

Dohrmann, René

Professionsbezogene Wirkungen einer Lehr-Lern-Labor-Veranstaltung. Eine multimethodische Studie zu den professionsbezogenen Wirkungen einer Lehr-Lern-Labor-Blockveranstaltung auf Studierende der Bachelorstudiengänge Lehramt Physik und Grundschulpädagogik (Sachunterricht)

Berlin : Logos Verlag 2019, 304 S. - (Studien zum Physik- und Chemielernen; 278) - (Dissertation, Freie Universität Berlin, 2019)



Quellenangabe/ Reference:

Dohrmann, René: Professionsbezogene Wirkungen einer Lehr-Lern-Labor-Veranstaltung. Eine multimethodische Studie zu den professionsbezogenen Wirkungen einer Lehr-Lern-Labor-Blockveranstaltung auf Studierende der Bachelorstudiengänge Lehramt Physik und Grundschulpädagogik (Sachunterricht). Berlin : Logos Verlag 2019, 304 S. - (Studien zum Physik- und Chemielernen; 278) - (Dissertation, Freie Universität Berlin, 2019) - URN: urn:nbn:de:01111-pedocs-333983 - DOI: 10.25656/01:33398; 10.30819/4958

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:01111-pedocs-333983>

<https://doi.org/10.25656/01:33398>

in Kooperation mit / in cooperation with:



<https://www.logos-verlag.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-Licence: <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


Leibniz-Gemeinschaft

Studien zum Physik- und Chemielernen

H. Niedderer, H. Fischler, E. Sumfleth [Hrsg.]

278

René Dohrmann

Professionsbezogene Wirkungen einer Lehr-Lern-Labor-Veranstaltung

Eine multimethodische Studie zu den
professionsbezogenen Wirkungen einer
Lehr-Lern-Labor-Blockveranstaltung auf Studierende
der Bachelorstudiengänge Lehramt Physik und
Grundschulpädagogik (Sachunterricht)

λογος

Studien zum Physik- und Chemielernen

Herausgegeben von Hans Niedderer, Helmut Fischler und Elke Sumfleth

Diese Reihe im Logos-Verlag bietet ein Forum zur Veröffentlichung von wissenschaftlichen Studien zum Physik- und Chemielernen. In ihr werden Ergebnisse empirischer Untersuchungen zum Physik- und Chemielernen dargestellt, z. B. über Schülervorstellungen, Lehr-/Lernprozesse in Schule und Hochschule oder Evaluationsstudien. Von Bedeutung sind auch Arbeiten über Motivation und Einstellungen sowie Interessensgebiete im Physik- und Chemieunterricht. Die Reihe fühlt sich damit der Tradition der empirisch orientierten Forschung in den Fachdidaktiken verpflichtet. Die Herausgeber hoffen, durch die Herausgabe von Studien hoher Qualität einen Beitrag zur weiteren Stabilisierung der physik- und chemiedidaktischen Forschung und zur Förderung eines an den Ergebnissen fachdidaktischer Forschung orientierten Unterrichts in den beiden Fächern zu leisten.

Hans Niedderer

Helmut Fischler

Elke Sumfleth

Studien zum Physik- und Chemielernen

Band 278

René Dohrmann

Professionsbezogene Wirkungen einer Lehr-Lern-Labor-Veranstaltung

**Eine multimethodische Studie zu den professionsbezogenen
Wirkungen einer Lehr-Lern-Labor-Blockveranstaltung auf
Studierende der Bachelorstudiengänge Lehramt Physik und
Grundschulpädagogik (Sachunterricht)**

Logos Verlag Berlin



Studien zum Physik- und Chemielernen

Hans Niederer, Helmut Fischler, Elke Sumfleth [Hrsg.]

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

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

© Copyright Logos Verlag Berlin GmbH 2019

Alle Rechte vorbehalten.

ISBN 978-3-8325-4958-9

ISSN 1614-8967



Logos Verlag Berlin GmbH
Comeniushof, Gubener Str. 47,
D-10243 Berlin

Tel.: +49 (0)30 / 42 85 10 90

Fax: +49 (0)30 / 42 85 10 92

<https://www.logos-verlag.de>

Professionsbezogene Wirkungen einer Lehr-Lern-Labor-Veranstaltung

**Eine multimethodische Studie zu den professionsbezogenen
Wirkungen einer Lehr-Lern-Labor-Blockveranstaltung auf
Studierende der Bachelorstudiengänge Lehramt Physik und
Grundschulpädagogik (Sachunterricht)**

Dissertation

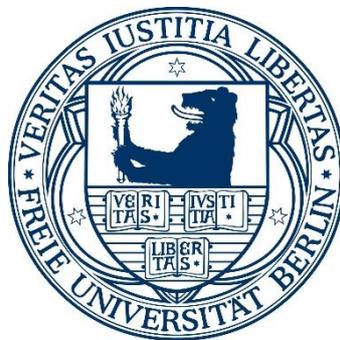
zur

Erlangung des Grades eines
Doktors der Naturwissenschaften

am Fachbereich Physik

der

Freien Universität Berlin



vorgelegt von

René Dohrmann

aus
Potsdam

Berlin 2019

Gutachter:

1. Herr Prof. Dr. Volkhard Nordmeier (Freie Universität Berlin)
2. Herr Prof. Dr. Michael Komorek (Carl von Ossietzky Universität Oldenburg)

Tag der Disputation:

21.06.2019

Kurzfassung

Damit Unterricht professionell durchgeführt werden kann, gilt der Erwerb fachdidaktischen Wissens als eine wichtige Gelingensbedingung. Die Ausprägung positiver Selbstwirksamkeitserwartungen, vielfältiger Unterrichtskompetenzen sowie einer befürwortenden Einstellung gegenüber der Reflexion von Unterricht sind darüber hinaus Indikatoren einer gelingenden Professionalisierung. Die Aneignung dieser Facetten professioneller Handlungskompetenz geschieht vornehmlich, wenn die angehenden Lehrkräfte die Gelegenheit bekommen theoretische Wissensanteile in der Praxis umzusetzen. Das Belegen von Praktika birgt jedoch die Gefahr eines ‚Praxis- bzw. Realitätsschocks‘. Um dem vorzubeugen ist es förderlich, praktische Studienanteile in ihrer Komplexität sukzessive zu steigern. An der Freien Universität Berlin haben Studierende der Bachelorstudiengänge Lehramt Physik sowie Grundschulpädagogik (Sachunterricht) die Möglichkeit in einem Lehr-Lern-Labor-Blockseminar erste berufsnaher Praxiserfahrungen zu sammeln. Die vorliegende Arbeit fokussiert auf die professionalisierende Wirkung dieses Veranstaltungskonzepts.

Im Theorieteil werden zunächst professionssoziologische Bedingungsfaktoren für ein gelingendes Lehramtsstudium abgeleitet. Anschließend werden die Standpunkte verschiedener, an der Lehrkräftebildung beteiligter Akteur*innen in Bezug auf die Ausgestaltung des Studiums diskutiert, bevor die Facetten professioneller Handlungskompetenz erläutert und das Veranstaltungskonzept beschrieben werden.

Im Rahmen einer Vorstudie wurden Gruppendiskussionen durchgeführt, die mit der Grounded Theory hypothesengenerierend ausgewertet wurden. Die aus Theorie und Vorstudie abgeleiteten Hypothesen wurden in der Hauptstudie geprüft. Im quantitativen Teil der Studie wurde ein adaptierter Fragebogen als Hauptinstrument eingesetzt. Im Veranstaltungsverlauf zeigten sich bei den Studierenden Zuwächse beim fachdidaktischen (Planungs-) Wissen, bei den Selbstwirksamkeitserwartungen sowie in Bezug auf eine positive Einstellung gegenüber Reflexionsprozessen. Im qualitativen Teil wurden leitfadengestützte Interviews inhaltsanalytisch ausgewertet. Die Resultate des quantitativen Teils konnten bestätigt und darüber hinaus in Teilen auf ursächliche Bedingungen zurückgeführt werden.

Die Gesamtergebnisse der vorliegenden Dissertation deuten darauf hin, dass Lehr-Lern-Labor-Veranstaltungen einen wichtigen Beitrag zur Unterstützung der Professionalisierung angehender Physik- bzw. Grundschullehrkräfte im Lehramtsstudium leisten können, ohne dass es zum ‚Praxischock‘ auf Seiten der Studierenden kommt.

Abstract

In order to teach professionally, the acquisition of pedagogical content knowledge is an important prerequisite for success. The development of positive self-efficacy expectations, diverse teaching skills and a supportive attitude towards the reflection of teaching are also indicators of successful professionalisation. The acquisition of these facets of professional competence occurs primarily when prospective teachers get the opportunity to put theoretical knowledge into practice. However, taking practical courses involves the risk of a 'practical or reality shock'. In order to prevent this, it is beneficial to gradually increase the complexity of practice-oriented seminars. At the Freie Universität Berlin, students of the Bachelor's degree program in physics teaching and primary school education have the opportunity to gain their first practical experience in a teaching-learning-laboratory. The present thesis focuses on the professionalising effects of this seminar concept.

In the theoretical part of the study, professional sociological conditions for a successful teacher training are derived. Then different viewpoints will be discussed with regard to the design of the teacher training program. Afterwards the facets of professional competence are explained and the seminar concept is described.

As part of a preliminary study, group discussions were conducted which were evaluated using the grounded theory methodology in order to generate hypotheses. The hypotheses derived from theory and the preliminary study were tested in the main study. In the quantitative part of the main study, an adapted questionnaire was used as the main research instrument. In the course of the seminar, the students' pedagogical content knowledge, their self-efficacy expectations and their positive attitude towards reflection processes increased. In the qualitative part, interviews were evaluated by using content analysis. The results of the quantitative part could be confirmed and traced back to causal conditions.

The overall results of the present dissertation indicate that teaching-learning-laboratories can make an important contribution to initiating and supporting the professionalisation of prospective physics and primary school teachers as part of their teacher training.

Danksagung

Ich danke zunächst meinem Doktorvater Herrn Prof. Dr. Volkhard Nordmeier, ohne den ich dieses Dissertationsprojekt niemals in Angriff genommen hätte. Unsere motivierenden Gespräche, seine konstruktiven Ratschläge, seine Unterstützung bei der Ausformulierung von Ideen und nicht zuletzt das in mich gesetzte Vertrauen haben diese Arbeit erst möglich gemacht. Herrn Prof. Dr. Michael Komorek danke ich für sein Engagement bei der Begutachtung dieser Arbeit, die anregenden Gespräche bei unseren Projekttreffen und bei gemeinsamen Tagungen, seine stets motivierenden Worte sowie die ein oder andere Anekdote, die mir weiterhin in Erinnerung bleiben wird.

Mein besonderer Dank gilt darüber hinaus der Deutschen Telekom Stiftung (DTS), ohne die dieses Projekt gar nicht zustande gekommen wäre. Durch den DTS-Projektverbund konnte nicht nur dieser Dissertation, sondern auch der Lehr-Lern-Labor-Forschung in Deutschland der Weg geebnet werden.

Für die kritischen, produktiven aber auch ermunternden Gespräche und Rückmeldungen in unseren Doktorierendenrunden danke ich Volker Brüggemann, Julia Milster, Daniel Rehfeldt, Nikola Schild, Dorothee Ermel, Helen Krofta, Philipp Straube, Tobias Mühlbruch, Joachim Haupt sowie Eva Terzer, Jennifer Zimmermann und Helmut Fischler.

Ich bedanke mich bei meinen Kolleginnen und Kollegen der Arbeitsgruppe der Physikdidaktik ebenfalls von Herzen für die Unterstützung in Forschung, Lehre und Organisation sowie die vielen Flur- und Kaffeegespräche, die das Arbeitsklima immer aufgelockert haben.

Ein besonderer Dank gilt Annekatrien Lietz für die unzähligen Stunden Recherche- und Transkriptionsarbeit sowie Susanne Arndt, Paula Röcker, Christine Meißner und Novid Ghassemi für die Unterstützung bei der Datenerhebung, die Hilfe bei der Durchführung des Lehr-Lern-Labors sowie für das Korrekturlesen dieser Arbeit.

Des Weiteren sei Christiane Klempin, Tobias Mehrrens, David Seibert und meiner Schwester Sarah gedankt sowie allen anderen, die mir sowohl bei der Erstellung dieser Arbeit unter die Arme gegriffen haben als auch dazu beitragen, dass sich die Arbeit an der Freien Universität oft gar nicht wie ‚Arbeit‘ anfühlt.

Abschließend bedanke ich mich bei meinen Freunden und meiner Familie, die mich in den letzten Jahren immer ermuntert und ermutigt haben. Ein besonderer Dank gilt meiner Freundin Luise, die stets verständnisvoll reagierte, wenn sich meine Gedanken ‚mal wieder‘ um die Arbeit drehten. Meiner Mutter, die immer an mich geglaubt und in allem was ich mir in den Kopf gesetzt habe unterstützt hat, danke ich von ganzem Herzen. Dir sei diese Arbeit gewidmet.

Inhalt

Kurzfassung	5
Abstract.....	6
Danksagung	7
1. Einleitung	13
1.1 Das Projekt ‚Schülerlabore zu Lehr-Lern-Laboren‘	13
1.2 Überblick und Ziele der vorliegenden Arbeit	14
2. Die Lehrkräftebildung im Fokus	17
2.1 Professionalisierung	18
2.1.1 Strukturtheoretischer Ansatz	23
2.1.2 Interaktionistischer Ansatz	26
2.1.3 Weitere Ansätze	28
2.1.4 Implikationen für die Lehrkräftebildung	30
2.2 Das Verhältnis von Theorie und Praxis im Lehramtsstudium	33
2.2.1 Aus administrativer Sicht	34
2.2.2 Aus Sicht der Bildungsforschung.....	36
2.2.3 Aus studentischer Sicht	39
2.2.4 Implikationen für die Lehrkräftebildung	40
2.3 Professionelle Handlungskompetenz als Ziel der Lehrkräftebildung	41
2.3.1 Fachdidaktisches Wissen als lehrkräftespezifisches Wissen	44
2.3.2 Subjektive Theorien, Überzeugungen, Beliefs oder Einstellungen?.....	47
2.3.3 Reflexion als Teil professioneller Handlungskompetenz	52
2.3.4 Selbstwirksamkeitserwartungen und ‚Praxisschock‘	57
2.3.5 Implikationen für die Lehrkräftebildung	61
2.4 Unterrichtskompetenzen	62
2.5 Unterrichtsqualität	64
2.6 Evaluation von Lehr-Lern-Formaten im Lehramtsstudium.....	68
3. Das Lehr-Lern-Labor als Ausgangspunkt möglicher Professionalisierungsprozesse	71
3.1 Exkurs: Vom Schülerlabor zum Lehr-Lern-Labor - Skizze einer Entwicklung ...	71
3.2 Das LLL ‚Schwimmen, Schweben, Sinken‘ an der Freien Universität Berlin.....	75
3.3 Forschungsstand.....	80
4. Vorstudie	85

