalen Vergleich* (S. 79–136). Waxmann.
- OECD (2013). *PISA 2012 Results: Ready to Learn. Students' Engagement, Drive and Self-Beliefs (Volume III)*. OECD Publishing.
- Shavelson, R. J., Hubner, J. J., & Stanton, G. C. (1976). Self-Concept: Validation of Construct Interpretations. In *Review of Educational Research*, 46(3), 407–441.

- Spychiger, M., Oser, F., Mahler, F., & Hascher, T. (1998). *Fehlerkultur aus der Sicht von Schülerinnen und Schülern. Der Fehlerfragebogen S-UFS: Entwicklung und erste Ergebnisse*. Schriftenreihe zum Projekt «Lernen Menschen aus Fehlern?», Pädagogisches Institut der Universität Freiburg.
- Spychiger, M., Kuster, R., & Oser, F. (2006). Dimensionen von Fehlerkultur in der Schule und deren Messung. Der Schülerfragebogen zur Fehlerkultur im Unterricht für Mittel- und Oberstufe. *Schweizerische Zeitschrift für Bildungswissenschaften* 28(1), 87–110.
- Steuer, G. (2014). *Fehlerklima in der Klasse. Zum Umgang mit Fehlern im Mathematikunterricht*. Springer.
- Tulis, M. (2010). *Individualisierung im Fach Mathematik*. Logos Verlag.
- Türling, J. M. (2014). *Die professionelle Fehlerkompetenz von (angehenden) Lehrkräften. Eine empirische Untersuchung im Rechnungswesenunterricht*. Springer VS.
- Zurbriggen, C. (2016). *Schulklasseneffekte*, Springer.

Kunst und Mathematik

Klaus-Ulrich Guder und Martin Lenz-Johanns

Das Projekt „Kunst und Mathematik“

Im Projekt „Kunst und Mathematik“, das im Rahmen des Projektbandes an der Leuphana Universität Lüneburg in den Jahren 2015 bis 2020 in Kooperation von Martin Lenz-Johanns und Klaus-Ulrich Guder initiiert wurde, beschäftigten sich die Studierenden mit der Verbindung zwischen künstlerischer Praxis und mathematischem Lernen. Die Klammer zwischen diesen beiden zunächst wenig verbundenen Disziplinen bestand hierbei in der sinnlichen Wahrnehmung (aisthesis), die sowohl in der Kunst als auch in der Mathematik wesentlicher Bestandteil der Kompetenzentwicklung ist. Man denke dabei nur aus lernpsychologischer Perspektive an das EIS-Prinzip nach Bruner et al. (1988), das die Repräsentationsmodi enaktiv (real oder mental handelnd), ikonisch (bildhafte Darstellung des Sachverhalts) und symbolisch (Darstellung in Zeichen oder Sprache) beschreibt, bei dem aus der Handlung und Handlungsverkürzung mathematische Kompetenzen generiert werden. Dass die Ästhetik im Sinne der sinnlichen Wahrnehmung innerhalb der Kunst eine große Rolle spielt, ist evident.

Davon ausgehend wurde das Projektseminar zur Entwicklung von fächerübergreifenden Lerngelegenheiten geplant, in dem die Studierenden Artefakte aus verschiedenen Kunstrichtungen zunächst auf ihre ästhetischen Strategien hin analysierten und auf mathematische Zusammenhänge überprüften. Anschließend entwickelten sie daraus Lernumgebungen für Schülerinnen und Schüler. Für diese Schritte boten und bieten sich insbesondere Kunstwerke aus der minimal art, der conceptual art und der konkreten Kunst an, die verschiedene Grundobjekte mit einem Konzept zu einem Kunstwerk verbinden.

Diese entwickelten Lerngelegenheiten wurden dann von den Teilnehmerinnen und Teilnehmern während der 18 Wochen dauernden Praxisphase erprobt, evaluiert und auf Grundlage der gewonnenen Erkenntnisse im Sinne des FUNKEN Modells (Hußmann et al., 2013) weiterentwickelt. In allen Durchgängen des Projektes entstanden so Lernumgebungen, die ästhetische Artefakte als Lernanlass für mathematische Inhalte nutzten, oder es wurden im Rahmen des Kunstunterrichts von den Schülerinnen und Schülern mathematische Regelmäßigkeiten genutzt, um Kunstwerke im Stil der conceptual art zu entwickeln.

In den ersten beiden Durchgängen des Projekts entstanden als Dokumentation Kurzfilme, in denen die Studierenden die Lerngelegenheiten präsentierten und dabei Produkte der Schülerinnen und Schüler integrierten. In Handouts wurden

außerdem die zentralen Erkenntnisse aus der Durchführung den Besucher*innen der Abschlusstagungen des Projektbandes zur Verfügung gestellt.

Im dritten Durchgang sollte für die Abschlussveranstaltung nicht ein Film produziert werden, sondern es sollten die entwickelten Lernumgebungen soweit aufgearbeitet werden, dass die Besucherinnen und Besucher der Abschlusskonferenz die Lernumgebungen tatsächlich ausprobieren und so die ästhetischen Erfahrungen der Schüler*innen selbst nachvollziehen konnten. Lehrkräfte, die an dieser Tagung teilnahmen, erhielten so Anregungen für einen Fächerübergreif zwischen den Fächern Mathematik und Kunst.

Verbindendes Moment all der umgesetzten Projekte war es, „Forschendes Lernen“ (Roth & Weigand, 2011), „Spiel der Kunst als die Kunst des Spiels“ (Flatscher, 2003) und „Lernen durch Spielen“ (Gläser, 2011) fundiert einzusetzen und auf deren Wirkungen auf das künstlerische und mathematische Lernen von Schüler*innen auch zu überprüfen. Außerdem war allen Projekten gemeinsam, dass nicht die symbolische Erarbeitung im Zentrum stand, sondern dass die Erkenntnisse durch Handlungen und die Erzeugung von Artefakten präsentiert werden sollten.

Im Einzelnen entstanden Projekte, welche sich sehr konkret auf Artefakte aus der Kunst bezogen wie etwa das Projekt „How many steps around the world?“ von Ann-Kathrin Blasew und Swana Keßler, das das Landart Kunstwerk „20 steps around the World“ von Jo Niemeyer ins Zentrum rückte und hier die Erfahrungen exponentiellen Wachstums und des goldenen Schnitt ermöglicht – oder das Projekt „Das Morellé-Gebäude“ von Cindy Körtig, das Bezüge zwischen Aleatorik in der Kunst, Zufall in der Mathematik und Codierungen herausarbeitet. Auch das Projekt „Proportionen und Größenverhältnisse“ von Julia Bauschmann, die ausgehend von verschiedenen Artefakten von Claes Oldenburg proportionale Vergrößerungen mit Pappmaché und Salzteig durch Schülerinnen und Schüler im kunstnahen Kontext und im Mathematikunterricht realisierte, reihte sich hier ein. Bei Projekten wie „Dekorative Muster gestalten“ von Francine Ballerstedt, Kim-Philine Biehl, Julia Rieger und Laura Schröter und „Pyramidenserien“ von Paul Warnecke oder „Von der Knabbertechnik zu Goethes Farbkreis“ von Heiko Heckel, Maximilian Boelter und Christian Lauth wurden derartige Bezüge zur Kunst kaum noch explizit für die Gestaltung genutzt. Sie waren eher Ausgangspunkt und methodische Strategien, wie beispielsweise Stempeltechniken zur Gestaltung von durchsichtigen Farbparketten, die serielle Anordnung von farbigen Pyramiden oder farbliche Gestaltungen von Parketten, die durch die Knabbertechnik aus einfachen Parketten gewonnen und von Schülerinnen und Schüler zur Gestaltung ästhetischer und mathematischer Artefakte genutzt wurden.

Deutlicher innermathematisch aber trotzdem ästhetisch verankert, blieben die Projekte „Pentominowerkstatt“ von Stefan Duerrling und Elena Neuholz sowie „Geometrische Schattenspiele: Wo sind die Formen versteckt?“ von Mareike

Hahn, Imke Jalafß und Maike Möller, die auf der Ebene des freien Spiels aleatorische Erfahrungen ermöglichten.

Das Projekt „Dekorative Muster gestalten“ warf für Kim-Philine Biehl und Laura Schröter Fragen nach den genaueren Zusammenhängen zwischen der Kunststrategie und dem mathematischen Verständnis auf, die sie dann in ihrer Masterarbeit genauer untersuchten und die sie nun in diesem Band zusammengefasst vorstellen.

Literatur

- Bruner, J. S., Oliver, R. S., & Greenfield, P. M. (1988). *Studien zur kognitiven Entwicklung*. (2. Auflage). Klett-Cotta.
- Flatscher, M. (2003). Das Spiel der Kunst als die Kunst des Spiels. Bemerkungen zum Spiel bei Gadamer und Wittgenstein. In R. Esterbauer (Hrsg.), *Orte des Schönen. Phänomenologische Annäherungen. Für Günther Pöltner zum 60. Geburtstag*. (125-154). Königshausen & Neumann.
- Gläser, E. (2003). Lernen durch Spielen. In D. Reeken (Hrsg.), *Handbuch Methoden im Sachunterricht*. Schneider, 263-272.
- Hußmann, S., Thiele, J., Hinz, R., Prediger, S., & Ralle, B. (2013). Gegenstandsorientierte Unterrichtsdesigns entwickeln und erforschen – Fachdidaktische Entwicklungsforschung im Dortmunder Modell. In M. Komorek & S. Prediger (Hrsg.), *Der lange Weg zum Unterrichtsdesign: Zur Begründung und Umsetzung genuin fachdidaktischer Forschungs- und Entwicklungsprogramme*. (25-42). Waxmann.
- Roth, J., & Weigand, H.-G. (2011). Forschendes Lernen – Eine Annäherung an wissenschaftliches Arbeiten. *Mathematik lehren*. 184, 2-9.

Kim-Philine Biehl und Laura Schröter

Drucken mit Grundformen in Primärfarben – Eine studentische Interventionsstudie zum Zusammenhang zwischen Kunst und Geometrie

Dieser Beitrag fußt auf Ergebnissen der studentischen Forschung aus dem Projektbandseminar „Mathematik und Kunst“ (Lehrende: Dr. Ulrich Guder & Prof. Dr. Martin Lenz-Johanns). Die Tätigkeit im Projektbandseminar wurde in einer Master-Arbeit fortgeführt, welche als Ausgangspunkt für diesen Beitrag dient.

Die vorliegende Interventionsstudie untersucht exemplarisch und dabei systematisch die Wechselwirkung zwischen dem künstlerischen Vorgehen beim Drucken mit Grundfarben und dem Geometrieverständnis von Viertklässler*innen, indem ein Pre-Test, zwei Kunststunden als Intervention sowie ein Post-Test durchgeführt werden.

Es kann ein Kreislauf zwischen Vorwissen, Druckleistung und Leistung nach einer Intervention vermutet werden, da augenscheinlich sowohl das Geometrieverständnis im Vorfeld das künstlerische Vorgehen erklärt, als auch das künstlerische Vorgehen in den Unterrichtsstunden prädiktiv für das Geometrieverständnis nach dem Unterricht erscheint. Die Ergebnisse ermöglichen Anknüpfungspunkte für die Schulpraxis und Weiterarbeit, sodass sie insbesondere von Lehrkräften sowie Studierenden und Lehrenden der Kunst- und Mathematikdidaktik (Grundschule) genutzt werden können.

1 Einleitung

Den Ausgangspunkt dieser Studie (im Pre-Post-Testdesign) bildet die Kunstschule Bauhaus, die einen bedeutenden Einfluss auf die Entwicklung des Designs in verschiedenen Bereichen hatte. Das Design am Bauhaus stand unter dem Einfluss namhafter Architekt*innen, Designer*innen und bildender Künstler*innen (Bühler et al., 2019). Wird von dem Bauhausstil gesprochen, ist häufig eine Reduktion auf Grundformen und -farben gemeint (Nerdinger, 2019). In dieser Arbeit dient das Bauhaus als Inspiration, die Verbindung zwischen Kunst und Geometrie näher zu beleuchten.

Ziel dieser Arbeit ist zu überprüfen, ob zwischen dem künstlerischen Vorgehen und dem Geometrieverständnis von Grundschüler*innen Zusammenhänge festzustellen sind und ob sich durch die Intervention (2 Kunststunden) die Leistung im Bereich Geometrie verändert.

Im Rahmen dieser Untersuchung drucken die Schüler*innen in zwei Unterrichtsstunden im Fach Kunst individuell mit geometrischen Grundformen in Primärfarben, im Rahmen von zwei Phasen, ein Bild, das anschließend unter künstlerischen sowie geometrischen Aspekten betrachtet und analysiert wird. Hierdurch entsteht die Chance, dass die Lernenden ein Gefühl für geometrische Kompositionen entwickeln und so für die Charakteristika ebener Formen sensibilisiert werden.

2 Theorie und Forschungsstand

In verschiedenen Veröffentlichungen wurden bereits die Verbindung der Fächer Kunst und Mathematik thematisiert und Unterrichtsideen für die Praxis abgeleitet (siehe hierzu z.B. Ruwisch, 2013; Peez, 2011; Redemakers, 2015). Es gibt jedoch kaum Untersuchungen, die sich mit den Auswirkungen dieser Verbindung auf das mathematische und das künstlerische Lernen beschäftigen.

Insgesamt ist allerdings anzunehmen, dass durch die Verbindung der Grundschulfächer Mathematik und Kunst den Lernenden die Sicht auf eigene Erfahrungen aus unterschiedlichen Perspektiven ermöglicht wird, sodass sich die fachliche Auseinandersetzung des Kindes in beiden Fächern intensiviert. Fachliches Wissen wird auf diese Weise in einem anderen fachlichen Kontext nutzbar gemacht, was nach Eichler (2011) das „Lernen in komplexen Situationen“ fördert. Kinder können geometrische Produkte fächerübergreifend mit einem hohen Maß an Kreativität und Eigenaktivität gestalten. Ästhetische Aspekte der Geometrie lassen die Mathematik anschaulich und greifbar werden. Verbindungen zum Kunstunterricht liegen hierbei nahe und können die Schüler*innen motivieren, sich geometrischen Phänomenen gestalterisch anzunähern (Franke & Reinhold, 2016).

2.1 Theoretische Fundierung im Bereich Kunst

Drucken nimmt im künstlerischen Feld eine wesentliche Rolle ein, die sowohl die Informationsvermittlung als auch den dekorativen Faktor umschließt. Nach Brügel (1978) sollte im Unterrichtsgeschehen ein reflexives Verständnis angebahnt werden, indem Vermittlungsarbeit über Grundlagen der Produktion und Reproduktion stattfinden. Durch praktisches Arbeiten kann den Lernenden der Charakter der Reproduktion in gewisser Weise bewusstgemacht werden. Hierzu eignen sich sowohl das schnelle sowie simple Bedrucken einer Fläche als auch das Vervielfältigen eines Drucks (Brügel, 1978).

Der Vorgang des Stempeldrucks geht nach Lesch mit Individualität, Spontanität und Aktionismus einher, wodurch die Motivation der Lernenden erhöht werden kann. Es besteht in Anlehnung daran erstens die Möglichkeit, diverse Farben spontan für das Drucken mit Stempeln einzusetzen, und zweitens, die Stempel-formen mannigfaltig zu verwenden, etwa durch Überlagerungen oder gezieltes Nebeneinanderdrucken. Hierdurch entstehen letztlich unterschiedliche Motive und eine spezielle ästhetische Attraktivität (Lesch, 2001). Beim in der Studie angewandten Stempeldruck wird die Vorlage des Drucks zunächst mit Farbe versehen und folgend auf einen Untergrund gedruckt.

Um in den Druckphasen der für diese Studie konzipierten Kunststunden Drucke generieren lassen zu können, werden den Schüler*innen spezifische Farben zur Verfügung gestellt, die in Anlehnung an Goethes Farbenlehre ausgewählt werden. Goethes Farbenlehre beruht auf zwei diametralen Polen, der Helligkeit und der Finsternis. Dabei stehe nach Goethe der Finsternis die Farbe Blau am nächsten, der Helligkeit hingegen die Farbe Gelb (Welsch & Liebmann, 2012; Goethe, 1810). Daraus resultierend können zwei fundamentale Seiten identifiziert werden, die konträr zueinander sind und von ihm als entsprechend polar beschrieben werden. Zum einem wird in diesem Zusammenhang von einer Plusseite gesprochen, die entsprechend das Licht, das Gelb, die Wirkung sowie die Kraft beschreibe, und zum anderen von einer Minusseite, die im Gegenzug dazu die Finsternis, das Blau, die Beraubung und die Schwäche darstelle. Alle anderen Farben bilden sich Goethe zufolge in der Melange von Hell und Dunkel. So steigere und verdichte sich das Blau und das Gelb über Rottöne hinweg ins Rot (Purpur), die als dritte primäre Farbe beschrieben wird (Goethe, 1810). Goethe sieht folglich Gelb, Rot und Blau als reine Farben, die er auch als Grundfarben bezeichnet.

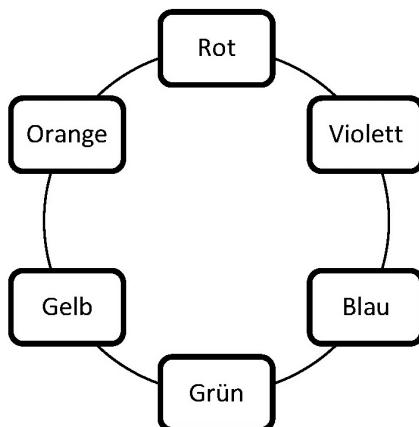


Abb. 1: Primärfarben und Übergänge nach Goethe (in Anlehnung an Goethe 1810, S. 343)

Diese drei primären Farben können nach Goethe (1810) in differenten Abstufungen ineinander übergehen, sodass insgesamt die drei *Übergänge* Grün, Violett und Orange entstehen. Goethe prononciert hierbei: „[I]ch heiße alles Orange, was zwischen Gelb und Roth fällt, oder was von Gelb oder Roth aus sich nach diesen Seiten hinneigt“ (S. 343). Die drei primären Farben Gelb, Rot und Blau können gemäß Goethe jedoch nur dann als solche rezipiert werden, wenn sie in ihrer ganzen Kraft vorkommen.

Diese primären Farben finden auch in die theoretischen Überlegungen der Bauhauslehrer Eingang, die daneben eine Theorie zur Verwendung von Farben und geometrischen Formen entwickelten. Dadurch zeigt deren Kunst eine Entwicklung auf, die vom Gegenständlichen zum Abstrakten und somit zu einer Reduzierung der bildnerischen Merkmale führt (Arnheim, 1965).

Die Form wird folglich zum Inhalt des Artefakts, wodurch das Kunstwerk laut Rotzler „ist [...], was es ist“ (1995, S. 9). Der Weg zur Abstraktion ist in diesem Kontext ein fortschreitender Prozess, der schrittweise in vollkommener Gegenstandslosigkeit mündet und sich letztlich in einer geometrischen, vereinfachten Form zeigt. Die Kunst wird fortan als geometrische oder konstruktivistische bezeichnet. Die Formen, die in diesem Zusammenhang primär von den Bauhauslehrern analysiert werden, beschränken sich auf insgesamt drei wesentliche Grundformen, die Klee auch als „Urformen“ bezeichnet. Hierunter fallen das Dreieck, das Quadrat und der Kreis (Wingler, 1981).

Ein Schwerpunkt von Johannes Ittens Vorlehre am Bauhaus ist die Auseinandersetzung mit der zielorientierten Setzung von „Akzentpunkten“, die im Sinne Ittens letztlich die Rezeption lenken. Die „geometrisch-konstruktive“ Bildkomposition verknüpft solche Punkte und kann laut Itten das Bildgefüge intensivieren. Das Schachbrett beispielsweise, als Komposition der Fläche, gilt als vollkommen, da es die Fläche in eine sich repetierende Form teilt. Das Rechteck, das Sechseck, der Rhombus und das Dreieck können eine Fläche ebenfalls lückenlos aufteilen. Die Untersuchung dieser Formteilung soll nach Itten schließlich zur Vertiefung des logischen Formdenkens der Schüler*innen führen (Itten, 1963). In Anlehnung dazu ist Itten der Aspekt des „Rhythmus“ zentral. Hierunter wird unter anderem eine konsequente Repetition von Fläche und Farben verstanden. Abbildung 2 veranschaulicht visuell die genannten Theorievorstellungen Ittens und ermöglicht gleichzeitig einen Ausblick auf mögliche Arbeiten der Schüler*innen in den Kunststunden innerhalb dieser Studie.

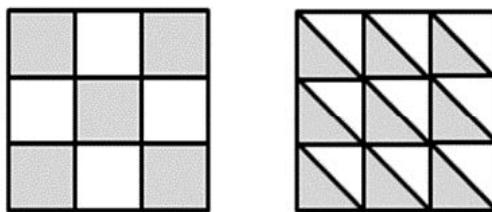
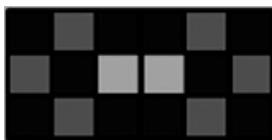


Abb. 2: Restlose sowie rythmische Teilung der Fläche am Beispiel Quadrat und Dreieck nach Itten

Klees bedeutendste Theorien am Bauhaus sind seine bildnerische Form- und Gestaltungslehre. Von besonderer Bedeutung ist seine Auseinandersetzung mit der Balance zwischen Flächigkeit und Räumlichkeit sowie die Auseinandersetzung mit dem Einsatz von Farben bezüglich ihres „Gewichts“ (Eggelhöfer & Keller Tschirren, 2012). Klee postuliert „bildnerische Harmonie“ innerhalb des künstlerischen Werks. Diese Balance verdeutlicht er in seiner Lehre durch eine Waage. Sind zwei Quadrate gleich groß, eines ist jedoch hellgrau und das andere dunkelgrau, so ist das dunkelgrau Quadrat durch den schwarzen Mehranteil nach Klee schwerer. Dieser Umstand könnte nur durch das Hinzufügen eines schwarzen kleinen Quadrats ausgeglichen werden (Klee 1981). Parks (2016) bestätigt diesen Ansatz gewissermaßen, indem er Harmonie als ein systematisches Verteilen von Farben beschreibt. Innerhalb der für diese Studie durchzuführenden Kunststunden kann ein solches Gleichgewicht insbesondere durch symmetrisch aufgebaute Arbeiten entwickelt werden. Abbildung 3 führt die Theorievorstellungen von Itten und Parks vereinfacht zusammen, indem diese auf mögliche Umsetzungen der Schüler*innen innerhalb der Kunststunden dieser Studie angewandt werden.

Erste Druckphase



Zweite Druckphase

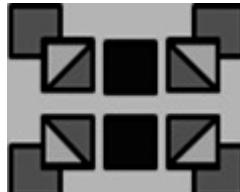


Abb. 3: Beispielhafte Visualisierung „harmonischer“ Drucke in Anlehnung an Klee

Das Vorgehen innerhalb der Kunststunden dieser Studie, welche als Intervention dienen, orientiert sich inhaltlich an diesen Theorievorstellungen. Diese sind insgesamt durch eine starke Betonung der Geometrie charakterisiert, wodurch ein Zusammenhang zwischen mathematischem Geometrieverständnis und dem

künstlerischen Schaffen naheliegt. Zudem werden den Lernenden die Grundfarben Gelb, Rot und Blau zur Verfügung gestellt, da diese einen wesentlicher Bestandteil aller Farbtheorien bilden und ein kreatives Vorgehen durch individuelle Mischverhältnisse ermöglicht wird.

Nachstehend wird die theoretische Fundierung dieser Studie aus der Perspektive der Mathematik betrachtet.

2.2 Theoretische Fundierung im Bereich Mathematik

Die fundamentalen Grundideen im Bereich Geometrie nach Wittmann (1999) können als Hilfestellung genutzt werden, um die zu thematisierenden Inhalte im Geometrieunterricht auswählen, ausrichten und strukturieren zu können (Krauthausen, 2018; Wittmann, 1999). Hierzu werden die sieben Grundideen übersichtsartig vorgestellt.

1. Geometrische Formen und ihre Konstruktion

Diese Grundidee beschreibt Formen verschiedener Dimensionen (Punkte, Linien, Flächen und Körper), die auf viele Weisen konstruiert werden können (Krauthausen, 2018).

2. Operieren mit Formen

Diese Grundidee beinhaltet, dass geometrische Gebilde bewegbar sind. Konkret bedeutet dies, dass sie verschoben, gedreht und gespiegelt oder beispielsweise auch verkleinert, vergrößert, zerlegt oder überlagert werden können und hierdurch verschiedene Beziehungen entstehen (ebd.).

3. Koordinaten (Zahlenstrahl, kartesische Koordinaten)

Um Punkte, Linien und Flächen bezüglich ihrer Lage beschreiben zu können und ergänzend Lagebeschreibungen im Raum zu ermöglichen, benötigt man Koordinatensysteme. Sie fungieren als Grundlage und Voraussetzung für grafische Darstellungen von Funktionen und der analytischen Geometrie. Die Fähigkeiten, die benötigt werden, um Koordinaten lesen zu können, benötigen die Schüler*innen auch, wenn sie beispielsweise Tabellen lesen (ebd.).

4. Maße und Formeln

Um Längen, Flächen, Volumina und Winkel messen zu können, werden Maßeinheiten benötigt. Aus Maßen, die gegeben sind, lassen sich andere nach bestimmten Formeln berechnen. Ziel dieser Grundidee ist es, Flächengrößen sachgerecht abschätzen zu können, indem Stützpunktvorstellungen aufgebaut werden (ebd.).

5. Geometrische Gesetzmäßigkeiten und Muster

Muster und Gesetzmäßigkeiten ergeben sich durch Beziehungen zwischen geometrischen Gebilden und ihren Maßen. Die sich ergebenden Zusammenhänge wurden in geometrischen Theorien systematisch entwickelt. Im Unterricht umgesetzt wird diese Grundidee beispielsweise durch das chinesische Tangram (ebd.).

6. Formen in der Umwelt

Geometrische Begriffe können als Werkzeug genutzt werden, um Gegenstände aus der Umwelt annähernd oder idealisiert zu beschreiben. Regelmäßigkeiten, beispielsweise Symmetrien, stimmen mit dem ästhetischen Empfinden eines Menschen überein (Winter, 1976). Im Unterricht sollten auch Kontrastierungen zum Regelfall thematisiert werden, wenn zwei- oder dreidimensionale Gebilde betrachtet werden. Ergänzend ist es für die Begriffsbildung bedeutend, die nicht konstituierenden Merkmale von Formen zu verändern, um den Schüler*innen zu ermöglichen, zum Beispiel ein Quadrat auch noch als solches identifizieren zu können, wenn es sich in seiner Farbe oder Größe verändert hat oder beispielsweise auf seiner Spitze und nicht mehr auf einer seiner Seiten steht (Ausrichtung) (Krauthausen, 2018).

7. Übersetzung in die Zahl- und Formensprache (Geometrisieren)

Mithilfe geometrischer und arithmetischer Begriffe können Sachsituationen in die Zahlen- und Formensprache übersetzt werden. Ergänzend können diese durch geometrische und arithmetische Verfahren gelöst und praktische Folgerungen abgeleitet werden (Krauthausen 2018).

2.2.1 Die neun Rahmenthemen nach Radatz und Rickmeyer (1991)

Eine weitere, häufig genutzte und in diesem Kontext relevante, Möglichkeit, den Geometrieunterricht zu strukturieren, ist eine Orientierung an den neun Rahmenthemen nach Radatz und Rickmeyer (1991), die in Tabelle 1 dargestellt werden.

Tab. 1: Die neun Rahmenthemen nach Radatz und Rickmeyer (1991)

Rahmenthema	Umsetzung
1. Geometrische Qualitätsbegriffe	Thematisierung von Begriffen wie „dick“, „spitz“, „schieß“ etc. und deren Interpretation; Vergleich von Umgangs- und Fachsprache unter geometrischen Aspekten
2. Räumliche Beziehungen	Thematisierung der Beziehungen: dahinter, rechts von, ...
3. Ebene Figuren und Formen	Ebene Formen und Figuren erkennen, legen, herstellen können; Eigenschaften untersuchen
4. Körperperformen	Beschreiben der Eigenschaften von Körperperformen; diese in der Umwelt finden und als Modelle herstellen können
5. Symmetrieeigenschaften	Achsensymmetrie, Dreh- und Schubsymmetrie (Bandornamente, Muster, ...)
6. Abbildungen und Bewegungen	Vergrößern, verkleinern, drehen, schieben, klappen, ...
7. Netze und Wege, Strecken und Linien	Zeichnerisch darstellen und beschreiben, Durchlaufbarkeit von Netzen (zusammenhängenden Graphen)
8. Geometrische Größen	Strecken, Flächen und Rauminhalte messen; Körper vermessen
9. Geometrisches Zeichnen	Lineal, Geodreieck, Zirkel, Schablone sachgerecht nutzen können, Freihandzeichnen geometrischer Figuren

Anmerkung: In Anlehnung an Krauthausen 2018, S. 102.