4.1 Ausgangsforschungsfrage und Forschungsdesign	85
4.2 Die Gruppendiskussion als Erhebungsmethode	86
4.3 Grounded Theory und Hypothesengenerierung	89
4.3.1 Sensibilisierendes Konzept	94
4.3.2 Erkundung des Feldes	94
4.3.3 Methodenwahl - Gruppendiskussion	95
4.3.4 Theoretisches Sampling und erste Datenerhebung	95
4.3.5 Kodierprozess	97
4.3.6 Hypothesengenerierung	111
5. Hauptstudie	117
5.1 Qualitativ angelegter Teil der Hauptstudie	121
5.1.1 Qualitative Inhaltsanalyse	121
5.1.2 Das Leitfadenterview	126
5.1.3 Ergebnisse	130
5.2 Quantitativ angelegter Teil der Hauptstudie	159
5.2.1 Messprozess und Beschreibung der Skalen	161
5.2.2 Kohorte und Erhebungssituation	170
5.2.3 Exkurs: Die Bloom'sche Taxonomie als Grundlage der Bewertung von Studierendenantworten	171
5.2.4 Statistische Verfahren und Hinweise	173
5.2.5 Ergebnisse	176
6. Zusammenfassung, Diskussion und Ausblick	193
6.1 Ergebnisdiskussion	193
6.1.1 Entwicklung der Selbstwirksamkeitserwartungen (H ₁)	194
6.1.2 Einstellung gegenüber Reflexion (H ₂), Reflektiertheit und Theorie-Praxis- Reflexion (H ₃)	195
6.1.3 Unterrichtskompetenzen (H ₄)	197
6.1.4 Fachdidaktischen (Planungs-) Wissen (H ₅)	199
6.1.5 Qualität der Unterrichtsminiaturen (H ₆)	200
6.1.6 Wahlmotive (F ₁)	201
6.1.7 Einschränkungen	202
6.2 Ausblick	203
Literaturverzeichnis	204
Abbildungsverzeichnis	225

Tabellenverzeichnis	227
Veröffentlichungen aus dieser Dissertation.....	229
Lebenslauf	231
Anhang	232
I. Zitate und Konzepte Vorstudie.....	232
I.a Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten gewinnen.....	232
I.b Entdeckung der Sinnhaftigkeit von Reflexion.....	236
I.c Unterricht erfolgreicher durchführen	246
I.d Unterricht fundierter planen.....	252
II. Interviewleitfaden	257
III. Kategoriensystem: Wahlmotive.....	258
IV. Kategoriensystem: Selbstwirksamkeitserwartungen	260
V. Kategorienbildung: Reflektieren.....	262
VI. Kategoriensystem: Fachdidaktisches Planungswissen	274
VII. Datenschutzerklärung	278
VIII. Einwilligungserklärung: Datennutzung	279
IX. Fragebögen (Prä/Post)	280

1. Einleitung

1.1 Das Projekt ‚Schülerlabore zu Lehr-Lern-Laboren‘

Als eine der Reaktionen auf die teilweise ernüchternden Testergebnisse im Bereich der naturwissenschaftlichen Kompetenzen deutscher Schüler*innen im Rahmen von PISA ist aus den bis dato existierenden Schülerlaboren eine regelrechte Schülerlabor-Bewegung erwachsen (Guderian & Priemer, 2008). In einer Vielzahl von Einrichtungen wird versucht, das Interesse von Schüler*innen an naturwissenschaftlichen Themen zu fördern (ebd.). Ein großer Anteil der Schülerlabore wird durch Hochschulen betrieben (ebd.). Im Verbundprojekt ‚Schülerlabore als Lehr-Lern-Labore: Forschungsorientierte Verknüpfung von Theorie und Praxis in der MINT-Lehrerbildung‘, gefördert durch die Deutsche Telekom Stiftung (DTS), wurde an sechs Standorten¹ die Integration solcher Schülerlabore in die Lehrkräftebildung forciert. Die Synergieeffekte liegen dabei auf der Hand: Die Interesseförderung bei Schüler*innen in Verbindung mit dem Erleben authentischer Praxiserfahrungen für die angehenden Lehrkräfte und die damit verbundene Möglichkeit zu ersten Professionalisierungsschritten. Die gemeinsame Zielstellung des Verbundes war dabei die Förderung einer qualitativ hochwertigen Ausbildung von zukünftigen MINT-Lehrer*innen verbunden mit der standortübergreifenden Perspektive die Professionalisierung in der MINT-Lehrkräftebildung zu verbessern (Nordmeier et al., 2014, S. 2). Um diese Ziele zu erreichen, forcierten die beteiligten Hochschulen die Weiterentwicklung der vor Ort angesiedelten Schülerlabore zu Lehr-Lern-Laboren, damit angehende Lehrer*innen im MINT-Bereich bereits frühzeitig im Studium praktische Erfahrungen in entsprechend designten Lehr-Lern-Arrangements sammeln können (ebd.). Darüber hinaus bildeten die intensive Beforschung sowie die Dissemination der generierten Ergebnisse weitere Zielstellungen des Projektverbundes, sodass es anderen Hochschulstandorten ermöglicht werden konnte, auf die gesammelten Erfahrungen aus dem Projekt zurückzugreifen und ähnliche Veranstaltungsformate im Rahmen der Lehrer*innenbildung in den MINT-Fächern zu implementieren.

An der Freien Universität Berlin waren drei Fachgebiete am Projekt beteiligt (Didaktik der Physik, Didaktik der Informatik, Didaktik des Sachunterrichts), welche drei Projektleitlinien verfolgten: 1. Den Erwerb professioneller Handlungskompetenz, 2. Das forschende Lernen in einem zyklischen Prozess und 3. Das Schließen der Lücke zwischen theoretisch-deklarativem Wissen und konkreten Handlungssituationen (ebd.).

¹ Verbundpartner: Freie Universität Berlin, Humboldt Universität zu Berlin, Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, Christian Albrechts Universität zu Kiel und IPN, Universität Koblenz-Landau, Westfälische Wilhelms-Universität Münster

Kurzum, es sollte untersucht werden, wo die Stärken der Lehr-Lern-Labore in Bezug auf die Professionalisierung der Student*innen liegen und welche didaktisch-methodischen Arrangements (besonders) wirksam sind. Für die bereichsspezifische Umsetzung wurden abschließend konkret Zielsetzungen formuliert:

- a) Die inhaltliche Ausschärfung der bereits angebotenen ‚Praxisseminare‘ und die Entwicklung weiterer Umsetzungskonzepte von Lehr-Lern-Laboren für das Bachelor- und Masterstudium.
- b) Die Entwicklung bzw. der Einsatz von Testinstrumenten, die (evtl. standortübergreifend) die didaktisch-pädagogische Fundierung der bereits eingeführten Lehr-Lern-Labore examinieren.
- c) Die Nutzung von Zwischenergebnissen zur iterativen Anpassung innerhalb der Veranstaltungsmodi (ebd.).

Die vorliegende Arbeit ist im Rahmen der Umsetzung der o. g. Projektziele in der Didaktik der Physik an der Freien Universität Berlin entstanden. Seit Projektbeginn im Herbst 2014 bis zum Projektende im Frühjahr 2018 wurde das Lehr-Lern-Labor ‚Schwimmen, Schweben, Sinken‘ regelmäßig in jedem Semester angeboten sowie intensiv in Bezug auf die professionalisierende Wirkung untersucht. Die theoretischen und methodischen Grundlagen, die Planung und die Umsetzung der Begleitforschung sowie die Darstellung der entsprechenden Ergebnisse bilden die Schwerpunkte dieser Dissertation.

1.2 Überblick und Ziele der vorliegenden Arbeit

In einer Vielzahl professionstheoretischer Ansätze zur Lehrkräftebildung lassen sich Gemeinsamkeiten in Bezug auf diejenigen Studienanteile finden, die professionelles Handeln anbahnen und unterstützen können: der Erwerb von Professionswissen, die Anwendung dieses Wissens in an der Praxis orientierten Handlungssituationen und die Reflexion über diese. Die Freie Universität Berlin nahm dies zum Anlass, in dem bereits erwähnten Projekt, Lehr-Lern-Labore, die die o. g. Professionalisierungsmerkmale aufzugreifen versuchen, in die Lehrkräftebildung zu implementieren und deren Wirkung zu untersuchen.

Als Lehr-Lern-Labore werden dabei zielgerichtet gestaltete Lernumgebungen bezeichnet, die Studierenden ermöglichen, theoriegeleitet praxisnahe Lehr-Lernsituationen in komplexitätsreduzierten Settings zu erleben, eigenes Handeln zu erproben und dieses zu reflektieren. Im Zentrum stehen Planung, Durchführung und Analyse von Lehr-Lernsituationen, in denen Lehr-Lernprozesse im direkten Adressat*innenkontakt erlebt, reflektiert und iterativ adaptiert werden können. Bisher konnte sich dieses Veranstaltungsformat vor

allem in den MINT-Lehramtsstudiengängen etablieren. Eine Adaption auf weitere Studiengänge wird derzeit im Rahmen der *Qualitätsoffensive Lehrerbildung* an verschiedenen Hochschulstandorten sowie im Projekt *K2teach!* an der Freien Universität Berlin forciert.²

Die vorliegende Arbeit stellt die Planung, die Durchführung sowie die Ergebnisse eines Promotionsprojektes zur wissenschaftlichen Evaluation des Lehr-Lern-Labors ‚Schwimmen, Schweben, Sinken‘ im Lehramtsstudiengang Physik der Freien Universität Berlin vor und widmet sich den Effekten der Professionalisierung, die in einem solchen Veranstaltungsformat bei den Teilnehmer*innen angebahnt werden können. Dabei wird mit verschiedenen Methoden auf Aspekte des Professionswissens, der Selbstwirksamkeitserwartungen und Unterrichtskompetenzen sowie der Reflexion fokussiert. Die Ergebnisse aus der Vor- sowie der Hauptuntersuchung, inklusive verschiedener Folgeiterationen, werden vorgestellt und vor dem Hintergrund der theoretischen Rahmung sowie des aktuellen Forschungsstandes kritisch diskutiert.

Der erste Teil (Kap. 2) widmet sich der theoretischen Fundierung. Neben der Vorstellung professionssoziologischer Ansätze sowie dem Versuch einer differenzierten Darstellung und Erläuterung der Begriffe Profession, Professionalisierung und Professionalität, werden das ‚Theorie-Praxis-Verhältnis‘ und die damit verbundenen Herausforderungen in der ersten Phase der Lehrkräftebildung multiperspektivisch dargelegt, diskutiert und anschließend die daraus abgeleiteten Implikationen für die Lehrkräftebildung vorgestellt. Darauf folgend werden die *professionelle Handlungskompetenz*, als eine zentrale Zielstellung der Lehrkräftebildung sowie die in den verschiedenen Teilstudien dieses Promotionsprojektes erhobenen Konzepte und Konstrukte dargelegt.

In Kapitel 3 wird die Entwicklung der Lehr-Lern-Labore als Veranstaltungsformat nachvollzogen. Überdies werden Ergebnisse aktueller Studien in Bezug auf die professionalisierende Wirkung von Lehr-Lern-Laboren sowie das Lehr-Lern-Labor ‚Schwimmen, Schweben, Sinken‘ in seiner Konzeption und Umsetzung vorgestellt.

In den darauffolgenden Kapiteln 4 und 5 werden sowohl die Vorstudie als auch die jeweiligen qualitativ und quantitativ angelegten Teiluntersuchungen der Hauptstudie erläutert. Dabei wird auf die Entwicklung der Erhebungsinstrumente (Leitfäden, Fragebögen), die Erhebungen selbst (Gruppendiskussionen, Interviews, Fragebogenerhebung), die

² www.fu-berlin.de/sites/k2teach

Auswertungsmethoden (Grounded Theory, qualitative Inhaltsanalyse, statistische Verfahren) sowie die daraus resultierenden Ergebnisse fokussiert. Im Anschluss werden die gewonnenen Ergebnisse zusammengefasst.

Der letzte Teil der Arbeit (Kap. 6) befasst sich mit der zusammengefassten Darstellung und der Diskussion der Ergebnisse. Die Diskussion erfolgt vor dem Hintergrund der theoretischen Annahmen und des aktuellen Forschungsstandes. Den Abschluss bildet ein Ausblick auf weitere bzw. noch zu ergänzende Facetten und offene Fragen der Lehr-Lern-Labor-Forschung.

2. Die Lehrkräftebildung im Fokus

Das berufliche Aufgabenfeld von Lehrer*innen ist durch ein äußerst breites Spektrum pädagogischer, fachlicher und fachdidaktischer Herausforderungen charakterisiert. Ein solcher Anforderungskatalog bedarf einer multifaktoriellen Vorbereitung und somit eines wissenschaftlich fundierten, kompetenzorientierten Lehramtsstudiums. Die Frage nach der Ausgestaltung von Lehramtsstudiengängen ist dabei wahrscheinlich so alt wie die Lehrkräftebildung selbst. In einem Thesenpapier fasst Dubs (2008) die wichtigsten Anforderungen an ein modernes Lehramtsstudium zusammen. Demnach benötigen Lehrpersonen eine „hohe fachwissenschaftliche Kompetenz“ (S. 26), die gleichzeitig die Voraussetzung für Reflexion und damit persönlicher Weiterentwicklung ist. Neben fachlichen muss fachdidaktischen und pädagogischen Aspekten eine große Aufmerksamkeit gewidmet werden, denn sie sind nicht nur Grundlage für guten Unterricht sondern ebenfalls die Basis für Reflexionsprozesse und damit auch für Innovationsfähigkeit. „Wirksam ist eine Lehrerbildung nur, wenn es zu einer über die ganze Ausbildungszeit durchgehenden Verknüpfung von Theorie und Praxis kommt“ (ebd.).

Mit diesen Anforderungen an das Studium werden verschiedene Themenkomplexe angegriffen, die in den letzten Jahren die bildungswissenschaftliche Diskussion entscheidend mitgeprägt haben: 1. die Fundierung des Professions- bzw. Professionalisierungsbegriffs, 2. das Verhältnis von Theorie und Praxis während des Studiums sowie 3. die Ausprägung professioneller Handlungskompetenz. Die Klärung dieser Termini ist das Anliegen der folgenden Abschnitte. Gleichzeitig werden damit die Grundlagen zur vertieften theoretischen Betrachtung der im empirischen Teil untersuchten Konstrukte und Konzepte geschaffen.

In Kapitel 2.1 werden die Begriffe Profession, Professionalität und Professionalisierung näher betrachtet und zueinander in Beziehung gesetzt. Anschließend werden verschiedene professionssoziologische Ansätze vorgestellt, bevor im darauffolgenden Abschnitt Gemeinsamkeiten dieser Ansätze ermittelt und Implikationen für die Lehrkräftebildung abgeleitet werden.

In Kapitel 2.2 wird das Verhältnis von Theorie und Praxis multiperspektivisch beleuchtet. Sowohl aus administrativer und bildungswissenschaftlicher als auch aus studentischer Sicht werden Argumente und Forderungen in Bezug auf die Verteilung theoretischer und praktischer Ausbildungsanteile im Studium dargelegt, bevor als Ergebnis entsprechende Implikationen für die Lehrkräftebildung geschlussfolgert werden.

Der Fokus von Kapitel 2.3 liegt auf der Auseinandersetzung mit der kompetenzorientierten Ausrichtung des Lehramtsstudiums anhand des Modells der *professionellen Handlungskompetenz* nach Baumert und Kunter (2006) sowie den damit verbundenen Facetten professionellen Wissens, insbesondere des fachdidaktischen Wissens (Abschn. 2.3.1). Anschließend werden weitere, für die vorliegende Arbeit relevante, Modellkomponenten ausführlicher betrachtet: Einstellungen (2.3.2) gegenüber Reflexion (2.3.3) und Selbstwirksamkeitserwartungen (2.3.4). Abschließend werden die daraus abgeleiteten Implikationen für die Lehrkräftebildung zusammengefasst (2.3.5).

Die Umsetzung der Modellkomponenten spiegelt sich in den Unterrichtskompetenzen der (angehenden) Lehrer*innen wider (Kap. 2.4). Professionelles, kompetentes Handeln ist dabei Voraussetzung und Prädiktor für Unterrichtsqualität, mit der sich Kapitel 2.5 auseinandersetzt.

Den Abschluss des Theorieteils bildet schließlich Kapitel 2.6, welches sich mit der (forschungsorientierten) (Veranstaltungs-) Evaluation beschäftigt.

2.1 Professionalisierung

Der Bildungsdiskurs unterliegt, wie jeder andere Diskurs auch, einem bestimmten Zeitgeist, der unter anderem durch verschiedene Institutionen und Personen geprägt wird. Dabei wird gerade die institutionalisierte Bildung besonders kontrovers und öffentlichkeitswirksam diskutiert sowie seitens der politischen, administrativen und wissenschaftlichen Instanzen kommentiert und reglementiert, aber auch innoviert. Trotz der vorherrschenden Heterogenität sind bestimmte Zielstellungen und Begrifflichkeiten im Bildungsdiskurs konsensual bestimmt. Folgt man diesem Diskurs im Rahmen der Lehrkräftebildung, so sticht die häufige Verwendung des Professionalisierungsbegriffs und seiner Derivate ins Auge. Sätze wie: „Wir brauchen mehr Professionalität“, „Nur ein professioneller Lehrer ist ein guter Lehrer“ oder „Ohne Professionalität keine Qualität!“ sind häufig zu finden und haben Schlagwortcharakter (Nittel, 2000, S. 16). Kurzum, der Professionsbegriff und seine Verwandten haben im erziehungswissenschaftlichen Diskurs Konjunktur (Reh, 2004, S. 359). „Mit einer gewissen Berechtigung könnte das letzte Jahrhundert auch als das Jahrhundert der Professionen und der Neukonstituierung von Professionalisierungsentwicklungen bezeichnet werden“ (Helsper, Krüger & Rabe-Kleberg, 2000, S. 5). Dabei taucht der Professionsbegriff in unterschiedlichen Kontexten auf. Sei es als Attribut zur Beschreibung von Handlungssituationen im beruflichen Alltag, als Abgrenzungskriterium zu (vermeintlich) leicht zu bewältigenden Praxisanforderungen oder als Schlagwort in der Bildungsdebatte (vgl. Nittel, 2000, S. 15). Etymologisch lässt sich der Begriff auf das lateinische Verb *profiteri* zurückführen.

„Dem Begriff wohnt demnach ursprünglich das subjektive Moment des Bekenntnisses im Sinne eines (Ordens-)Gelübdes inne, worauf man den Sonderstatus jener Berufe zurückführen könnte, die heute (noch) als Professionen bezeichnet werden – allen voran der Beruf des Arztes, des Geistlichen sowie die juristischen Berufe.“ (Pfadenhauer & Sander, 2010, S. 361)

Ziel dieses Kapitels ist es, die Begriffe *Profession*, *Professionalisierung* und *Professionalität* zueinander in Beziehung zu setzen. Die anschließenden Abschnitte 2.1.1 bis 2.1.3 geben einen Einblick in die wichtigsten Facetten des Professionsdiskurses aus soziologischer Sicht. Abschließend folgt ein Abschnitt (2.1.4) zu den daraus resultierenden Implikationen für die Lehrkräftebildung.

Der Professionsbegriff ist in seiner Bedeutung im Bildungsdiskurs deutlich von seiner Alltagsverwendung abzugrenzen. Demnach ist jemand, der alltagsbegrifflich professionell handelt, ein ‚Professioneller‘ bzw. ein ‚Profi‘. Dabei verändert sich die Begriffsbedeutung kontextabhängig. Mal ist jemand professionell, wenn eine Tätigkeit besonders ‚fachmännisch‘ ausgeführt wird, mal wenn etwas ‚als Beruf‘ betrieben wird. Mit den klassischen Professionen (Ärzt*innen, Jurist*innen, Geistliche) hat dies jedoch wenig zu tun (Körner, 2015, S. 5). Die zu klärende Frage ist demnach: Was macht eine Profession aus?

Bevor diese Frage beantwortet werden kann, ist es sinnvoll, sich mit den Zusammenhängen der Begrifflichkeiten kurz auseinanderzusetzen. Nittel (2004) schlägt eine Hierarchie der Begriffe vor. Der Begriff der Profession ist dabei in der gesellschaftlichen Makroebene angesiedelt und markiert zusätzlich eine Zielstellung bzw. den Status gewisser Berufsgruppen. Professionalisierung hingegen beschreibt einen Prozess- bzw. Mesobereich, der im Idealfall in der Ausübung einer Profession mündet. Unter Professionalität kann das szenische Handeln in konkreten Situationen verstanden werden, wie sie beispielsweise im schulischen Alltag einer Lehrkraft vorkommen (Nittel, 2004, S. 342). Diese Unterteilung wird als Grundlage für die folgenden Abschnitte genutzt, um die einzelnen Begriffe weiter auszuschärfen. Begonnen wird mit der Untersuchung der Begriffe *Professionalität* und *Professionalisierung* in allgemeiner und auch allgemeingültiger Form, bevor im Anschluss professionssoziologische Diskussionsansätze vorgestellt werden, die den Professionsbegriff selbst etwas genauer zu definieren versuchen.

Professionalität

„Professionalität, eingeführt von Tietgens in den 1980er Jahren, beschreibt kompetentes pädagogisches Handeln [...] unabhängig vom Einstellungsverhältnis“ (Gieseke, 2009, S. 385). Diese äußerst kurz gehaltene Beschreibung dessen, was unter Professionalität zu

verstehen ist, beinhaltet bereits wichtige Indizien, die Aufschluss über die mit dem Begriff verbundenen Implikationen geben. Erstens ist das Handeln in pädagogischen Situationen und somit in sozialen Kontexten, mit einer gesellschaftlichen Zielvorgabe bzw. politischer Rahmung, konstitutiv für Professionalität. Zweitens wird dieses Handeln kompetent durchgeführt und ist somit erlernbar. Folgende Definitionen sollen den Begriff vorerst fundieren. Für Tietgens (1988) heißt Professionalität:

„[...] die Fähigkeit nutzen zu können, breit gelagerte, wissenschaftlich vertiefte und damit vielfältig abstrahierte Kenntnisse in konkreten Situationen angemessen anwenden zu können. Oder umgekehrt betrachtet: in eben diesen Situationen zu erkennen, welche Bestandteile aus dem Wissensfundus relevant sein können. Es geht also darum, im einzelnen Fall das allgemeine Problem zu entdecken. Es wollen immer wieder Relationen hergestellt sein zwischen gelernten Generalisierungen und eintretenden Situationen, zwischen einem umfangreichen Interpretationsrepertoire und dem unmittelbar Erfahrbaren.“ (Tietgens, 1988, S. 37)

Darüber hinaus umfasst Professionalität nicht nur den Erwerb von Expertise in organisierten Strukturen und Institutionen, sondern auch die Fähigkeit, sich auf individueller Ebene und unter persönlicher Weiterentwicklung, Wissen aneignen zu können über die Inkorporation von Erfahrung und praktischen Anforderungen (Schneider, 2004, S. 1). Ein wenig allgemeiner ausgedrückt meint Professionalität also den

„[...] differenzierten Umgang mit Forschungsbefunden aus der Disziplin, mit interdisziplinärem Wissen zur Deutung von Handlungssituationen mit Handlungsanspruch in einem bestimmten Praxisfeld. Der Begriff umfasst damit die kompetente flexible Anwendung von Wissen im Feld, sowie diagnostisch und flexibel vernetztes Handeln.“ (Gieseke, 2011, S. 386)

Professionalität stützt sich also auf Grundlagenwissen, welches durch Erfahrungen und im Zuge von Praxisrelevanz ausgewertet und angewendet wird. Dabei sind es nicht durchgeplante und routinisierte Handlungsabläufe, die lediglich abgerufen werden, sondern spezielle Deutungen, Lösungen und Interpretationen, die jedes Mal aufs Neue auf den Einzelfall bezogen und mit dem Wissen über den sozialen, politischen und gesellschaftlichen Kontext ausgehandelt werden müssen (Gieseke, 2005, S. 12). Professionalität kann darüber hinaus auch nur gewährleistet werden, wenn der Prozess der Aneignung aktueller, wissenschaftlicher Resultate im Zusammenspiel autonomer beruflicher Weiterentwicklung und durch systematische Reflexion der eigenen Arbeit sowie der Arbeit von Kolleg*innen, während der gesamten beruflichen Laufbahn nicht abreißt (Schneider, 2004, S. 1). Der Prozess der zu Professionalität führt wird als Professionalisierung bezeichnet und im Folgenden näher betrachtet.

Professionalisierung

Eine relativ allgemein gefasste Formulierung dessen, was unter Professionalisierung verstanden werden kann, findet sich bei Körner (2015). Demnach ist Professionalisierung der

„[...] Vorgang der Verberuflichung einer Tätigkeit, und zwar dann, wenn diese Tätigkeit als gesellschaftlich notwendig anerkannt wird und wenn die darin Tätigen über ein besonderes Wissen und besondere Fähigkeiten verfügen, die sie nur über einen länger dauernden Lernprozess erwerben können.“
(Körner, 2015, S. 5)

Arbeit, Beruf und Profession können somit durch zwei wichtige Kriterien voneinander abgetrennt werden: die Wissenssystematik und die Sozialorientierung (Schützenmeister, 2002, S. 23). Professionelle stützen sich bei der Ausübung ihrer Tätigkeit auf Ergebnisse der Wissenschaft (Herzog & Felten, 2001, S. 17). Demnach ist auch der Professionalisierungsbegriff doppelt belegt, denn er meint einerseits die Professionalisierung einer gesamten Berufsgruppe, beschreibt aber andererseits auch einen individuellen Prozess, wenn Personen an Professionalität gewinnen (Mieg, 2005, S. 342). Lundgreen (2011) identifiziert folgende Bestimmungsmerkmale von Professionalisierung:

- „Fachwissen (Bildungspatente), um exklusive Kompetenz glaubhaft zu behaupten
- professionelle Identität durch eigene Berufsverbände, berufsständische Selbstkontrolle u. ä.
- öffentliches Image als am Gemeinwohl orientierte unabdingbare Dienstleistung
- rechtliche Privilegierungen, z. B. durch Berechtigungsmonopole für die Bildungspatente auf dem Arbeitsmarkt (Lizensierung, Titelschutz u. ä.).“ (Lundgreen, 2011, S. 9)

Der Professionalisierungsprozess kann jedoch nur unter bestimmten Rahmenbedingungen vonstattengehen:

- Vorhandensein eines gesellschaftlich relevanten Problembereichs und eines zugehörigen Bereichs an Handlungs- und Erklärungswissen
- Bezug zu einem gesellschaftlichen Zentralwert
- weitgehend akademisierte Ausbildung, welche abstraktes Wissen für die professionelle Berufstätigkeit zur Verfügung stellt
- Vorhandensein eines Berufsverbands (Monopol für einen Dienstleistungsbereich) (vgl. Mieg, 2005, S. 343).

Wird sich bei der Beschäftigung mit dem Professionsbegriff auf die in Deutschland geführte Debatte bezogen, so eröffnet sich ein heterogenes Feld der Argumentation und des

basal-theoretischen Hintergrunds. Nittel (2000) unterscheidet dabei zwei professionstheoretische Strömungen: Auf der einen Seite befindet sich der kompetenztheoretische Ansatz, welcher Lehrkräfte als Expert*innen ausweist, deren (angestrebte) Kompetenzprofile sich an normativ gestalteten Standards in der Lehrkräfteausbildung orientieren. Dem gegenüber steht ein differenztheoretischer Ansatz, der sich größtenteils auf einen soziologischen Bezugsrahmen stützt und das Lehrkräftehandeln als ein Handeln unter Ungewissheit, Widersprüchlichkeit und Zukunftsoffenheit charakterisiert (ebd.). Zu ähnlichen Ergebnissen kommen auch Krüger (2014), Baumert und Kunter (2006) und Reh (2004). Nach Mieg (2005) umfasst Professionalisierung jedoch mehr als Expertise bzw. die Expert*innenrolle, z. B.:

- „auf Seiten des Individuums die Frage der Ausbildung von Spezialkompetenz (Fertigkeiten und Fähigkeiten);
- auf Gruppenebene die Anbindung an eine etablierte Berufsgruppe bzw. einen Verband;
- auf Tätigkeitsebene die Frage des autonomen, eigenverantwortlichen Handlungsspielraumes professionellen Handelns.“ (Mieg, 2005, S. 347)

Dabei nimmt die Lehrkräftebildung eine Schlüsselstellung auf beiden Bedeutungsebenen der Professionalisierung ein (Schützenmeister, 2002, S. 26). Scherz (2009) fasst dies folgendermaßen zusammen:

„Das bedeutet, dass sich das Zustandekommen von Professionalisierung einerseits durch seinen prozesshaften Charakter über einen längeren Zeitraum erstreckt, unter Umständen sogar über den gesamten Zeitraum der Berufsausbildung und -ausübung, und andererseits auf die Bearbeitung, Bewältigung und Lösung von Aufgaben ausgerichtet ist, die sich in der Praxis stellen und ggf. alltagsweltlich auftreten.“ (S. 38)

Bei einer Profession handelt es sich also um die Ausübung eines Berufes mit Herausstellungsmerkmalen, der den oben aufgeführten Rahmenbedingungen im weitestgehenden Sinne genügt, in der Theorie jedoch höchst divergente Ansätze zur Grundlage hat, die auch in der Debatte um die (aus-) bildungsrelevanten Implikationen von einer Kultur der Entmischung von Argumenten geprägt sind.

„Dass es sich bei Professionen um Berufe handelt, die sich durch bestimmte Merkmale von allen anderen Berufen unterscheiden, scheint der unstrittigste, ‚gemeinsame Nenner‘ zu sein, auf den sich die Vertreter der verschiedenen professionstheoretischen Ansätze einigen können.“ (Pfadenhauer & Sander, 2010, S. 361)

Bevor mit der weiteren Auseinandersetzung mit professionellem Handeln und des Professionsbegriffes, unter Zuhilfenahme verschiedener Ansätze, begonnen werden kann, ist

es sinnvoll einen Merkmalskatalog zu benennen, um Professionen überhaupt identifizieren zu können. Schmeiser (2006) schlägt in diesem Zusammenhang eine Auswahl von Merkmalen vor. Professionen...

1. setzen eine wissenschaftlich fundierte Ausbildung voraus.
2. besitzen eine herausgehobene und exklusive Berechtigung zur Ausübung einer Tätigkeit.
3. gehen mit einer Berufsethik einher und stellen ihre Expertise in den Dienst des Allgemeinwohls.
4. sind in Berufsverbänden organisiert, die den Zugang zur Tätigkeit sowie die Tätigkeit selbst kontrollieren.
5. beanspruchen ein hohes soziales Prestige (Schmeiser, 2006, S. 301 f.).

Mit dieser merkmalsorientierten Zusammenstellung ist es möglich Professionen zu benennen. Dabei sollte beachtet werden, dass auch an dieser Stelle nicht von einer vollständigen Merkmalsabbildung gesprochen werden, sie aber dennoch als Ausgangspunkt der Analyse dienen kann. Ferner greift diese Übersicht eine Vielzahl bereits erwähnter Professionsmerkmale auf und bildet eine Schnittmenge zur Bestimmung derselben.

Für eine grundlegendere Diskussion in Bezug auf den Begriff der Professionalisierung ist es sinnvoll, sich auf der theoretischen Ebene noch genauer damit zu beschäftigen. Dazu werden im Verlauf der nachfolgenden Abschnitte die hierzulande prominentesten Ansätze aus der Professionssoziologie kurz vorgestellt (vgl. Krüger, 2014, S. 59 ff.; Miege, 2005, S. 345 f.).