2.2.2 Vergleichende Gegenüberstellung und Schlussfolgerung für die Lernstandserhebung

In Tabelle 2 werden, für die Entwicklung des Testinstruments, die in der linken Spalte aufgeführten Grundideen den Rahmenthemen in der rechten Spalte gegenübergestellt. Werden beide Systematisierungen vergleichend betrachtet, fällt auf, dass alle Grundideen beziehungsweise Rahmenthemen einander zugeordnet werden können. Hierbei repräsentieren häufig mehrere Rahmenthemen eine Grundidee und umgekehrt. Lediglich das Rahmenthema *Räumliche Beziehungen* kann beispielsweise in den Grundideen 1 und 6 mitgedacht werden, jedoch ebenfalls gesondert betrachtet werden, da die Wahrnehmung und Beschreibung von Beziehungen zwischen den Formen neue Aspekte sind. Hierbei wird die einzelne Form nicht mehr für sich betrachtet, sondern im Kontext zu weiteren Formen wahrgenommen (siehe Tab. 2).

Tab. 2: Gegenüberstellung der sieben Grundideen nach Wittmann (1999) und neun Rahmenthemen nach Radatz und Rickmeyer (1991)

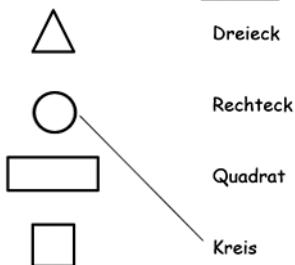
Grundidee	Rahmenthema
<i>Geometrische Formen und räumliche Objekte (1)</i>	
1. Geometrische Formen und ihre Konstruktion	3. Ebene Figuren und Formen 9. Geometrisches Zeichnen
6. Formen in der Umwelt	1. Geometrische Qualitätsbegriffe 2. <i>Räumliche Beziehungen</i> (3) 4. Körperperformen
<i>Operieren mit Formen und räumlichen Objekten (2)</i>	
2. Operieren mit Formen	5. Symmetrieeigenschaften
5. Geometrische Gesetzmäßigkeiten und Muster	6. Abbildungen und Bewegungen 9. Geometrisches Zeichnen
<i>weitere</i>	
3. Koordinaten (Zahlenstrahl, kartesische Koordinaten)	7. Netze und Wege, Strecken und Linien
4. Maße und Formeln	8. Geometrische Größen
7. Übersetzung in die Zahl- und Formensprache	7. Netze und Wege, Strecken und Linien

Anmerkung: In Anlehnung an Krauthausen, 2018, S. 102; S. 105-120.

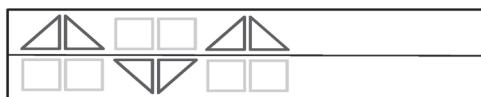
Insgesamt ist erkennbar, dass die Rahmenthemen kleinschrittiger formuliert und voneinander abgegrenzt werden und oftmals mehrere Rahmenthemen zu einer Grundidee zugeordnet werden können. Gleichzeitig ist es möglich, bei vergleichender Gegenüberstellung die Grundideen 1 und 6 sowie 2 und 5 jeweils als „Oberdimensionen“ zusammenzufassen. Als große, komplexe Kernbereiche können folglich *Geometrische Formen und räumliche Objekte (1)* und *Operieren mit Formen und räumlichen Objekten (2)* identifiziert werden. Die weiteren aufgeführten Grundideen 3, 4, 7 werden bei der Konzeption des Geometrietests nicht berücksichtigt, da diese Kompetenzen in der Kunststunde nicht gefördert werden. Nach Gegenüberstellung der sieben Grundideen nach Wittmann (1999) und der neun Rahmenthemen nach Radatz und Rickmeyer (1991), unter gleichzeitiger Berücksichtigung der Bildungsstandards (KMK, 2005) sowie der ergänzenden Betrachtung des Bildungsplans Hamburg Mathematik-Grundschule (Behörde für Schule und Berufsbildung, 2001) als eine beispielhafte Umsetzung in den Rahmenrichtlinien eines Bundeslandes, basiert die Konzeption der Aufgaben schließlich auf folgenden Bereichen (Abb.4).

Bereich**Aufgabenbeispiel**

(1) Geometrische Formen

1. Wie heißen die Formen? Verbinde.

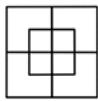
(2) Operieren mit Formen

**5. Setze das Muster fort. Zeichne.
Benutze die Farben rot und blau.**

(3) Räumliche Beziehungen

**2. Wie viele der vorgegebenen Formen findest du?
Schreibe die Anzahl auf.**

a)

Quadrat

b)

Dreiecke**Abb. 4:** Bereiche mit Aufgabenbeispielen (eigene Zusammenstellung unter Verwendung von Wittmann & Müller, 2017, Buschmeier & Wichmann, 2012)

Erkennbar ist, dass weiterhin eine Spezifizierung der Formulierungen erfolgte, indem der Fokus auf Formen in der Ebene gelegt wird und „räumliche Objekte“ nicht berücksichtigt werden (siehe vergleichend Formulierung Tabelle 2). Grund hierfür ist, dass die Schüler*innen in den Kunststunden mit einem vorgegebenen Formenpool auf Folie und Papier drucken und nicht im dreidimensionalen Raum gearbeitet wird. Auch Franke und Reinhold (2016) formulieren in Anlehnung an die Bildungsstandards fünf Kernbereiche: *Ebene Figuren*, *Operieren mit ebenen Figuren*, *Räumliche Objekte*, *Operieren mit räumlichen Objekten* und *Räumliche*

Beziehungen. Diese stimmen inhaltlich mit den drei entwickelten Kernbereichen überein und beinhalten ergänzend Räumliche Objekte und das Operieren mit diesen.

3 Forschungsfrage

Die studentisch entwickelte Interventionsstudie verfolgt das Ziel, die Verknüpfung zwischen Geometrie und Kunst vertiefend zu untersuchen, indem geometrische Inhalte in beiden Fächern im Kontext des Lernens vierten Klassen Bestandteil sind. Die Frage, ob die Leistung in einem Geometrietest mit der Leistung beim Drucken geometrischer Formen zusammenhängt, steht im Mittelpunkt der Studie.

Untersucht werden sollen in diesem Kontext folgende Hypothesen:

- *Nach dem Drucken mit geometrischen Formen im Rahmen des Kunstunterrichtes hat sich auch die Geometrieleistung der Schüler*innen verändert.*
- *Die Geometrieleistung vor dem Drucken ist prädiktiv für die Qualität künstlerischer Produkte, die im Rahmen des Druckens mit geometrischen Formen im Kunstunterricht entstehen.*

Der Zusammenhang zwischen Geometrie und Kunst wird hierbei differenziert betrachtet, indem zum einen untersucht wird, ob hohe Leistungen im Geometrietest (Pre-Test) Auswirkungen auf das künstlerische Gestalten haben. Darüber hinaus soll festgestellt werden, ob und inwiefern das Drucken in verschiedenen Farben innerhalb des Kunstunterrichts förderlich für das Geometrieverständnis (Post-Test) ist. In diesem Kontext wird ergänzend betrachtet, ob Schüler*innen mit ähnlichen Ergebnissen gemeinsame Merkmale aufweisen.

4 Methode

Auf Grundlage des Untersuchungsvorhabens, das empirische Zusammenhänge untersucht, wird ein methodologischer Rahmen gewählt, der diesen Komponenten entspricht und ein differenziertes und dabei gleichzeitig pragmatisches Be trachten des Untersuchungsbereichs ermöglicht.

Um die Forschungsfrage beantworten zu können, wird ein dreistufiges Verfahren eingesetzt, das einen Pre-Test, eine Doppelstunde Kunst und einen Post-Test umfasst. Es wird ein lernzielorientierter Test (Schnaitmann, 2004) konzipiert, der als Pre- und Post-Test eingesetzt wird. Ausgewählt werden insbesondere jene Auf-

gaben, die im Zusammenhang mit den gesammelten Erfahrungen und Erkenntnissen der Kunststunden stehen könnten. Die Tests dienen der Feststellung der jeweiligen Leistungsstände der einzelnen Schüler*innen im Lernbereich Geometrie (vor und nach den Unterrichtsstunden der Intervention) und können folglich als individuelle Vergleichskomponenten eingesetzt werden. Es wird angenommen, dass durch das Drucken mit geometrischen Formen in zwei verschiedenen Druckphasen und jeweils anschließenden Reflexionsgesprächen innerhalb des Unterrichts geometrische Kompetenzen aufgebaut oder vertieft und somit gefördert werden können. Für die Drucke nutzen die Lernenden Schwämme in Quadrat- form sowie (rechtswinklig-gleichschenklige) Dreiecksform. In der ersten Phase der Kunststunden drucken die Lernenden anhand von zwei Regeln (lückenlos, überlappungsfrei), die eine restlose sowie rhythmische Teilung der Fläche ermöglichen. Ergänzend besteht die Möglichkeit einer Parkettierung. Die zweite Druckphase ist eine freie Sequenz. Ziel dieser Druckphase ist es, den Raum für Individualität und Differenz zu erweitern und somit Offenheit zu generieren. Im Zuge dieser Offenheit können die Erfahrungen der Schüler*innen vertieft oder erweitert werden. Die Durchführung der Studie findet jeweils in den Klassenräumen der Schüler*innen der vierten Klassen statt, da dieser Ort erstens ihrer gewohnten Lernumgebung entspricht und zweitens die für die Unterrichtsstunden relevanten Bedingungen aufweist. Die Untersuchung findet pro Klasse an zwei Tagen statt. Insgesamt nehmen sechs vierte Klassen (76 Schüler*innen) an der Studie teil. Vorteil dieses Designs ist, dass die Schüler*innen ihr erworbenes Wissen aus den Kunststunden direkt im zweiten Geometrietest anwenden können. Um die Vergleichbarkeit zwischen dem Pre- und Post-Test zu gewährleisten, werden die Tests zur selben Zeit durchgeführt (intendierte Reliabilität). Die Kinder arbeiten während des gesamten Verlaufs der Studie in Einzelarbeit, um die individuellen Arbeitsschritte und Fortschritte nachvollziehbar zu machen.

Im Pre-Test wird ermittelt, welche geometriebasierten Kompetenzen die Schüler*innen bereits im Mathematikunterricht erworben haben. Der Post-Test verläuft analog zum Pre-Test und beinhaltet entsprechend inhaltlich dieselben Aufgaben, die sich in einer differenten Reihenfolge befinden und zum Teil leicht verändert wurden, jedoch weiterhin vergleichbar sind.

Um eine objektive Auswertung der Bilder der Schüler*innen zu ermöglichen, wurden sie nach den Kategorien *Gestalten von Mustern* und *Formzusammensetzungen* eingeordnet, deren Entwicklung im Folgenden erläutert wird und die in den Tabellen 3 und 4 ausgeführt werden.

Um herauszuarbeiten, wie stark die Lernenden in ihren Bildern Muster bilden, wurde eine kategoriale Rahmung festgelegt. Diese Rahmung beinhaltet die Stufen 0-3, die sich in ihrer Komplexität steigern (Tabelle 3). Fokussiert wird bei den Stufen der Wechsel von Farben und/oder Formen. Je nachdem, ob und wie häufig dieser Wechsel in den einzelnen Arbeiten aufzufinden ist, erfolgt eine Zuweisung

zur entsprechenden Stufe. Demnach orientieren sich die Stufen in gewisser Weise an dem Themenfeld *Struktur* aus Klees Formlehre (s. o.), da mit der Höhe der Stufen der Strukturierungsgrad zunimmt.

Hinsichtlich dieses Aspektes werden die entstandenen Arbeiten aus der ersten Druckphase ausgewertet. Die zweite Druckphase wird in diesem Zusammenhang nicht analysiert, da die Schüler*innen in dieser nicht die Aufgabe erhielten, systematisch vorzugehen.

Tab. 3: Kategorienbeschreibung zum Gestalten von Mustern mit exemplarischen Arbeiten der Schüler*innen

Stufe	Erläuterung
Stufe 0	Keine Wiederholungen, Muster nicht erkennbar
Stufe 1 (+)	Wiederholende Farbwechsel oder/und Formenwechsel an wenigen Stellen im Bild Oder: Wenn nur Quadrate gedruckt wurden, ohne systematisch wechselnde Farbgebungen zu berücksichtigen (sauberes Arbeiten)
Stufe 2 (++)	Wiederholende Farb- und Formenwechsel an vielen Stellen im Bild (weniger als die Hälfte des Bildes)
Stufe 3 (+++)	Wiederholende, systematische Farb- und Formenwechsel im Großteil des Bildes (Hälfte oder mehr) und/oder deutlich erkennbare Vergrößerung (Beispiel: Aus 9 Quadranten → 1 Quadrat)

Um die gedruckten Formzusammensetzungen der Schüler*innen differenziert und vergleichend betrachten zu können, wurde ebenfalls ein Kategoriensystem erarbeitet. Dieses umfasst, einschließlich der Stufe 0, insgesamt vier verschiedene Stufen, die sich in ihrer Komplexität und damit hinsichtlich des Anspruches erhöhen. Die Komplexität einer Formzusammensetzung steigert sich, indem sich die Anzahl der verwendeten Formen für eine Formneuschöpfung erhöht. Beispielsweise wird ein Werk der Stufe 1 zugeordnet, wenn aus zwei Formen eine neue Form gestempelt wird, und der Stufe 2, wenn aus vier Formen eine neue entsteht (Tabelle 4). Hierbei gilt stets zu berücksichtigen, dass es sich in den einzelnen Formzusammensetzungen lediglich um Annäherungen einer neuen Form handelt. Die Angabe *Verwendung von Formen* bezieht sich auf die Anzahl der Formen, sodass in diesem Zusammenhang keine verschiedenen Formen gemeint sind (Ausnahme: Stufe 3).

Tab. 4: Kategorienbeschreibung zu Formzusammensetzungen mit exemplarischen Arbeiten der Schüler*innen

Stufe	Erläuterung
Stufe 0	<p><i>Verwendung von einer Form</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Keine Formzusammensetzungen und keine neuen Formen (z.B. wenn lediglich eine Druckform für das gesamte Werk genutzt wird und mit Hilfe farblicher Hervorhebung keine neuen Formen sichtbar werden oder zwei Druckformen genutzt werden und zu große Lücken entstehen → keine Neuschöpfung einer Form)
Stufe 1	<p><i>Verwendung von zwei Formen, keine Überlagerung</i></p> <p>Mindestens eine Formzusammensetzung aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 2 Dreiecke → 1 Quadrat (auch aus zwei Farben bestehend) – 2 Dreiecke → 1 großes Dreieck – 2 Quadrate → 1 Rechteck (muss farblich erkennbar sein, gleiche Farbe) – 2 Dreiecke → 1 Parallelogramm
Stufe 2	<p><i>Verwendung von vier Formen</i></p> <p>Mindestens eine Formzusammensetzung aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 4 Dreiecke → 1 Quadrat (auch aus unterschiedlichen Farben bestehend) – aus verschiedenen vielen Dreiecken → ein Rechteck (auch, wenn unterschiedliche Farben) – aus vielen Quadrate → ein Rechteck (in gleicher Farbe, umliegenden Formen in anderer Farbe) – Aus Dreiecken → 1 Trapez <p><u>Achtung:</u> Aus 4 Quadrate → ein großes Quadrat (usw.): keine neue Form, zählt als Vergrößerung (Kategorien zur Musterbildung, Stufe 3)</p>
Stufe 3	<p><i>Verwendung von fünf Formen (hierbei mindestens zwei unterschiedliche Formen)</i></p> <p>Formen wie:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 4 Dreiecken, 1 Quadrat → ein neues Quadrat

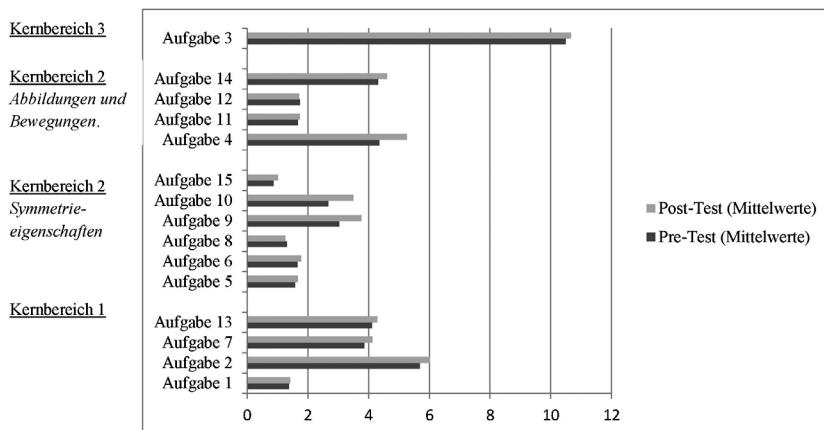
5 Ergebnisse

Tabelle 5 zeigt die Verteilung veränderter Punktzahlen zwischen Pre- und Post-Test beim eingesetzten Geometrietest.

Tab. 5: Veränderung der Punktzahlen (absolute Werte)

Veränderung der Punktzahl	Mädchen	Jungen	Gesamt
-5 bis -1 Punkte	5	9	14
0 Punkte	3	2	5
1 bis 4 Punkte	30	27	57
5 bis 9 Punkte	20	14	34
10 bis 14 Punkte	10	5	15
ab 15 Punkten	2	3	5

Es zeigt sich, dass sich die Geometrieleistungen der Schüler*innen innerhalb des Tests mehrheitlich deskriptiv verbessert haben. Es könnte sich also, neben weiteren Effekten, auch ein Einfluss des Kunstunterrichts auf die Geometrieleistung zeigen. Ein statistischer Test zur Signifikanz des Ergebnisses und eine Kontrollgruppe zur Überprüfung von reinen Testwiederholungseffekten wurde nicht eingesetzt.

**Abb. 5:** Die Aufgaben des Geometrietests im Kontext der Kernbereiche Geometrische Formen (1), Operieren mit Formen (2) und Räumliche Beziehungen (3) im direkten Vergleich zwischen Pre- und Post-Test (Mittelwerte)

Betrachtet man die im Mittel erreichten Punktzahlen der einzelnen Aufgaben im Kontext ihrer Kernbereiche getrennt voneinander, fällt auf, dass die Schüler*innen im Kernbereich 2 *Operieren mit Formen* bezüglich des Unterpunktes *Symmetrieeigenschaften* mit durchschnittlich fast 2 Punkten die größte Verbesserung erzielen konnten. Im Rahmen dieses Bereichs weisen die Aufgaben 9 und 10 die stärkste Verbesserung auf. In Aufgabe 9 erreichten die Lernenden entsprechend im Pre-

Test im Mittel etwa 3 Punkte, im Post-Test hingegen ungefähr 4 Punkte. In Aufgabe 10 konnten sich die Schüler*innen zudem im Schnitt von ca. 2,5 Punkten auf 3 Punkte verbessern. Demzufolge lässt sich in dieser Stichprobe bezogen auf die Unterrichtspraxis feststellen, dass vor allem das Symmetrieverständnis durch eine künstlerische Herangehensweise an dieses Themenfeld verbessert hat.

In der geschlechterdifferenzierten Betrachtung der Gesamtergebnisse der einzelnen Schüler*innen kann des Weiteren deskriptiv festgestellt werden, dass sich die Schülerinnen häufiger verbessert haben als die Schüler. Insgesamt macht es bei der Sichtung der Ergebnisse den Eindruck, dass besonders Schüler*innen mit generellen Schwierigkeiten in Mathematik von einer künstlerischen Annäherung profitieren können und folglich Kunst als Zugang genutzt werden kann, die Geometrie, als Teilgebiet der Mathematik, besser zu verstehen (DePauli-Schomanovich 2007).

6 Diskussion

Es ist zu betonen, dass in dieser Studie eine kleine Stichprobe untersucht wurde und keine anspruchsvollen, statistischen Methoden zum Einsatz kamen. Es lassen sich lediglich Tendenzen aufzeigen, die im größeren Umfang weiter zu untersuchen sind. Zudem ist zu berücksichtigen, dass alle Aussagen bezogen auf die Unterrichtspraxis lediglich Annahmen sind, die ebenfalls weiter untersucht werden können.

*Bezogen auf die Unterrichtspraxis ist zusammengefasst zu erkennen, dass Unterrichtsstunden in Kunst, in denen die Schüler*innen Arbeiten mit geometrischen Formen drucken, dazu führen könnten, das Geometrieverständnis zu verbessern. Gleichzeitig fällt auf, dass ein bereits solides Geometrieverständnis dazu führen könnte, dass komplexe, symmetrische Muster im Kunstunterricht gedruckt werden und folglich das Geometrieverständnis als Werkzeug für die Gestaltung von künstlerischen Arbeiten genutzt werden kann. Konkret bedeutet dies, dass es auch im Kunstunterricht sinnvoll sein könnte, zunächst geometrische Inhalte in Form von beispielsweise geometrischen Übungen zu wiederholen und zu vertiefen, sodass möglichst allen Lernenden ermöglicht wird, dieses Werkzeug nutzen zu können.*

Zusätzlich kann herausgestellt werden, dass grundsätzlich auch Verbesserungen im Geometrietest erzielt werden können, wenn keine Gestaltungsvorgaben (Regeln) eingehalten oder Formzusammensetzungen und Muster gedruckt wurden. Somit kann sowohl ein ausschließlich freies Drucken im Unterricht als auch ein Drucken ohne Mustergestaltungen und komplexe Formzusammensetzungen zu Erkenntnissen im Bereich der Geometrie führen. Dieser Umstand ist eventuell

durch den grundsätzlich handelnden sowie individuellen Umgang mit geometrischen Stempelformen und die anschließenden Reflexionsgespräche über gesammelte Erfahrungen erklärbar.

Es ist weiterhin zu vermuten, dass neben den individuellen Druckerfahrungen die anschließenden Reflexionsgespräche einen Einfluss auf die geometrischen Kompetenzen der Schüler*innen haben. Nach Kirchner führt das Sprechen über Ästhetisches dazu, Einsichten in gestalterische Zusammenhänge zu erlangen. Diese Einsichten ergeben die Bildkompetenz (Kirchner, 2008). Dadurch, dass die Probanden*innen mit geometrischen Formen drucken und diese resultierend als Gestaltungselemente gelten sowie den Gegenstand der Reflexionsgespräche bilden, werden folglich Einsichten in geometrische Zusammenhänge ermöglicht. Demzufolge ist für die Unterrichtspraxis bedeutend, dass umfangreiche, intensive Reflexionsgespräche geplant werden, sodass Erfahrungen geteilt werden können und die Lernenden auch Entdeckungen in Arbeiten anderer Schüler*innen machen können, da dies ebenfalls einen Einfluss auf das Geometrieverständnis haben kann. Weiterhin kann es Testwiederholungseffekte geben.

Zusammenfassend kann im Rahmen dieser Studie exemplarisch ein Zusammenwirkungen zwischen dem künstlerischen Vorgehen und dem Geometrieverständnis der Probanden*innen aufgezeigt werden. Zusammenhänge sind dabei in beide Richtungen erkennbar, da sowohl das Geometrieverständnis prädiktiv für das künstlerische Vorgehen als auch das künstlerische Vorgehen für das Geometrieverständnis ist. Die Kenntnis ermöglicht eine sinnvolle Gestaltung eines fächerverbindenden Unterrichts. Die Lehrkraft kann dieses Wissen nutzen, um noch individueller und gezielter auf die Lernenden eingehen zu können.

Literatur

- Arnheim, R. (1965). *Kunst und Sehen. Eine Psychologie des schöpferischen Auges*. De Gruyter.
- Brügel, E. (1978). *Kunstunterricht Grundschule. Unterrichtsbeispiele zum Arbeitsbereich Drucken*. Otto Maier Verlag.
- Buschmeier, G., & Wichmann, M (2012). Denken & Rechnen Geometrieheft, Westermann
- Bühler, P., Schlaich, P., Sinner, D., Stauss, A., & Stauss, T. (2019). *Designgeschichte. Epochen- Stile- Designtendenzen*. Springer.
- DePauli-Schimanovich, W. (2007). *Kultur, Politik, Musik, Revolutionäres, Historisches, Literarisches*. Novum Verlag.
- Eggelhöfer, F., & Keller Tschirren, M. (2012). Bildnerische Gestaltungslehre. In F. Eggelhöfer, M. Keller Tschirren & W. Thöner (Hrsg.), *Meister Klee! Lehrer am Bauhaus*. Hatje Cantz Verlag.
- Eichler, K. (2011). Kompetenzerwerb im fächerverbindenden Unterricht. *Praxis Grundschule*, 34(1), 4-6.
- Franke, M., & Reinhold, S. (2016). *Didaktik der Geometrie in der Grundschule* (3. Aufl.). Springer Spektrum.
- Goethe, J. (1810). Zur Farbenlehre. Bd. 1. Tübingen: Cotta. In *Deutsches Textarchiv*.
http://www.deutsches-textarchiv.de/goethe_farbenlehre01_1810
- Itten, J. (1963). *Mein Vorkurs am Bauhaus. Gestaltungs- und Formenlehre*. 5. Aufl. Otto Maier Verlag.
- Kirchner, C. (2008). *Kinder & Kunst. Was Erwachsene wissen sollten*. Erhard Friedrich Verlag.

- Klee, P. (1981). *Das bildnerische Denken. Form- und Gestaltungslehre* Band 1. Schwabe Verlag.
- Krauthausen, G. (2018). *Einführung in die Mathematikdidaktik – Grundschule*. 4. Auflage. Springer Spektrum.
- Lesch, E. (2001). *Druck machen. Das Herstellen von Druckgraphiken als gemeinsames Tun und Erleben*. Verl. Ed. Erlebnispädagogik.
- Nerdinger, W. (2019). *Das Bauhaus. Werkstatt der Moderne* (3. aktualisierte Aufl.). C. H. Beck.
- Parks, J. A. (2016). *Kunst verstehen von A-Z. Analyse Technik Praxis*. Dietrich Reimer.
- Peez, G. (Hrsg.). (2011). *Kunst in der Grundschule fächerverbindend. Unterrichtsbeispiel und Methoden*. Schneider.
- Radatz, H., & Rickmeyer, K. (1991). *Handbuch für den Geometrieunterricht an Grundschulen*. Schroedel Verlag GmbH.
- Redemakers, E. (2015). *Kunst und Mathematik: Kreative Unterrichtsideen zu Mustern, Formen und optischen Täuschungen* (4. Aufl.). Persen.
- Rotzler, W. (1995). *Konstruktive Konzepte. Eine Geschichte der konstruktiven Kunst vom Kubismus bis heute*. (3. überarbeitete Aufl.). ABC.
- Ruwisch, S. (Hrsg.). (2013). Geometrie und Kunst. *Grundschule Mathematik*, 36.
- Ruwisch, S., & Verboom, L. (Hrsg.). (2009). Symmetrien: Parkettierungen. *Grundschule Mathematik*, 22.
- Schnaitmann, G. W. (2004). *Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft. Zum Verhältnis von qualitativen und quantitativen Methoden in der Lernforschung an einem Beispiel der Lernstrategieforschung*. Europäischer Verlag der Wissenschaft.
- Welsch, N., & Liebmann, C. C. (2012). *Farben. Natur Technik Kunst*. (3. verbesserte und erweiterte Aufl.). Spektrum.
- Wingler, H. M. (1981). *Bauhaus. Archiv – Museum. Sammlungs-Katalog. Architektur, Design, Malerei, Graphik, Kunstpädagogik*. Gebr. Mann.
- Winter, H. (1976). Was soll Geometrie in der Grundschule. *Zentralblatt für Didaktik der Mathematik*, 8(1/2), 14-18.
- Wittmann, E. Ch., & Müller, G. N. (2017). Das Zahlenbuch 1, Ernst Klett Verlag
- Wittmann, E. Ch. (1999). Konstruktion eines Geometriecurriculums ausgehend von Grundideen der Elementargeometrie. In H. Henning (Hrsg.), *Mathematik lernen durch Handeln und Erfahrung. Festschrift zum 75. Geburtstag von Heinrich Besuden*. (205-223). Büttmann und Gerriets.

Angewandte Sozialpsychologie

Carolin Schuster

Forschendes Lernen in der angewandten Sozialpsychologie

Im Folgenden wird das Seminarkonzept für das dreisemestrige Projektbandseminar „Werte, Rollen und Selbstbilder in der Schule: Herausforderungen und Chancen“ beschrieben. Diese Lehrveranstaltung ist konzipiert als eine besondere Herausforderung für die Studierenden zum Ende ihres Studiums. Das Seminar ist inhaltlich in der Sozialpsychologie verortet, zu der die Studierenden bis dahin nur eine Einführung im Umfang von einer Semesterwochenstunde erhalten haben. Die Studierenden bringen ein grundlegendes Methodenwissen mit, haben in der Regel jedoch keine Erfahrung im quantitativ-empirischen Arbeiten. Dennoch wird im Rahmen des Konzepts eine hohe Selbstständigkeit eingefordert.

Im Laufe der drei Semester und der damit verbundenen Phasen des Forschungsprojekts stehen dabei unterschiedliche Lernziele im Vordergrund und die Rollenverteilung zwischen Studierenden und der Dozentin entwickelt sich zunehmend hin zu einem kollegialen Verhältnis. Das Thema des hier beispielhaft dargestellten Seminardurchlaufs betrifft verschiedene Aspekte der persönlichen und sozialen Identität.

1. Phase: Entwicklung einer Forschungsfrage

In der ersten Phase des Seminars haben die Studierenden die Aufgabe, in Gruppen eine theoriegeleitete Forschungsfrage und möglichst konkrete Hypothesen zu entwickeln. Zunächst geht es darum, den Studierenden grundlegende Theorien und Befunde aus der Sozialpsychologie an die Hand zu geben, in diesem Fall z.B. zur Theorie der sozialen Identität (Hornsey, 2008; Tajfel & Turner, 2004), der Identifikation und Leitung des Verhaltens durch Grundwerte (Sagiv et al., 2017; Schwartz et al., 2012) sowie zur Bedrohung der Identität und deren Konsequenzen (Jonas et al., 2014; Steele, 1997). Von Beginn an wird dabei das in der psychologischen Forschung so wichtige Übersetzen zwischen der Theorieebene und der Operationalisierungsebene in einem bestimmten Anwendungskontext thematisiert und geübt. Wenn es beispielsweise um die Theorie der Rollenkongruenz geht, die erklärt, dass Menschen für Verhalten, welches von der Geschlechterrolle abweicht, sozial sanktioniert werden (Eagly & Karau, 2002), kann es dennoch eine Herausforderung sein, konkrete damit verbundene Phänomene im Schul-

kontext zu beschreiben (z.B. wenn Jungen für Anhänglichkeit und Mädchen für Vorlautsein kritisiert werden). Die erste Phase des Seminars ist daher von den folgenden Diskussionsfragen geprägt: Wo spielt diese Theorie oder dieses Konstrukt eine Rolle? Woran erkennt man dieses Konstrukt oder Merkmal konkret? Wie werden sich Personen in dieser Situation wahrscheinlich verhalten? Wie lässt sich diese Vorhersage begründen?

Eine wichtige Rolle für das forschende Lernen spielt in diesem Zusammenhang auch die aufkeimende Erkenntnis, dass für ein konkretes, interessantes Phänomen oder einen konkreten Anwendungskontext eine Forschungslücke besteht. Im besten Fall stehen die Studierenden so in der zweiten Hälfte des ersten Semesters mit einer offenen Forschungsfrage da (z.B.: Wie wichtig ist das Erleben geteilter Werte mit den Klassenkamerad*innen und mit der Lehrkraft für das Klassenklima?), auf deren Antwort sie wirklich neugierig sind. Mit der Formulierung von möglichen Antworten auf diese offene Frage beginnt die eigentliche Forschungsarbeit der Studierenden in Kleingruppen. Unterstützung durch die Dozentin ist dabei vor allem in Form einer fortlaufenden Rückfrage nach Konkretisierung und Begründung, in einer Fokussierung und Eingrenzung auf den Kern der Frage sowie in einer individuellen Unterstützung bei der (fachfremden und englischsprachigen) Literaturrecherche nötig.

2. Phase: Vorbereitung der Studie und Beginn der Datenerhebung

In der zweiten Phase, die in der Regel bereits zum Ende des ersten Semesters beginnt und mindestens bis zum Ende des zweiten Semesters andauert, haben die Studierenden die Aufgabe, eine eigene Erhebung zur Beantwortung der Forschungsfrage umzusetzen. Zunächst müssen sie ihr Forschungsdesign ausarbeiten, geeignete Maße für die Variablen von Interesse auswählen und den Ablauf der Studie planen. Dabei sollen sie ein vertieftes Verständnis davon entwickeln, inwieweit experimentelle und korrelative Methoden für die Beantwortung der Frage geeignet sind. Unterstützung bekommen sie dabei zunächst durch vorstrukturierte Aufgaben und deren Besprechung bei Präsenzterminen. Im Verlauf der Phase geht dies zunehmend in selbstorganisierte Arbeitsschritte über, zu welchen die Projektgruppen in regelmäßigen Sprechstunden Feedback bekommen. Auch die im Verlauf des Studiums gelernten Gütekriterien Objektivität, Reliabilität und Validität werden durch die Diskussion von Details wie der altersgerechten Sprache, dem besten Antwortformat sowie der angemessenen Breite oder Spezifität der Fragen erst richtig greifbar. Diese Auseinandersetzung mit der effektiven Kommu-

nikation zwischen den Studierenden selbst und den Teilnehmer*innen soll über die Studie hinaus auch angewandte epistemische Prozesse professionalisieren. Außerdem beginnen auch die Kontaktaufnahme und ggf. Abstimmungen mit Schulleitungen und Lehrkräften, die die Erhebung erlauben müssen und unterstützen sollen. Um möglichst effektiv zu rekrutieren, müssen die Studierenden vor allem lernen zu vertreten, welchen Mehrwert ihre Studie hat, inwieweit dieser die benötigte Zeit und Unterstützung wert ist und dass rechtliche und ethische Vorgaben eingehalten werden. Dies ist ein äußerst kritischer Punkt im Prozess, an welchem Projekte mitunter scheitern können und vollständig neu geplant werden müssen. Die Bedenken sind nicht immer vorhersehbar, z.B. scheiterte ein Projekt in der Vergangenheit an einer Schulleitung, die nicht wollte, dass die Schüler*innen anonym über Mobbingerfahrungen befragt wurden, da es solche an der Schule nicht gäbe. Auch das Projekt der Gruppe, die in diesem Band ihren Beitrag vorstellt, scheiterte vorerst aus unvorhersehbaren Gründen in dieser Phase: Wegen des pandemiebedingten Ausfalls von Präsenzunterricht konnte keine Präsenzerhebung mit Schulklassen mehr durchgeführt werden und deshalb die Frage der Rolle der Homogenität bzw. Heterogenität von Werten für das Klassenklima nicht mehr untersucht werden. Der Umgang mit Überforderung und solchen Rückschlägen ist ein weiteres Ziel dieses Konzepts für forschendes Lernen. Die Erfahrung, dass trotz oder manchmal gerade wegen des Scheiterns Erkenntnisse gewonnen werden können, dient der Entwicklung der persönlichen Resilienz. Hierbei fungiert die Dozentin als Coach, indem sie eine positive Neubewertung der Situation und eine Besinnung auf Stärken und Ressourcen anregt. Bei dem vorgestellten Projekt wurde aus der Not eine Tugend gemacht und der Fokus auf die Rolle von Werten für das Verhalten von Kindern in der Pandemie verschoben.

3. Phase: Auswertung und Verschriftlichung

Die letzte Phase des Projekts beginnt, sobald die Daten für die Analyse vorliegen – üblicherweise zu Beginn des dritten Semesters. Die Studierenden müssen in dieser Phase grundlegende Kompetenzen im Umgang mit Daten erwerben (z.B. Management von Datendateien, Prüfung und Bereinigung von Daten und Berechnen von Variablen zur Prüfung der Hypothesen). Obwohl die statistische Auswertung der Daten unter enger Anleitung und gemeinsam mit der Dozentin durchgeführt wird, ist die Überwindung des Gefühls der Überforderung mit einer für die meisten vollständig neuen Materie auch an dieser Stelle eine wichtige Lernerfahrung. Wichtig ist dabei, dass dieses Gefühl des Verloreneins von Anfang an als ein normaler Teil des Prozesses dargestellt wird, um ein Disengagement der Studierenden zu verhindern (vgl. Yeager & Walton, 2011). Spätestens bei der

gemeinsamen Diskussion darüber, wie die Ergebnisse die Forschungsfrage beantworten, kehrt das belohnende Gefühl zurück, mit der harten Arbeit der vergangenen Monate ein Stück Wissen geschaffen zu haben. Neben der Auswertung der Daten, bei der häufig auch Fehlannahmen und -schlüsse korrigiert werden müssen (z.B. Korrelation = Kausalität, signifikante Effekte = starke Effekte), steht in der dritten Phase die kritische Diskussion und mündliche sowie schriftliche Präsentation der Ergebnisse an. Die Arbeit daran wird durch einen schriftlichen Leitfaden sowie mehrere Feedbackrunden unterstützt. Die Studierenden üben dabei besonders intensiv das wissenschaftliche Argumentieren, das sie bereits aus Hausarbeiten und der Bachelorarbeit kennen. Darüber hinaus entwickeln sie durch die enge Zusammenarbeit in der Gruppe auch ihre Teamfähigkeit. Diese gemeinsame Verantwortung für ein eigenes Projekt wird in den Evaluationen zum Seminar immer wieder als ein bereichernder Aspekt genannt. Unterstützt wird dieser durch die Dozentin mittels Rückfragen im Laufe des Prozesses sowie ggf. durch Vermittlung bei Schwierigkeiten.

Über das gesamte Seminar hinweg sind die wichtigen Ziele dieses Ansatzes für forschendes Lernen: 1) die kritische Reflexion und Professionalisierung von alltäglichem diagnostischen und vorhersagendem Verhalten im Schulalltag durch die intensive Auseinandersetzung mit dem wissenschaftlichen epistemischen Prozess zu fördern, 2) die Erfahrung, vermeintliches Scheitern und Überforderung überwinden zu können und daran zu wachsen, 3) eigene Ideen, Vorhersagen und Projekte mit sachlichen Argumenten zu vertreten und zu präsentieren.

Die Studierenden selbst meldeten zu diesem Seminar mehrfach zurück, dass der tiefe Einblick in den Forschungsprozess ihre Perspektive auf das Thema bedeutend erweitert hat, dass sie das intensive und individuelle Feedback sehr schätzen und dass sie stolz auf die geleistete Forschungsarbeit sind und auf die Probleme, die sie dabei gelöst haben.

Literatur

- Eagly, A. H., & Karau, S. J. (2002). Role congruity theory of prejudice toward female leaders. *Psychological Review*, 109(3), 573–598. APA PsycArticles. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.109.3.573>
- Hornsey, M. J. (2008). Social Identity Theory and Self-categorization Theory: A Historical Review. *Social and Personality Psychology Compass*, 2(1), 204–222. <https://doi.org/10.1111/j.1751-9004.2007.00066.x>
- Jonas, E., McGregor, I., Klackl, J., Agroskin, D., Fritsche, I., Holbrook, C., Nash, K., Proulx, T., & Quirin, M. (2014). Chapter Four – Threat and Defense: From Anxiety to Approach. In J. M. Olson & M. P. Zanna (Hrsg.), *Advances in Experimental Social Psychology* (Bd. 49, S. 219–286). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-800052-6.00004-4>
- Sagiv, L., Roccas, S., Cieciuch, J., & Schwartz, S. H. (2017). Personal values in human life. *Nature Human Behaviour*, 1(9), 630–639. <https://doi.org/10.1038/s41562-017-0185-3>
- Schwartz, S. H., Cieciuch, J., Vecchione, M., Davidov, E., Fischer, R., Beierlein, C., Ramos, A., Verkasalo, M., Lönnqvist, J.-E., Demirutku, K., Dirilen-Gumus, O., & Konty, M. (2012). Refining

- the theory of basic individual values. *Journal of Personality and Social Psychology*, 103(4), 663–688.
<https://doi.org/10.1037/a0029393>
- Steele, C. M. (1997). A threat in the air: How stereotypes shape intellectual identity and performance. *American Psychologist*, 52(6), 613–629. pdh. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.52.6.613>
- Tajfel, H., & Turner, J. C. (2004). *The Social Identity Theory of Intergroup Behavior*. (S. 293). Psychology Press. <https://doi.org/10.4324/9780203505984-16>
- Yeager, D. S., & Walton, G. M. (2011). Social-Psychological Interventions in Education: They're Not Magic. *Review of Educational Research*, 81(2), 267–301.
<https://doi.org/10.3102/0034654311405999>

Birte Wiebusch, Sophia Ida Schlüschen, Lara Samira Pfeffer und Rieke Liborius

Der Zusammenhang zwischen den Werten von Grundschulkindern und ihrem Verhalten in der Pandemie

Dieser Beitrag beruht auf Ergebnissen der studentischen Forschung aus dem Projektbandseminar „Werte, Rollen und Selbstbilder in der Schule: Herausforderungen und Chancen“ (Lehrende: Prof. Dr. Carolin Schuster).

Zur Eindämmung der Corona-Pandemie werden auch Kindern viele Einschränkungen abverlangt. Ziel dieser korrelativen Studie ist die Untersuchung von Faktoren, welche deren Verhalten in Bezug auf die Corona-Maßnahmen beeinflussen können. Der verwendete Online-Fragebogen wurde von 30 Grundschüler*innen beantwortet. Diese wurden zum einem zu ihrem aktuellen Wohlbefinden und persönlichen Werten befragt. Zum anderen wurden Fragen zu ihrem subjektiven Erleben der Corona-Maßnahmen sowie zukünftigem Verhalten in Bezug auf die Maßnahmen und deren Befürwortung durch Eltern und Freunde gestellt. Die Ergebnisse zeigen wie erwartet, dass Kinder die Maßnahmen umso mehr einhalten wollten, je besser sie sie empfanden und je mehr die Eltern diese als wichtig erachteten. Jedoch gibt es, anders als erwartet, keinen Zusammenhang zwischen den entsprechenden Grundwerten der Kinder und ihrer Einhaltung der Maßnahmen. Dies deutet darauf hin, dass Kinder sich weniger von abstrakten, internalisierten Werten leiten lassen als von ihrem intrinsischen Empfinden und von extrinsischen Quellen wie den Eltern.

Einleitung

Durch die Einschränkung sozialer Kontakte, die auch mit den Präsenzuntersagungen von Bildungseinrichtungen einhergehen, sind Kinder und Jugendliche von den Folgen der Corona-Pandemie betroffen. Das UKE Hamburg untersuchte in der COPSY-Längsschnittstudie die Auswirkungen und Folgen der Corona-Pandemie auf die psychische Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland. Die Forscher*innen kamen zu dem Ergebnis, dass sich 71 % der Kinder und Jugendlichen durch die erste Welle der Pandemie, die im März 2020

begann, belastet fühlten. 82,8 % der befragten Kinder und Jugendlichen gaben an, dass diese Belastung dadurch zu Stande kommt, dass sie ihre Freund*innen nicht mehr treffen konnten. Zudem habe sich der Anteil von Kindern und Jugendlichen mit psychischen Auffälligkeiten verdoppelt, ihr Gesundheitsverhalten wiederum verschlechtert (Ravens-Sieberer et al., 2021). Fernsehbeiträge wie der von der ARD-Sendung *Kontraste* (2020) zeigen die Angst der Kinder, sich mit dem Virus anzustecken und dadurch Familienmitglieder zu gefährden oder sich selbst damit in tödliche Gefahr zu bringen.

Während vor allem Kinder zu Beginn der Corona-Pandemie als Treiber des Infektionsgeschehens ausgeschlossen wurden, rückten sie mit den Diskussionen über das Aussetzen des Präsenzunterrichts beziehungsweise schrittweise Zurückkehren in die Schulen immer mehr in den Fokus der Öffentlichkeit. Das Robert-Koch-Institut hat in seiner Risikobewertung vom 21.04.2021 deutlich gemacht, dass seit Februar 2021 die Fallzahlen wieder steigen würden und ein „besonders rascher Anstieg“ (Robert-Koch-Institut, 2021) bei Kindern und Jugendlichen beobachtet worden sei. Eine Häufung von Infektionen hat man insbesondere in Privathaushalten, Kitas und zunehmend auch an Schulen einschließlich der Belegschaft vorgefunden (ebd.).

Dementsprechend gelten auch für Kinder und Jugendliche die von der Bundesregierung beschlossenen Maßnahmen wie Kontaktbeschränkungen, die Maskenpflicht im öffentlichen Raum und die Einschränkungen im Freizeitbereich (Bundesgesetzblatt, 2021). Über die Motivation von Kindern bei der Einhaltung von Corona-Maßnahmen ist bislang wenig bekannt. Durch die Kultusministerien wurden zudem verschiedene Szenarien entwickelt, die in der Regel in Abhängigkeit der jeweiligen Pandemie-Situation eine Reihe von Maßnahmen zum Gesundheitsschutz und zur Eindämmung der Pandemie vorsehen. Die weitestgehende Maßnahme ist dabei die Untersagung von Präsenzunterricht. Weniger weitgehende Maßnahmen sind die Reduktion der Anzahl von Personen in einem Raum, die Pflicht zur Nutzung einer (medizinischen) Mund-Nasen-Bedeckung, Regelungen zum Abstand untereinander, die bewusste Gruppenbildung von Personen und weitere Maßnahmen zur Hygiene (Niedersächsisches Kultusministerium, 2021). Daher besteht eine besondere Wichtigkeit in einer Untersuchung derjenigen Faktoren, die mit dem Verhalten der Schüler*innen zusammenhängen und es potentiell beeinflussen könnten. Die hier beschriebene Studie untersucht darum die Relevanz von Werten (z.B. Benevolenz, Sicherheit) der Kinder, von ihrem Erleben der Maßnahmen sowie von Einstellungen von Eltern und Freunden für das Verhalten der befragten Grundschüler*innen.

Werte als Leitprinzipien von Verhalten

Während der außergewöhnlichen Situation in einer Pandemie müssen Menschen ihre gewohnten Verhaltensweisen ändern. Mannschaftssportarten, Ausflüge, Familienfeiern oder auch der engere Kontakt zu Mitschüler*innen in und außerhalb der Schule gilt es zu unterlassen, um das Infektionsgeschehen einzudämmen. Auch von jungen, gesunden Personen mit geringerem Risiko, selbst an einer Infektion schwer zu erkranken (Crimmins, 2020; Dowd et al., 2020), wird die Einhaltung von Corona-Maßnahmen und damit z.B. auch der Verzicht auf eine Abiturient*innenfeier gefordert. Dabei könnten sie Mitmenschen anstecken, die zu einer Risikogruppe für einen schweren Verlauf der Krankheit gehören und ein höheres Sterblichkeits- oder langfristiges Gesundheitsrisiko aufweisen. Aus diesem Grund wurden die Einhaltung der Maßnahmen sowie die Empfehlungen zur Eindämmung des Infektionsgeschehens oft als eine moralische Frage diskutiert, bei der es darum geht, das Gemeinwohl über das eigene Wohl zu stellen sowie als eine Frage der Solidarität mit anderen in der Gesellschaft und des Schutzes des Lebens aller Menschen (z.B. Brakman, 2020; Hinsliff, 2020; Kluger, 2020). Für Erwachsene bedeutet dies, dass sie dementsprechend die Maßnahmen umso mehr einhalten, je eher sie diese im Einklang mit ihren Werten sehen (für eine ähnliche Argumentation s. Schuster, 2021).

Diese Funktion als Leitprinzipien für Verhalten ist auch ein definitorisches Merkmal von Werten. Schwartz definiert: „Values (1) are concepts or beliefs (2) pertain to desirable end states or behaviors, (3) transcend specific situations, (4) guide selection or evaluation of behavior and events, and (5) are ordered by relative importance.“ (Schwartz, 1992, 4). 1992 stellt Schwartz ein Wertemodell vor, das Werte in „motivational types of values“ (ebd.) einteilt, also mit Wertetypen arbeitet, die jeweils Werte derselben motivationalen Ausrichtung zusammenfassen.

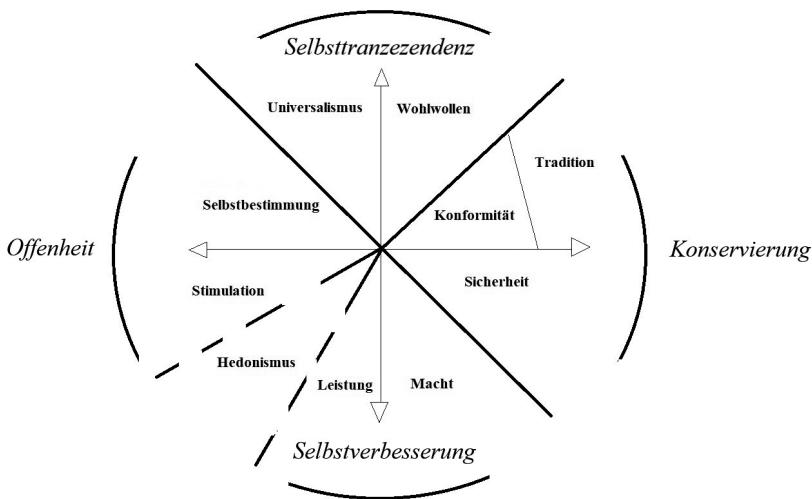


Abb. 1: Darstellung des zirkumplexen Wertemodells von Schwartz (vgl. Schwartz, 1992)

Die Abbildung 1 zeigt das Wertesystem mit den 10 Wertetypen. Wertetypen, die gut miteinander vereinbar sind, liegen im Kreis nebeneinander und sich widersprechende Wertetypen liegen einander gegenüber. Eine Grundhypothese dieser Wertertheorie ist, dass Einstellungen und Verhalten von Personen durch Abwägungen relevanter konkurrierender Werte geprägt sind (Schwartz, 1996). Diese Hypothese konnte bereits in bestimmten Bereichen, wie beispielsweise in Bezug auf umweltfreundliches Verhalten, bestätigt werden (Nordlund & Garvill, 2003; Ruepert et al., 2016; van der Werff et al., 2013). Ergebnisse neuerer Studien deuten darauf hin, dass die Beziehungen zwischen Werten und Verhalten je nach Wichtigkeit der Werte sogar stärker sein können als bisher angenommen (Lee et al., 2021).

Menschen streben also danach, im Einklang mit den Grundwerten zu handeln, mit denen sie sich identifizieren (z.B. Bardi & Schwartz, 2003; Maio et al., 2009). Sie versuchen, ihr Selbstwertgefühl als moralische Person aufrechtzuerhalten (Zlatev et al., 2020). Für die vorliegende Forschungsarbeit bedeutet dies, dass Menschen, denen die Werte *Universalismus* und *Wohlwollen* wichtig sind, eher prosoziales Verhalten zeigen sollten und dementsprechend in der Pandemiesituation eher die spezifischen Maßnahmen einhalten. Dies sollte ebenso für Menschen gelten, denen die Werte *Konformität* und *Sicherheit* wichtig sind. Hingegen ist zu erwarten, dass Menschen, denen die Werte *Leistung*, *Macht*, *Hedonismus* oder *Stimulation* besonders wichtig sind, eher weniger bereit sind, die Maßnahmen einzuhalten. Für diese Zusammenhänge zwischen bestimmten Werten und der

Einhaltung von Corona-Maßnahmen sprechen auch Ergebnisse einer noch unveröffentlichten Studie (Schuster, 2021).

Die bisher aufgezeigte Forschungslage zu wertgeleiteten Verhalten bezieht sich auf Erwachsene. Bereits Kinder im Grundschulalter weisen jedoch eine differenzierte Wertestruktur auf (Döring, 2018). Auf Basis der Theorie von Schwartz wurde ein Messinstrument für Werte bei Kindern entwickelt und erfolgreich eingesetzt (Döring, 2010). Im Rahmen der berichteten Forschungsarbeit wurde hier, während eines zum Zeitpunkt der Erhebung als hoch eingeschätzten Infektionsgeschehens, an Schulen überprüft (Peter, 2021), ob bereits bei Kindern ein Zusammenhang zwischen Werten und Verhalten besteht. Basierend auf der Konzeptualisierung von Werten als Leitprinzipien nehmen wir an, dass das Werteprofil der Kinder zumindest teilweise ihr Verhalten in der Pandemie erklärt. Konkret steht dahinter die Hypothese (1), dass Kinder mit stärker ausgeprägten Werten Wohlwollen, Konformität und Sicherheit eher die Maßnahmen zur Pandemieeindämmung einhalten wollen. Kinder, denen es wichtig ist, sich und andere zu schützen und anderen zu helfen, sollten ebenfalls eher motiviert sein, ihr Verhalten danach zu richten, die Ansteckungsgefahr zu minimieren. Zudem ist anzunehmen, dass auch Kinder mit stärker konservativen Werten, wie Sicherheit und Konformität, die Maßnahmen einhalten werden. Demgegenüber sind die Werte Macht, Hedonismus und Stimulation weniger im Einklang mit den einschränkenden Maßnahmen. Kinder, denen es also wichtig ist, mächtig zu sein, das Leben zu genießen und aufregende Sachen zu machen, sollten eher weniger motiviert sein, sich entsprechend der Maßnahmen zu verhalten.

Normen und externe Erwartungen als Leitlinien für Verhalten

Neben den Werten gibt es noch weitere Faktoren, die einen Einfluss auf die Verhaltensabsicht und das Verhalten aufweisen können. Neben den abstrakten, weitgehend internalisierten, leitenden Werten der Kinder könnten von Eltern oder Freunden vermittelte Normen und damit verbundene soziale Anreize die Verhaltensabsicht und das Verhalten der Grundschüler*innen beeinflussen. Darum ist eine weitere Grundannahme, dass das Verhalten neben dem persönlichen Werteprofil außerdem von Erwartungen sozialer Bezugspersonen extrinsisch beeinflusst wird. Dabei wirken Normen auf das Verhalten. Normen implizieren soziale Erwartungen, bei deren Nichterfüllung mit Sanktionen zu rechnen ist (Cialdini et al., 1991). Sie stellen somit einen wichtigen Aspekt der extrinsischen Motivation dar.

Das menschliche Bedürfnis nach sozialer bzw. interpersonaler Bezogenheit bewirkt, dass Handlungsziele, die von wichtigen Bezugspersonen an die handelnde

Person herangetragen werden, die eigene Handlungsintention besonders stark beeinflussen (Schiefele et al., 2018).

Da die Eltern bzw. die Familie als primäre und zentrale Sozialisationsinstanz gelten (Hurrelmann et al., 2018) und somit Erfahrungen aus der Familie als Orientierungsrahmen für eigene Wertsetzungen, Einstellungen und Verhaltensmuster dienen (ebd.), ist anzunehmen, dass elterliche Erwartungen Auswirkungen auf das Verhalten von Kindern haben. Daher lautet die Hypothese (2): „Je mehr die Eltern die Einhaltung der Maßnahmen befürworten, umso mehr verhält sich das Kind entsprechend den Maßnahmen“. Durch potenzielle Sanktionierungen, z.B. in Form von Schimpfen bei einer Nichteinhaltung der Maßnahmen oder auch durch eine mögliche Anerkennung der Eltern, z.B. in Form von Lob bei einer Einhaltung, könnte das Verhalten der Kinder beeinflusst werden. Um potentiellen Sanktionierungen aus dem Weg zu gehen oder aber Belohnungen entgegenzunehmen, verhalten sich die Kinder entsprechend einer Einhaltung oder Nichteinhaltung. Gleiches lässt sich auch in Bezug auf die Freund*innen sagen: Um in der Peergroup nicht negativ aufzufallen, verhalten sich Kinder vermutlich eher entsprechend der wahrgenommenen Haltung ihrer Freund*innen. Aus diesem Grund lautet die Hypothese (3): „Je mehr die Freund*innen die Einhaltung der Maßnahmen befürworten, umso eher verhält sich das Kind entsprechend den Maßnahmen“.