2.1.1 Strukturtheoretischer Ansatz

Die strukturtheoretische Professionalisierungstheorie befasst sich mit der Rekonstruktion der Handlungslogik anhand der Beziehung zwischen ‚Klient*innen‘ und ‚Professionellen‘. Dieser Ansatz wurde in den 1950er und 1960er Jahren aus der Professionsanalyse in den USA übernommen, geht vornehmlich auf Parsons zurück (Daheim, 1992, S. 21–22) und wurde für den deutschsprachigen Raum, zuvorderst für die Pädagogik und die soziale Arbeit, insbesondere von Oevermann aufgegriffen und ausformuliert (Pfadenhauer & Sander, 2010, S. 373). Oevermann geht davon aus, dass Professionelle immer dann zu Rate gezogen werden bzw. Handeln müssen, wenn eine Krise nicht mehr anhand der autonomen Lebenspraxis von einem Subjekt selbstständig gelöst werden kann. Die Krisenhaftigkeit insbesondere im Fortgang der Entwicklung einer Person ist somit grundlegend in Oevermanns Interpretation des Professionalisierungsbegriffs. Bezogen auf die Erziehung und die damit verbundene Vorbereitung auf den Umgang mit gesellschaftlich-sozialen Herausforderungen muss beispielsweise die Erziehungsarbeit innerhalb der Familie zwangsläufig in eine Krise geraten, da sie kaum in der Lage sein kann die Bildung

zu vermitteln, die eine demokratische Teilhabe und Teilnahme als autonomes Gesellschaftsmitglied ermöglicht (Twardella, 2010, S. 79 f.). Diese Krisenhaftigkeit gesellschaftlichen Lebens ist dabei jedoch Voraussetzung für eine Weiterentwicklung der Gesellschaft selbst, da sie eine Zukunftsoffenheit besitzt und nicht immer unter Zuhilfenahme von Handlungsroutinen diese Krisen bewältigen kann (Krüger, 2014, S. 63). Sie geschieht also stellvertretend für das Subjekt durch die professionelle Person. Es erfolgt ein Arbeitsbündnis, das im Kontext Schulbildung aus verschiedenen Akteur*innen bzw. Akteur*innenebenen besteht, wie beispielsweise Eltern, Lehrer*innen, dem ‚Staat‘, der Schule an sich und letztendlich den Schülerinnen und Schülern als verbindende Elemente. Oevermann (1996) unterteilt diesen Prozess in zwei Phasen. Zuerst wird die Krise analysiert und mithilfe wissenschaftlichen Wissens auf fundierte und etablierte Modelle, Theorien und Begrifflichkeiten bezogen. Im zweiten Schritt erfolgt die Verknüpfung des individuellen Falls und des o. g. wissenschaftlichen Hintergrunds mit den biographischen Besonderheiten des Subjekts unter Betrachtung des gegenwärtigen Kontexts (Oevermann, 1996, S. 115 f.). Die Krise ist somit symptomatisch für das Handeln in pädagogischen Situationen, aber auch gleichzeitig Voraussetzung, damit überhaupt Bildungsprozesse initiiert werden können. „Bildungsprozesse, darauf verweist schon der Bildungsbegriff von Humboldts (sic!), eröffnen sich immer unter der Bedingung und in der Logik der Bewältigung von Krisen, wohingegen Lernprozesse eine Angelegenheit der Routine, des routinisierten Einübens sind [...]“ (Oevermann, 2009, S. 36).

Im Gegensatz zu anderen Expert*innen, denen eine wissenschaftliche Basis genügt, kommen Professionelle jedoch nicht ohne Handlungserfahrung in der Interaktion mit ihren Klient*innen aus. Sie müssen Fähigkeiten besitzen, die den sozialen Aushandlungs- und Krisenbewältigungsprozess leiten. Ist eine professionelle Person in die Problemlage eines Klienten bzw. einer Klientin involviert, erfordert die Spezifik des Problems eine nicht-standardisierte und somit auch nicht-routinisierte Lösung, die die professionelle Person zwar unter Bezugnahme ihres wissenschaftlichen Wissens anbahnt, jedoch nicht unter Loslösung ihres Erfahrungswissens und der damit verbundenen lebensweltlichen Orientierung (Pfadenhauer & Sander, 2010, S. 365). „Es liegt auf der Hand, daß diese Fähigkeit neben einer wissenschaftlich-methodischen Qualifizierung wesentlich eine interventions-praktische nach dem Muster von praktischen, Risiken abwägenden Entscheidungen in sich einschließt“ (Oevermann, 1996, S. 123). Somit haben Professionelle im Lehrberuf drei wichtige Funktionen zu übernehmen: 1. Die Vermittlung von Wissen 2. die Vermittlung von gesellschaftlichen Normen und 3. eine prophylaktisch therapeutische Funktion (Krüger, 2014, S. 65 ff.). Nur durch letztere sind Professionelle von Expert*innen zu unterscheiden. Problematisch wird professionelles Handeln aufgrund eines diffusen Informationsgehalts.

„Die Arbeit von Professionellen ist weiterhin dadurch gekennzeichnet, dass sie in Situationen der stellvertretenden Krisenbewältigung auch dann handeln müssen, wenn für die auftretende Krisensituation keine bewährten Bearbeitungsstrategien vorliegen.“ (Krüger, 2014, S. 64)

Dementsprechend müssen Lehrkräfte in einer Klassensituation handeln, auch wenn ihnen unmöglich alle Informationen zur Verfügung stehen können, die zu dieser Situation geführt haben. Der strukturtheoretische Ansatz bezieht also

„[...] das professionelle pädagogische Handeln auf die widersprüchliche Einheit sowohl diffuser als auch spezifischer Haltungen, auf die Spannung von Rekonstruktions- und Subsumptionslogik und auf Konzepte der ‚stellvertretenden Deutung‘ bzw. Krisenbewältigung sowie der ‚prophylaktischtherapeutischen‘ Bedeutung des Pädagogischen.“ (Helsper, 2004, S. 303)

Demgegenüber stehen einige wichtige Kritikpunkte. „Beim strukturfunktionalistischen Professionsmodell kommen gesellschaftliche Bedingungen und historische Aspekte, die die Professionalisierung entscheidend beeinflussen, deutlich zu kurz“ (Schützenmeister, 2002, S. 24). Darüber hinaus beschränkt sich der Ansatz auf das Verhältnis zwischen Pädagog*innen und Lernenden in einem stark hierarchischen Gefüge und ignoriert dabei die Tatsache, dass Lernen in organisierten Strukturen, in der Regel im Kontext sozialer Gruppen stattfindet und eben nicht in einer isolierten ‚Therapeut*innen-Klient*innen-Situation‘ (Bauer, 2000, S. 61). Krüger (2014) fasst dies folgendermaßen zusammen:

„Die Professionalisierung pädagogischen Handelns ist nicht biographisch und institutionell einzuengen, ihre Notwendigkeit erstreckt sich auf alle biographischen Phasen eines Individuums, in denen Lernen in pädagogischen Arrangements stattfindet. Solche Situationen sind insoweit Problemsituationen, als in ihnen immer Wissens- und Erfahrungsbestände umgeschrieben werden müssen. Zudem entsteht durch das Miteinander von Klasse und Lehrer eine neue Qualität des Wissenserwerbs.“ (Krüger, 2014, S. 70)

Tenorth (2006) kritisiert darüber hinaus die ‚Unmöglichkeit‘ des Lehrberufes bei Oevermann, da die Handlungsprobleme von Lehrpersonen auf unlösbare Widersprüche zurückgeführt werden und somit die Bewältigung von Krisen in Zweifel gezogen werden muss. Demgegenüber kann aber das erfolgreiche Unterrichtshandeln von Lehrkräften im täglichen Schulbetrieb angeführt werden (Twardella, 2010, S. 80).

Neben dem strukturtheoretischen gilt der interaktionistische Professionalisierungsansatz als weitere wichtige, soziologische Position bei der Analyse des Professionalisierungsbegriffes im Kontext Schule und Lehrkräftebildung. Dieser wird im folgenden Abschnitt vorgestellt.

2.1.2 Interaktionistischer Ansatz

Anders als beim strukturtheoretischen Ansatz, der sich an einem Idealtypus orientiert und demnach theoretisch abgeleitete Erklärungsversuche vorgefundener Realität unternimmt, geht der interaktionistische Ansatz der Professionalisierung von vorgefundenen und somit empirisch verwurzelten Entwicklungen, sprich der pädagogischen Praxis selbst, aus (Helsper et al., 2000, S. 7). Im interaktionistischen Paradigma der Professionalisierung liegen zudem Fälle, anders als im strukturtheoretischen Ansatz, erst im Zusammenwirken (Konstruktionsprozess) zwischen professionellen Personen und den Klient*innen vor und nicht a priori bestimmt durch problematisch gewordene Lebensumstände und -verläufe einzelner Individuen. Aus diesem Grund birgt professionelles Handeln immer auch Fehlerquellen (Pfadenhauer & Sander, 2010, S. 368). Der interaktionistische Professionsansatz beschreibt bzw. rekonstruiert dabei die Prozesse zwischen professioneller Person und Klient*in im Zuge einer Handlungssituation und bezieht paradoxe Spannungen und die dem Subjektgefüge inhärente Fehleranfälligkeit mit ein (Helsper, 2004, S. 303 f.). Paradoxien sind dabei für den interaktionistischen Ansatz konstitutiv. Insbesondere Schütze (2000) bzw. Schütze, Bräu, Liermann, Prokopp, Speth und Wiesemann (1996) haben sich der Analyse dieser Paradoxien verschrieben.

Der Ursprung der Paradoxien geht aus

„[...] den unaufhebbaren Kernproblemen kommunikativer Interaktion und Welterkundung hervor, da die professionelle Berufsarbeit durch die Interaktion zwischen Professionellen und Klienten sowie durch die damit verbundenen explorativen, forschenden Welterkundungen (im jeweiligen Problembe-
reich) geprägt ist. [...] Sie [Paradoxien und Dilemmata, d. V.] sind im Prinzip nicht zu vermeiden und eine ständige Quelle des normalen, beherrschbaren professionellen Chaos.“ (Schütze, 2000, S. 51)

Diese Paradoxien werden beschrieben als

„[...] irritierende Problemkomplexe, mit denen sich die Mitglieder einer Profession ständig auseinandersetzen müssen und denen sie sich nicht entziehen können. [...] Sie lassen miteinander im Kern unvereinbare Anforderungen aufeinanderprallen, denen die professionell Handelnden 'irgendwie' gleichzeitig gerecht werden müssen.“ (Schütze et al., 1996, S. 333)

Schütze et al. (1996) identifizieren im Zuge ihrer Analyse eine Vielzahl von Paradoxien mit denen professionell handelnde Personen im beruflichen Alltag konfrontiert sind. Diese entstammen der Tatsache, dass beim professionellen Handeln grundlegend als unvereinbar geltende soziale Prozesse im Zusammenspiel vermittelt werden müssen. Es lassen sich folgende Paradoxien unterscheiden:

- Interaktionsparadoxien (z. B. vertrauliche Kommunikation ohne wirkliches Vertrauensverhältnis)
- Sinnweltparadoxien (z. B. abstraktes Wissen vermitteln ohne konkreten Bedarf dessen im alltäglichen Leben)
- Fallbearbeitungsparadoxien (z. B. Problembearbeitung mit Expertise ohne die Gesamtheit des Falles erfassen zu können)
- Organisationsparadoxien (z. B. Etablierung einer Handlungsroutine vs. individualisiertes Handeln)
- Herrschaftsparadoxien (z. B. Wohl aller unter Vermittlung des Wohls einzelner) (Schütze et al., 1996, S. 334 f.).

Diesen Paradoxien fügen Schütze et al. (1996) noch weitere, für den Lehrberuf spezifische, hinzu:

- Verlaufskurvenparadoxie (z. B. Verständnis und Unterstützung individueller auch ‚schwieriger‘ Entwicklungen vs. Aufrechterhaltung bzw. Herstellung schulischer Ordnung)
- Routineparadoxie (z. B. Etablierung von Handlungsroutinen vs. individuellem Fallbezug unter Berücksichtigung gesellschaftlichen Wandels)
- Organisationsparadoxie (z. B. Orientierung an verbindlichen Standards vs. individualisiertes Lernen)
- Arbeitsteilungsparadoxie (z. B. objektive Leistungsfeststellung vs. gute Abschlussnoten als Voraussetzung anschließender schulischer bzw. beruflicher Werdegänge)
- Hoheitsstaatlichkeitsparadoxie (z. B. individuelle Entwicklung der Schüler*innen zwischen ‚Tradition und Innovation‘)
- Unbefangenheits- und Natürlichkeitsparadoxie (z. B. Herstellung einer künstlichen ‚Schulnatürlichkeit‘ bezogen auf Fachdisziplinen und -wissen sowie sozialer Gefüge vs. realweltlicher Natürlichkeit) (S. 340 ff.).

Die Schwierigkeit für Lehrpersonen besteht somit im adäquaten Umgang mit diesen Paradoxien und den daraus resultierenden Antinomien in den alltäglich stattfindenden schulischen Handlungssituationen. Schütze et al. (1996) geben zu verstehen, dass der Glaube an eine ‚heile Schulwelt‘ ein utopischer und damit abzulegender Gedanke sei, da die aufgezählten Paradoxien eben dem professionellen Handeln in der Schule inhärent sind. Um dennoch professionell agieren zu können, müssen Lehrpersonen Reflexions- und Selbsterfahrungsarbeit leisten, um sich Fehlerpotenzialen bewusst zu werden und diese im Idealfall antizipatorisch erst gar nicht aufkommen zu lassen (a. a. O., S. 374 f.). „In diesem Rahmen erscheint das professionelle Handeln durch Unwägbarkeiten, Risiken und Ungewißheiten gekennzeichnet, die nicht aufhebbar sind, aber durch Instanzen der (Selbst-) Reflexion kontrolliert werden müssen“ (Helsper et al., 2000, S. 8). Den Lehrpersonen obliegt somit die Aufgabe sich nicht einfach mit diesen Widersprüchen des Berufsfeldes abzufinden und sie hinzunehmen, sondern einseitige „Auflösungsstrategien zu vermeiden

und stattdessen die gegensätzlichen Pole der Antinomie in den gegebenen Handlungssituationen angemessen auszubalancieren“ (Krüger, 2014, S. 73). Ein fatalistisches Bild, in dem die Funktion von Schule und Unterricht durch die Unüberwindbarkeit der skizzierten Gegensätze außer Kraft gesetzt ist, ist dabei wenig hilfreich. Professionelle können sich diesen Umständen nicht entziehen, sondern müssen so gut es geht damit umzugehen versuchen (Pfadenhauer & Sander, 2010, S. 368).

2.1.3 Weitere Ansätze

In den vorangegangenen Abschnitten wurden die beiden prominentesten Professionalisierungsansätze vorgestellt, die im Kontext des Lehrberufs Anwendung finden bzw. diskutiert werden. Es gibt jedoch auch noch weitere Ansätze, die in diesem Zusammenhang eine gewisse Rezeption erfahren haben.