Intrinsische Motivation für das Verhalten

Das Einhalten der Maßnahmen aufgrund der Erwartungen der Eltern und Freunde lässt sich also als eine Art der extrinsischen Motivation verstehen. Von besonderer Wichtigkeit für das Verhalten ist jedoch (besonders bei Kindern) die intrinsische Motivation, da sie mit dem direkten Empfinden von Spaß oder Freude verbunden ist, also dem Ausmaß, indem das Verhalten selbst als befriedigend erlebt wird oder inwieweit es mit den eigenen Bedürfnissen kollidiert. Die intrinsische Motivation ist durch den Wunsch oder die Absicht definiert, eine Handlung durchzuführen, weil diese selbst als befriedigend erscheint. Die Gründe für die Durchführung der Handlung liegen also in der Handlung selbst und nicht in extrinsischen Anreizen (Deci & Ryan, 1985).

Es ist erwartbar, dass die Einhaltung von einem Großteil der Maßnahmen zur Eindämmung der Corona-Pandemie (z.B. der Verzicht auf außerschulische Aktivitäten und das Treffen mit Freunden) für Kinder überwiegend nicht als befriedigend erlebt wird, sondern im Gegenteil sogar eher als unangenehm empfunden wird. Diese Annahme ist an den erwarteten Bedürfnissen der Kinder orientiert und wird zudem von der Erkenntnis gestützt, dass auch Erwachsene die Maßnah-

men vor allem negativ erleben (Schuster, 2021). Geben Kinder an, dass sie die Maßnahmen „blöd“ finden, deutet dies auf intrinsische Motivation hin, die Maßnahmen nicht einzuhalten, da diese der unmittelbaren Bedürfnisbefriedigung im Weg stehen. Jedoch könnte man vermuten, dass die Kinder dieses negative Erleben unterschiedlich stark empfinden, z.B. weil sie auf unterschiedlich viele Dinge verzichten müssen oder bestimmte Einschränkungen einige Kinder stärker beeinflussen als andere. So könnten Kinder etwa mit Geschwisterkindern in einem ähnlichen Alter den Verzicht auf das Treffen mit Freunden als weniger schlimm empfinden als Einzelkinder, deren Kontakt zu Gleichaltrigen dadurch noch mehr eingeschränkt wäre (Deutsches Jugendinstitut, 2020). Aus diesem Grund lautet die Hypothese (4): „Je weniger negatives Erleben die Kinder gegenüber den Maßnahmen aufweisen, umso eher möchten sie sich in Zukunft daran halten.“ Dies folgt der Annahme, dass anhand der Zustimmung oder Ablehnung der Maßnahmen der Kinder auf ihr Verhalten in der Pandemie geschlossen werden kann.

Grad der Selbstbestimmung im Verhalten

Inwieweit extrinsische oder intrinsische Faktoren bedeutsam sind, sagt laut Ryan und Deci (2000) etwas über den Grad der Selbstbestimmung im Verhalten aus. Es geht also auch um die Frage, ob sich Personen auch ohne extrinsische Motivation entsprechend verhalten. Verhalten sich die Kinder also auch ohne erwartbare Belohnung oder Sanktionierung maßnahmenkonform? Waschen sie sich bspw. gründlich die Hände, wenn die Eltern nicht hinsehen?

Die Abbildung 2 zeigt, wo wir die Ziele von Bezugspersonen und die eigenen Werte nach dem Modell von Ryan und Deci (2000) einordnen würden.

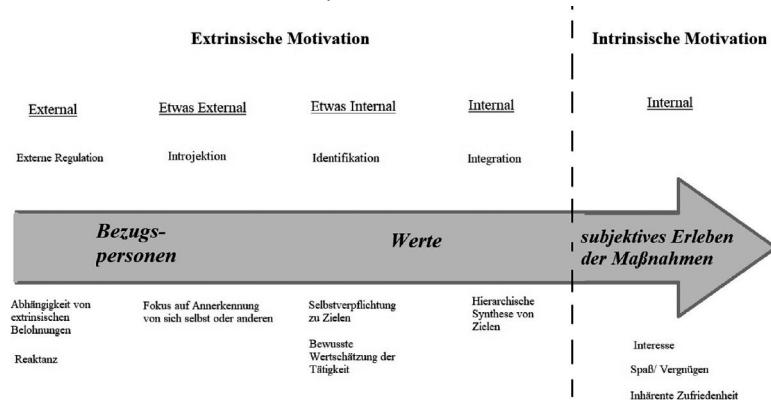


Abb. 2: Grad der Selbstbestimmung des Einhalts von Coronaschutzmaßnahmen bei Kindern in Anlehnung an: A Taxonomy of human motivation (Ryan, Deci, 2000, S. 61)

Es erscheint unwahrscheinlich, dass die Einhaltung der insgesamt unangenehmen Maßnahmen vor allem einer intrinsischen Motivation zuzuschreiben ist. Geben Kinder an, dass sie die Maßnahmen „blöd“ finden, ist das mit einem Mangel an Interesse, Spaß und Zufriedenheit in Bezug auf die Maßnahmen gleichzusetzen. Die intrinsische Motivation, die Maßnahmen einzuhalten, sollte also gegenüber der Motivation, die Maßnahmen nicht einzuhalten, gering ausfallen. Aufgrund dessen ist denkbar, dass die Grundschüler*innen in Abhängigkeit von extrinsischen Belohnungen oder auch Bestrafungen, die von ihren Eltern und anderen Bezugspersonen ausgehen, ihr Verhalten in Bezug auf die Einhaltung der Maßnahmen regulieren. Die Kinder internalisieren die Erwartungen ihrer Eltern bzw. Freund*innen als externe Motivation zudem, identifizieren sich stufenweise selbst mit dem Handlungsziel und verhalten sich dementsprechend (Schiefele et al., 2018).

Auch die Motivation, Werten zu folgen, lässt sich in das Selbstbestimmungsmodell von Ryan und Deci (2000) integrieren. Da Werte internalisierte übergeordnete Ziele darstellen, denen sich Menschen verpflichtet fühlen, könnte man sie am besten zwischen den Stufen Identifikation und Integration einordnen (Abbildung 2). Somit wäre der Grad der Selbstbestimmung des Einhalts von Corona-Maßnahmen bei den Kindern, sollte das Verhalten von den Werten beeinflusst werden, höher. Die Selbstverpflichtung zu Zielen stellt eine Analogie zu dem wertegeleiteten Handeln dar. Dennoch ist auch bei wertegeleitetem Handeln keine intrinsische Motivation zu unterstellen, da die Schüler*innen der Primarstufe die Maßnahmen zwar zur Erreichung eines Ziels einhalten, aber dabei nicht unbedingt Freude oder Spaß empfinden müssen. Im Gegensatz dazu werden Werte häufig gerade zur Erklärung von Verhaltensweisen herangezogen, die nicht unmittelbar angenehm sind, wie z.B. umweltfreundliches Verhalten (Karp, 1996; Stern et al., 1993; Thøgersen & Ölander, 2002). Der Anreiz besteht vermutlich eher darin, dass man ein positives Selbstbild aufrechterhält. Wertgeleitetes Verhalten würde also bedeuten, dass Kinder die Maßnahmen selbstständig einhalten, weil sie das Ziel haben, dass sie und andere Menschen sicherer sind – auch wenn das Verhalten selbst nicht unmittelbar angenehm ist und auch wenn gerade kein Lob oder Tadel durch die Eltern zu erwarten ist. Die vorliegende Studie trägt somit auch dazu bei, besser zu verstehen, wie selbstbestimmt die Grundschüler*innen Corona-Maßnahmen einhalten.

Methode

Stichprobe und Rekrutierung

Die Studie wurde in Form einer Online-Befragung durchgeführt. Die Studie hat ein korrelatives Design. Die teilnehmenden Kinder wurden über verschiedene Grundschulen in und um Lüneburg rekrutiert. Die Wahl hierbei war nicht zufällig, da die Stichprobe an Partnerschulen der Leuphana, innerhalb des Praxisseminars, erhoben wurde. Rekrutiert wurden die Schüler*innen durch Anfragen an die Schulleitungen und Lehrkräfte. Ziel war es, eine möglichst große Stichprobe aus Schüler*innen verschiedener Klassen und Schulen zu erhalten.

Aufgrund der Corona-Pandemie und des mangelnden Zugangs zu den Schüler*innen im Rahmen des Präsenzunterrichts gab es verschiedene Hürden bei der Rekrutierung. Nicht alle Schulen gaben ihr Einverständnis zur Befragung, auch hemmte das Format der Online-Umfrage womöglich die Chancen und Verbindlichkeit der Teilnahme. Schließlich nahmen insgesamt 30 Schüler*innen (18 Mädchen und 12 Jungen) an der Befragung teil. Die meisten Teilnehmenden befanden sich in der zweiten bzw. in der vierten Klasse. Kein Kind kam aus der ersten Klasse, zehn Schüler*innen besuchten zum Zeitpunkt der Befragung die zweite Klasse, acht Schüler*innen die dritte Klasse und zwölf weitere Schüler*innen die vierte Klasse.

Da es sich um minderjährige Schüler*innen handelte, füllten die Eltern vor Beginn der eigentlichen Befragung eine Einwilligungserklärung aus. Zudem wurden die Teilnehmenden in der Erklärung über die Ziele und Inhalte der Studie informiert sowie die Anonymität und Freiwilligkeit der Teilnahme zugesichert (Berger-Grabner, 2016). Der Beginn der Umfrage war der 15.06.2020 und insgesamt betrug der Erhebungszeitraum ca. 4 Monate.

Gestaltung des Fragebogens und Maße

Allgemeine Gestaltungsprinzipien

Der Fragebogen setzte sich aus Fragen in Form von selbstberichteten Einschätzungen auf verschiedenen Antwortformaten und einem Ranking von Wertetypen zusammen. Alle Fragen konnten sich die Schüler*innen durch das Abspielen einer Audiodatei vorlesen lassen. Dadurch sollte gewährleistet werden, dass auch jüngere Kinder und Kinder mit einer Leseschwäche die Möglichkeit haben, an der Befragung teilzunehmen. Die Antwortformate waren so konzipiert, dass die Schüler*innen bei den Single-Choice-Fragen Smiley- oder Häkchen zur Visualisierung der Antwortmöglichkeiten hatten. Insgesamt waren die Instruktionen des

Fragebogens also so gestaltet, dass möglichst alle Schüler*innen der Altersstufe alles problemlos verstehen und bearbeiten konnten.

Demographische Fragen

Der Fragebogen beginnt mit der Abfrage von persönlichen Daten, um zu erfahren, welchem Geschlecht die Beteiligten angehören und in welcher Klassenstufe sie sich befinden. Zudem werden die Teilnehmenden nach ihrem Alter und der Anzahl ihrer Geschwister gefragt.

Wohlbefinden und subjektives Erleben der Schüler*innen

Zunächst wurde zum besseren Verständnis der Situation aus Sicht der Kinder eine Frage zum allgemeinen Wohlbefinden während der Corona-Zeit erfasst. Die Antwortmöglichkeiten dafür reichten von „sehr gut“ (1) zu „gut“ (2), über „nicht so gut“ (3) zu „schlecht“ (4).

Im Anschluss daran folgten die hypothesenrelevanten Fragen. Zunächst wurde den Schüler*innen folgende Frage gestellt: „Zurzeit ist alles etwas anders als sonst. Manche Dinge kann man nicht so machen, wie man will. Es gibt besondere „Corona-Regeln“. Wie findest du die folgenden Sachen?“. Die Items zu dieser Frage sollen das subjektive Erleben der Maßnahmen messen, welches auf theoretischer Ebene als Indikator für die intrinsische Motivation verstanden wird. Sie wurden zu einer Skala zusammengefasst und lauten: „Auf Treffen mit Freunden verzichten“, „Abstand halten von den anderen Kindern“, „Draußen nichts anfassen“, „Mir oft die Hände waschen“, „Alleine zu Hause lernen statt in der Schule“, „Nur einige Freunde in der Schule treffen“, „Nur Hobbys zu Hause (kein Musikunterricht, Sportverein,...)“, „Auf Unternehmungen verzichten (kein Kino, Schwimmbad,...)“ und „Einen Mundschutz tragen“ und sind mit den Antwortformaten „total blöd“ (1), „ein bisschen blöd“ (2), „macht mir nichts aus“ (3) und „finde ich gut“ (4) zu beantworten. Die Variable des subjektiven Erlebens der Maßnahmen ist reliabel. Der Wert von Cronbach's Alpha für die vorgestellten neun Items liegt hier bei .79.

Wertetypen

Bei der Abfrage der Wertetypen bezogen wir uns auf einen für Kinder entwickelten Fragebogen, den Picture-Based Value Survey for Children (PBVS-C) (Döring, 2010). Ausgehend von Schwartz' theoretischem Modell und dessen Erkenntnissen hat Döring mit dem PBVS-C ein bildbasiertes Messinstrument entwickelt und bei Kindern validiert (Döring, 2018). Für die vorliegende Studie wurde die Art der Priorisierung abgewandelt und die Zahl der Items auf ein statt zwei Bilder pro Wertetyp reduziert. Hierbei wählten wir jeweils das aus unserer Sicht besser verständliche bzw. aussagekräftigere Bild aus.

Die Aufgabe für die Schüler*innen bei dem Ranking lautet wie folgt: „Hier siehst du einige Bilder. Stell dir vor, du bist das Kind mit der Streifenkappe und dem grauen Hemd. Denke darüber nach, wie du in deinem Leben sein möchtest. Ordne die Bilder danach, wie wichtig du es findest, in deinem Leben so zu sein wie das Kind auf dem Bild!“. Auf den Bildern wird dargestellt, was dem jeweiligen Kind wichtig ist. Zudem ist unter jedem Bild ein kurzer Satz formuliert, der zur Erklärung der Abbildung dient. Auf dem Bild für Macht ist das Kind im grauen Hemd zu sehen, wie es anderen den Weg zeigt, denn „Ich möchte der Anführer sein“ ist diesem Kind besonders wichtig. Auf dem Bild für Leistung ist das Kind zu sehen, wie es seiner Mutter etwas in einem Buch zeigt, denn „Ich möchte zeigen, was ich kann“ ist diesem Kind wichtig. „Ich möchte es mir gut gehen lassen“ ist dem Kind auf dem Bild für Hedonismus wichtig, was durch das Eis, welches es in der Hand hält, erkennbar ist. Auf dem Bild für Stimulation ist das Kind mit der Streifenkappe mit einem Fallschirm zu sehen, denn ihm ist „Ich möchte aufregende Sachen machen“ sehr wichtig. Auf dem Bild für Selbstbestimmung schaut das Kind mit einem Teleskop ins Weltall, denn „Ich möchte Neues entdecken“ ist diesem besonders wichtig. „Ich möchte geschützt sein“ ist dem Kind auf dem Bild für Sicherheit wichtig, was dadurch verdeutlicht wird, dass sich das Kind in seinem gemütlichen Zuhause aufhält, während draußen ein Unwetter herrscht. Auf dem Bild für Konformität wartet das Kind darauf, dass die Ampel grün wird, bevor es über die Straße geht, denn „Ich möchte Regeln beachten“ ist diesem sehr wichtig. Auf dem Bild für Tradition lauscht das Kind im grauen Hemd seinem Großvater, da „Ich möchte etwas von früher erfahren“ wichtig für es ist. „Ich möchte anderen helfen“ ist dem Kind auf dem Bild für Wohlwollen wichtig, zu erkennen ist dieses daran, dass es auf dem Bild einem anderen Kind auf die Beine hilft. Auf dem Bild für Universalismus pflanzt das Kind mit der Streifenkappe einen Baum, denn „Ich möchte mich um die Natur kümmern“ ist diesem besonders wichtig. Durch das Anordnen der Bilder nach Wichtigkeit erhält jeder Wert einen Rangplatz von 1 (am unwichtigsten) bis 10 (am wichtigsten).

Einstellungen der Bezugspersonen zu den Maßnahmen

Um die Einstellung der Eltern und Freund*innen zu den Maßnahmen zu erfassen, sollten die Teilnehmenden noch einmal an all das denken, was sie gerade anders machen als sonst, also an „zu Hause bleiben, keine anderen Kinder treffen, nichts anfassen, [...] oft die Hände waschen und so weiter“. Die Fragen „Wie finden deine Eltern es, wenn du dich an diese „Corona-Regeln“ hältst?“ und „Wie finden deine Freunde es, wenn du dich an diese „Corona-Regeln“ hältst?“ sind mit „sehr gut“ (1), „gut“ (2), „nicht so gut“ (3) oder „blöd“ (4) zu beantworten. Zwei weitere Fragen dienten der explorativen Untersuchung der Frage, wie selbstgesteuert die Kinder ihr Verhalten empfanden: Ich bestimme selbst, ob ich mich an die „Corona-Regeln“ halte oder nicht und „Ich halte mich an die „Corona-

Regeln‘, weil meine Familie es von mir erwartet“. Diese konnten die Befragten mit „ja“ (1), „eher ja“ (2), „eher nein“ (3) und „nein“ (4) beantworten.

Auf die Frage „Findest du selbst, dass es wichtig ist, sich an die ‚Corona-Regeln‘ zu halten?“ kann mit „Ja“, „Nein“ oder „Weiß nicht“ reagiert werden.

Wahrgenommener Zusammenhang von Werten und Verhalten in der Pandemie

Im folgenden Abschnitt sollte gemessen werden, inwieweit die Kinder das Einhalten der Maßnahmen zu bestimmten Werten in Bezug setzen. Damit kann überprüft werden, ob Kinder die gleichen Werte wie Erwachsene (Schuster, 2021) mit Corona-Maßnahmen in Bezug setzen. Die Aufgabe für die Schüler*innen lautet: „Hier siehst Du wieder einige Bilder. Schau auf das Kind mit der Streifenkappe und dem grauen Hemd. Überlege für jedes Bild, ob sich das Kind auf dem Bild an die ‚Corona-Regeln‘ halten würde oder nicht.“ Nun sollen nur die Bilder, von denen die Kinder der Meinung sind, dass diese zutreffen, in die rechte Spalte gezogen werden. Die Bilder sind dieselben wie bei dem ersten Ranking, nur die Bildunterschrift wurde in der dritten Person formuliert. Aus „Ich möchte der Anführer sein“ wurde „Dieses Kind möchte der Anführer sein“. Aus „Ich will zeigen, was ich kann“ wurde „Dieses Kind will zeigen, was es kann“. So wurden auch alle weiteren Beschreibungen dem jeweiligen Bild angepasst.

Verhaltensabsicht

Das Maß für Verhaltensabsicht wurde eingeleitet mit der Frage „Wirst du dich in Zukunft an die folgenden ‚Corona-Regeln‘ halten (auch wenn deine Eltern oder die Schule nicht aufpassen)?“ zusammen mit denselben Items wie bei der Frage vom Anfang. Jedoch sind die neun Items nun als Regeln formuliert, weshalb sie wie folgt lauten: „Regel 1: Auf Treffen mit Freunden verzichten“, „Regel 2: Abstand halten von anderen Kindern“, „Regel 3: Draußen nichts anfassen“ etc. (siehe oben). Die Antwortmöglichkeiten zu dieser Frage lauten „auf jeden Fall“ (1), „meistens“ (2), „manchmal“ (3) und „nein“ (4). Die Variable Verhaltensabsicht hat eine gute Reliabilität (Cronbachs Alpha =.813).

Die letzte Frage für die Teilnehmenden lautet wieder: „Wie ging es dir in den letzten Wochen in der Corona-Zeit?“. Auch diese Frage ist wieder mit „sehr gut“, „gut“, „nicht so gut“ oder „schlecht“ zu beantworten. Sie wurde noch einmal an das Ende der Umfrage gestellt, um explorativ zu prüfen, ob sich nach der Beantwortung des Fragebogens, in denen die aktuellen Maßnahmen deutlich abgebildet sind, die Antwort der Kinder geändert hat Aufgrund des hohen Zusammenhangs wurden beide Messungen zu einem Wert zusammengefasst, $r = .72$.

Ergebnisse

Deskriptive Datenauswertung

Mit Blick auf das generelle Wohlbefinden lässt sich festhalten, dass es den befragten Kindern zum Erhebungszeitraum im Durchschnitt „gut“ ging ($M = 1.97$, $SD = 0.61$).

Die deskriptive Datenauswertung der Werteprofile der Kinder zeigt, dass den Kindern im Durchschnitt die Wertetypen *Leistung* ($M = 6.68$, $SD = 3.02$) und *Wohlwollen* ($M = 7.20$, $SD = 2.48$) am wichtigsten sind. Der Wertetyp *Macht* ($M = 2.04$, $SD = 2.24$) ist den Kindern im Durchschnitt am unwichtigsten.

Die wahrgenommene Einstellung der Eltern für die Maßnahmen ist überwiegend positiv: Bei der Frage, wie die Eltern es finden, wenn sich die Kinder an die Corona-Regeln halten, gaben die Kinder im Durchschnitt „sehr gut“ an ($M = 1.43$, $SD = 0.50$). Bezuglich der Freund*innen und ihren Einstellungen zu der Umsetzung der Corona-Regeln gaben die Kinder im Durchschnitt an, dass die Freund*innen diese „gut“ finden ($M = 1.83$, $SD = 0.38$). Die niedrige Standardabweichung zeigt, dass die Kinder sich diesbezüglich weitgehend einig sind. Abbildung 6 zeigt die Mittelwerte und Standardabweichungen des subjektiven Erlebens der Kinder in Bezug zu den einzelnen Maßnahmen. Mit Maßnahmen sind im Folgenden die Corona-Regeln gemeint, die zur Eindämmung des Corona-Virus führen sollen und unserer Meinung nach bedeutsam für die Lebenswelt der Kinder sind.

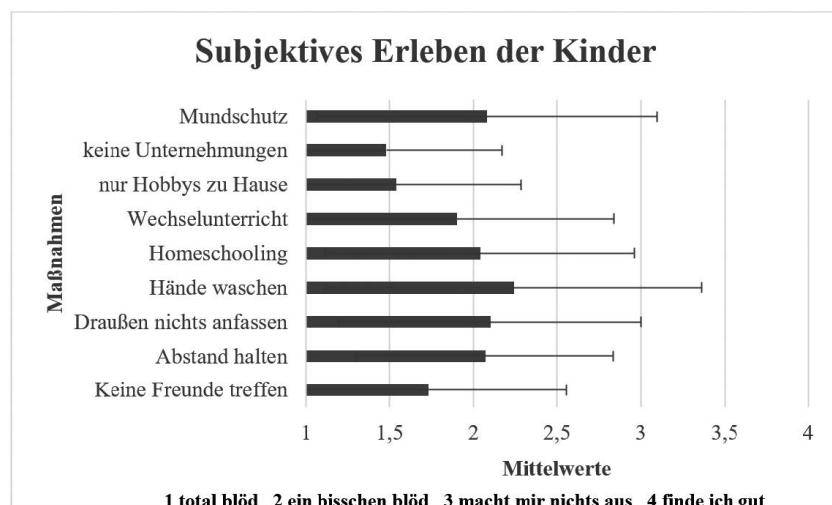


Abb. 3: Mittelwerte des subjektiven Erlebens der Kinder in Bezug auf die Maßnahmen. Die Fehlerbalken repräsentieren die Standardabweichung.

Bemerkenswert ist, dass keine der Maßnahmen von den Kindern mit „macht mir nichts aus“ oder „gut“ bewertet wird. Insgesamt finden die Kinder die Maßnahmen zur Eindämmung des Corona-Virus im Durchschnitt „ein bisschen blöd“ ($M = 1.91$, $SD = 0.53$). Besonders auffällig sind die Einstellungen der Kinder zu den Maßnahmen „Nur Hobbys zu Hause ausüben“ ($M = 1.54$, $SD = 0.74$) und „Auf Unternehmungen verzichten“ ($M = 1.48$, $SD = 0.69$), da diese von vielen Kindern im Durchschnitt als „total blöd“ empfunden werden. Als weniger blöd erleben die Kinder die Maßnahmen „Einen Mundschutz tragen“ ($M = 2.08$, $SD = 1.02$) und „Hände waschen“ ($M = 2.24$, $SD = 1.12$). Das heißt, dass die intrinsische Motivation, sich an die Maßnahmen zu halten, wie zu erwarten gering ausgeprägt war.

Neben den Einstellungen der Kinder zu den Maßnahmen wurde auch die Bereitschaft der Kinder, sich auch zukünftig an die Maßnahmen zu halten, erfasst.

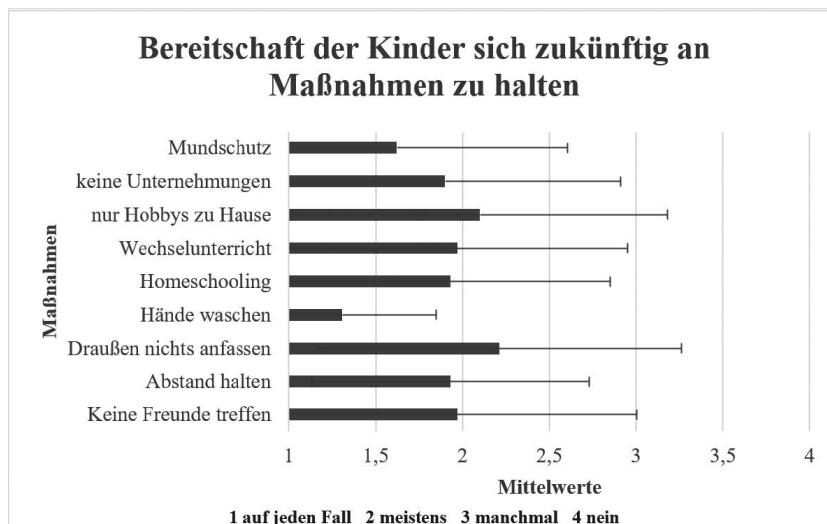


Abb. 4: Mittelwerte der Bereitschaft der Kinder, sich auch zukünftig an die Maßnahmen zu halten. Die Fehlerbalken repräsentieren die Standardabweichung.

Zu erkennen ist, dass die Kinder im Durchschnitt angaben, sich auch in Zukunft an die Maßnahmen halten zu wollen ($M = 1.86$, $SD = 0.59$). Auffällig sind hier insbesondere die Maßnahmen „Hände waschen“ und „Einen Mundschutz tragen“, da die Kinder vor allem an diesen beiden Maßnahmen auch in Zukunft festhalten wollen. Bei den Maßnahmen „Draußen nichts anfassen“ und „Nur Hobbys zu Hause ausüben“ sind die Kinder nicht ganz so bereit, diese weiter einzuhalten. Interessant ist auch, dass die Kinder durchaus ein ähnliches Verständnis davon haben, wie die Werte mit dem Verhalten zusammenhängen. So erwarten sie eine

Einhaltung der Coronamaßnahmen am ehesten von Kindern, denen die Werte Sicherheit (25 von 30 Schüler*innen wählten diesen Wert aus) und Konformität (26 von 30 Schüler*innen) wichtig sind. Am seltensten erwarteten sie die Einhaltung von Kindern, denen Stimulation (acht von 30 Schüler*innen) und Macht (neun von 30 Schüler*innen) wichtig sind.

Korrelative Datenauswertung

Die nachfolgende Abbildung zeigt, ob Zusammenhänge zwischen der Verhaltensabsicht und den Werten der Kinder bestehen.

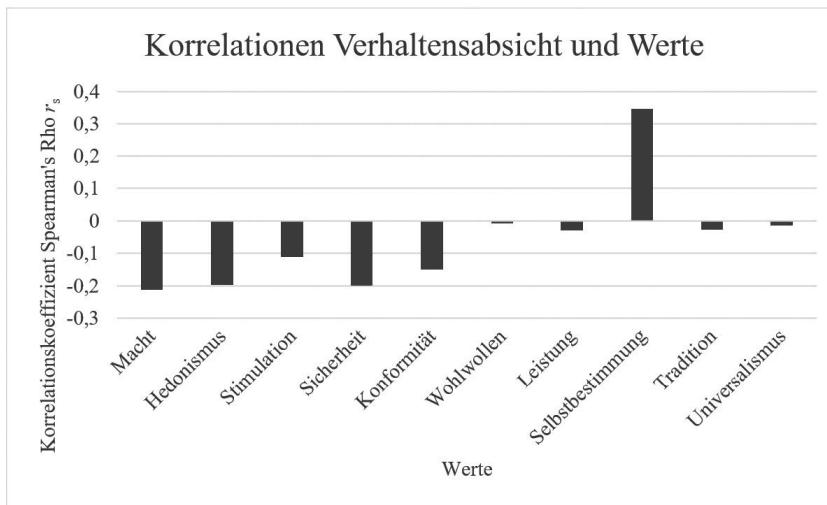


Abb. 5: Korrelationen (Spearman's Rho) zwischen der Verhaltensabsicht und der subjektiven Wichtigkeit verschiedener Werten für die Kinder.