So rücken im systemtheoretischen Professionalisierungsansatz die (Teil-) Systeme unserer Gesellschaft in den Fokus, deren Operieren auf anspruchsvollen und damit voraussetzungsreichen Kommunikationsvorgängen beruht, die nicht durch Innovationen abgekürzt oder bedeutend erleichtert werden können und somit zusätzlich ein Technologiedefizit aufweisen (Helsper et al., 2000, S. 6). Dieser Kommunikationsprozess ist durch direkten Kontakt und Austausch zwischen zwei Individuen gekennzeichnet und durch die Vermittlung zweier Duale (z. B. 'gesund-krank' oder 'recht-unrecht') bei der Zielerreichung und der damit verbundenen Unsicherheit geprägt, d. h. „Professionelle können nicht garantieren, was sie versprechen“ (Helsper et al., 2000, S. 6). Der Erfolg in diesem Ansatz beruht in der gesellschaftlichen Veränderung zum ‚Besseren‘ (bezogen auf den Bildungs- und Erziehungsbereich). Eine ‚Belohnung‘ kann also weder durch monetäre bzw. machtbezogene Formen sondern nur durch Rückkopplungsprozesse positiv evozierter gesellschaftlicher Veränderungen erzielt werden und rückt somit die Handlung professioneller Personen und deren konkrete Ergebnisse in den Mittelpunkt der Betrachtungen.

„Von Professionalisierung kann überall dort die Rede sein, wo eine signifikante kulturelle Tradition (*ein Wissenszusammenhang*), die in der Moderne in der Form der Problemperspektive eines Funktionssystems ausdifferenziert worden ist, in *Interaktionssystemen* handlungsmäßig und interpretativ durch eine auf diese Aufgabe spezialisierte Berufsgruppe für die Bearbeitung von *Problemen der Strukturänderung, des Strukturausbaus und der Identitätserhaltung von Personen* eingesetzt wird.“ (Stichweh, 1992, S. 43)

Für Stichweh (1992) ist dabei der Begriff der Vermittlung zentral, denn er beschreibt die Überbrückung der Distanz zwischen professionellen Personen und deren Klientel. Auch hier werden in der Überwindung komplementärer Rollenzuweisungen (Professionelle vs.

Laien) unter Berücksichtigung bestimmter Abhängigkeiten und Zuständigkeiten (Lehrer*in, Schüler*in) sowie der Überwindung von Ungewissheiten die zentralen Aspekte professionellen Handelns gesehen (Stichweh, 1992, S. 43). Eine Sonderstellung unter den Professionen nimmt dabei der Lehrberuf für sich ein, denn er befindet sich stets im Spannungsfeld zwischen Fachlichkeit einerseits und Erziehungsarbeit andererseits (Stichweh, 1992, S. 44).

Eine weitere Möglichkeit Professionalisierungsprozesse soziologisch zu betrachten findet sich im machttheoretischen Ansatz. Dieser ähnelt dem strukturtheoretischen Ansatz mit dem Unterschied, dass er sowohl historische als auch gesellschaftliche Einflussfaktoren nicht ignoriert, sondern integriert (Schützenmeister, 2002, S. 24) und stellt damit eine Antwort auf die Kritik am strukturtheoretischen Ansatz dar (Daheim, 1992, S. 23). Eine Profession ist dabei „als gesellschaftlicher Prozess zu verstehen, der nach aussen wie innen durch kontinuierlich neu zu gestaltende Machtbeziehungen gekennzeichnet ist“ (Helsper et al., 2000, S. 10). Somit erklärt der Ansatz Professionalisierungsprozesse mit der Verschiebung von Machtpositionen, sodass die Bezeichnung dessen was als Profession anerkannt wird aus ihr selbst hervorgehen und zugleich gesellschaftlich anerkannt werden kann (Helsper, 2004, S. 304). D. h. der machttheoretische Ansatz beschreibt damit Professionen als diejenigen Berufe, die ein bestimmtes wirtschaftlich-gesellschaftliches Feld kontrollieren und somit ihr Klientel von sich abhängig machen. Die Orientierung am Gemeinwohl wird in diesem Zusammenhang zur Ideologie (v)erklärt und dient lediglich zur Generierung von Aufstiegschancen bis dato statusärmerer Personen (Mieg, 2005, S. 344). Der machttheoretische Ansatz geht dabei, ähnlich den bereits weiter oben beschriebenen Ansätzen, davon aus, dass

„[...] sich im Laufe einer erfolgreichen Professionalisierung formalisierte und wissenschaftlich systematisierte Wissensbestände entwickeln, die erstens die Lösung praktischer Probleme unterstützen können, die zweitens systematisch gelehrt werden können und die drittens durch systematische Forschungstätigkeiten vertieft werden können.“ (Heidenreich, 1999, S. 46)

Anders als im machttheoretischen Ansatz geht der neoinstitutionalistische Ansatz davon aus, dass nicht nur gesellschaftliche Macht, sondern die Deutung dessen, was in der Wirklichkeit vorgefunden wird, von ebenso großer Bedeutung ist, wenn es um die Analyse von Professionalisierungsprozessen geht (Schützenmeister, 2002, S. 25). Die hier vorgefundenen Handlungsunsicherheiten sind zurückzuführen auf Zeitdruck und Komplexität (ebd.). Ziel der Professionalisierung ist es demnach, diese Unsicherheiten zu minimieren. Dafür ist die Anwendung austarierter, systematischer Wissens verbunden mit der Deutungsautonomie bei der Lösung anfallender Probleme von vorgehobener Bedeutung

(ebd.). Erst dann kann es zur Genese von Lösungsansätzen bei der Zusammenarbeit von professioneller Person und Klient*in kommen.

Zur Analyse und zur Beschreibung von Professionalisierungsprozessen steht noch eine Vielzahl von soziologisch-theoretischen Ansätzen zur Verfügung, die an dieser Stelle jedoch nicht weiter betrachtet werden können. Es soll daher im folgenden Abschnitt der Versuch unternommen werden, Gemeinsamkeiten aus den vorangegangenen Betrachtungen heraus zu präparieren um festzustellen inwiefern sich diese potenziell auf die Ausgestaltung des Lehramtsstudiums auswirken können bzw. sogar müssen.

2.1.4 Implikationen für die Lehrkräftebildung

Werden trotz der Kritik am Professionsbegriff und der darüber herrschenden Uneinigkeit die hier dargelegten Annahmen als Ausgangspunkt zur Einordnung des Berufs der Lehrkraft herangezogen, so kann in diesem Zusammenhang von einer Profession gesprochen werden. Ist das der Fall, so muss sich dies in der Lehrkräftebildung niederschlagen. Wenn zukünftige Lehrkräfte in der Lage sein sollen, professionell zu handeln, also professionelle Handlungskompetenz zu besitzen, so muss dafür bereits im Studium der Grundstein gelegt werden. Schließlich würde sich niemand in ärztliche Behandlung geben, wenn dort nicht auf aktuelle, wissenschaftliche Erkenntnisse rekurriert würde oder sich einer Juristin bzw. einem Juristen anvertrauen, wenn die- oder derjenige nicht aufgrund des Expert*innenwissens fundierte Entscheidungen träge. Wenn man also den Lehrberuf zu den Professionen zählt, dann sollte mit und in diesem ebenso verfahren werden.

Werden nun Gemeinsamkeiten in den professionstheoretischen Ansätzen gesucht, so lässt sich feststellen, dass eine Profession als „gesellschaftlicher Auftrag, einen bestimmten Gegenstand fallbezogen zu bearbeiten“ angesehen werden kann sowie „als Ausdruck für die gesellschaftliche Erlaubnis, [...] Dienstleistungen unter Nutzung wissenschaftlichen Wissens zu verrichten“ (Nittel & Seltrecht, 2008, S. 125), vor dem Hintergrund individueller Erfahrungen. Eine weitere Gemeinsamkeit ist, dass die Profession sowohl in gesellschaftstheoretischen als auch in sozialen Zusammenhängen verankert und als grundlegendes Erfordernis bei Modernisierungsprozessen zu verstehen ist (Helsper et al., 2000, S. 8 f.). Darüber hinaus ist die mit Widrigkeiten und Gegensätzen verbundene Praxis des Handelns allen Ansätzen gemein. Mit Begriffen wie Antinomie, Ungewissheit, Paradoxie, Riskanz oder Fehleranfälligkeit werden Handlungssituationen beschrieben, die sich im Spannungsfeld zwischen akademisch-wissenschaftlicher Vorbereitung und antizipierter Ablaufmöglichkeiten einerseits sowie nicht vorhersehbarer Störungen dieses Arbeits-

verhältnisses andererseits befinden (ebd.). Die bereits weiter oben beschriebene Widersprüchlichkeit in den Handlungsanforderungen scheint eines der konstitutiven Merkmale der professionssoziologischen Erklärungs- bzw. Deutungsansätze zu sein (ebd.).

Insbesondere bei der Analyse der Lehrkräftebildung spiegeln sich Attribute des macht-theoretischen Ansatzes wider, da sich verschiedene gesellschaftliche Akteur*innen an der Diskussion um die Struktur der Qualifizierung von Lehrkräften bzw. das Lehramtsstudium selbst beteiligen und somit die individuelle respektive mikrosoziologische Ebene der Professionalisierung beeinflussen (Schützenmeister, 2002, S. 26). So fordert die Deutsche Physikalische Gesellschaft (DPG), dass „die Ausbildung der Lehrerinnen und Lehrer [...] zu professionalisieren [ist]“ (DPG, 2006, S. 7 f.) und auch die Kultusministerkonferenz (KMK) legt in den Standards für die Lehrkräftebildung die „Lehrerprofessionalisierung“ als verbindliches Ausbildungsziel fest (KMK, 2004, S. 4). Es bleibt also zu fragen, mit welchen Mitteln eine bessere Professionalisierung zu verwirklichen ist, denn es gilt eine Qualitätssteigerung in der Ausbildung bzw. eine Kompetenzsteigerung bei den angehenden Lehrkräften zu erreichen (Reh, 2004, S. 359).

Ist die auszuübende berufliche Tätigkeit eine professionelle, so muss sich dies in der universitären Bildung der jeweiligen Zielgruppe niederschlagen (Mieg, 2005, S. 348), denn professionell wird pädagogisches Handeln erst dadurch, „dass Handlungsrepertoires in spezifischer Weise eingesetzt werden, nämlich auf der Grundlage einer stellvertretenden Deutung der Situation von Lernenden“ (Bauer, 2002, S. 20). Dies kann bereits während der ersten Phase der Lehrkräftebildung angebahnt werden, denn trotz der Verschiedenheit der professionstheoretischen Hintergründe herrscht ein erstaunlicher Konsens über die wirksamsten Umsetzungsmaßnahmen zur Professionalisierung in der Lehrkräftebildung, die unter der Formel „Professionalität durch Reflexivität“ zusammengefasst werden können (Reh, 2004, S. 359). „Bemerkenswert ist nämlich, dass trotz unterschiedlich begründeter theoretischer Konzeptionen von professionellem Handeln [...] in der Fachdebatte [...] eine vergleichsweise große Einigkeit hergestellt erscheint“ (a. a. O., S. 363; vgl. auch Scherz, 2009, S. 39). Dies wird häufig durch eine Orientierung an unterrichtlicher Praxis ergänzt. (Angehende) Lehrkräfte können also dann professionalisiert werden, wenn sie ihr implizites, handlungssteuerndes Wissen in Praxissituationen anwenden und anschließend das eigene Handeln reflektieren (Schneider, 2004, S. 1) oder anders ausgedrückt: „Professionalität entsteht, wenn differenziert ausgebildetes Lehrerwissen in Lehrerkönnen übergeht“ (Schelten, 2009, S. 40). Reine Vermittlung abstrakten Wissens, so wie es in der ersten Phase der Lehrkräftebildung häufig üblich ist bzw. war (vgl. Rehfeldt, Seibert, Klempin, Lücke, Sambanis & Nordmeier, 2018), trägt in diesem Sinne wenig zur Professionalisierung bei, denn „Voraussetzung und Fundament von Professionalität ist

der Erwerb wissenschaftlichen Wissens in handlungsrelevanter Form“ (Gieseke, 2009, S. 385). Noch bessere Professionalisierungsergebnisse lassen sich mit der Umsetzung von kollektiven Reflexionsprozessen erzielen, deren Mehrwert darin begründet liegt, „dass sie blinde Flecken des eigenen pädagogischen Handelns sichtbar machen können“ (Berkemeyer, Järvinen, Otto & Bos, 2011, S. 228). Auch Stein (2005) verfolgt den Weg einer reflexiven Lehrkräftebildung, welche sich durch eine fortlaufende Reflexion berufsnahen Handelns (Praxis) auszeichnet, die Ausprägung professioneller (berufsrelevanter) Handlungskompetenz (vgl. Kap. 2.3) verfolgt und sich somit von der Trennung zwischen wissenschaftlicher und schulpraktischer Ausbildung distanziert (Stein, 2005, S. 3 f.). Konkrete Umsetzungsbeispiele, die sich direkt auf die universitäre Lehrkräftebildung beziehen und sich an der geforderten Integration von berufsrelevanter Praxis und der daran anschließenden Reflexion orientieren, sind jedoch selten zu finden. Ohne auf fachdidaktische Inhalte einzugehen, fordert die KMK auf einer allgemeinen Ebene eine Lehrkräftebildung,

„[...] die sowohl professionelles Wissen, berufsbezogenes Reflektionsvermögen [sic!], eine eigenständige Urteilsfähigkeit sowie die Erprobung und konkrete Einübung eines breiten Handlungsrepertoires (inklusive der Routinisierung mancher beruflicher Handlungsformen) einschließt. Dabei geht der Weg nicht einfach vom vermittelten Wissen über Reflektieren und Urteilen zum Handeln und zur Routine. Für fortlaufend sich entwickelnde Professionalität ist gerade entscheidend, dass diese verschiedenen Elemente produktiv kombiniert werden können.“ (KMK, 2004, S. 6)

Darüber hinaus ist es nicht Ziel des Lehramtsstudiums, die Erfahrungen, die die Studierenden als Schülerin oder Schüler gesammelt haben ad acta zu legen, sondern sie reflexiv zu bearbeiten, damit die eigene Schulbiographie professionell in die neu auszufüllende Rolle als Lehrkraft eingepflegt werden kann (Rißmann, Feine & Schramm, 2013, S. 126). „Für eine Professionalisierung der Lehrerbildung ist deshalb die theoriegeleitete Reflexion pädagogisch relevanter biografischer Erfahrungen essentiell“ (a. a. O., S. 127). Schelten (2009) fasst zusammen was unter professionellem Handeln im Lehramt zu verstehen ist:

„Professionalität im Lehrerberuf zeigt sich in Situationsflexibilität, Reflexionsvermögen, Handlungsvielfalt in Antwort auf eine Anforderungssituation, Einhaltung berufsethischer Standards, elaboriertem Wissen. Der professionelle Lehrer versucht in face-to-face-Situationen fallbezogen im Rückgriff auf wissenschaftliches Wissen unter Achtung der Autonomie des Schülers dessen Fähigkeit der Problembearbeitung zu stützen.“ (S. 40)

Wird also die Professionalisierungsdebatte ernst genommen und sich auf die in den vorangegangenen Abschnitten dargelegten theoretischen Grundlagen berufen so ist es nicht

nur aus administrativer und bildungswissenschaftlicher, sondern auch aus professionssoziologischer Sicht sinnvoll, bereits im Studium erste Professionalisierungsschritte anzubereiten. Professionalisierung kann somit durch die Vermittlung wissenschaftlichen Wissens (vgl. 2.3.1) und dessen Anwendung in realitätsnahen Praxisphasen angebahnt werden, wenn dies mit (kollektiven) Reflexionsmomenten verbunden ist, die sowohl das berufsbiographische Wissen als auch das in der eigenen Handlung erlebte Erfahrungswissen hinterfragen und einen professionell-reflexiven Habitus zum Ziel haben (Pfadenhauer & Sander, 2010, S. 373).