Keine der in Abbildung 8 dargestellten Korrelationen ist signifikant auf einem alpha-Niveau von .05 von 0 verschieden. Am ehesten erkennbar ist ein Zusammenhang zwischen der subjektiven Wichtigkeit des Wertetyps Selbstbestimmung (Neues entdecken) und der Verhaltensabsicht, sich auch zukünftig an die Maßnahmen halten zu wollen ($r = .348, p = .064$). Allerdings ist dieser Trend entgegen der in Hypothese (1) formulierten Erwartung. Wenn die Kinder diesen Wert als wichtig ansehen, wollen sie sich in Zukunft tendenziell eher an die Maßnahmen halten. Auch bei Sicherheit und Konformität entspricht die Richtung der Korrelation nicht den Erwartungen. Nur in Bezug auf Macht, Hedonismus und Stimulation deuten die negativen Koeffizienten zumindest die erwartete Richtung der Zusammenhänge an. Insgesamt bestätigt sich die Hypothese 1 nicht, die Werte der Kinder können ihre Verhaltensabsicht nicht erklären.

In Tabelle 1 sind die Analysen zu den Hypothesen (2) bis (4) dargestellt. Dabei wurden weitere Faktoren einbezogen, die neben den Werten in Zusammenhang mit der Verhaltensabsicht der Kinder stehen könnten.

Tab. 1: Korrelationen (Spearman's Rho) mit der Verhaltensabsicht der Kinder

Korrelation Verhaltensabsicht	r_s	p
H2: Einstellungen der Eltern	.46	.012
H3: Einstellung der Freund*innen	.12	.512
H4: Subjektives (negatives) Erleben der Maßnahmen	.63	<.001
Explorativ: Subjektiv empfundene Wichtigkeit von Maßnahmen	.16	.392

Es ist eine signifikante Korrelation zwischen dem subjektiven Erleben der Maßnahmen und der Verhaltensabsicht feststellbar. Je weniger negatives Erleben die Kinder gegenüber den Maßnahmen aufweisen, umso eher möchten sie sich in Zukunft daran halten. Damit kann die Hypothese (4), dass die Einstellungen der Kinder zu den Maßnahmen mit ihrem Verhalten in Zusammenhang stehen, bestätigt werden.

Zwischen der wahrgenommenen Einstellung der Eltern und der Verhaltensabsicht findet sich eine mittlere Korrelation. Somit kann Hypothese (2) ebenfalls bestätigt werden, dass Kinder die Maßnahmen eher einhalten wollen, wenn ihre Eltern dies befürworten. Die Einstellungen der Freunde zu den Maßnahmen und die Verhaltensabsicht der Kinder korrelieren nicht signifikant. Hypothese (3) bestätigt sich somit nicht. Außerdem wurde der Zusammenhang zwischen der Wichtigkeit, die die Kinder den Maßnahmen beimessen, und ihrer Verhaltensabsicht untersucht. Ein solcher Zusammenhang könnte darauf hindeuten, dass die Kinder doch selbstbestimmt Zielen folgen, obwohl sich dies nicht in den Korrelationen mit den Werten gezeigt hat. Es ist jedoch auch hier keine signifikante Korrelation erkennbar.

Diskussion

Interpretation der Befunde

Wie ist es den Kindern bisher in der Pandemie ergangen?

Ausgehend von den Ergebnissen der Studie wird im Folgenden ein vorsichtiges Fazit gezogen. Grundsätzlich ging es den untersuchten Kindern in der Pandemie zum Erhebungszeitraum nach eigener Aussage gut. Dass die Kinder dieser Ausnahmesituation offenbar recht gut begegnen können, ist interessant. Insbesondere für Schulen und Lehrkräfte erscheint diese Information nützlich, da sie

fortlaufend ihren Unterricht (inklusive Distanzunterricht) an die Situation und an die Kinder und ihre Leistungsfähigkeit in dieser Ausnahmesituation anpassen müssen. Es ist jedoch möglich, dass mit der Studie nur die Kinder erreicht werden konnten, denen es besser geht. Die Kinder, denen es schlechter geht, die infolgedessen weniger Elan haben, Zusatzaufgaben auszufüllen oder den Distanzunterricht aufgrund von fehlender digitaler Ausstattung schlechter bewältigen, konnten gegebenenfalls mit dieser Studie nicht erreicht werden. Darum kann dieses Ergebnis nicht auf die Gesamtheit aller Kinder generalisiert werden.

Beeinflussen die Werte der Kinder ihr Verhalten?

Es ist wissenschaftlich gut belegt, dass es bei erwachsenen Personen einen Zusammenhang zwischen ihren Werten und ihrem entsprechenden Verhalten gibt (z.B. Schwartz, 1996). In der vorliegenden Studie kann ein solcher Zusammenhang bei Kindern im Grundschulalter nicht bestätigt werden, da keine signifikante Korrelation zwischen den Werten und dem Verhalten der Kinder festgestellt werden kann. Dies könnte darauf schließen lassen, dass die befragten Werte bei den Grundschüler*innen noch nicht im gleichen Maße verinnerlicht sind. Hierbei ist es möglich, dass die Werte der Kinder nicht vollständig erfasst werden konnten, da, wie im Methodenteil beschrieben, je nur ein Bild mit entsprechender Beschriftung zur Erfassung genutzt wurde. Dagegen spricht, dass alle befragten Kinder eine Zuordnung der Werte zur Einhaltung der Maßnahmen vorgenommen haben, welches durchaus erkennen lässt, dass die Kinder den Zusammenhang zwischen den Werten und dem Verhalten verstanden haben. Wir können also trotz der Ergebnisse davon ausgehen, dass die Kinder ein Werteverständnis besitzen. Die Ergebnisse geben dementsprechend Hinweise darauf, dass in Bezug auf die Corona-Maßnahmen kein Zusammenhang zwischen Werten und Verhalten besteht. Aufgrund der kleinen Stichprobe müssen die Korrelationen jedoch generell mit Vorsicht betrachtet werden.

Wie wollen die Kinder sich zukünftig verhalten und wie intrinsisch ist dieses Verhalten motiviert?

Zum positiven Gemütszustand der Kinder während der Pandemie passt ihre Bereitschaft, sich auch zukünftig an einzelne Maßnahmen zur Bekämpfung der Corona-Krise halten zu wollen. Wie positiv oder negativ die Kinder die Maßnahmen erleben, spielt dabei offenbar für ihre Verhaltensabsicht eine wichtige Rolle, wie die hohe Korrelation zeigt. Ein Blick auf die einzelnen Maßnahmen deutet ebenfalls darauf hin: Insbesondere am Tragen eines Mundschutzes und am Händewaschen wollen die Kinder auch zukünftig festhalten. Entsprechend gaben die Kinder durchschnittlich an, diese beiden Maßnahmen weniger blöd zu finden. Diese Erkenntnis lässt vermuten, dass die Maßnahmen, die die Kinder tagtäglich in der Schule praktizieren, als weniger unangenehm von den Kindern erlebt wer-

den, weil sie sich an diese gewöhnen, sodass sie diese auch zukünftig einhalten wollen. Besonders bezüglich des Händewaschens herrscht eine große Einigkeit unter den Kindern. Eine mögliche Erklärung dafür ist, dass sie mehrmals pro Tag sowohl von den Lehrkräften als auch von ihren Eltern auf diese Maßnahme hingewiesen werden.

Beeinflussen der Elternwille oder die Einstellung der Freund*innen das Verhalten der Kinder?

Es kann eine Korrelation zwischen der vermuteten Befürwortung oder Ablehnung der Corona-Maßnahmen von Seiten der Eltern und dem Verhalten der Kinder festgestellt werden. Damit konnte die Hypothese (2) bestätigt werden. Allerdings konnte die Hypothese (3) und demnach die Annahme, dass ein Zusammenhang zwischen den Einstellungen der Freund*innen und dem Verhalten der Kinder besteht, nicht bestätigt werden. Diese Befunde deuten die Wichtigkeit des Elternwillens an und zeigen somit die Wichtigkeit der Elternarbeit in der Schule auf. Grund für dieses Ergebnis kann jedoch auch sein, dass die Eltern und ihre Einstellung bei den gegenwärtigen Regelungen für die Kinder präsenter sind. Denn diese verbrachten zum Erhebungszeitpunkt auf Grund der Kontaktbeschränkungen vermutlich mehr Zeit mit ihren Eltern. Zudem kann davon ausgegangen werden, dass jene ihre Einstellung häufiger äußern und explizit verbalisieren, während das in Spielsituationen zwischen den Kindern weniger der Fall ist. Vermutlich lässt sich die größere Rolle des Elternwillens spezifisch auf das Corona-Verhalten zurückführen und ist nicht unbedingt auf andere Verhaltensabsichten übertragbar (z.B. auf Verhaltensabsichten, die eher von der Peergroup beeinflusst werden). Daher kann es in der Interpretation der Ergebnisse hier zu einer Überschätzung des Einflusses der Eltern kommen.

Wie wirken extrinsische und intrinsische Motivation auf die Kinder?

Wie die in zur Herleitung der Hypothesen zusammengefasste Literatur zeigt, wirken die extrinsische und intrinsische Motivation auf das Verhalten des Kindes. Der Elternwille kann dabei als extrinsischer Anreiz bezeichnet werden. Dabei wirken Belohnungen und Bestrafungen external auf das Kind, welches sich dementsprechend verhält (Schiefele et al., 2018). Auch nach Kohlbergs Stufenmodell der moralischen Entwicklung treffen Kinder im Alter von 10 Jahren oder jünger moralische Entscheidungen auf Grundlage möglicher Belohnungen und Bestrafungen (Stufe 1) und unter Berücksichtigung eigener Interessen (Stufe 2), die immer noch von den Interessen anderer abhängig sind. Einige der Befragten haben auch schon im Alter von 10 Jahren Stufe 3 erreicht, bei der das Aufrechthalten wichtiger Sozialbeziehungen im Fokus steht. Hierzu zählen Peers und die Familie (Montada, 2008). Dementsprechend ist ein Zusammenhang zwischen Elternwille und Verhalten auf mehreren Ebenen wahrscheinlich. Die Internalisierung und

selbstbestimmte Verhaltenssteuerung auf der Basis von Werten kann aus den Ergebnissen unserer Befragung noch nicht abgelesen werden. Es liegt die Vermutung nahe, dass die Grundschüler*innen diesen Zusammenhang von Werten und Verhalten noch ausbilden müssen. Dies entspricht ebenso dem Stufenmodell von Kohlberg, wonach ab Stufe 5, dem sogenannten postkonventionellen Niveau, erste Bemühungen gemacht werden, eigene Prinzipien und Werte zu finden. Diese Stufe wird erst ab einem Alter von 16 bis 18 Jahren erreicht und auch insgesamt nur von einem relativ geringen Anteil der Befragten. Die letzte Stufe des Modells, bei der es um die Suche nach allgemeingültigen ethischen Prinzipien geht, wurde in Erhebungen so gut wie nie erreicht (Montada, 2008). Die intrinsische Motivation die Maßnahmen nicht einzuhalten, da sie nicht direkt mit der Befriedigung von Bedürfnissen verknüpft sind, ist hingegen ein bereits stark ausgeprägter Einflussfaktor.

Limitationen der Studie

Das Projekt war von verschiedenen Limitationen geprägt. So ist die Stichprobe aufgrund des Starts in den Sommerferien, des Lockdowns ab November sowie vereinzelt einer skeptischen Haltung der Schulleitung einer Schule gegenüber dem Projekt sehr klein. Eine größere Stichprobe würde die Möglichkeit bieten, zu überprüfen, ob sich die Ergebnisse bestätigen oder sich sogar signifikante und theoretisch erklärbare Korrelationsmuster bei den Werten ergeben. Eine weitere Limitation des Projekts ist die mit der Online-Umfrage einhergehende Möglichkeit der Beeinflussung der Kinder durch die Eltern oder andere beim Ausfüllen des Fragebogens. Zudem weist die Stichprobe dadurch eine Selektivität auf, dass sich eben bestimmte Schüler*innen und Eltern für oder gegen die Teilnahme an der Studie entschieden haben. Eine ähnliche Motivation der Teilnehmenden kann demnach zu ähnlichen Antworten führen. Dies könnte eine Verfälschung der Ergebnisse zur Folge haben. Die Befragung richtete sich außerdem an Grundschüler*innen, tatsächlich haben fast ausschließlich Zweit- und Viertklässler*innen teilgenommen. Weitere Forschung in diesem Bereich würde die Möglichkeit bieten, herauszufinden, ab welchem Alter das Werteprofil das Verhalten von Kindern beeinflusst. Auch die Auswahl der Items zur Erhebung des Werteprofils der Grundschüler*innen könnte die Ergebnisse beeinflusst haben. Der ursprüngliche PBVS-C von Döring (2010) beinhaltet doppelt so viele Items, wie in unserem Fragebogen vorkamen. Es wurde jeweils eine von zwei Abbildungen pro Wertetyp danach ausgewählt, welche sich besser mit der Pandemie-Situation verbinden lässt. Beispielsweise wurde für den Wertetyp *Selbstbestimmung* die Abbildung „Neues entdecken“ entgegen der Abbildung „Phantasie haben“

ausgewählt. Eine andere Auswahl könnte in einer erneuten Befragung zu anderen Ergebnissen in Bezug auf die Ausprägung der Werte der Kinder führen.

Fazit

Zwischen dem Werteprofil und der Verhaltensabsicht in Bezug auf die Corona-Schutzmaßnahmen der Grundschulkinder lässt sich kein Zusammenhang feststellen. Dies steht im Widerspruch zu der Annahme, dass die Werte der Kinder ihr Verhalten leiten. Es werden jedoch weitere Faktoren beleuchtet, die mit dem Verhalten in Zusammenhang stehen. So hängt die Einstellung der Eltern mit dem Verhalten der Kinder zusammen. Daneben scheinen die Kinder vor allem durch ihr eigenes intrinsisches Erleben motiviert: Je weniger blöd sie die Maßnahmen finden, desto eher wollen sie sich auch in Zukunft daranhalten.

Insgesamt bedeutet das, dass in dieser Studie das Einhalten der Corona-Maßnahmen bei Kindern eher durch das eigene Erleben der Maßnahmen und durch den Willen der Eltern erklärt werden kann als durch abstrakte Werte der Kinder. Obwohl für Erwachsene ein Zusammenhang zwischen dem Verhalten und den Werten bereits nachgewiesen werden konnte, lässt sich aus den Ergebnissen dieser Studie ableiten, dass dies für Grundschüler*innen zunächst nicht bestätigt werden kann. Dies deutet aber umso mehr auf eine Sinnhaftigkeit einer weiterführenden Forschung mit älteren Kindern hin. Ebenso könnte ein Grund für diesen mangelnden Zusammenhang darin liegen, dass die Kinder bisher nicht die nötigen Kompetenzen oder die nötige Reife erlangt haben, um ihre eigenen Werte zu erkennen und einzuordnen. Eine thematische Einbindung von Werten im Unterricht könnte die Schüler*innen darin stärken, Aussagen über ihre Werte zu treffen.

Danksagung

Wir möchten uns bei unseren Mitstudierenden **Charlotte Worreschk**, **Antje Moosmüller** und **Aline Konkalec** bedanken, die mit uns gemeinsam an diesem Projekt gearbeitet haben und uns tatkräftig mit viel Geduld, Interesse, Wissen und Hilfsbereitschaft zur Seite standen. Bedanken möchten wir uns für die zahlreichen interessanten Diskussionen und Ideen, die maßgeblich zum Fortschritt dieses Projekts beigetragen haben. Außerdem danken wir für die Hilfe bei der Literaturrecherche und der Erstellung des Fragebogens, für das Engagement bei der Rekrutierung der Teilnehmer*innen und besonders für die erste gemeinsame Verschriftlichung des Projektberichts.

Literatur

- Bardi, A., & Schwartz, S. H. (2003). Values and Behavior: Strength and Structure of Relations. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 29(10), 1207–1220. <https://doi.org/10.1177/0146167203254602>
- Berger-Grabner, D. (2016). *Wissenschaftliches Arbeiten in den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften*. Hilfreiche Tipps und praktische Beispiele. 3. Auflage. Springer.
- Brakman, S. (09. April 2020). *Social distancing isn't a personal choice. It's an ethical duty*. <https://www.vox.com/future-perfect/2020/4/9/21213425/coronavirus-covid-19-social-distancing-solidarity-ethics>
- Bundesgesetzblatt (22. April 2021). *Viertes Gesetz zum Schutz der Bevölkerung bei einer epidemischen Lage von nationaler Tragweite*. https://www.bgbler.de/fileadmin/user_upload/bgbler121s0802_buergerversion.pdf
- Cialdini, R. B., Kallgren, C. A., & Reno, R. R. (1991). A focus theory of normative conduct: A theoretical refinement and reevaluation of the role of norms in human behavior. *Advances in experimental social psychology*, 24, 201-234. Academic Press.
- Crimmins, E. M. (2020). Age-Related Vulnerability to Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Biological, Contextual, and Policy-Related Factors. *Public Policy & Aging Report*, 30(4), 142–146. <https://doi.org/10.1093/ppar/praa023>
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. Plenum Press. <https://doi.org/10.1007/978-1-4899-2271-7>
- Deutsches Jungendinstitut (Hrsg.). (2020). *Kind sein in Zeiten von Corona. Ergebnisbericht zur Situation von Kindern während des Lockdowns im Frühjahr 2020*.
- Döring, A. K., Blauensteiner, A., Aryus, K., Drögekamp, L., & Bilsky, W. (2010). Assessing Values at an Early Age: The Picture-Based Value Survey for Children (PBVS-C). *Journal of Personality Assessment*, 92(5), 439–448. <https://doi.org/10.1080/00223891.2010.497423>
- Döring, A. K., Cieciuch, J., Makarova, E., Boehnke, K., Liedtke, G., Najderska, M., Herzog, W., Trummer, K., & Frommelt, M. (2018). *Werteentwicklung im Kindes- und Jugendalter*. Liberi Libri.
- Dowd, J. B., Andriano, L., Brazel, D. M., Rotondi, V., Block, P., Ding, X., Liu, Y., & Mills, M. C. (2020). Demographic science aids in understanding the spread and fatality rates of COVID-19. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 117(18), 9696. <https://doi.org/10.1073/pnas.2004911117>
- Fischer, S. (07. April 2021). *Schulen dicht oder nicht? Die Rolle der Kinder in der Corona-Pandemie*. [www.aerztezeitung.de https://www.aerztezeitung.de/Panorama/Die-Rolle-der-Kinder-in-der-Corona-Pandemie-418549.html](https://www.aerztezeitung.de/Panorama/Die-Rolle-der-Kinder-in-der-Corona-Pandemie-418549.html)
- Hinsliff, G. (28. Februar 2020). *Has Britain become too selfish to cope with coronavirus?* [www.theguardian.com. https://www.theguardian.com/commentisfree/2020/feb/28/coronavirus-test-wellbeing-herd-vaccination](https://www.theguardian.com/commentisfree/2020/feb/28/coronavirus-test-wellbeing-herd-vaccination)
- Hurrelmann, K., Erhart, M. & Ravens-Sieberer, U. (2018). Sozialisation. In D. h. Rost, J. R. Sparfeldt & S. R. Buch (Hrsg.), *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie* (S. 789–799). Beltz.
- Karp, D. G. (1996). Values and their Effect on Pro-Environmental Behavior. *Environment and Behavior*, 28(1), 111–133. <https://doi.org/10.1177/0013916596281006>
- Kluger, J. (13. März 2020). *The Moral Dilemma of Coronavirus Quarantines*. [www.time.com. https://www.time.com/5800379/coronavirus-quarantine-morality/](https://www.time.com/5800379/coronavirus-quarantine-morality/)
- Kontraste (06. August 2020). *So leiden Kinder unter den Corona-Beschränkungen*. www.ardmediathek.de
- Lee, J. A., Bardi, A., Gerrans, P., Sneddon, J., van Herk, H., Evers, U., & Schwartz, S. (in press) (2021). Are Value-Behavior Relations Stronger than Previously Thought? It depends on value importance. *European journal of personality*. [http://dx.doi.org/10.1177/08902070211002965](https://dx.doi.org/10.1177/08902070211002965)
- Maio, G. R., Pakizeh, A., Cheung, W.-Y., & Rees, K. J. (2009). Changing, priming, and acting on values: Effects via motivational relations in a circular model. *Journal of Personality and Social Psychology*, 97(4), 699–715. <https://doi.org/10.1037/a0016420>

- Merkel, A. (18. März 2020). *Fernsehansprache von Bundeskanzlerin Angela Merkel*. Pressemitteilung der Bundesregierung. <https://www.bundesregierung.de/breg-de/aktuelles/fernsehansprache-von-bundeskanzlerin-angela-merkel-1732134>
- Montada, L. (2008). Moralische Entwicklung und Sozialisation. In Oerter, R. & Montada, L. (Hrsg.), *Entwicklungspsychologie* (S. 572-606). Weinheim, Beltz.
- Niedersächsisches Kultusministerium (2021). *Niedersächsischer Rahmen-Hygieneplan Corona Schule. Version 5.0.* https://www.arbeitsschutz-schulen-nds.de/fileadmin/Dateien/Uebergreifende_Theemen/Hygiene_Infektionsschutz/Dokumente/2021-05-10_RHP_Schule_5.0.pdf
- Nordlund, A. M., & Garvill, J. (2003). Effects of values, problem awareness, and personal norm on willingness to reduce personal car use. *Journal of Environmental Psychology*, 23(4), 339–347. [https://doi.org/10.1016/S0272-4944\(03\)00037-9](https://doi.org/10.1016/S0272-4944(03)00037-9)
- Peter, T. (24. April 2021). *Karliczek: „Schulen reihen sich mittlerweile ins ganz normale Infektionsgeschehen ein“*. www.rnd.de. <https://www.rnd.de/politik/karliczek-schulen-reihen-sich-mittlerweile-ins-ganz-normale-infektionsgeschehen-ein-DGZSNL5DDJBFXEGIRYB3XKJAYM.html>
- Queen Elizabeth II. (05. April 2020). *Coronavirus: The Queen's broadcast in full*. <https://www.bbc.com/news/uk-52176208>
- Ravens-Sieberer, U., Kaman, A., Otto, C., Adedeji, A., Napp, A., Becker, M., Blanck-Stellmacher, U., Löfller, C., Schlack, R., Hölling, H., Devine, J., Erhart M., & Hurrelmann, K. (2021). Seelische Gesundheit und psychische Belastung von Kindern und Jugendlichen in der ersten Welle der COVID-19-Pandemie: Ergebnisse der COPSY-Studie. *Bundesgesundheitsblatt*. <https://doi.org/10.1007/s00103-021-03291-3>
- Robert-Koch-Institut (21. April 2021). *Risikobewertung zu COVID-19*. rki.de. https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Risikobewertung.html
- Ruepert, A., Keizer, K., Steg, L., Maricchiolo, F., Carrus, G., Dumitru, A., García Mira, R., Stancu, A., & Moza, D. (2016). Environmental considerations in the organizational context: A pathway to pro-environmental behaviour at work. *Energy Research & Social Science*, 17, 59–70. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2016.04.004>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 54–67.
- Schiefele, U., Köller, O., & Schaffner, E. (2018). Intrinsicische und extrinsische Motivation. In D. H. Rost, J. R. Sparfeldt & S. R. Buch (Hrsg.), *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie* (S. 309–319). Beltz.
- Schuster, C. (2021). *Following Health Measures in the Pandemic: A Matter of Values?*
- Schwartz, S. H. (1992). Universals in the Content and Structure of Values: Theoretical Advances and Empirical Tests in 20 Countries. *Advances in Experimental Social Psychology*, 25, 1–65. [https://doi.org/10.1016/S0065-2601\(08\)60281-6](https://doi.org/10.1016/S0065-2601(08)60281-6)
- Schwartz, S. H. (1996). Value Priorities and Behavior: Applying a Theory of Integrated Value Systems. In C. Seligman, J. M. Olson & M. P. Zanna (Hrsg.), *The Psychology of Values: The Ontario Symposium Volume 8* (S. 1–24). Lawrence Erlbaum Associates.
- Stern, P. C., Dietz, T., & Kalof, L. (1993). Value Orientations, Gender, and Environmental Concern. *Environment and Behavior*, 25(5), 322–348. <https://doi.org/10.1177/0013916593255002>
- Thøgersen, J., & Ölander, F. (2002). Human values and the emergence of a sustainable consumption pattern: A panel study. *Journal of Economic Psychology*, 23(5), 605–630. [https://doi.org/10.1016/s0167-4870\(02\)00120-4](https://doi.org/10.1016/s0167-4870(02)00120-4)
- van der Werff, E., Steg, L., & Keizer, K. (2013). The value of environmental self-identity: The relationship between biospheric values, environmental self-identity and environmental preferences, intentions and behaviour. *Journal of Environmental Psychology*, 34, 55–63. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2012.12.006>

- Zlatev, J. J., Kupor, D. M., Laurin, K., & Miller, D. T. (2020). Being “good” or “good enough”: Pro-social risk and the structure of moral self-regard. *Journal of Personality and Social Psychology*, 118(2), 242–253. <https://doi.org/10.1037/pspa0000175>

Deutsch

Swantje Weinhold und Franziska Bormann

Kooperative Professionalisierung: Studierende beforschen und entwickeln schulischen Schriftspracherwerb

1 Einleitung

Der Schule kommt die Aufgabe zu, Schüler*innen bei der Entwicklung ihrer schriftsprachlichen Kompetenzen zu unterstützen, da diese eine fundamentale Voraussetzung für sämtliche Bildungsprozesse und gesellschaftliche Teilhabe sind (Weinhold & Jagemann, 2022). Der grundlegende Erwerb dieser Basiskompetenzen soll am Ende der Grundschule abgeschlossen sein; doch laut dem jüngsten IQB-Bildungstrend (2016) erreicht eine bedeutende Anzahl der Schüler*innen sie am Ende der vierten Jahrgangsstufe nicht (Stanat et al., 2017). Dies ist keine neue Entwicklung, sondern seit 20 Jahren eine Tatsache (Bangel et al., 2018). Bredel und Röber (2015, S. 3) bewerten diese „Rechtschreibleistungen deutscher Schüler/innen als Spiegel des gegenwärtigen Unterrichts“. Die Gründe für den großen Entwicklungsbedarf, der hier zum Ausdruck kommt, können auf zwei verschiedenen Ebenen identifiziert werden:

Erstens herrscht im sprachdidaktischen Diskurs eine Kontroverse über den Gegenstand und seine Vermittlung (Jagemann & Weinhold, 2017). Seit bald 20 Jahren wird ein schriftsystematischer Ansatz als Alternative zu den gängigen Vermittlungskonzepten vorgeschlagen; dieser Ansatz ist jedoch nach wie vor kein fester Bestandteil der Schulpraxis (Bredel & Röber, 2015). Bislang ist er nur teilweise und fragmentiert in die Praxis übernommen worden, wodurch das innovative Potenzial einer strukturorientierten, schriftsystematischen Modellierung ungenutzt bleibt bzw. verloren geht (Weinhold, 2018).

Das zweite Problem liegt in der Lehrkräfteausbildung: Insbesondere Lehrkräften bzw. ihrer Professionalisierung muss für Unterrichtsentwicklung und den fachdidaktischen Gehalt des Unterrichts eine Schlüsselrolle zugesprochen werden. So betonen Bangel & Müller (2018, S. 347), dass „sachangemessene Materialien und Methoden, die von fachlich und fachdidaktisch kompetenten Lehrkräften im Unterricht genutzt werden, die Grundlage für erfolgreiches Rechtschreiblernen bilden“. Die Qualität der Professionalisierung von Lehrkräften wird allerdings konstant kritisch diskutiert. Die institutionelle und inhaltliche Trennung der drei Ausbildungsphasen (Studium, Vorbereitungsdienst, Weiterbildung), die dazu führt, dass der theoretische Wissenserwerb und die schulpraktischen Erfahrungen

zu einem Großteil voneinander getrennt stattfinden, wird als ein Grund dafür identifiziert. Es gibt zwar mittlerweile eine Reihe an Bemühungen diese Problematik abzubauen, z.B. durch den flächendeckenden Ausbau der Praxisphasen im Lehramtsstudium; nichtdestotrotz ist die „skeptische Distanz“ (Reusser & Fraefel 2017, S. 14) der verschiedenen Institutionen und Akteur*innen der Lehrkräftebildung immer noch ein großes Hindernis für eine kohärente Lehrkräftebildung. Eine stärkere Theorie-Praxis-Verzahnung in allen Phasen der Lehrkräfteausbildung muss daher das Ziel bleiben (vgl. z.B. Villinger, 2015; Bresges et al., 2019).