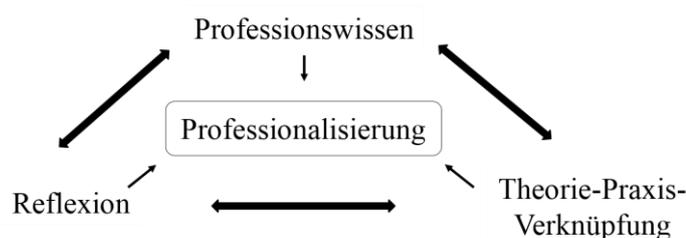


Abbildung 1: Trias der universitären Professionalisierung (eigene Abbildung)

Damit ist die universitäre Lehrkräftebildung zwar keine hinreichende, aber definitiv eine notwendige Bedingung für die nachhaltige Professionalisierung (angehender) Lehrer*innen (Berkemeyer et al., 2011, S. 225). Sie setzt die Trias des Erwerbs von theoretischem, universitärem Wissen, dessen Anwendung in (realitätsnahen) Handlungssituationen (Unterricht i. w. S.) sowie die (kollektive) theoriebasierte Reflexion (vgl. 2.3.3) über die dort gesammelten Erfahrungen voraus (siehe Abb. 1). Damit rückt u. a. die Diskussion um das Verhältnis von Theorie und Praxis der ersten Phase der Lehrkräftebildung in den Fokus, welche im folgenden Kapitel (2.2) aufgegriffen und ausführlich dargelegt wird.

2.2 Das Verhältnis von Theorie und Praxis im Lehramtsstudium

„Seit über die Lehrerbildung diskutiert wird, steht das Theorie-Praxis-Problem im Mittelpunkt der Debatte“ (Dubs, 2008, S. 12). In diesem Zitat ist die Quintessenz der Diskussion pointiert auf den Punkt gebracht. Seit es die Lehrkräftebildung an den Hochschulen gibt, wird darüber gestritten, wie groß der praktische Anteil des Studiums sein soll. Dabei gehen die Meinungen ebenso weit auseinander wie die Forderungen. Alle an der Lehrkräftebildung beteiligten Instanzen und Personengruppen haben ihre Argumente für und wider den Ausbau schulpraktischer Studienanteile. Die Frage, der in diesem Kapitel nachgegangen werden soll, wird bereits von Fischler (2008) gestellt: „Welche Aufgaben der Lehrerausbildung gehören in die erste Phase, welche in die zweite? Welchen Anteil an dem Aufbau professioneller Handlungskompetenz hat der relativ geringe Umfang der professionsbezogenen Studien in der ersten Phase bzw. welchen Anteil kann er überhaupt

haben?“ (S. 35). Darauf Bezug nehmend beschäftigt sich der erste Abschnitt (2.2.1) mit den (praxisbezogenen) Anforderungen, die durch die Bildungsadministration vorgegeben bzw. vorgeschlagen werden. Im Anschluss (Abschn. 2.2.2) werden Befunde und Anhaltspunkte der Bildungsforschung vorgestellt und diskutiert. Darauf folgend (Abschn. 2.2.3) werden Argumente aus studentischer Sicht dargelegt, die das Verhältnis von Theorie und Praxis betreffen. Den Abschluss (Abschn. 2.2.4) bilden eine Erörterung der in den vorangegangenen Abschnitten vorgelegten Inhalte und die daraus resultierenden Implikationen für die erste Phase der Lehrkräftebildung.

2.2.1 Aus administrativer Sicht

Die Zielsetzungen des Lehramtsstudiums bzw. die entsprechenden Anforderungen sowie die Kompetenzen, die von den Studierenden am Ende des universitären Studiums erworben worden sein müssen, werden sowohl vom Bund als auch den Ländern vorgegeben. Konstitutiv für Lehramtsstudiengänge sind die Beschlüsse der KMK. In den ländergemeinsamen inhaltlichen Anforderungen für die Fachwissenschaften und Fachdidaktiken in der Lehrerbildung (KMK, 2008) werden u. a. die Vorgaben für das Lehramtsstudium dargelegt. Demnach verfügen Studierende am Ende ihres Studiums über:

- „[...] *anschlussfähiges fachdidaktisches Wissen*, insbes. solide Kenntnisse fachdidaktischer Konzeptionen, der Ergebnisse physikbezogener Lehr-Lern-Forschung, typischer Lernschwierigkeiten und Schülervorstellungen in den Themengebieten des Physikunterrichts, sowie von Möglichkeiten, Schülerinnen und Schüler für das Lernen von Physik zu motivieren,
- [...] Möglichkeiten zur Gestaltung von Lernarrangements unter dem besonderen Gesichtspunkt heterogener Lernvoraussetzungen und kennen den Stand physikdidaktischer Forschung und Entwicklung zum fachbezogenen Lehren und Lernen in inklusiven Lerngruppen und
- [...] erste reflektierte Erfahrungen im Planen und Gestalten strukturierter Lehrgänge (Unterrichtseinheiten) sowie im Durchführen von Unterrichtsstunden.“ (KMK, 2008, S. 39)

Darüber hinaus gibt die KMK (2004) ebenso vor, wie diese Ziele zu erreichen und die Kompetenzen bzw. das entsprechende Wissen zu fördern sind, und zwar durch:

- „die Analyse simulierter, filmisch dargebotener oder *tatsächlich beobachteter komplexer Schul- und Unterrichtssituationen* und deren methodisch geleitete Interpretation

- die *persönliche Erprobung und anschließende Reflexion* eines theoretischen Konzepts in schriftlichen Übungen, im Rollenspiel, in simuliertem Unterricht oder *in natürlichen Unterrichtssituationen oder an außerschulischen Lernorten*
- die Kooperation bei *der Planung sowie gegenseitige Hospitation und gemeinsame Reflexion.*“ (KMK, 2004, S. 6)

Dies sollte zum Anlass genommen werden, die o. g. Forderungen als basale Elemente des Lehramtsstudiums zu implementieren, sodass Gelegenheiten geschaffen bzw. angeboten werden müssen, die es den Studierenden ermöglichen Unterricht (die Art und Weise ist hier offen) zu planen, durchzuführen, zu beobachten und zu reflektieren, um ein anschlussfähiges fachdidaktisches Wissen zu erwerben. Außerdem sind die Standards für die praktischen Studienanteile nicht explizit auf das Referendariat bzw. den Vorbereitungsdienst oder eventuell ins Studium integrierte Praxissemester bezogen und können somit als allgemein auf die Lehrkräftebildung bezogen betrachtet werden (KMK, 2004, S. 7 ff.).

Auch aus fachdidaktischer Sicht werden Anforderungen an die entsprechenden Anteile des Studiums gestellt. So formuliert die Deutsche Physikalische Gesellschaft (DPG) in ihren Thesen für ein modernes Lehramtsstudium u. a.:

- „Das Lehramtsstudium muss so gestaltet werden, dass zukünftige LehrerInnen auf das vorbereitet werden, was sie im späteren Berufsleben erwartet: SchülerInnen Physik in Zusammenhängen und vor dem Hintergrund verschiedenster Einflussfaktoren zu vermitteln.
- Damit sie schülergerecht unterrichten, müssen sie also bei ihrer eigenen Ausbildung erlebte Erfahrungen im analysierenden Lernen machen. Sie sollen in ihrem Studium exemplarisch erleben, wie sie ihren Unterricht später schülergerecht, mitreißend und begeisternd gestalten können, gerade auch für die noch sehr jungen Schülerinnen und Schüler. Die Hochschullehrer in den Fachbereichen Physik müssen deshalb solche Lehrformen entwickeln bzw. weiterentwickeln und anbieten.
- Die Ausbildung der Lehrerinnen und Lehrer ist zu professionalisieren.“ (DPG, 2006, S. 7 f.)

Auch hier lassen sich ähnliche Formulierungen wie bereits bei den Standards für die Lehrkräftebildung wiederfinden. Demnach sollte sich der Praxisbezug der universitären Phase nicht auf die Vermittlung von Handlungsrouninen richten, sondern auf „die theoretisch-konzeptuelle Durchdringung und Analyse beobachteter oder selbsterfahrener Praxis“

(Ministerium für Innovation, Wissenschaft, Forschung und Technologie des Landes Nordrhein-Westfalen, 2007, S. 8).

Es lässt sich bereits an dieser Stelle ein Zwischenfazit in Bezug auf die Praxisanteile im Lehramtsstudium ziehen. Sie sind konstitutiver Bestandteil der ersten Phase der Lehrkräftebildung, da über die Verknüpfung von Theorie und Praxis bestimmte Kompetenzen, die grundlegend für das Handeln von Lehrkräften sind, gefördert werden können. Einschränkend muss jedoch erwähnt werden, dass es keine Vorgabe für den prozentualen Anteil solcher Lehrformate am Studium gibt. Aus diesem Grund werden im folgenden Abschnitt theoretische Grundlagen und Forschungsergebnisse in Bezug auf das Theorie-Praxis-Verhältnis aus Sicht der Bildungsforschung vorgestellt und diskutiert.

2.2.2 Aus Sicht der Bildungsforschung

Wie bereits der vorherige Abschnitt (2.2.1) gezeigt hat, sind praktische Anteile ein geforderter Bestandteil des Lehramtsstudiums. Im Folgenden soll aus der Sicht der Bildungsforschung die Frage nach der Umsetzung, der Art und Weise sowie des Umfangs von Praxis im Studium nachgegangen werden.

Dabei gilt die Kritik an der universitären Phase der Lehrkräftebildung häufig der bloßen Vermittlung oberflächlicher Kenntnisse. Es wird lediglich leicht reproduzierbares Wissen angeboten und abgefragt, ohne einen Anteil an Reflexion, womit die im vorherigen Abschnitt (2.2.1) aufgeführten Erfordernisse an ein Studium unterlaufen werden (vgl. Treppe, 2005, S. 347). Denn in der ersten Phase der Lehrkräftebildung geht es eben nicht darum, fertige Problemlösungen und rezeptartiges Wissen zu erlernen, sondern um das Anbahnen eines professionellen Habitus bei den angehenden Lehrkräften (Alheit, 2005, S. 4). Dies darf jedoch keinesfalls als Theoriefeindlichkeit fehlinterpretiert werden, sondern als Plädoyer für eine Weiterentwicklung, Öffnung und Veränderung des universitären Curriculums (a. a. O., 2005, S. 12). Bei der Verknüpfung der Vermittlung theoretischer Inhalte im Lehramtsstudium mit möglichen praktischen Anteilen, ist die Theorie „[...] notwendigerweise defizitär. Die Theorie spielt bei der Planung einer Handlung die entscheidende Rolle [...]“ (Herzog, 1995, S. 256). Dies führt zu einer wichtigen Schlussfolgerung, denn Theorie ist immer auch Bestandteil des Handlungsaktes und das nicht nur in der Planung, sondern auch in der Durchführung und somit zwar keine hinreichende aber dennoch eine notwendige Bedingung für die Umsetzung praxisbezogener Studienanteile (ebd.). Auch seitens der Seminarleiter*innen in der zweiten Phase wird der mangelnde Praxisbezug kritisiert. „Die Ausbilderinnen und Ausbilder angehender Lehrkräfte beklagen schon seit langem die Kluft zwischen Theorie und Praxis, zwischen der Theorie,

die die Studenten in ihren Kursen erlernen, und den Realitäten des Unterrichts“ (Gudmundsdottir, Reinhartsen & Nordtomme, 1995, S. 170). Völker und Trefzger (2010) konnten dies in einer Studie unter Seminarleiter*innen in Bayern bestätigen.

Darüber hinaus wird Praxisphasen im Studium das Vermögen zugesprochen bestimmte Wissensfacetten, Kompetenzen und Konstrukte fördern zu können, die durch rein theoretische Angebote nicht vermittelbar wären. Insbesondere das fachdidaktische Wissen kann in an der (schulischen) Praxis orientierten Lernphasen konstruiert werden. So fördert die Verknüpfung theoretischer Inhalte mit praktischen Anwendungsbezügen beispielsweise die professionelle Unterrichtswahrnehmung, als Bestandteil des fachdidaktischen Wissens (vgl. Stürmer, Seidel & Kunina-Habenicht, 2015; van Es & Sherin, 2002). Eine ausführliche Diskussion zum Erwerb fachdidaktischen Wissens findet sich in Abschnitt 2.3.1. Darüber hinaus führen praktische Erfahrungen, die bereits im Studium gemacht werden zu einem höheren professionsbezogenen Selbstkonzept der angehenden Lehrkräfte (Elsholz, Fried & Trefzger, 2014, S. 564). Auch der Erwerb von Reflexionskompetenz bzw. Reflexionsbereitschaft ist eng mit dem Praxisbezug verbunden, denn es wird davon ausgegangen, dass Reflexion eine der Basiskompetenzen erfolgreichen, beruflichen Handelns ist und somit Bestandteil des Studiums sein muss (Niggli, 2002, S. 344). „Gefordert werden Praktika, in denen sich Erfahrung und Reflexion gegenseitig durchdringen und befruchten können“ (Herzog & Felten, 2001, S. 17). Eine vertiefte Auseinandersetzung zum Reflexionsbegriff sowie zu der Förderung eines reflexiven Habitus findet sich in Abschnitt 2.3.3.

Wenn also das Ziel des Studiums die Anbahnung professioneller Handlungskompetenz ist, muss das wissenschaftliche Wissen bei den angehenden Lehrkräften am Ende der ersten Phase in handlungsrelevanter Form vorliegen (Gieseke, 2009, S. 385; Dubs, 2008, S. 12; Bauer, 2002, S. 21). Der Professionalisierungsprozess kann nur erfolgreich verlaufen, wenn angehende Lehrkräfte bereits im Studium (positive) Unterrichtserfahrungen machen (Carlsburg & Müller, 2007, S. 16), denn die theoretischen Inhalte „müssen in Zusammenhang mit den eigenen Erfahrungen gebracht werden und es muss Raum zur Erprobung und Reflexion geben“ (ebd.). „Dass schulische Praxisphasen bedeutsame Lerngelegenheiten offerieren und ihnen ein hoher Stellenwert für den Professionalisierungsprozess angehender Lehrkräfte attestiert wird, steht außer Frage“ (Weyland, 2014, S. 2). Die Frage, die in diesem Zusammenhang beantwortet werden muss, ist jedoch was praxisorientierte Angebote denn überhaupt leisten können? Solche Praxisanteile im Studium müssen beweisen, dass sie mindestens so wirksam sind wie herkömmliche Angebote (Eyler, Giles & Astin, 1999, S. 2). So soll es Veranstaltungen mit Praxisbezug gelingen, den viel beklagten Graben zwischen theoretischen bzw. wissenschaftlichen Anteilen der

Lehrkräftebildung zu überwinden (Hascher, 2011, S. 10). Sie sollen also der „Verzahnung von Theorie und Praxis durch eine höhere Vernetzung bereits verfügbarer Wissensbestände und der Reflexion eigener Handlungskompetenzen dienen“ (Gröschner, Schmitt & Seidel, 2013, S. 77). So konnte Nölle (2002) beispielsweise in einer Studie unter Lehramtsstudierenden zeigen, dass systematisch vernetztes (theoretisches) Wissen über Unterricht als Bestandteil professioneller Handlungskompetenz signifikant höher bei solchen Studierenden ausgeprägt ist, die Ausbildungsgänge mit ausgeprägter Theorie-Praxis-Integration durchlaufen (Nölle, 2002, S. 65). Es ist bei einer solchen Ausrichtung des Studiums beziehungsweise entsprechender Studienanteile jedoch streng darauf zu achten, die Praxis theoriegeleitet umzusetzen, da ansonsten der intendierte Erfolg ausbleibt. Dabei muss es „um eine theoriegeleitete Auseinandersetzung bzw. Reflexion von eigener und fremder Erfahrung in Schule und Unterricht gehen“ (Weyland, 2014, S. 10). Praxisbezug ist kein ‚Allheilmittel‘ und führt nicht zu den erwünschten Zielen, wenn es keine theoretische Fundierung gibt. Es muss also darauf geachtet werden, dass kein ‚Mythos Praktikum‘ entsteht, d. h. dass ohne empirische Evidenz in Bezug auf die intendierte Wirksamkeit praktischer Studienanteile ‚das Praktische‘ nicht per se als besonders bedeutende Lerngelegenheit von den Studierenden idealisiert und theoretischen Studieninhalten vorgezogen wird (Hascher, 2011, S. 10).