In Anknüpfung an diese Problemfelder ist im Rahmen der Qualitätsoffensive Lehrerbildung das innovative Projektbandseminar „Schriftsprach- und Orthographieerwerb – schriftsystematisch und kompetenzorientiert“ entstanden, das bereits in vier Studierendenkohorten im Masterstudiengang des Lehramts an der Leuphana Universität Lüneburg durchgeführt worden ist.

In diesem Seminar erhalten die Studierenden in einem kooperativen Setting diverse Möglichkeiten, ihr fachliches und fachdidaktisches Wissen intensiv auszubauen, es in konkreten schulpraktischen Handlungszusammenhängen anzuwenden und so Handlungskompetenzen zu erwerben. So können sie ihre „schriftsystematische Professionalität“ (Jagemann, 2019) weiterentwickeln.

2 Seminarkonzeption

In diesem Seminarformat wird mit Gruppen von maximal 15 Studierenden über einen Zeitraum von drei Semestern gearbeitet; dabei ist es eng mit dem sogenannten „Entwicklungsteam Deutsch“ verzahnt (Waschewski & Weinhold 2020). Dieses ist ein institutionen- und phasenübergreifendes Kooperationsformat, das im „Zukunftszentrum Lehrkräftebildung ZZL-Netzwerk“¹ der Leuphana Universität Lüneburg entstanden ist. Im Rahmen der Entwicklungsteamarbeit sollen Beiträge für die Verbesserung der Lehrkräfteausbildung und die Schulpraxis entstehen (Straub & Waschewski, 2019). Im Sinne einer „Community of Practice“ (Wenger, 2003) handelt es sich um ein Kooperationsformat, das dem Austausch verschiedener Akteur*innen dient, die ein gemeinsames Praxisfeld teilen, sowie der Entwicklung von Lösungen für spezifische Probleme dieser Praxis (Straub & Dollereder, 2019). Inhaltlich ist das Entwicklungsteam Deutsch auf die Weiterentwicklung des Schriftsprach- und des Rechtschreibunterrichts fokussiert; in diesem Rahmen arbeitet ein festes Team aus Fachdidaktikerinnen, Grundschullehr-

¹ Das ZZL-Netzwerk wird im Rahmen der gemeinsamen „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ von Bund und Ländern mit Mitteln des BMBF unter dem Förderkennzeichen 01JA1903 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen.

kräften, Studienseminarfachleitungen und den Masterstudierenden des jeweils aktuellen Projektbandseminars kontinuierlich und hierarchiearm zusammen. Die drei Semester des Seminars bilden zugleich zwei Phasen, die die Studierenden durchlaufen – eine Universitätsphase und eine Schul- und Kooperationsphase (siehe Abbildung 1):

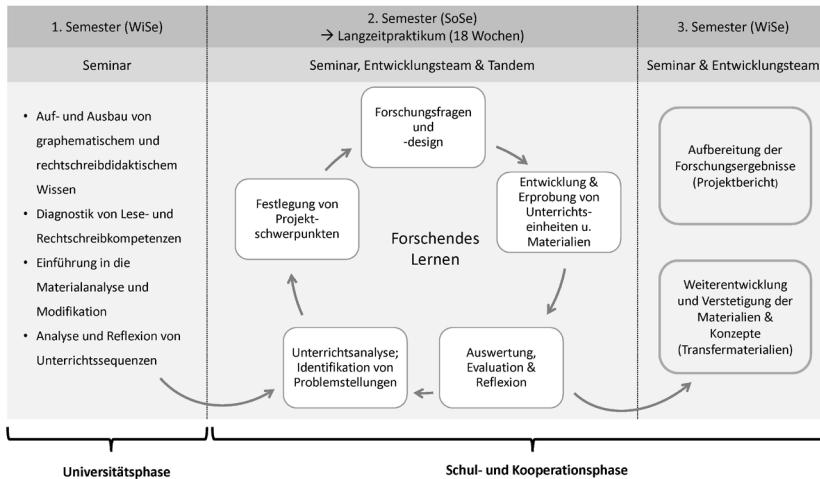


Abb 1: Ablauf des Projektbandseminars (vgl. Bormann et al., 2022)

Im ersten Semester (der **Universitätsphase**) sollen die Studierenden ihr theoreatisches, fachliches und fachdidaktisches Wissen für einen schriftsystematischen Rechtschreibunterricht vertiefen und festigen. Insbesondere die intensive Analyse und Modifikation von authentischen Unterrichtsmaterialien sowie die Auseinandersetzung mit Unterrichtssequenzen, z.B. in Form von Unterrichtsvideos, dienen als Lerngelegenheiten, um sowohl graphematisches als auch fachdidaktisches und diagnostisches Wissen auf- bzw. auszubauen. Im weiteren Verlauf des Seminares können und müssen die Studierenden dieses Wissen in verschiedenen praxisnahen Kontexten anwenden und dadurch eine neue Haltung als Teil eines Teams aufbauen, das sich um die Strukturierung und Vermittlung des Lerngegenstandes in konkreten didaktischen Anforderungssituationen bemüht. Diese Haltung ist weniger eine rezipierende, wie sie es in weiten Teilen des Studiums ist, als vielmehr eine aktive und eigenverantwortliche, die die Art der Auseinandersetzung mit den Inhalten, den Kommiliton*innen und den Lehrenden stark verändert.

Im zweiten Semester beginnt die **Schul- und Kooperationsphase** des Seminars, in der die Studierenden mit den Lehrkräften zusammenarbeiten. Sie müssen nun als Schriftexpert*innen ihr umfangreiches Wissen über die Schriftsystematik und ihre Vermittlung mit den Lehrkräften teilen und für den Unterricht nutzbar ma-

chen. Als Mitglieder des Entwicklungsteams nehmen sie in dieser Phase an den monatlichen Teamsitzungen teil und bilden ein Lehrkräfte-Studierenden-Tandem mit einer Entwicklungsteam-Lehrkraft. Während dieses Semesters absolvieren die Studierenden den sogenannten Praxisblock. In diesem 18-wöchigen Langzeitpraktikum sind sie hauptsächlich in der Schule tätig und erhalten im Rahmen der Tandemarbeit die Möglichkeit, am Unterricht der Lehrkräfte teilzunehmen und mit ihnen gemeinsam schriftsystematischen Rechtschreibunterricht zu planen und durchzuführen.

So wie in Abbildung 1 dargestellt, führen die Studierenden in dieser Phase eigene Forschungs- und Entwicklungsprojekte durch. Die Projektschwerpunkte bzw. Forschungsfragen entstehen durch die Analyse und Reflexion von Praxiserfahrungen in einem engen Zusammenspiel mit der Tandemarbeit und dem Austausch im Entwicklungsteam. Die studentischen Forschungsprojekte sind divers, da sie aus den jeweils aktuellen schulpraktischen Problemstellungen entstehen. So sind Projekte durchgeführt worden, die im Sinne einer Aktionsforschung das eigene Unterrichten und Beforschen dieser Tätigkeit miteinander koppeln (Altrichter et al., 2018); beispielsweise die Entwicklung, Erprobung und Evaluation von Unterrichtsmaterialien zugeschnitten auf eine konkrete Unterrichtsherausforderung oder Einzelforderungen von Schüler*innen, die im Rahmen von Einzelfallstudien forschend begleitet werden. Diese Projekte sind somit auf einer lokalen Ebene wirksam. Darüber hinaus gibt es auch Projekte, die die fachdidaktische Diskursebene stärker adressieren und somit weniger an das eigene Unterrichten angegeschlossen sind. Ein konkretes Beispiel dafür ist das Forschungsprojekt zur Schärfungsschreibung (Buhr et al., in diesem Band).

Im dritten Semester werten die Studierenden die Ergebnisse aus und bereiten sie in Form eines Projektberichts auf, sodass sie im Sinne des „forschenden Lernens“ (Suter, 2019, S. 152) alle Phasen eines Forschungsprozesses durchlaufen. Darüber hinaus werden im dritten Semester von den Studierenden Transfermaterialien entwickelt, die die schulpraktische Perspektive konkret adressieren. Bislang sind aus dieser Phase verschiedene Produkte, z.B. Handreichungen für Lehrkräfte, Unterrichtsmaterialien und Lernvideos hervorgegangen. In der Ausarbeitung solcher Produkte können und müssen die Studierenden sowohl ihr theoretisches Professionswissen als auch ihre unterrichtspraktischen Erfahrungen in einem weiteren Kontext anwenden und festigen. Dabei fließen auch die Erkenntnisse aus den Forschungsprojekten und dem Austausch in den Teamsitzungen in die Entwicklung dieser Transfermaterialien ein.

3 Resümee

Damit ist das Projektbandseminar als ein Lehr-Lern-Arrangement konzipiert, in dem Theorie und Praxis miteinander verzahnt sind, um die Studierenden auf ihre zukünftige Tätigkeit als Deutschlehrkraft vorzubereiten; sie können in diesem Rahmen eine Lehrprofessionalität (weiter)entwickeln, die sie insbesondere für die Realisierung eines schriftsystematischen Rechtschreibunterrichts benötigen. Damit trägt es auch zur Verankerung des schriftsystematischen Ansatzes in der Schulpraxis und zur Weiterentwicklung dieses Ansatzes bei. Die Begleitforschung zeigt, dass eine solche Seminarkonzeption einen Mehrwert für alle beteiligten Akteur*innen mit sich bringt (Bormann et al., 2022). Aus Sicht von zwei Studierenden wird die hier dargestellte innovative Seminarkonzeption so reflektiert:²

„In dem Projektbandseminar ‚Schriftsprach- und Orthographieerwerb – schriftsystematisch und kompetenzorientiert‘ hatten wir die Gelegenheit in einem innovativen Setting an der Implementation und Weiterentwicklung des schriftsystematischen Schriftsprach- und Rechtschreibunterrichts mitzuwirken. Ein derartig gestaltetes Lehr-Lernarrangement war in unserem Studienverlauf einzigartig; insbesondere die enge Verzahnung von Lernen an der Universität und im Unterricht war sehr bereichernd für unsere eigene Professionalisierung. Die fachlichen Inhalte des Studiums konnten wir direkt in der Praxis erproben – mit Unterstützung unserer Tandem-Lehrkräfte und der Wissenschaftlerinnen. Durch die monatlich stattfindenden Treffen mit dem gesamten Entwicklungsteam konnten wir Anregungen und Beispiele für konkrete Umsetzungen eines schriftsystematischen Rechtschreibunterrichts sammeln. Vor dem Projektbandseminar und den Entwicklungsteamtreffen hatten wir kaum Vorstellungen davon, wie die schriftsystematischen Inhalte des Studiums in die Schulpraxis übertragen und umgesetzt werden können. Die schulischen Erfahrungen und der Austausch haben insbesondere dazu beigetragen, dass wir uns sicherer im Rechtschreibunterricht fühlen. Darüber hinaus sehen wir die intensive Kooperation auch nach Beendigung des Seminars als große Bereicherung für die Schulpraxis. In Zukunft möchten wir gerne in Teams arbeiten, gemeinsam Unterricht entwickeln und von einem solchen Austausch profitieren. Die Kontakte, die im Zuge der Zusammenarbeit geknüpft wurden, waren darüber hinaus für unsere hier beschriebene empirische Forschung essenziell und bleiben im Anschluss an das Projektband bestehen.““

Ein konkretes studentisches Forschungsprojekt, das im Rahmen des forschenden Lernens in diesem Seminarsetting durchgeführt wurde, ist im vorliegenden Band im Anschluss zu lesen (Buhr et al., in diesem Band). Hier ist in enger Anknüpfung an die Themen im Entwicklungsteam und die Unterrichtserfahrungen im Tandem die Forschungsfrage bearbeitet worden, wie Schüler*innen mit schrift-

2 Diese formulierten zwei Studentinnen im Rahmen einer unveröffentlichten Abschlusevaluation des Projektbandseminars.

systematischem Vorwissen die Schärfungsschreibung verschriften, gliedern und erklären.

Literaturverzeichnis

- Altrichter, H., Posch, P., & Spann, H. (2018). *Lehrerinnen und Lehrer erforschen ihren Unterricht* (5., grundlegend überarbeitete Aufl.). Klinkhardt.
- Bangel, M., & Müller, A. (2018). Orthographisches Lernen durch Zugang zur Schriftstruktur. Ergebnisse einer Interventionsstudie in Klasse 5. *Unterrichtswissenschaft*, 46 (3), S. 345–372.
- Bangel, M., Müller, A., & Schröder, E. (2018). Orthographie und Interpunktions. In J. Boelmann (Hrsg.), *Empirische Forschung in der Deutschdidaktik. Band 3. Forschungsfelder der Deutschdidaktik* (S. 287–302.). Schneider.
- Bormann, F., Weinhold, S., & Waschewski, T. (2022). Phasen- und institutionenübergreifend studieren: Konzeption und Evaluation eines Seminars zur Förderung schriftsystematischer Professionalität. In T. Ehmke, S. Fischer-Schöneborn, K. Reusser, D. Leiß, T. Schmidt, & S. Weinhold. (Hrsg.), *Innovationen in Theorie-Praxis-Netzwerken – Beiträge zur Weiterentwicklung der Lehrkräftebildung* (S. 120–141). Beltz.
- Bredel, U., & Röber, C. (2015). Zur Gegenwart des Orthographieunterrichts. In U. Bredel, T. Reißig & W. Ulrich (Hrsg.), *Weiterführender Orthographieerwerb* (2. korrigierte Aufl., S. 3–9). Schneider.
- Bresges, A., Harring, M., Kauertz, A., Nordmeier, V., & Parchmann, I. (2019). Die Theorie-Praxis-Verzahnung in der Lehrerbildung – Eine Einführung in die Thematik. In Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (Hrsg.), *Verzahnung von Theorie und Praxis im Lehramtsstudium: Erkenntnisse aus Projekten der Qualitätsoffensive Lehrerbildung* (S. 4–7). wbv Media/Verlagshaus Zarbock.
- Buhr, L., Schulenburg, N., Bormann, F., & Weinhold, S. (2022). Wie verschriften, gliedern und erklären Kinder im ersten Schuljahr Wörter mit Silbengelenken? In T. Beckmann, T. Ehmke & M. Besser (Hrsg.), *Studentische Forschung im Praxissemester* (S. 240–267). Klinkhardt.
- Jagemann, S., & Weinhold, S. (2017). Schriftspracherwerb zwischen Norm- und Strukturorientierung. In M. Philipp (Hrsg.), *Handbuch: Schriftspracherwerb und weiterführendes Lesen und Schreiben* (S. 216–235). Beltz.
- Jagemann, S. (2019). *Schriftsystematische Professionalität. Eine explorative Studie zur Struktur und Generation schriftsystematischen Wissen von Lehramtsstudierenden*. Schneider.
- Reusser, K., & Fraefel, U. (2017). Die berufspraktischen Studien neu denken. Gestaltungsformen und Tiefenstrukturen. In U. Fraefel & A. Seel (Hrsg.), *Konzeptionelle Perspektiven schulpraktischer Studien. Partnerschaftsmodelle – Praktikumskonzepte – Begleitformate* (S. 11–39). Waxmann.
- Stanat, P., Schipolowski, S., Rjosk, C., Weirich, S., & Haag, N. (Hrsg.). (2017). *IQB-Bildungstrend 2016. Zusammenfassung. Kompetenzen in den Fächern Deutsch und Mathematik am Ende der 4. Jahrgangsstufe im zweiten Ländervergleich*. Waxmann.
- Straub, R., & Dollererder, L. (2019). Transdisziplinäre Entwicklungsteams im ZZL-Netzwerk, Leuphana Universität Lüneburg. In J. Jennek, K. Kleemann & M. Vock (Hrsg.), *Kooperation von Universität und Schule fördern. Schulen stärken, Lehrerbildung verbessern* (S. 57–82). Verlag Barbara Budrich.
- Straub, R., & Waschewski, T. (2019). Transdisziplinäre Entwicklungsteams – Lerntheoretische und didaktische Implikationen eines kooperativen Ansatzes zur Theorie-Praxis-Verzahnung in der Lehrerbildung. In Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (Hrsg.), *Verzahnung von Theorie und Praxis im Lehramtsstudium: Erkenntnisse aus Projekten der Qualitätsoffensive Lehrerbildung* (S. 63–73). wbv Media/Verlagshaus Zarbock.
- Suter, R. (2019). Forschendes Lernen in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung – Definitionen, Begründungen und Formen. *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 37(2), S. 150–159.

- Villiger, C. (2015). Lehrer(innen)bildung zwischen Theorie und Praxis: Erörterung zu einer ungelösten Problematik. In C. Villiger & T. Villiger (Hrsg.), *Zwischen Theorie und Praxis: Ansprüche und Möglichkeiten in der Lehrer(innen)bildung. Festschrift zum 65. Geburtstag von Alois Niggli* (S. 9–17). Waxmann.
- Waschewski, T., & Weinhold, S. (2020). Kooperativ forschen und Rechtschreibunterricht entwickeln. *Journal für LehrerInnenbildung*, (2), 94–105. https://doi.org/10.35468/jlb-02-2020_08.
- Weinhold, S. (2018). Das „Professionelle Entwicklungsteam Deutsch“. Ein Modell der Kooperation von Wissenschaftlerinnen, Studierenden und Lehrpersonen zur Entwicklung des Rechtschreibunterrichts in der Primarstufe. In S. Riegler & S. Weinhold (Hrsg.), *Rechtschreiben unterrichten* (S. 153–172). Erich Schmidt Verlag.
- Weinhold, S., & Jagemann, S. (202). Rechtschreiblernen in der Sekundarstufe I. In S. Gailberger & F. Wietzke (Hrsg.), *Handbuch Kompetenzorientierter Deutschunterricht* (2. überarbeitete Aufl.) Beltz.
- Wenger, E. (2003). *Communities of practice. Learning, Meaning, and Identity*. Reprinted. Cambridge University Press.

Luisa Buhr, Nina Schulenburg, Franziska Bormann und Swantje Weinhold

Wie verschriften, gliedern und erklären Kinder im ersten Schuljahr Wörter mit Silbengelenken?

Dieser Beitrag beruht auf Ergebnissen der studentischen Forschung aus dem Projektbandseminar „Schriftsprach- und Orthographieerwerb – schriftsystematisch und kompetenzorientiert“ (Lehrende: Prof. Dr. Swantje Weinhold, Franziska Bormann, Tina Waschewski). Das Seminar ist eng verknüpft mit dem „Entwicklungsteam Deutsch“, einem institutionen- und phasenübergreifenden Kooperationsformat im (durch das BMBF geförderte) ZZL-Netzwerk am Zukunftszentrum Lehrkräftebildung.

1 Einleitung

„Die besten Chancen auf einen erfolgreichen Schriftspracherwerb haben Kinder dann, wenn sie dabei unterstützt werden, die Funktionsweise des Systems verstehen zu lernen“ (Bredel et al., 2017, S. 3). Diese systematische Funktionsweise der deutschen Schrift lässt sich anhand der graphematischen Prinzipien erklären, zu denen nach Eisenberg (1998) das phonographische, das silbische, das morphematische und das syntaktische Prinzip gehören. Eine unterrichtliche Orientierung an den Prinzipien zeigt nicht nur auf, „wie geschrieben wird, sondern sie beantwortet auch die Frage nach dem Warum“ (Eisenberg, 2016, S. 65).

Im Zuge der Praxisphase konnten wir einen schriftsprachlichen Anfangsunterricht beobachten und mitgestalten, der diese Orientierung aufgreift. In einer jahrgangsgemischten Eingangsstufenklasse haben wir zu Beginn des zweiten Halbjahres folgende Szene bei einer Erstklässlerin beobachtet:

Die Schülerin bearbeitet in einem Zusatzheft eine Aufgabe, bei der sie silbisch gefärbte Wörter zunächst lesen und anschließend abschreiben soll. Bei dem Wort <backen> stockt sie. Nach kurzer Zeit geht sie zu ihrer Lehrerin.

S: „Ich weiß nicht, wie ich <backen> schreiben soll.“

L: „Wo überlegst du denn?“

S: „Die Färbung ist komisch. Weil hier ist <ba> blau, aber das <a> ist kurz. Das <a> spricht man doch kurz. Die Silbe muss doch eigentlich zu sein.“

L: „Okay. Und wie müsste es deiner Meinung nach sein?

S: „Das <ck> muss auch in die erste Silbe. Die muss geschlossen sein.“

L: „Sehr gut, ja. Das gehört auch in beide Silben. Schreib das <ck> doch einfach in beiden Farben. Das besprechen wir auch bald gemeinsam nochmal im Wort des Tages!.“

Die Szene zeigt, wie ein Mädchen des ersten Schuljahres ihr bis dato im Unterricht erworbenes Systemwissen nutzt, um das Rechtschreibphänomen des Silbengelenks und die damit einhergehenden Strukturen zu analysieren. Sie nimmt das Silbengelenk wahr und versucht, das Problem zu lösen. Diese Leistung ist insbesondere im Hinblick darauf, dass die Schreibung von Silbengelenken im Unterricht noch nicht behandelt wurde, besonders beachtenswert.

Darüber hinaus konnten in dieser Lerngruppe weitere Situationen ausgemacht werden, in denen die Schüler*innen sich mit dem Silbengelenk auseinandersetzen. Auf Basis der bereits etablierten Wortstrukturen im ersten Schulhalbjahr stolperten sie über das Wortmaterial des Lehrwerks „ABC der Tiere“. Dort wird, nachdem geschlossene Silben eingeführt wurden, das Wort <Tische> verwendet (Kuhn, 2010). Dem Lehrwerk zufolge sollen die Lernenden an dieser Stelle das Wort mit der Silbentrennung <Ti-sche> verschriften. Die Kinder merkten an, dass das Wort so gegliedert aufgrund des fehlenden Endrands in der ersten Silbe jedoch [ti.ʃə] gesprochen werden müsste.

Diese bemerkenswerten Unterrichtsbeobachtungen bildeten den Ausgangspunkt für unser Forschungsprojekt, das in einem besonderen Kontext entstanden ist: dem Projektbandseminar „Schriftsprach- und Orthographieerwerb – schriftsystematisch und kompetenzorientiert“ (ausführlich dazu Weinhold & Bormann, in diesem Band). Dieses Seminar ist eng mit dem „Entwicklungsteam Deutsch“², einem institutionen- und phasenübergreifenden Kooperationsformat, verknüpft, in dem Lehrkräfte, Studierende und Fachdidaktikerinnen gemeinsam an der Weiterentwicklung einer Strukturorientierung im Rechtschreibunterricht arbeiten (Weinhold, 2018). Im Fokus unseres studentischen Forschungsprojekts stand die

1 Die Lernenden dieser jahrgangsgemischten Eingangsstufe untersuchen anhand von prototypischem Wortmaterial in einem täglichen Ritual gemeinsam die Strukturen der Schriftsprache. Je zwei Schüler*innen leiten den Ablauf der Methode „schriftsystematisches Wort des Tages“. Dabei wird ausgehend von einer Bildkarte ein Wort an die Tafel geschrieben und in einem Rechtschreibgespräch gemeinsam besprochen, welche Silbe in dem Wort betont ist, ob der Vokal eben dieser gespannt lang oder ungespannt kurz ist und ob es sich um eine offene oder geschlossene betonte Silbe handelt.

2 Das Entwicklungsteam Deutsch ist im Projekt „Zukunftszentrum Lehrkräftebildung Netzwerk“ an der Leuphana Universität Lüneburg entstanden. Das ZZL-Netzwerk wird im Rahmen der gemeinsamen „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ von Bund und Ländern mit Mitteln des BMBF unter dem Förderkennzeichen 01JA1903 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen.

Frage, wie Kinder mit schriftsystematischem Strukturwissen Wörter mit Silbengebenen verschriften, gliedern und erklären.

In dem folgenden Beitrag wird dieser Frage für die Schüler*innen im ersten Schuljahr nachgegangen, um Aufschlüsse darüber zu gewinnen, wie eine gute Grundlage für dieses Thema bereits im Anfangsunterricht geschaffen und die Doppelkonsonantenschreibung als wiederkehrende, sehr häufige Fehlerquelle vermieden werden kann (Risel, 2002; Wiprächtiger-Geppert & Riegler, 2018).

Dafür wird zunächst in Abschnitt 2 der theoretische Hintergrund dargestellt: zur strukturorientierten Vermittlung der Schärfungsschreibung (2.1) und zum Forschungsstand zur Gliederung und Verschriftung von Schärfungsmarkierungen (2.2). In Kapitel 3 folgt die Methodik der kleinen empirischen Studie, sodass in Kapitel 4 die Ergebnisse dargestellt werden können. Der Beitrag schließt mit einer Diskussion der Ergebnisse und einem Fazit.

2 Theoretischer Hintergrund

2.1 Zur strukturorientierten Vermittlung der Schärfungsschreibung

„Das Deutsche hat eine Alphabetschrift, die wesentlich lautbezogen ist“ (Fuhrhop, 2009, S. 6). In diesem Zusammenhang beschreibt das *phonographische Prinzip* Graphem-Phonem-Korrespondenzen. Das bedeutet, dass kleinste bedeutungsunterscheidende Einheiten gesprochener Wörter auf der Schriftebene mit kleinsten bedeutungsunterscheidenden Segmenten geschriebener Wörter, den Graphemen korrespondieren. Eine exklusive Zuordnung gibt es jedoch nicht, vielmehr repräsentieren viele Grapheme mehrere Phoneme und umgekehrt (vgl. z.B. das Graphem <e> in den Wörtern *Engelein*, *Efeu*, *Biene*).

Jedes Wort – ob geschrieben oder gesprochen – setzt sich aus einer oder mehreren Silben zusammen. Silben wiederum bestehen aus mindestens einem Phonem. Alle Schreibsilben des Deutschen sind nach bestimmten Regularitäten aufgebaut: Jede Silbe enthält einen Kern (Nukleus), der mit einem Vokal besetzt ist. Vor und hinter dem Vokalkern – im Anfangsrand (Onset) und Endrand (Koda) – können ein oder mehrere Konsonanten stehen (Eisenberg, 2016). Eine wesentliche Leistung des silbischen Prinzips besteht darin, die Vokalqualität anzuzeigen. Anhand des Endrandes der Akzentsilbe eines Wortes ist zu erkennen, ob der Vokalkern dieser Silbe gespannt lang oder ungespannt kurz zu lesen ist. Handelt es sich bei der betonten Silbe um eine offene, so wird der Vokal gespannt gelesen (z.B. <Ha-se> – ['ha:zə]). Befindet sich im Endrand der Silbe hingegen mindestens ein Konsonant, so ist der Vokal ungespannt zu lesen (z.B. <Wol-ke> – ['vol:kə]).