Im anschließenden Abschnitt (2.2.3) wird daher das Theorie-Praxis-Problem aus studentischer Sicht näher betrachtet.

Kritik an der immer stärker werdenden Forderung nach mehr Praxis im Studium wird von Neuweg (2002) geübt. Demnach besteht die Gefahr der Überfrachtung und damit ein Scheitern des Studiums durch den Spagat sowohl wissenschaftlich-theoretische als auch praxis- und handlungsorientierte Studienanteile zu gewährleisten.

„Im zeitgeistigen Versuch, Wissens- und Handlungsexperten gleichzeitig zu erziehen, kann man auch beides gleichzeitig verfehlen: den Aufbau impliziter Wissensformen einerseits, weil akademisches Lernen wesentlich an Versprachlichung, Dekontextualisierung und Verallgemeinerung gebunden bleibt, den Aufbau reflexiver Kompetenz andererseits, weil diese immer ein Stück weit auch und gerade in Distanz zur Praxis erworben werden muss.“ (Neuweg, 2002, S. 23)

Dennoch wird an dieser Stelle ein Plädoyer für eine bessere und besser strukturierte Integration von Theorie und Praxis im Lehramtsstudium ausgesprochen. Dies steht mit den o. g. Argumenten im Einklang und bietet das Potenzial, aus bildungswissenschaftlicher bzw. fachlich-didaktischer Sicht, bereits frühzeitig erste Professionalisierungsschritte bei den zukünftigen Lehrkräften anzubahnen.

2.2.3 Aus studentischer Sicht

Die Forderung nach mehr Praxis ist unter Studierenden des Lehramts ein häufig genannter Wunsch (Weyland, 2014, S. 4). Oft wird das Studium als zu theoretisch und als zu wenig praxisrelevant erachtet und sogar ein Bruch zwischen theoretischen Inhalten und praktischen Anforderungen diagnostiziert (Carlsburg & Müller, 2007, S. 14). Der Wunsch nach mehr Praxis ist daher ein vielfach diskutiertes Thema in Verbindung mit der Lehrkräftebildung (Makrinus, 2013). In diesem Zusammenhang werden verschiedene Gründe aufgeführt, die diese Forderung unterstreichen. Allgemein kann davon ausgegangen werden, dass den schulorientierten Praxisphasen während des Lehramtsstudiums eine hohe Bedeutung bei der Professionalisierung der angehenden Lehrkräfte beigemessen wird (Weyland, 2014, S. 2), insbesondere wenn Vor- und Nachbereitung sowie die Durchführung grundlegende Aspekte des Professionalisierungsprozesses aufgreifen bzw. widerspiegeln. Darüber hinaus bewerten Studierende praktisches Lernen an der Universität als weitaus wertvoller, verglichen mit anderen Lehrveranstaltungen, da auf diese Weise theoretische Inhalte mit affektiven Erfahrungen verknüpft werden (Eyler et al., 1999, S. 2). Ebenso konnte gezeigt werden, dass von den Studierenden die Relevanz der universitären Inhalte, die in praxisorientierten Formaten angeboten und gefördert werden, als weitaus höher bewertet wird, verglichen mit herkömmlichen Veranstaltungsformaten ohne Praxisbezug (Rehfeldt, Klempin & Nordmeier, 2018). Zudem nutzen Studierende solche Möglichkeiten um ihren Berufswunsch mit den entsprechenden Erfordernissen des Schulalltags in Relation zu setzen und verbinden damit die Hoffnung den Nutzen des Studiums zu erkennen bzw. mögliche Anwendungsbereiche des universitären Wissens zu erfahren (Weyland 2014, S. 4). Außerdem wirken praxisnahe Lehrformate förderlich in Bezug auf die Lernmotivation der Studierenden (Eyler et al., 1999, S. 85). Doch nicht nur die Studierenden selbst, sondern auch Ausbildungslehrkräfte in der zweiten Phase der Lehrkräftebildung fordern für die angehenden Lehrer*innen einen höheren praktischen Ausbildungsanteil. So konnten Völker und Trefzger (2010) bei einer Befragung von Ausbildungslehrkräften feststellen, dass der Großteil der befragten Personen eine stärkere Ausrichtung des Lehramtsstudiums nach den schulischen Anforderungen einfordert, insbesondere aber eine stärkere Praxisorientierung. Ähnliche Ergebnisse liefert auch ein Studie von Gudmundsdottir et al. (1995, S. 170).

Dennoch muss den o. g. Forderungen realistisch begegnet werden, denn Studierende tendieren zu einer ‚Verherrlichung von Praxis‘, da sie ebensolchen Studienanteilen eine höhere Bedeutung für den Professionalisierungsprozess zukommen lassen und dem Kontakt mit dem Berufsbild automatisch eine gewisse Bildungswirksamkeit unterstellen (Weyland, 2014, S. 13). Da in diesem Zusammenhang nicht nur die Häufigkeit praxisnaher

Lehrveranstaltungen, sondern auch die Dauer aus Sicht der angehenden Lehrkräfte erhöht werden sollen und damit eine gewisse Glorifizierung von Praktika verbunden ist, wird, wie in Abschnitt 2.2.2 bereits dargelegt, in der Literatur sogar vom „Mythos Praktikum“ gesprochen (Hascher, 2011, S. 8). Nichtsdestotrotz sollte den Forderungen der Studierenden Beachtung geschenkt werden. Denn auch wenn nicht alle Personen mit einem Studienabschluss für ein Lehramt tatsächlich in den Lehrberuf übertreten, so ist es doch für den Großteil der Student*innen das präferierte Berufsziel. Durch die vergleichsweise frühe Festlegung der Berufsbiographie ist es sicherlich von Vorteil, die in den universitären Veranstaltungen erlernten theoretischen Wissensbestandteile nicht nur in der Praxis unter Anwendung zu erfahren, sondern im Allgemeinen auch mit Anschauung und Beispielen, während praktischer Phasen, mit Inhalten gefüllt zu sehen, die einen Einblick in die Arbeit als Lehrperson gewähren. Es ist also durchaus nachvollziehbar, warum eine gut strukturierte und theoretisch begründete Theorie-Praxis-Verknüpfung einen nicht zu unterschätzenden Beitrag zur Studienqualität sowie zur Studierendenzufriedenheit liefern kann.

2.2.4 Implikationen für die Lehrkräftebildung

Wie bereits in Kapitel 2.1 ausführlich dargelegt wurde, ist die Lehrkräftebildung eng mit dem Gedanken der Professionalisierung verbunden. Von einer guten Lehrkraft wird erwartet, dass sie bei der Planung, Durchführung und Reflexion von Unterricht auf wissenschaftliche Erkenntnisse und Forschungsergebnisse zurückgreift oder kurz gesagt, theoriegeleitet vorgeht. Denn ansonsten besteht die Gefahr, dass Lehrkräfte auf Routinen zurückgreifen, die sie während ihrer eigenen Schulzeit erlebt haben oder die sie von den Mentor*innen der zweiten Phase mehr oder weniger unreflektiert übernehmen (Kraler, 2008, S. 4). Aus diesem Grund ist es notwendig, bereits im Lehramtsstudium die Grundlagen für eine professionelle Lehrkräfteidentität zu legen. Dubs (2008) fasst dies folgendermaßen zusammen:

„Die Lehrerbildung erfüllt ihre Aufgabe erst, wenn die ausgebildeten Lehrkräfte über ein aus der pädagogischen Theorie abgeleitetes Handlungswissen [...] verfügen, das sie in Form von Handlungskompetenzen verfügbar haben, welche sie jederzeit situativ wirksam einsetzen können. Eine nur auf naiven Theorien, Praxisempfehlungen und Unterrichtsratschlägen aufbauende Lehrerbildung genügt nicht, weil sie die entscheidenden Grundlagen für die stete persönliche Reflexion über das schulische und unterrichtliche Geschehen und die Voraussetzungen für die konstruktive Weiterentwicklung des eigenen Denkens und Tuns nicht zu geben vermögen.“ (Dubs, 2008, S. 14)

In den obigen Teilkapiteln konnte gezeigt werden, dass nicht nur von administrativer Seite die Verknüpfung von Theorie und Praxis eine konstitutive Forderung für ein professionalisierendes Lehramtsstudium darstellt, sondern dass auch unter Abwägung fachdidaktisch-pädagogischer Erkenntnisse, Annahmen und Theorien praktische Ausbildungsanteile einen festen Platz im Lehramtsstudium erhalten müssen. Denn Professionalisierung

„[...] wird gewonnen durch Kennenlernen der Praxis mit den Erkenntniskategorien der angeeigneten Wissenschaft und die disziplinären Anstrengungen sind zu erhöhen durch komplexer werdende Praxiseindrücke. Lernen beschränkt sich dabei nicht nur auf Wissensakkumulation, sondern bezieht Kontextlernen und Erweiterung der Wahrnehmungsstrategien mit ein.“ (Cevenka, 2000, S. 66)

Darüber hinaus konnte gezeigt werden, dass von Seiten der Studierenden eine Erhöhung des Praxisanteils im Studium gefordert wird. Praktische Formate per se sind jedoch kein ‚Allheilmittel‘, sondern erst dann sinnstiftend, wenn sie durch theoretische Wissensbestandteile begründet und unterstützt werden, ihre Komplexität im Studienverlauf sukzessive zunimmt, sie aufeinander aufbauen, miteinander verbunden und generell systematisch in das Curriculum eingebunden sind (Keuffer, 2001, S. 56). Denn schließlich wird praktischen Studienanteilen „[...] in studentischer, bildungspolitischer sowie professionstheoretischer Hinsicht ein bedeutsamer Stellenwert für die Professionalitätsentwicklung angehender Lehrkräfte attestiert“ (Weyland, 2014, S. 16). Geschieht dies konform mit aktuellen Resultaten der Bildungsforschung, so ist der Gefahr einer Deprofessionalisierung der Lehramtsstudierenden weitestgehend gebannt und Praxisphasen können sinnstiftend erste Professionalisierungsschritte einleiten bzw. unterstützen.

2.3 Professionelle Handlungskompetenz als Ziel der Lehrkräftebildung

In den vorangegangenen Kapiteln (2.1 und 2.2) wurde bereits deutlich, dass die Lehrkräftebildung und die damit verbundenen Ziele bzw. Implikationen äußerst komplex sind. Aus professionssoziologischer Sicht konkurrieren verschiedene Strömungen, die das Lehrkräftehandeln unter Einbezug der Standpunkte verschiedener Akteur*innen und Instanzen zu erklären und über die Interpretation typischer Handlungssituationen Ziele der Lehrkräftebildung zu formulieren versuchen. Die darüber abgeleitete Primärzielstellung ist die Ausprägung professioneller Handlungskompetenz, die nur über das Zusammenspiel verschiedener Subfacetten beeinflusst bzw. ausgebildet werden kann.

Neben den in Kapitel 2.1 herausgearbeiteten Grundvoraussetzungen (Aneignung professionellen Wissens, dessen Anwendung in realen Handlungssituationen und deren Reflexion), die ein Ergebnis soziologischer Analysen bildungssystematischer Entitäten sind, sowie den Erkenntnissen aus Kapitel 2.2, bildet das Modell *professioneller Handlungskompetenz* (Baumert & Kunter, 2006) (Abb. 2) eine weitere, wichtige Grundlage für die universitäre Lehrkräftebildung und dient ebenso als Ausgangspunkt für entsprechende empirische Untersuchungen.

In diesem Kapitel werden die theoretischen Annahmen des Modells sowie ausgewählte Subfacetten diskutiert. Neben dem *fachdidaktischen Wissen* (Abschn. 2.3.1), als Facette des Professionswissens, werden *Selbstwirksamkeitserwartungen* (Abschn. 2.3.4) als Teil der motivationalen Orientierung von Lehrkräften sowie *Überzeugungen* bzw. *Einstellungen* (Abschn. 2.3.2) in Bezug auf *Reflexion* und *Reflexionsfähigkeit* (Abschn. 2.3.3), die als wichtige Metakompetenz von Lehrkräften gilt, näher betrachtet.

Exkurs: Professionelle Handlungskompetenz

Je nach Zeitgeist und Forschungsdoktrin verändert sich in kleinen Schritten die Lehrkräftebildung aufgrund der Orientierung an aktuellen Ergebnissen der Bildungsforschung. Es werden die Inhalte des Studiums dabei an die Erfordernisse des Berufslebens angepasst und im Sinne des Professionalisierungsgedankens bezüglich des Lehrberufs so ausgerichtet, dass der professionellen Handlungskompetenz der angehenden Lehrkräfte der Weg geebnet wird.

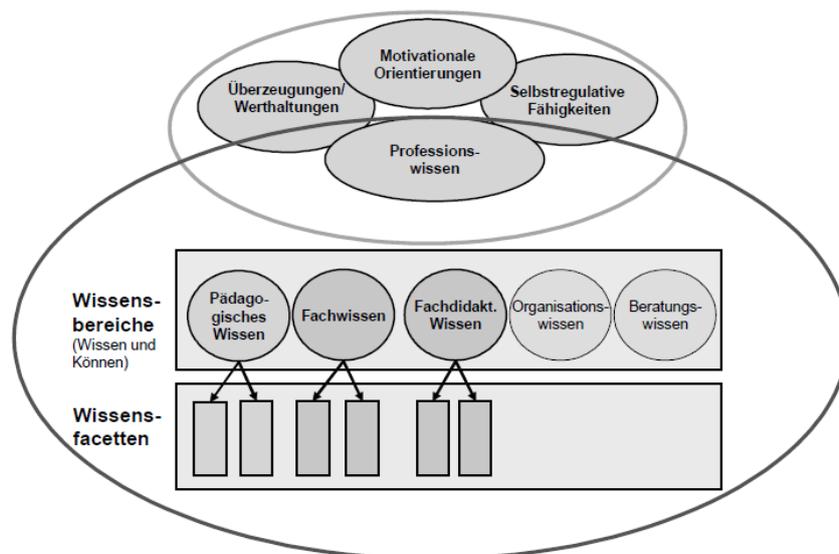


Abbildung 2: Professionelle Handlungskompetenz nach Baumert und Kunter (2006)

Wegweisend ist bis heute das Modell der professionellen Handlungskompetenz nach Baumert und Kunter (2006) (Abb.2), welches auf die Vorarbeiten von Shulman (1986, 1987), Bromme (1997) und Weinert (2001) rekurriert sowie Kernaussagen des *National Board for Professional Teaching Standards* (NBPTS) inkorporiert (Baumert & Kunter, 2006, S. 481).

Baumert und Kunter (2006) definieren *professionelle Handlungskompetenz* von Lehrkräften als das Zusammenwirken verschiedener Kompetenzfacetten und benennen „[...] professionelle Werte, Überzeugungen, subjektive Theorien, normative Präferenzen und Ziele“ sowie „motivationale Orientierungen“ als deren Komponenten (S. 481). Dabei wird zwischen *Wissen* und *Können* von Lehrkräften einerseits und subjektiven, eher kognitiven Dispositionen wie *Überzeugungen* und *Werthaltungen* andererseits unterschieden (ebd.), aber gleichzeitig das Zusammenwirken dieser Dichotomie im Rahmen kompetenten Handelns betont (a. a. O., S. 496).