Ein schriftsystematischer Orthographieunterricht nimmt diese Strukturen der Schriftsprache als Informationsquelle für die Lesenden in den Blick (Jägemann

& Weinhold, 2017). Für einen solchen Unterricht sind bereits zahlreiche Konzepte vorgelegt worden (z.B. Bangel et al., 2017; Pracht, 2012; Röber, 2013), gemeinsam haben sie, dass im Zentrum prototypische Wortbaumuster – trochäische Zweisilber – stehen, anhand derer die Schriftstrukturen erschlossen und auf andere Strukturen übertragen werden können (Hinney, 2010). Eine Möglichkeit der didaktischen Visualisierung der Silbenstrukturen sind die Silbenbögen, die gerade zu Beginn des Schriftspracherwerbs häufig genutzt werden, um die Lernenden beim Schreiben und Lesen zu unterstützen (Donth-Schäffer et al., 2009, S. 4):



Die Doppelkonsonantenschreibung wird in einem solchen Unterricht anhand der Silbe vermittelt. Bei dem Phonem [l], das in dem Beispielwort <Wolle> nur einmal zu hören ist, handelt es sich um einen *ambisilbischen Konsonanten*, der als *Silbengelenk* zwei Funktionen erfüllt: Er bildet einerseits den regelhaft zu besetzenden hörbaren Anfangsrand der zweiten Silbe. Gleichzeitig fungiert er als Endrand der ersten Silbe, sodass diese geschlossen ist und der Vokal ungespannt, kurz gesprochen wird. In der Schrift kann ein Graphem jedoch nicht zwei Funktionen zugleich erfüllen, sodass das Silbengelenk (meistens) durch die Verdopplung des Graphems markiert wird (Eisenberg, 2016). Einige Konsonantengrapheme werden jedoch nicht verdoppelt, auch wenn ein Silbengelenk vorliegt. Dies ist bei Mehrgraphemen der Fall: <sch>, <ch>, <ng>, <pf>. Eine weitere Besonderheit bilden die Konsonanten [k] und [z]. Stellen diese Konsonanten ein Silbengelenk dar, werden sie ebenfalls nicht verdoppelt. Stattdessen schreibt man <ck> und <tz> (z.B. <bac-ken>, <Tat-ze>) (Bredel, Fuhrhop & Noack, 2017). Der Kreuzbogen (Abbildung 1) kann zur didaktischen Visualisierung dieses Rechtschreibphänomens genutzt werden, da hierbei die Konsonantengrapheme zu beiden Silben zugehörig markiert werden.

2.2 Forschungsstand zur Wahrnehmung und Aneignung von Schärfungsmarkierungen

Bereits vor dem Schulanfang sind Kinder in der Lage, Silben wahrzunehmen. Sie können Wörter intuitiv gliedern (Eisenberg, 2016). Allerdings zeigen sich Unklarheiten in Bezug auf das Syllabieren von Silbengelenken. Huneke (2000) stellte durch Video- und Audioaufnahmen fest, dass Schüler*innen vor Schuleintritt das Gliedern von Silbengelenken unterschiedlich gestalten: Die Mehrheit der Kinder gliederte das Gelenk nach dem Vokal der betonten Silbe in zwei Komponenten (Risel, 2002). Andere Kinder realisierten die Wörter im Sinne eines *festen Anschlusses* (z.B. [hytə]) und gliederten nicht. Wiederum spalteten einige Kinder das Silbengelenk im Sinne einer *Gelenkartikulation* auf (z.B. [zəs.əl]). Hanke (2002, S. 66) folgerte in einer Re-Analyse der Daten, dass Kinder „gesprochene Sprache auf unterschiedliche Weise (d. h. silbisch, phonetisch, phonologisch, morphemorientiert, ...) gliedern“. Sie stellte in einer anschließenden eigenen Studie (2002), in der 33 Erstklässler*innen zu Beginn des Schulanfangs auf Bildkarten präsentierte Wörter segmentierten, ebenfalls fest, dass der Silbenschnitt am häufigsten nach dem kurzen Vokal der betonten Silbe mitlosem Anschluss vorgenommen wurde (z.B. [lœ.fəl] oder [rɔ.bə]). Ein orthographienahes Gliedern war vor allem bei Nasalen (z.B. [trɔ̃m.məl]), Frikativen (z.B. [tas.sə]) oder Liquiden (z.B. [bril. lə]) auszumachen. Selten hat ein Kind ein Silbengelenk gedehnt gesprochen (z.B. *Brille) oder eine morphemorientierte Gliederung (z.B. Bagg-er) vorgenommen. Phonologisch orientierte Gliederungen (z.B. P-u-p-e) sind ebenfalls selten aufgetreten.

Im Gegensatz hierzu untersuchte Risel (2002) die Syllabierkompetenz von Grundschulkindern der dritten und vierten Klasse. Hierbei stellte sich heraus, dass die Zahl der Kinder, die Wörter mit ambisilbischen Konsonanten nach dem Vokal der betonten Silbe gliedern, abnimmt. Hingegen nimmt die Zahl der Gliederungen im Sinne der orthographischen Schreibung (z.B. [ket.tə]) zu. Risel (1999, S. 77) vermutet in diesem Zusammenhang, dass „Doppelungen [...] wohl erst dann sprechend aufgegliedert [werden], wenn die Doppelung den Kindern schon bekannt ist – latent, bewusst oder nach Reflexion automatisiert“.

Röber-Siekmeyer (2002) zeigt in einer Studie von 1994, dass über die Hälfte der 84 Kindergartenkinder die Wörter normal, das heißt ohne silbische Gliederung, sprechen. Eine Studie von Pröll et al. (2016) bestätigte diese Ergebnisse in Bezug auf kontinuierlich bildbare Konsonanten. Bei Wörtern, in denen der ambisilbische Konsonant ein Plosivlaut oder ein Affrikat ist, wird der Silbenschnitt, den Ergebnissen von Huneke (2000) und Hanke (2002) entsprechend, nahezu immer nach dem Vokal der betonten Silbe vorgenommen.

Pröll et al. (2016) stellten in ihren Ergebnissen zudem dar, wie sich die Silbengliederung von Silbengelenken im Kindergartenalter verändert: Während über 50% der Dreijährigen eine Gliederung nach dem Vokal der betonten Silbe vornehmen,

ist diese Realisierung nur noch bei unter 25% der Sechsjährigen auszumachen. Die Nicht-Gliederung von Silbengelenken nimmt hingegen von 25% auf über 60% mit zunehmendem Alter im Kindergarten zu.

In einer weiteren Studie von Röber-Siekemeyer (2002) kommt sie zu dem Ergebnis, dass vielen Kindern beim Schreiben der Wörter *<Puppe, Schlitten, Hammer, Trommel, Spinne, Schiffe, Treppe, Sonne, Tonne>* die Wörter *<Puppe, Sonne>* vermutlich bekannt waren; sie wurden von 62% der 700 Kinder am Ende der ersten Klasse korrekt geschrieben, während bei den anderen Wörtern kaum eine Schärfungsschreibung vorgenommen wurde. Dies würde erst Ende der zweiten Klasse zumindest bei etwa 30 bis 40% der Kinder sichtbar bzw. bei deutlich mehr, wenn sie strukturorientiert unterrichtet würden.

3 Methodik

Ausgehend von diesem Forschungsstand und den Unterrichtsbeobachtungen (siehe Einleitung) ist das Forschungsinteresse entstanden, empirisch zu erkunden, wie die Schüler*innen in dieser konkreten Lerngruppe, die bereits schriftsystematisches Strukturwissen aufweisen, Wörter mit Silbengelenk verschriften und gliedern. Zusätzlich wird auch erhoben, ob und wie die Lernenden dieses Phänomen der gesprochenen und geschriebenen Sprache erklären können.

Die hier vorgestellte empirische Untersuchung ist eine kleine, explorative zweiteilige Feldstudie in einer Eingangsstufenklasse. Zur Beantwortung der Teilfrage, ob Schüler*innen im Anfangsunterricht Silbengelenke verschriften, wurde ein selbst entwickelter Rechtschreibtest durchgeführt und quantitativ ausgewertet. Wie die Schüler*innen Wörter mündlich in Silben gliedern und insbesondere solche mit Silbengelenken und wie sie ihre Schreibungen begründen, wurde mittels eines strukturierten Interviews erhoben. Die Testung erfolgte in der 15. KW des zweiten Schulhalbjahres (2018/2019) im Klassenverband, die Interviews fanden eine Woche später in einem Zeitraum von 12 Tagen statt. Die Befragungen wurden in einem Gruppenraum der Grundschule durchgeführt und dauerten pro Kind im Durchschnitt circa 12 Minuten.

Stichprobe

Die Untersuchungen zum Silbengelenk wurden mit allen Schüler*innen einer jahrgangsgemischten Eingangsstufenklasse einer Grundschule in Niedersachsen durchgeführt (n=19). Ausgehend von unterrichtlichen Beobachtungen sowie der Schreibungen im Test wurden anschließend je fünf Lernende des ersten und zweiten Schuljahrs zur Durchführung des Interviews ausgewählt. Bei der Auswahl wurde darauf geachtet, dass die Kinder die Strukturen von offenen und geschlos-

senen Silben erklären können. Die Klasse setzt sich aus zehn Mädchen und neun Jungen zusammen, wovon neun Kinder dem ersten und zehn Kinder dem zweiten Jahrgang zuzuordnen sind. Im Folgenden wird sich auf die die Ergebnisse der Kinder im ersten Schulbesuchsjahr (n=9) aufgrund des Umfangs dieses Beitrags fokussiert.

Datenerhebungsinstrumente

Der Test besteht aus einem DIN-A4-Blatt mit Lineaturen neben sieben Bildern, die Wörter repräsentieren, die die Lernenden schreiben sollen. Hierbei handelt es sich um Wörter des Baumusters 3 (Abbildung 1). Damit die Schüler*innen wissen, welche Wörter sie schreiben sollen, und es nicht zu Missverständnissen kommt, werden diese eingangs vor der Testung im Plenum besprochen.

Der zweite Teil der Erhebung der Daten erfolgt mittels eines Leitfadeninterviews in einem Face-to-Face Setting (Vogl, 2015). Der Interviewleitfaden ist in Rückkoppelung mit dem Entwicklungsteam Deutsch entwickelt worden (Weinhold & Bormann, in diesem Band). Nach einer Begrüßung und einem Ausblick auf das Interview folgen Aufgabenstellungen, die auf das Gliedern und das Erklären von Schärfungsschreibungen ausgerichtet sind. Grundlegend ist in diesem Zusammenhang, dass das Kind bereits Vertrauen zu der Interviewerin hat. In der hiesigen Untersuchung kennen die Befragten die Interviewerin bereits seit mehreren Wochen durch Hospitationen sowie selbst gestalteten Unterricht. Im ersten Schritt sind die Schüler*innen durch einen Stimulus (Helfferich, 2019) – das Zeigen von Bildkarten – dazu aufgefordert, Wörter der drei Baumuster ([hy:tə], [hyftə], [hytə]) in Silben zu gliedern und dies mit einem Klatschen der Hände zu begleiten. Anschließend sollen die Befragten anhand von Bildkarten Wörter mit und ohne Silbengelenken schreiben und dabei den ihnen bekannten Ablauf des „Wort des Tages“ (vgl. Einleitung) einhalten. Geprobt wird dies zunächst an dem Wort <Wolke>. Danach sollen die Kinder das Minimalpaar <beten> und <Betten> verschriften. Je nachdem, ob sie das Wort <Betten> mit Doppelkonsonanz schreiben oder nicht, folgen unterschiedliche Szenarien. Sollten sie anstatt <Betten> das Wort <*Beten> geschrieben haben, leitet die Interviewerin einen Vergleich mit dem Minimalpaar <beten> an und provoziert einen kognitiven Konflikt: zwei Wörter mit unterschiedlicher Bedeutung, aber derselben Schreibung. Aufgrund der Erkenntnisse einer Pilotierung des Interviewleitfadens ist zu erwarten, dass einige Kinder an dieser Stelle selbst zu der Erkenntnis kommen, dass sie an der Schreibung etwas verändern müssen. Sollten sie Impulse dazu benötigen, kann die Interviewerin folgende Fragen stellen:

„Kannst du mir bitte nochmal erklären, ob die betonte Silbe bei [bətən]/ [betən] offen oder geschlossen ist? Ist das <e> lang oder kurz?“ „Schau dir die beiden Wörter nochmal an. Wir wollten <Betten> und <beten> schreiben. So wie die Wörter im Moment geschrieben sind, lesen wir beide Male ['bə:tən], da die betonte Silbe offen und der

Vokal gespannt ist. Was können wir machen, damit wir wissen, dass wir den Vokal in der betonten Silbe kurz sprechen müssen? „Wie können wir in der Schrift zeigen, dass der Vokal ungespannt gesprochen wird?“ Tritt das andere Szenario ein und das Kind schreibt <Betten> ohne weitere Impulse korrekt, fordert die Interviewerin das Kind dennoch dazu auf, die Schreibung zu erklären.

Datenaufbereitung und -auswertung

Die Tests wurden quantitativ personenbezogen und wortbezogen ausgewertet. Die Interviews wurden als Minimaltranskript verschriftet. Hierbei sind einige Wortäußerungen auf Lautebene festgehalten, um Aussagen über die Gliederung der Silbengelenke machen zu können. Dies wird zusammen mit dem begleitenden Klatschen der Lernenden nach folgendem System (Abbildung 2) erfasst:

[kɔɔp]	[zʊ . pə]	[vəʃə]	[kεtə]
x	x x	x-x	x

Abb. 2: Darstellung der Silbengliederung im Transkript

Jedes Klatschen ist mit einem „x“ unterhalb der phonologischen Schreibung markiert. Zusätzlich weist die Schreibung eine Silbenmarkierung auf. Spricht das Kind ein Wort in zwei Silben, sind diese durch einen Punkt markiert und optisch getrennt. Handelt es sich um ein Silbengelenk, das das Kind der Standardlautung entsprechend als solches einsilbig spricht, ist das Silbengelenk durch einen Punkt unterhalb des ambisilbischen Konsonanten markiert (Eisenberg, 2016). Die ambisilbischen Konsonanten – Frikative, Laterale, Nasale und Vibranten – können gedehnt gesprochen werden, sodass sie in beiden Silben wahrnehmbar sind. Sollten die Proband*innen dies tun und zudem durch zweimaliges Klatschen zwei Silben markieren, ist dies durch das Zeichen „x-x“ im Transkript hervorgehoben. Bei der Auswertung der Gliederungsformen der Silbengelenke wird untersucht, welche unterschiedlichen Gliederungsformen der Silbengelenke sich wie oft zeigen. Die Erklärungen zu den Silbengelenken werden qualitativ ausgewertet, indem anhand der Transkripte Schlüsselmomente, also solche Sequenzen, in denen das Kind etwas erklärt, induktiv analysiert und in Form von Einzelfallanalysen aufbereitet worden sind (Abschnitt 4.2.2).

4 Ergebnisse

4.1 Ergebnisse des Rechtschreibtests

Die Erstklässler*innen schreiben im Schnitt ca. zwei von sieben Wörtern mit Silbengelenk korrekt ($M=1,8$). Fehler in Bezug auf die Groß- und Kleinschreibung sowie gespiegelte Buchstaben sind hier nicht einbezogen worden, da sie an dieser Stelle nicht relevant sind. Allerdings werden falsche Vokalgrapheme (z.B. *<Fösche>) als Falschschreibungen gewertet. Die Vokalqualität geht maßgeblich mit der Schreibung von Silbengelenken einher, sodass nur das richtige Vokalgraphem als Richtigschreibung gewertet wird.

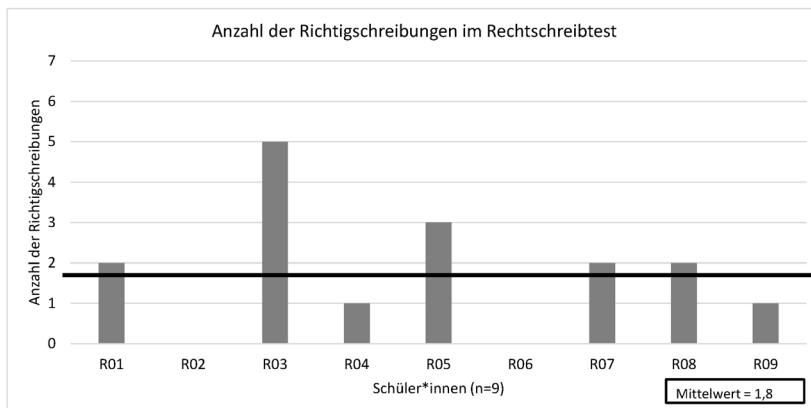


Abb. 3: Anzahl der Richtigschreibungen im Rechtschreibtest

In der Testung zeigen fünf Schüler*innen überdurchschnittliche (R01, R03, R05, R07, R08) und vier Lernende unterdurchschnittliche Leistungen (R02, R04, R06, R09) (vgl. Abbildung 3).

Interessant ist zu sehen, welche der Silbengelenke am häufigsten korrekt geschrieben sind (vgl. Abbildung 4):



Abb. 4: Richtig- und Falschschreibungen der Wörter mit Silbengelenk

Bei diesen Ergebnissen ist anzumerken, dass der Mehrgraph <ng> zum Zeitpunkt der Erhebung noch nicht eingeführt war, während das <ck> im Lehrwerk bereits Berücksichtigung fand, jedoch nicht als Doppelkonsonanz im Sinne des Silbengelenks. Vielmehr wurde es in Form eines eigenständigen Graphems vermittelt. Die Buchstabenverbindung <tz> wurde zum Zeitpunkt der Erhebung im Unterricht ebenfalls noch nicht eingeführt.

Ein Blick auf die Schreibvarianten zeigt (Tabelle 1), dass einige Schüler*innen Probleme haben, ein passendes Vokalgraphem für das kurze, ungespannte Vokalphonem [ɪ] zu finden, sodass sich Falschschreibungen ergeben. Statt des <i> nutzen sie <e>, <ü> oder <ö>. Das Wort <Engel> weist die meisten Schreibvarianten auf.

Tab. 1: Fehlschreibvarianten

Fehlschreibung (absolute Häufigkeit)	
<Tasse>	*<Tase> (8)
<Fische>	*<Fesche> (1), *<Füsche> (1), *<Fösche> (1)
<Katze>	*<Kaze> (5), *<Kase> (1), *<Karze> (1)
<Wecker>	*<Weker> (5), *<Weka> (2), *<Wäcker> (1)
<Trommel>	*<Tromel> (5), *<Tomel> (1), *<Tolmel> (1)
<Engel>	*<Enel> (4), *<E> (1), *<Enle> (1), *<Ägel> (1)
<Robbe>	*<Robe> (7)

4.2 Ergebnisse aus den Interviews

4.2.1 Gliederungsformen der Silbengelenke

Die Analyse der Transkripte zeigt, dass die Schüler*innen den Silbenschnitt nach dem ungespannten Vokal der betonten Silbe vornehmen (vgl. Tabelle 2: Form A) oder aber das Silbengelenk artikulieren (Form B). Letzteres bedeutet, dass in einigen Wörtern die ambisilbischen Konsonanten gedehnt gesprochen werden, sodass sie in beiden Silben wahrnehmbar sind.

Auffällig ist, dass die Kinder zwischen diesen beiden Gliederungsformen wechseln. Es gibt kein Kind, das ausschließlich alle Wörter der Form A oder der Form B entsprechend artikuliert.

Tab. 2: Silbische Gliederungsformen (Erstklässler*innen (n = 5)

	Form A		Form B		Form C	
Wort	Silben- schnitt nach Kurzvokal der beton- ten Silbe	Anzahl	Artikulier- tes Silben- gelenk	Anzahl	Schrift- orientiertes Silbengelenk	Anzahl
<Koffer>	[kɔ.ʃe] x x	2/5	[kɔʃe] x-x	3/5	[kɔf.ʃe]	0/5
<Kette>	[kɛ.tə] x x	4/5	[kɛtə] x	1/5	[ket.tə]	0/5
<Wippe>	[vi.pə] x x	5/5	[vipə] x-x	0/5	[vip.pə]	0/5
<Suppe>	[zu.pə] x x	5/5	[zupə] x-x	0/5	[zup.pə]	0/5
<Wasser>	[va.ʃe] x x	1/5	[vase] x-x	4/5	[vas.ʃe]	0/5
<Drache>	[dra.xə] x x	0/4	[draxə] x-x	4/4		
<Dusche>	[du.ʃə] x x	5/5	[duʃə] x-x	0/5		
<Klingel>	[kli.ŋəl] x x	1/5	[klɪŋəl] x-x	4/5		
Gesamt		23/39 (59%)		16/39 (41%)		0/39 (0%)

Betrachtet man die Verteilung der Gliederungsformen in Bezug auf die einzelnen Wörter, so lässt sich Folgendes festhalten: Die Wörter mit Doppelkonsonanz

<Kette, Wippe, Suppe> werden von der Mehrzahl der Proband*innen mit einem Silbenschnitt nach dem ungespannten Vokal der betonten Silbe gegliedert (vgl. Tabelle 2). Die Wörter mit dem Plosivlaut [p] werden von allen im Sinne der Form A gegliedert. Das Wort <Koffer> wird wiederum lediglich von zwei Schüler*innen, das Wort <Wasser> von nur einem Kind entsprechend der Form A silbisch getrennt. Die Form A wählten alle Lernenden, um das Wort <Dusche> zu gliedern. Dies entspricht der Systematik, da dieses Wort dem ersten Baumuster zuzuordnen ist. Hingegen wird <Drache> von allen Schüler*innen mit einem Silbengelenk artikuliert. Hierbei sprechen sie den Laut [x] gedehnt.

4.2.2 Einzelanalysen: Wie verschriften und erklären die Schüler*innen das Silbengelenk?

Die fünf Gespräche zeigen, trotz vieler Gemeinsamkeiten aufgrund des Interviewleitfadens, verschiedene Muster. Diese werden daher im Folgenden nacheinander dargestellt, bevor abschließend eine Zusammenschau vorgenommen wird.

Die Gespräche können aber zunächst in zwei Gruppen differenziert werden: Zwei Schüler*innen, verschriften die Doppelkonsonanz gleich beim ersten Schreiben (Gruppe A); drei andere Kinder dagegen schreiben zunächst keine Doppelkonsonanz (Gruppe B).

In vier der fünf Interviews entstehen innerhalb der ersten Sekunden der ausgewählten Sequenzen *Irritationsmomente* bezüglich der Schreibung des Wortes <Betten>. Diese werden entweder von der Studentin ausgelöst, indem sie Fragen zur Schreibung stellt oder Hinweise gibt, oder die Schüler*innen stützen von sich aus über ihre Schreibung.

Die Kinder der Gruppe A werden trotz der korrekten Schreibung explizit aufgefordert, das Silbengelenk zu erklären. Alle Kinder der Gruppe B können am Ende mit mehr oder weniger Unterstützung der Studentin ihre Schreibung korrigieren, d.h. die Doppelkonsonanz im Wort <Betten> verschriften und eine Erklärung dafür formulieren. Die Wege dahin und die Erklärungen sehen aber unterschiedlich aus.

Gruppe A: Schüler*innen, die direkt die Doppelkonsonanz verschriften

Probandin **R03** begründet die Gelenkschreibung als einzige über eine schriftorientierte Gliederung: Sie benennt die Wortstruktur als geschlossene Silbe und setzt zwei Silbenbögen (zwischen den beiden <t>). Erst durch den Impuls der Studentin wird R03 auf das Silbengelenk aufmerksam gemacht:

L01: wenn du das wort betten sprichst wie viele ts hörst du?

R03: zwei?

L01: sagst du das so? wir gehn in unsere [bet.tən]?

R03: nee (R03, Z. 77-80).

Sie meint also zunächst zwei Konsonanten hören zu können und kann dies anhand des vorgesprochenen Wortes als falsche Annahme identifizieren. Auf weitere Nachfrage der Studentin bestärkt sie ihre Überzeugung aber noch einmal, dass auch zwei [t] gesprochen werden bzw. zu hören sind: „weil die erste Silbe ist geschlossen und [bet] wenn jetzt so spricht hört man auch noch ein t [bet] und dann noch ein t [bet.tən] aber das gehört ja noch in die erste Silbe“ (R03, Z. 88). Die Schülerin zeigt ihr differenziertes Wissen über die Schriftstruktur, indem sie z.B. mit dem Fachbegriff „geschlossen“ in Bezug auf die Silbenstruktur operiert. Auch beim Vergleich mit dem Kontrastwort nutzt sie diesen Begriff und zeigt zudem, dass sie die Silbenstrukturen zielführend zum Lesen nutzen kann:

- L01: *und wie was für'n wort hätten wir wenn wir nur ein t hätten was in der zweiten Silbe steht? also wenn das erste t*
- R03: *[b] [e] [t] [be.tən]*
- L01: *dann hätten wir wieder dieses wort ne? ((deutet auf <Beten>))*
- R03: *ja*
- L01: *ja ne? und woher wissen wir jetzt dass wir hier in der ersten Silbe noch n t brauchen?*
- R03: *weil die Silbe geschlossen ist und nicht offen*
- L01: *woher weißt du dass die geschlossen ist?*
- R03: *weil nach dem e noch ein konsonant kommt (R03, Z. 94-103).*

Es gelingt ihr aber nicht, aus diesem Wissen heraus schließlich das Silbengelenk angemessen zu erklären. Vielmehr scheint sie – segmentorientiert – anhand der schriftlichen Gestalt des Wortes auf einen zweifach hörbaren Konsonanten zu schließen und beharrt bis zum Ende der Sequenz auf dieser Annahme:

- L01: *und sage ich [bet.tən]? ja? wir gehn in unsere [bet.tən]?*
- R03: *ich glaub ja*
- L01: *oke gut dann letztes wort ((dreht die nächste Bildkarte um)) (R03, Z. 142-144).*

Interessanterweise hat sie im vorherigen Abschnitt des Interviews, in dem die Gliederungsformen der Silbengelenke erhoben worden sind, bei keinem Wort die Form C – also eine schriftorientierte Gliederung des Silbengelenks – vorgenommen. Außerdem hat sie im Rechtschreibtest das beste Ergebnis der Stichprobe erreicht, da sie fünf von sieben Silbengelenken richtig geschrieben hat. Dies bestärkt den Eindruck, dass sie beim vorliegenden Wort die Schreibung memoriert hat

und sie das Nachdenken über die Schreibung im Verhältnis zum gesprochenen Wort irritiert.

Der Schüler **R01** verschriftet das Silbengelenk direkt, allerdings schreibt er ein falsches Vokalgraphem für das Phonem [ɛ], da er *<Bätten> schreibt. Die Studentin fragt nach und R01 gibt eine Erklärung für seine Schreibentscheidung:

- L01: ok das wort guckn wir uns nochma ein bisschen an
ich würde gerne wissn warum du ein ä geschrieben hast*
- R01: weilbett mit a oder geschriebn wird?*
- L01: schreibt man bett mit a?*
- R01: ähäh*
- L01: nee ne?
welchn buchstaben könntest du anstelle von dem ä nehm?*
- R01: a?*
- L01: [baṭn]?*
- R01: ah e*
- L01: mbm (R01, Z. 107-117).*

Der Erstklässler versucht, seine Schreibung über eine Ableitung zu erklären, obwohl hier keine morphologische Schreibung vorliegt. Es fällt auf, dass er auch im Rechtschreibtest denselben Fehler in der Phonem-Graphem-Korrespondenz zeigt. Die Wörter <Engel> und <Wecker> verschriftet er auch mit dem Graphem <ä> an der Stelle, an der der Laut [ɛ] zu hören ist. Das könnte auf eine Übergeneralisierung hinweisen. Darüber hinaus ist in dieser Sequenz zu beobachten, dass er, nachdem die Studentin das von ihm abgeleitete Wort *[baṭn]* vorspricht, seinen Fehler erkennt und korrigieren kann.

Im weiteren Verlauf zeigt er Wissen über das Schriftsystem: Auf Nachfrage der Studentin kann er den Vokal der ersten Silbe als „kurz“ und die Silbe als „geschlossen“ benennen. Allerdings muss hier angemerkt werden, dass in beiden Fällen die Studentin geschlossene Fragen formuliert, die jeweils die beiden Antwortmöglichkeiten enthalten. Inwiefern diese Begriffe ihm wirklich als Hilfestellung nützen, können wir auf Basis der Interviewdaten nicht sagen. Auch dieser Ausschnitt lässt vermuten, dass dieses Wissen (noch) nicht gesichert ist:

- L01: und wie hast du das hingekriegt dass die geschlossen ist?
(2.0) was hast du dafür geschriebn?*
- R01: n e*
- L01: mbm und danach?*

- R01: *n t*
 L01: *genau*
warum hast du denn zwei ts geschriebn?
hörst du bei [betn] zwei ts?
 R01: *[be.tən] [bet.tən]*
 L01: *hör sagt man das?*
 R01: *[mh]*
 L01: *[Kinda geht] in eure [bet.tən]?*
 R01: *äh ne nich wirklich (R01, Z. 139-151).*

Der Schüler kann die geschlossene Silbe nicht eigenständig mit dem Konsonanten erklären, sondern sieht die Begründung fälschlicherweise im Vokal. Es fällt aber auf, dass er sich durch die Nachfrage der Studentin beide Optionen kontrastiert, indem er sie sich problemlos vorspricht.

Auf den Impuls der Studentin hin, das Minimalpaar zu lesen, erkennt R01 die Unterschiede zwischen den beiden Wortformen. Er scheint irritiert:

- L01: *das wär ja wie dieses hier ((deutet auf das Wort <Be.ten>))*
 R01: *oh*
 L01: *wie [be.tn]*
 R01: *ja (R01, Z. 157-160).*

Er versucht in dieser Irritation seine Schreibung (fälschlicherweise) zu korrigieren und die Studentin muss ihm versichern, dass das <tt> korrekt war. Ihm gelingt es im gesamten Gesprächsverlauf nicht, das Silbengelenk zu erklären. Die Erklärsequenzen innerhalb seines Interviews werden alle von der Studentin formuliert, er ist hauptsächlich in Form von geschlossenen Fragen in diese Erklärungen eingebunden und reagiert auf die Rückmeldungen der Studentin.

Gruppe B: Schüler*innen, die zunächst keine Doppelkonsonanz verschriften
R02 liest – ganz entsprechend seiner Schreibung *<Beten> – die betonte Silbe offen bzw. den Vokal gespannt und stutzt:

- L01: *lies mal die erste silbe*
 R02: *[be]*
 L01: *und lies ma das wort*
 R02: *[ten] [betən] [be] [be.tən] (4.0) hä?*

L01: [be.tn] und was steht hier? ((deutet auf das Wort <Be.ten>))

R02: [be.ten]

L01: und hier? ((deutet auf das andere Wort <Be.ten>))

R02: hua

L01: steht irgendwie das gleiche (R02, Z. 125-138).

Die Studentin lässt R02 das Kontrastwort <Beten> lesen und anschließend seine Schreibung *<Beten>. Anhand dessen erkennt der Schüler einen Korrekturbedarf seiner Schreibung. Dialogisch versuchen sie diesen kognitiven Konflikt aufzulösen. R02 schlägt vor das Graphem <t> in die erste Silbe zu setzen:

L01: was macht das t wenn dus in die erste silbe schreibst?

R02: [bet] dann heißt es [bet] [bet]

L01: ok was macht denn das t mit dem e

R02: kürza (R02, Z. 155-158).

Der Schüler kann also indirekt mit der Silbenstruktur und der Vokalqualität argumentieren. Im engen Dialog und nach mehrmaligem Vorlesen der beiden Silben und dem Abwägen, ob diese korrekt klingen, so, wie sie verschriftet sind, kommt R02 mit Hilfe der Studentin dazu, dass sowohl am Ende der ersten Silbe als auch am Anfang der zweiten Silbe jeweils ein <t> notwendig ist.

R04 ist ohne Zutun der Studentin von seiner eigenen Schreibung *<Beten> irritiert:

L01: (neue Bildkarte))

R04: [be.tə]

L01: [betn]

R04: <<leise>> [betn] [be] [be]

(9.0) [be] [ten] ((schreibt <Beten>))

nee ((lässt den Stift fallen))

L01: warum nee?

R04: (3.0) <<leise>> [be]

L01: warum hast du gerade gestutzt

warum hast du gerade überlegt?

R04: weil das genau das gleiche ist (R04, Z. 97-107).

Er bemerkt im Vergleich mit dem Kontrastwort, dass seine Schreibung nicht korrekt sein kann. Im Dialog mit der Studentin stellt er fest, dass es sich um einen kurzen, d.h. ungespannten, Vokal in der ersten Silbe handelt, und formuliert, dass in dieser Silbe ein Konsonant fehlt. Er formuliert, dass das <t> zur ersten Silbe gehört. Als die Studentin ihm das Wort dementsprechend vorliest („L01: wenn das in der erstm ist, sag ich denn wir gehn in unsere [bet.ən]?“ R04, Z. 140-142) kann sich R04 herleiten, dass ein zweites <t> als Anfangsrand der zweiten Silbe verschrifftet werden muss.

Ohne Impuls der Studentin notiert er einen Kreuzbogen unter das Wort. Auf Nachfrage, was dieser Bogen zeige, erwidert der Schüler „dass in jeder silbe n t ist“ (R04, Z. 156). Die Verdopplung begründet er explizit mit der Vokalqualität und zeigt gleichzeitig sein Wissen über Silbenstrukturen:

- L01: *aha mh und warum schreib ich das jetzt zweimal
warum ist das wichtig das t dass ich das zweimal schreibe?*
R04: *damit in der erstm silbe das e kurz wird (R04, Z. 159-161).*

Die Schülerin **R05** ist schon während des Aufschreibens unsicher und fragt explizit nach. Sie zeichnet zwei Silbenbögen, schreibt in den ersten <Be> und fragt dann bei der Studentin nach: „also da kommt jetzt n t hin oder nicht [...]? ((deutet auf die erste Silbe))“ (R05, Z. 101-102). Die Studentin lässt sie durch ihre gezielten Impulsfragen selbst überlegen:

- L01: *warum überlegst du ob da eins hinkommt?*
R05: *bett man kann das auch [bet.tən]*
L01: *sagst du das?*
R05: *hm nö ((lacht)) ich sag [betn]*
L01: *[betn] sagst du ne?*
R05: *[bet]*
L01: *aber warum könnte da eins hinkommen?*
R05: *ehm*
L01: *warum hast du da gerade gestoppt und überlegst jetzt?*
R05: *weil man könnte das auch auch so machen dass in jeder silbe
eine t ist hier ein t und da ein t (R05, Z. 103-113).*

Die Schülerin scheint die Schreibung des Wortes <Bett> zu memorieren und leitet davon die schriftorientierte Gliederung ab, in der sie zwei [t] artikuliert. Diesen Vorschlag korrigiert sie sofort, indem sie sich die standardsprachliche Artikulation

vorspricht und sie mit der vorherigen vergleicht. R05 verschriftet das Wort zunächst mit einem <t> am Anfangsrand der zweiten Silbe. Die Studentin fordert sie auf, das Wort vorzulesen – sie artikuliert [be.tən](R05, Z. 120) – und formuliert, dass die erste Silbe „offen“ ist. Auf Nachfrage der Studentin sagt sie zudem, dass der Vokal „lang“ ist. Sie hat mit dieser Analyse der geschriebenen Silbenstruktur in gewisser Weise recht, das von ihr geschriebene Wort *<Beten> hat eine offene Silbe und einen gespannten Vokal. Doch dies korrespondiert nicht mit dem von ihr artikulierten Wort mit einem ungespannten Vokal. Die Studentin bittet sie das Kontrastwort <beten> vorzulesen:

- L01: *okay lies mal dieses wort ((deutet auf das zuerst geschriebene Wort <Beten>))*
- R05: *[betn]/[be.tən]*
- L01: *und was steht hier? ((deutet auf das Wort <Beten> was eigentlich <Betten> heißen sollte)*
- R05: *oh ((lacht)) das geht doch gar nicht*
- L01: *das gar nicht oder?*
- R05: *also muss da noch ein t hin (R05, Z. 127-134).*

Durch das Kontrastwort kann sie die geschriebene und die gesprochene Wortform besser miteinander vergleichen und ihre Schreibung korrigieren. Dies begründet sie mit Hilfe ihres schriftsystematischen Wissens:

- R05: *also ist die silbe geschlossen ((schreibt noch ein <t> in die erste Silbe, sodass dort nun <Bet.ten> steht))*
- L01: *geschlossen und was macht das dann mit dem vokal wenn die silbe geschlossen ist?*
- R05: *der wird kurz und wird zu eim [e] das [e] wird immer zu eim [ɛ]*
(R05, Z. 136-140).

R05 operiert selbstständig mit fachsprachlichen Begriffen (z.B. „geschlossen“), kann also die Silbenstrukturen erkennen und diese auch mit der Vokalqualität in Zusammenhang bringen.

Auf die Nachfrage der Studentin, ob sie die Kreuzbögen kenne, wendet sie diesen direkt und ohne Weiteres korrekt an:

- L01: *magst du das nochmal mit kreuzbögen aufschreiben?*
- R05: *ja warte mal (3.0)((zeichnet zunächst die Bögen))*

- kommt da dann noch das zweite t?*
- L01: hier hast du es ja mit zwei geschrieben*
- R05: hm dann vielleicht auch mit zwei t*
- L01: hmm*
- R05: (10.0) ((schreibt das Wort <Betten> korrekt in die Kreuzbögen) das t kommt in beide silben das hört man in beiden weil wenn es nur ein t gibt wäre es das gleiche wort*
- L01: wie?*
- R05: dann wäre es das gleiche wort*
- L01: wie beten ne?*
- R05: ja und das wäre ja nicht so gut (R05, Z. 148-159).*

Anhand des Kreuzbogens kann sie eine weitergehende Erklärung für das Silbengelenk formulieren. Sie stellt fest, dass der Konsonant zu beiden Silben gehört, und zeigt noch einmal, dass sie den Kontrast zum Wort <beten> explizit für ihre Erklärung nutzt.

5 Diskussion und Fazit

Anhand der fünf Einzelanalysen lassen sich übergreifende Erkenntnisse zu der Frage formulieren, wie die Lernenden das Silbengelenk erklären: Diese Ergebnisse sind in dem Bewusstsein zu lesen, dass es sich bei den Proband*innen um Schüler*innen im ersten Schulbesuchsjahr handelt. Zum Zeitpunkt der Erhebung war das Silbengelenk wie oben ausgeführt noch kein expliziter Unterrichtsgegenstand. Vor diesem Hintergrund sind die Erklärleistungen der Schüler*innen bemerkenswert und aufschlussreich. Den hier untersuchten Lernenden gelingt es, das Silbengelenk im Wort <Betten> zu verschriften und im Dialog mit der Studentin eine Erklärung für diese Schreibung zu finden. Die Erklärungen werden von den Schüler*innen unterschiedlich stark eigenständig formuliert. Nur R01 gelingt es nicht, eine passende Erklärung zu formulieren.

Innerhalb ihrer Erklärungen bzw. im Umgang mit den Impulsen der Studentin zeigen die Schüler*innen schriftsystematisches Wissen. Sie operieren mit Begriffen wie „offen, geschlossen“ und „Konsonanten, Vokale“ und können Vokalqualitäten zielführend voneinander unterscheiden. Diese Begriffe und Schriftstrukturen kennen sie aus der Auseinandersetzung mit Wörtern des Baumusters 1 und 2, die ein wesentlicher Teil ihres schriftsprachlichen Anfangsunterrichts im Verlauf des ersten Schuljahres waren. Die meisten Proband*innen können dieses Wissen über

das Schriftsystem sowohl für das Lesen produktiv nutzen als auch für ihre eigenen Erklärungen und ggf. Korrekturen der Schreibung.

An vielen Stellen ist in den Äußerungen der Kinder eine differenzierte Reflexion der Schriftsprache zu erkennen. Die Schüler*innen kontrastieren Gesprochenes und Geschriebenes miteinander, vergleichen und leiten daraus Erkenntnisse für die korrekte Schreibung ab. Dabei arbeiten die Kinder oft ganz intuitiv, indem sie Beispiele in ihre Erklärungen einbauen („weil man spricht nicht so [be.tən] [be.tən] wir gehn in unsre [betən]“ R03).

Diese Merkmale in den Erklärungen der Kinder korrespondieren mit der Unterrichtsbeobachtung, die den Ausgangspunkt dieses Forschungsprojekts bildete (vgl. Einleitung). Die empirischen Ergebnisse bestätigen, dass die Kinder in dieser Lerngruppe die Kompetenzen, die der strukturorientierte Anfangsunterricht ihnen bis zum Zeitpunkt der Erhebung vermittelten konnte, auf andere Rechtschreibphänomene übertragen können und sich diese als hilfreich für das Verstehen der Schärfungsschreibung erweisen.

Die zumeist produktive Irritation durch die Nutzung des Minimalpaares <beten> – <Betten> durch die Studentin bzw. durch die Kinder selbst, bewährt sich hier offensichtlich, um Lernende zur Sprachreflexion (in einer Dilemmadiskussion) anzuregen. Dadurch werden Kinder „bewusst zum Zweifel an[ge]regt, um diesem dann auf den Grund zu gehen“ (Fornol & Wildemann, 2019, S. 15). Eben dies kann in vier der fünf Interviews beobachtet und damit aus den vorliegenden Daten bestätigt werden. Dies korrespondiert auch mit den Ergebnissen von Röber-Sickmeyer (2002), die zu der Einschätzung kommen, dass die lautliche Nähe der Kontrastpaare eine produktive Lerngelegenheit darstellt.

In der Zusammenschau von Schreibleistungen im Rechtschreibtest und den Erklärungsmustern im Interview wird deutlich, dass zwar im Leistungstest durchschnittlich wenige Schärfungswörter korrekt verschriftet werden. Alle Schüler*innen können sich aber dennoch dialogisch mit der Studentin dem Phänomen des Silbengelenks annähern und fast alle Kinder können eine Begründung dafür formulieren. Dass sie dies noch nicht sicher und durchgängig während des Schreibens anwenden können, ist angesichts der Komplexität des Lerngegenstands und der Anforderungen an ein Kind im schriftsprachlichen Anfangsunterricht nicht verwunderlich.

Die empirischen Ergebnisse zeigen bei aller Kleinheit der Stichprobe, dass Schüler*innen zu Beginn des sprachlichen Anfangsunterrichts trag- und anschlussfähiges schriftstrukturelles Wissen erwerben und in neuen Kontexten nutzen können.

Das Herausfordern von Irritationsmomenten über Schriftstrukturen, z.B. indem Minimalpaares präsentiert werden, hat sich im vorliegenden Kontext sowohl als Strategie für die Datenerhebung als auch als eine Lerngelegenheit für die Kinder bewährt. Interessant ist dabei, dass „authentische“ Irritationen – also solche, die

bei den Schüler*innen selbst entstehen – eher konstruktive Lerndialoge anregen, als diejenigen Irritationsmomente, in denen erst die Studentin auf Basis des korrekt verschrifteten Wortes ein Problem provoziert.

Ein explizit abrufbares plausibles Wissen über das Schriftsystem scheint für viele der Kinder eine gute Basis zu sein, um die Schärfungsschreibung zu verstehen. Dies wird an den vorliegenden Einzelanalysen sichtbar, da insbesondere die Schüler*innen, die das Gelenk in der Interviewsituation zunächst nicht verschrifteten, ihr Vorwissen für eine plausible Erklärung des Phänomens nutzen können.

Die dreiteilige Datengrundlage, deren Analyse hier in Ausschnitten dargestellt wurde, kann zugleich als Lernbeobachtung der Lehrenden für diese Lerngruppe dienen. Die Ergebnisse haben gezeigt, dass dieses methodische Vorgehen einen differenzierten Einblick in das Können, die Wahrnehmung, die Strategien und Wissensbestände der Schüler*innen in Bezug auf das Silbengelenk liefern kann. Da es sich zudem um konkrete Lerngelegenheiten für die Schüler*innen handelt, können ähnliche Settings auch in den alltäglichen Unterricht eingebaut werden. Durch das Sprechen bzw. Reflektieren über Schriftstrukturen kann schriftstrukturelles Wissen (weiter)entwickelt und gefestigt werden und sukzessiv von den Schüler*innen als Werkzeug für ihr Lesen und Rechtschreiben angewendet werden. Die explizite Thematisierung des Silbengelenks mit der ganzen Lerngruppe kann und sollte Bausteine beinhalten, die sich in den Interviewsituationen bewährt haben. Dazu gehören authentische Irritationsmomente, die genaue Analyse von Silbenstrukturen und die Kontrastierung von Minimalpaaren.

Literaturverzeichnis

- Bangel, M., Bredel, U., Hinney, G., Müller, A., Reißig, T., Schröder, E., & Hindte, D. (2017). *Wir lernen Lesen – vom Wort zum Satz zum Text*. Rohr Verlag.
- Bredel, U., Fuhrhop, N., & Noack, C. (2017). *Wie Kinder lesen und schreiben lernen*. 2., überarbeitete Auflage. Narr Francke Attempto.
- Donth-Schäffer, C., Hundertmark, G., Kollatz-Block, S., Kühn, U., & Werner, S. (2009). *Piri I. Lehrerband zur Silbenfibel mit CD-ROM und Audio CD*. Ernst Klett.
- Eisenberg, P. (1998). *Grundriss der deutschen Grammatik. Das Wort*. Band 1. Metzler Verlag.
- Eisenberg, P. (2016). *Duden. Die Grammatik. Unentbehrlich für richtiges Deutsch. Der Aufbau der deutschen Sprache vom Laut über das Wort und den Satz bis hin zum Text und zu den Merkmalen der gesprochenen Sprache*. 9., überarbeitete und aktualisierte Auflage. Dudenverlag.
- Fornol, S., & Wildemann, A. (2019). Rechtschreibung ab Klasse 1 – geht das denn? Rechtschreibgespräche führen. *Grundschule Deutsch*, 64(19), 14–15.
- Fuhrhop, N. (2009). *Orthographie*. 3., aktualisierte Auflage. Universitätsverlag Winter.
- Hanke, P. (2002). Interdisziplinäre Betrachtungen zur Bedeutung sprachlicher Strukturen beim Schriftspracherwerb. In D. Tophinke & C. Röber-Siekmeyer (Hrsg.), *Schärfungsschreibung im Fokus. Zur schriftlichen Repräsentation sprachlicher Strukturen im Spannungsfeld von Sprachwissenschaft und Didaktik* (S. 56–70). Schneider.
- Helfferich, C. (2019). Leitfaden- und Experteninterviews. In N. Baur & J. Blasius (Hrsg.), *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung* (S. 669–986). 2., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage. Springer VS.

- Hinney, G. (2010). Wortschreibungskompetenz und sprachbewusster Unterricht. Eine Alternativkonzeption zur herkömmlichen Sicht auf den Schriftspracherwerb. In U. Bredel, A. Müller, & G. Hinney (Hrsg.), *Schriftsystem und Schriffterwerb. Linguistisch – didaktisch – empirisch* (S. 47–100). De Gruyter.
- Huneke, H.-W. (2000). Intuitiver Zugang von Vorschulkindern zum Silbengelenk. *Didaktik Deutsch* 8, 4–17.
- Jagemann, S., & Weinhold, S. (2017). Schriftspracherwerb zwischen Norm- und Strukturorientierung. In M. Philipp (Hrsg.), *Handbuch Schriftspracherwerb und weiterführendes Lesen und Schreiben* (S. 216–235). Beltz.
- Kuhn, K. (Hrsg.), (2010). *ABC der Tiere. Arbeitsheft. Teil A*. Offenburg: Mildenberger Verlag.
- Pracht, H. (2012). *Schemabasierte Basisalphabetsierung im Deutschen*. Ein Praxisbuch für Lehrkräfte. Waxmann.
- Pröll, S., Freienstein, J.-C., & Ernst, O. (2016). Exemplarbasierte Annäherungen an das Silbengelenk. *Zeitschrift für germanistische Linguistik*, 44(2), 149–171.
- Risel, H. (1999). Können Kinder Wörter problemlos in Silben gliedern? *Zeitschrift Grundschule* (7/8), 76–77.
- Risel, H. (2002). Zur Silbierkompetenz von Grundschulkindern. In D. Tophinke & C. Röber-Siekemeyer (Hrsg.), *Schärfungsschreibung im Fokus. Zur schriftlichen Repräsentation sprachlicher Strukturen im Spannungsfeld von Sprachwissenschaft und Didaktik* (S. 71–84). Schneider.
- Röber-Siekemeyer, C. (2002). Prosodisch orientierte Untersuchungen zur Wahrnehmung von Schärfungswörtern von Kindern am Schulanfang. In D. Tophinke & C. Röber-Siekemeyer (Hrsg.), *Schärfungsschreibung im Fokus. Zur schriftlichen Repräsentation sprachlicher Strukturen im Spannungsfeld von Sprachwissenschaft und Didaktik* (S. 106–143). Schneider.
- Röber, C. (2013). *Die Leistungen der Kinder beim Lesen- und Schreibenlernen. Grundlagen der Silbenanalytischen Methode*. 3. Auflage. Schneider.
- Vogl, S. (2015). *Interviews mit Kindern führen. Eine praxisorientierte Einführung*. Beltz.
- Weinhold, S. (2015). Die Rechtschreibung hat dienende Funktion. *Die Grundschulzeitschrift*, 29 (290), 29–32.
- Weinhold, S. (2018). Das „Professionelle Entwicklungsteam Deutsch“: Ein Modell der Kooperation von Wissenschaftlerinnen, Studierenden und Lehrpersonen zur Entwicklung des Rechtschreibunterrichts in der Primarstufe. In S. Riegler & S. Weinhold (Hrsg.), *Rechtschreiben unterrichten: Lehrerforschung in der Orthographiedidaktik* (S. 153–172). Erich Schmidt Verlag.
- Weinhold, S., & Bormann, F. (2022). Kooperative Professionalisierung: Studierende untersuchen Rechtschreibleistungen vor dem Hintergrund fachdidaktischer Konzepte. In T. Beckmann, T. Ehmke & M. Besser (Hrsg.), *Studentische Forschung im Praxissemester* (S. 239–245). Klinkhardt.
- Wiprachtiger-Geppert, M., & Riegler, S. (2018). Empirische Befunde zum Professionswissen von Lehrpersonen im Bereich der Doppelkonsonantenschreibung. In S. Riegler & S. Weinhold (Hrsg.), *Rechtschreiben unterrichten* (S. 29–50). Erich Schmidt Verlag.

Autor*innenverzeichnis

Prof. Dr. Simone Abels, Professorin für die Didaktik der Naturwissenschaften und Vizepräsidentin für Graduate School, wissenschaftliche Qualifizierung und Lehrkräftebildung an der Leuphana Universität Lüneburg. Forschungsschwerpunkte: Inklusiver naturwissenschaftlicher Unterricht; Forschendes Lernen; videobasierte Lehrpersonenprofessionalisierung

Prof. Dr. Michael Ahlers, Professor für Musikdidaktik mit dem Schwerpunkt Populärmusik an der Leuphana Universität Lüneburg. Forschungsschwerpunkte: Digitalität, Interfaces, Kreativität, empirische Musikpädagogik, Popular Music Studies

Dr. Timo Beckmann, Praktikumsstelle im Studiendekanat, Fakultät Bildung an der Leuphana Universität Lüneburg, Forschungsschwerpunkte: Begleitung und Lerngelegenheiten in schulischen Praxisphasen; Forschendes Lernen

Samantha Benthien (geb. Wöbcke), M. Ed., Absolventin des M.Ed. Lehramt an Grundschulen mit den Fächern Deutsch und Sachunterricht

Prof. Dr. Michael Besser, Professor für Empirische Bildungsforschung in der Mathematikdidaktik an der Leuphana Universität Lüneburg, Forschungsschwerpunkte: Professionalität von Lehrkräften, Evidenzbasierte Unterrichtsentwicklung, Empirische Erfassung von Kompetenzen

Kim-Philine Biehl, M. Ed., Absolventin des M. Ed. Lehramt an Grundschulen mit den Fächern Mathematik und Kunst

Franziska Bormann, M. Ed., Wissenschaftliche Mitarbeiterin im Projekt ZZL-Netzwerk am Zukunftszentrum Lehrkräftebildung im Handlungsfeld Kompetenzorientierte Unterrichtsgestaltung für das Fach Deutsch

Sarah Brauns, M. Ed., Wissenschaftliche Mitarbeiterin im Projekt Nawi-In der Didaktik der Naturwissenschaften an der Leuphana Universität Lüneburg

Luisa Buhr, M. Ed., Absolventin des M. Ed. Lehramt an Grundschulen mit den Fächern Deutsch und Sachunterricht

Prof. Dr. Timo Ehmke, Professur für Erziehungswissenschaft, insbesondere empirische Bildungsforschung an der Leuphana Universität Lüneburg, Forschungsschwerpunkte: Large-Scale-Assesments; Lehrkräfteprofessionalisierung; Sprache im Fachunterricht

Dr. Klaus-Ulrich Guder, Wissenschaftlicher Mitarbeiter im Institut für Mathematik und ihre Didaktik, Leuphana Universität Lüneburg, Schwerpunkte Mathematik und Grundschulmathematikdidaktik

Linda Herrig, M. Ed., Absolventin des M. Ed. Lehramt an Grundschulen mit den Fächern Mathematik und Deutsch

Rena Janßen, M. Ed., Absolventin des M. Ed. Lehramt an Grundschulen mit den Fächern Deutsch und Musik

Wiebke Jantzen, M. Ed., Absolventin des M. Ed. Lehramt an Grundschulen mit den Fächern Deutsch und Ev. Religion

Prof. Dr. Barbara Koch-Priewe, Professorin (i.R.) für Erziehungswissenschaft der Universität Bielefeld. Forschungsschwerpunkte: Didaktik und Bildungstheorie, Lehrkräfteprofessionalisierung, Schulentwicklung

Annemarie Kriel, M.Ed., Absolventin des M .Ed. Lehramt an Grundschulen mit den Fächern Deutsch und Musik

Prof. Dr. Martin Lenz-Johanns, Professur für Ästhetische Bildung, Leuphana Universität Lüneburg

Rieke Liborius, Studierende des M. Ed. Lehramt an Grundschulen mit den Fächern Deutsch und Sachunterricht

Sina-Louisa Müller, M. Ed., Absolventin des M. Ed. Lehramt an Grundschulen mit den Fächern Deutsch und Sport

Lara Samira Pfeffer, Studierende des M. Ed. Lehramt an Grundschulen mit den Fächern Deutsch und Evangelische Religion

Sophia Ida Schlüschen, Studierende des M. Ed. Lehramt an Grundschulen mit den Fächern Deutsch und Sachunterricht

Laura Schröter, M. Ed., Absolventin des M. Ed. Lehramt an Grundschulen mit den Fächern Mathematik und Sachunterricht

Nina Schulenburg, M. Ed., Absolventin des M. Ed. Lehramt an Grundschulen mit den Fächern Deutsch und Sachunterricht

Prof. Dr. Carolin Schuster, Juniorprofessorin für Angewandte Sozialpsychologie an der Leuphana Universität Lüneburg, Forschungsschwerpunkte: Gender, Werte, Verhandlung

Karla Sölter, M. Ed., Absolventin des M. Ed. Lehramt an Grundschulen mit den Fächern Mathematik und Englisch

Prof. Dr. Swantje Weinhold, Professorin für Deutsche Sprache und ihre Didaktik an der Leuphana Universität Lüneburg, Forschungsschwerpunkte: Schriftspracherwerb; Rechtschreibdidaktik; LRS; Textproduktion; Professionalisierungsforschung; domänenspezifische Theorie-Praxisverzahnung; (Schrift)Sprache im Fachunterricht

Birte Wiebusch, Studierende des M. Ed. Lehramt an Grundschulen mit den Fächern Deutsch und Musik

Annika Ziegler, M. Ed., Absolventin des M. Ed. Lehramt an Grundschulen mit den Fächern Mathematik und Musik

Forschendes Lernen ist Teil der Diskussion um gelingende Lehrkräftebildung in der Hochschullehre. Mit der Einführung von Langzeitpraktika in der Lehrkräftebildung hat das Konzept des forschenden Lernens in den letzten Jahren wieder verstärkt Aufmerksamkeit erfahren. Ein Ziel dabei ist, dass (angehende) Lehrkräfte Herausforderungen im Beruf mit einer forschenden Grundhaltung gegenübertreten. In diesem Sammelband werden gelungene Beispiele von „Forschungsarbeiten“ von Studierenden der Lehrkräftebildung dargestellt. Dazu werden Seminar-Konzepte aus den Bereichen Naturwissenschaften, Musik, Bildungswissenschaft, Mathematik und Kunst, der angewandten Sozialpsychologie sowie dem Unterrichtsfach Deutsch vorgestellt. Gerahmt wird der Band durch eine umfangreiche theoretische Einführung in das Konzept des forschenden Lernens und seiner Umsetzung an der Leuphana Universität Lüneburg.

Die Herausgeber

Dr. Timo Beckmann, Praktikumsstelle im Studienkanat, Fakultät Bildung; Schwerpunkte: Begleitung von schulischen Praxisphasen, Forschendes Lernen.

Prof. Dr. Timo Ehmke, Professur für Erziehungswissenschaft, insbesondere empirische Bildungsforschung; Schwerpunkte: Large-Scale-Assessments, Lehrkräfteprofessionalisierung, Sprache im Fachunterricht.

Prof. Dr. Michael Besser, Professor für Empirische Bildungsforschung in der Mathematikdidaktik; Schwerpunkte: Lehrkräfteprofessionalität, Evidenzbasierte Unterrichtsentwicklung, Empirische Kompetenzerfassung.

Alle Arbeiten an der Leuphana Universität Lüneburg.

978-3-7815-2509-2



9 783781 525092