Die Kompetenzfacetten *Wissen* und *Motivation* haben beispielsweise Einfluss darauf, ob Lehrkräfte ihre Vorstellungen auch in entsprechende(n) Lehr-Lern-Gelegenheiten umsetzen können (Kleickmann, Vehmeyer & Möller, 2010, S. 215). Darüber hinaus beeinflussen die *Einstellungen* bzw. *Überzeugungen* von Lehrkräften deren Wissen und Motivation (Kircher, 2016, S. 104). Entscheidend ist beim Zusammenspiel aller Modellfacetten, dass die professionelle Kompetenz von Lehrkräften als zentrale Voraussetzung für das Gelingen von Unterricht und somit den Lernerfolg von Schüler*innen gilt (Richter, Stanat & Pant, 2014, S. 181).

Neben Überzeugungen und Werthaltungen, motivationalen Orientierungen und selbstregulativen Fähigkeiten ist es vor allem das Professionswissen, das in der Bildungsforschung große Beachtung findet. Weite Bereiche des Lehrer*innenhandelns fußen demnach auf diesem Wissen, von dem angenommen wird, dass es erfahrungsbasiert, in spezifische Kontexte eingebettet und auf konkrete Problemstellungen bezogen ist (Riese 2009, S. 26). Der Gedanke, dass das Professionswissen besonderes Gewicht bei der Ausübung der Lehrtätigkeit hat und somit eine Grundvoraussetzung gelingenden Unterrichts ist, geht bereits auf Shulman (1986, 1987) zurück. In seinen Arbeiten definiert Shulman ursprünglich sieben Facetten professionellen Wissens (vgl. Shulman 1987, S. 8). Die gegenwärtige Forschung fokussiert jedoch auf drei Bereiche des Professionswissens: *Fachwissen*, *pädagogisches Wissen* und *fachdidaktisches Wissen*. Unter Professionswissen versteht man dabei „[...] alle theoretisch fundierten Wissensbestandteile, die im Rahmen der Ausbildung und unterrichtlichen Praxis von Lehrkräften erworben werden können“ (Borowski, Neuhaus, Tepner, Wirth & Fischer, 2010, S. 342). Dieses Wissen bildet die kognitive Grundlage zur Bewältigung von Handlungsanforderungen in unterrichtlichen

Situationen. Um angemessen in kritischen Unterrichtsabschnitten agieren und reagieren zu können, ist es nötig die drei Wissensdomänen anwendungsbezogen miteinander zu vernetzen (Riese, 2009, S. 27). Praktischerweise besteht somit ein direkter Zusammenhang mit den ‚drei Säulen‘ der Lehrkräftebildung: Pädagogik, Fachwissenschaft und Fachdidaktik.

2.3.1 Fachdidaktisches Wissen als lehrkräftespezifisches Wissen

Das fachdidaktische Wissen genießt eine Sonderstellung, sowohl in der Lehrkräftebildung als auch in deren Beforschung, da es die Wissensdomäne ist, die den fachdidaktischen Anteil am Studium widerspiegelt und somit exklusiv bei Lehrkräften vorzufinden ist. Shulman (1987) beschreibt es als „that special amalgam of content and pedagogy that is uniquely the province of teachers, their own special form of professional understanding“ (S. 8). In seiner grundlegenden Arbeit beschreibt Shulman (1987) weiter:

„[...] pedagogical content knowledge is of special interest because it identifies the distinctive bodies of knowledge for teaching. It represents the blending of content and pedagogy into an understanding of how particular topics, problems, or issues are organized, represented, and adapted to the diverse interests and abilities of learners, and presented for instruction. Pedagogical content knowledge is the category most likely to distinguish the understanding of the content specialist from that of the pedagogue.“ (ebd.)

Kurzum, es bezieht sich „[...] im Gegensatz zum Fachwissen, auf die Vermittlung von Wissen oder auf das Schaffen von Lerngelegenheiten“ (Borowski et al., 2010, S. 342). Fachdidaktisches Wissen ist demnach eine basale Ressource für das Gelingen von Unterricht, denn es beschreibt das „[...] Verfügen über erklärungskräftige Analogien, Illustrationen, Beispiele, Erklärungen, Demonstrationen, aber auch das Verständnis der Lehrkraft dafür, was das Erlernen eines bestimmten Themas leicht oder schwer macht“ (Strunz-Maireder, 2009/2010, S. 41). Aus diesem Grund soll dieser Facette im Folgenden nähere Aufmerksamkeit geschenkt werden.

Das Fachdidaktische Wissen ist von besonderem Interesse, da es den Wissensbestand umschreibt, der für das Unterrichten essentiell ist (Shulman, 1987, S. 8). Es leitet sich sowohl aus der fachdidaktischen Forschung als auch aus dem Erfahrungsschatz unterrichtlicher Praxis ab (Shulman, 1986, S. 9). Die Kenntnis um diese Wissensdomäne nimmt unter anderem Einfluss auf die Verbesserung der universitären Lehramtsausbildung, die Evaluation angebotener Lehrformate (Qualitätssicherung), die Evaluation und Optimierung von Lehrkräftehandeln, die Beurteilung und Verbesserung von Lehrmaterialien sowie die Vorgaben zur Gestaltung von Curricula und Lehrbüchern (Saeli, 2012, S. 9). In erster Linie ist der Fokus der Bildungsforschung jedoch auf das fachdidaktische

Wissen gerichtet, da ein Zusammenhang zwischen dessen Ausprägung und den fachlichen Ergebnissen von Schülerinnen und Schülern vermutet wird bzw. bereits nachgewiesen werden konnte (Baumert & Kunter, 2006, S. 496).

Welche Facetten zum fachdidaktischen Wissen gezählt werden, ist jedoch nicht eindeutig festgelegt. So zählt Fischler (2008) beispielsweise das Wissen über das Potenzial des Schulstoffs für Lernprozesse (z. B. Wissen über das multiple Lösungspotenzial von Aufgaben), das Wissen über (fachspezifische) Instruktionsstrategien und das Wissen über fachspezifische Schülerkognitionen dazu (S. 31). Ähnlich, aber doch unterschiedlich, wird das fachdidaktische Wissen in der COACTIV-Studie beschrieben. Hier wird es in drei Komponenten unterteilt:

- (1) „Wissen über das didaktische und diagnostische Potenzial von Aufgaben, Wissen über die kognitiven Anforderungen und impliziten Wissensvoraussetzungen von Aufgaben, ihre didaktische Sequenzierung und die langfristige curriculare Anordnung von Stoffen,
- (2) Wissen über Schülervorstellungen (Fehlkonzeptionen, typische Fehler, Strategien) und Diagnostik von Schülerwissen und Verständnisprozessen,
- (3) Wissen über multiple Repräsentations- und Erklärungsmöglichkeiten.“ (Baumert & Kunter, 2006, S. 495)

Referenz/Facette	Instruktions- und Vermittlungsstrategien	Schüler und Schülerkognitionen	Ziel von gelehrtem Fachinhalt	Lehrplan	Bewertung und Beurteilung	Medien	Fachwissen	Kontext	Pädagogik
Shulman (1986)	x	x							
Tamir (1988)	x	x		x	x				
Smith & Neale (1989)	x	x	x						
Grossman (1990)	x	x	x	x					
Marks (1990)	x	x				x	x		
Cochran et al. (1993)		x					x	x	x
Geddis et al. (1993)	x	x		x					
Fernandez-Balboa & Stiehl (1995)	x	x	x				x	x	
van Driel et al. (1998)	x	x							
Magnusson et al. (1999)	x	x	x	x	x				
Hashweh (2005)	x	x	x	x	x		x	x	x
Loughran et al. (2006)	x	x	x				x	x	x
Krauss (2006)	x	x							
Park & Oliver (2008)	x	x	x	x	x				
Lee & Luft (2008)	x	x	x	x	x	x			
Rohaani (2009)	x	x	x						
Riese (2009)	x	x	x	x	x				
van Dijk & Kattmann (2010)	x	x							

Abbildung 3: Facetten fachdidaktischen Wissens bei verschiedenen Autor*innen (Schmelzing, 2010, S. 23; zit. n. Gramzow et al., 2013, S. 15)

Eine sehr gute Übersicht über speziell naturwissenschaftlich-fachdidaktische Wissensoperationalisierungen ist bei Gramzow, Riese und Reinhold (2013) zu finden (siehe Abb. 3).

Ausgehend von den Ideen Shulmans (1986, 1987) wurde in einer Vielzahl von Untersuchungen das fachdidaktische Wissen von (angehenden) Lehrkräften in den Fokus genommen. Dabei ist die Beschreibung dessen, was unter diesem Wissen zu verstehen ist so vielfältig wie die einzelnen Forschungsarbeiten selbst. Auch bei der Nomenklatur herrscht keine Einheitlichkeit. So wird das fachdidaktische Wissen in der angelsächsischen Forschung weitestgehend in Anlehnung an Shulman als *pedagogical content knowledge* (PCK) bezeichnet und ist auch hierzulande unter diesem Terminus sehr geläufig. Darüber hinaus gibt es beispielsweise auch die Bezeichnungen *pädagogisches Wissen über die Unterrichtsinhalte* (Gudmundsdottir et al., 1995, S. 171 f.), *pädagogisches Inhaltswissen* (vgl. Strunz-Maireder, 2009/2010) oder auch *pedagogical context knowledge* (PCxK) (Barnett & Hodson, 2001). Die Benennungen spiegeln dabei einige Besonderheiten in der Operationalisierung des Wissens wider. So bilden das pädagogische Wissen und das Fachwissen eine Schnittmenge, die als pädagogisches Wissen über die Unterrichtsinhalte bezeichnet werden kann (vgl. Shulman, 1987; Gudmundsdottir, 1995). Andere Autor*innen hingegen definieren PCK als eigenständige Wissensdomäne (vgl. Baumert & Kunter, 2006; Riese, 2009), wohingegen beim PCxK auch der Kontext eine Rolle spielt in dem das Wissen konstruiert wird (Barnett & Hodson, 2001). Generell ist zu bemerken, dass sich eine absolut trennscharfe Abgrenzung der drei Domänen des Professionswissens als äußerst schwierig erweist, auch aufgrund der unterschiedlichen Definitionen und Verfahrensweisen in den verschiedenen Fächerkulturen (vgl. Riese, 2009, S. 41 f.).

Die Frage nach dem Erwerb von Professionswissen im Allgemeinen und fachdidaktischem Wissen im Speziellen ist ebenfalls nicht eindeutig geklärt. Häufig wird argumentiert, dass es erst dann konstruiert wird, wenn eine Verzahnung theoretischer und praktischer Ausbildungsanteile vorliegt. Fachdidaktisches Wissen ist somit „nicht etwas, das man Lehrerinnen und Lehrerstudenten anbietet wie eine Praline. Vielmehr müssen die Studierenden diese Art des Wissens durch systematisches und genaues Nachdenken über Inhalt und Praxis und ihren fachlichen Hintergrund selbst hervorbringen“ (Gudmundsdottir et al., 1995, S. 171 f.). Demnach wird fachdidaktisches Wissen konstruiert, „wenn (angehende) Lehrerinnen und Lehrer genötigt sind, das, was sie wissen, pädagogisch umzusetzen“ (a. a. O., S. 166). Geht man also davon aus, dass es einen Zusammenhang zwischen Professionswissen und Handeln bzw. dem Einfluss von prozeduralem handlungs-

leitendem Wissen auf das Können der zukünftigen Lehrkräfte gibt, so sollte dieses Wissen während der ersten Ausbildungsphase erworben werden können (Riese, 2009, S. 29 f.).

Damit die Ausprägung professioneller Wissensfacetten gelingt, ist es notwendig, dieses Wissen in unterrichtlichen bzw. unterrichtsähnlichen Handlungssituationen anzuwenden und diese zu reflektieren. Reflexion bildet somit eine der Gelingensbedingungen bei der Ausprägung professioneller Handlungskompetenz und soll aus diesem Grund in Abschnitt 2.3.3 ausführlicher diskutiert werden. Zunächst wird jedoch die Facette der Werthaltungen, Überzeugungen bzw. Einstellungen einer näheren Betrachtung unterzogen.

2.3.2 Subjektive Theorien, Überzeugungen, Beliefs oder Einstellungen?

Die Frage nach dem, was eine gute Lehrkraft ausmacht, ist sicherlich so alt wie die Bildungsforschung selbst (Merzyn, 2017). Insbesondere in der Debatte um die Professionalisierung des Lehrberufs und die dementsprechende (Neu-) Ausrichtung von Lehramtsstudiengängen bleibt diese Frage aktuell, denn sie ist mitbestimmend bei Selektion und Angebot von Studieninhalten und Veranstaltungsformaten. Neben den Inhalten und Kompetenzen, die die angehenden Lehrkräfte im Lehramtsstudium erlernen bzw. ausprägen, beeinflussen individuelle Annahmen über das Lernen und auch das Lehren entscheidend den Erfolg unterrichtlicher Handlungen (Trautwein, 2013, S. 2). Vor diesem Hintergrund sind Werthaltungen und Überzeugungen wichtige Prädiktoren professionellen Lehrkräftehandelns und daher auch Teil des Modells professioneller Handlungskompetenz. Schwierigkeiten ergeben sich bei der Trennschärfe verwendeter Begriffe. Überzeugungen, Einstellungen, Beliefs, subjektive Theorien und noch viele weitere Termini werden als Leitbegriff verwendet, wenn es um die Untersuchung von Einflussfaktoren auf das Lehrkräftehandeln geht, aber keine Wissensfacetten gemeint sind. „Hinsichtlich ihrer Bedeutsamkeit für das Lehrhandeln in den Kontexten Schule und Hochschule herrscht große Einigkeit, nicht aber hinsichtlich ihrer konzeptuellen und begrifflichen Fassung“ (Trautwein, 2013, S. 2). Nicht ohne Grund beschäftigte sich Pajares (1992) mit der Herausarbeitung eindeutiger(er) Begriffsbestimmungen in Bezug auf die Herausstellung von Beliefs, die in diesem Zusammenhang als "messy construct" bezeichnet und intensiv diskutiert wurden (Pajares, 1992, S. 307). So benutzen Hautzinger und Hoffmann (2015) beispielsweise die Begriffe Einstellungen, Grundüberzeugungen, Überzeugungen, Schemata und Intentionen synonym (S. 333). Infolgedessen soll dieser Abschnitt dazu dienen, eine gewisse Übersichtlichkeit über die Begriffe subjektive Theorien, Überzeugungen, Beliefs und Einstellungen zu schaffen, um am Ende Aussagen darüber treffen zu können, welcher Zugang für die vorliegende Arbeit am geeignetsten erscheint.

Subjektive Theorien

Der Begriff subjektive Theorien taucht insbesondere im Zusammenhang mit dem „Forschungsprogramm Subjektive Theorien“ auf, das von Groeben, Wahl, Schlee und Scheele (1988) ins Leben gerufen wurde (Kindermann & Riegel, 2016, S. 2). In aller Kürze formuliert beschreiben sie „eine individuelle Zusammenschau von Alltagswissen zu einem bestimmten Thema, [...]“ (Kallenbach, 2001, S. 33). Subjektive Theorien sind somit der Oberbegriff für Alltagstheorien bzw. naive Theorien, die durch Personen gebildet werden und Aussagen über das Selbst und dessen Umwelt einschließen. Im Unterschied zu wissenschaftlichen Theorien gehören sie nicht in den Meta- sondern lediglich in den Objekt- bzw. Subjekt-Bereich. Darüber hinaus sind sie in der Regel in ihrer Komplexität begrenzt und verfügen über keine objektiven Prüfkriterien (Wiswede, 2004, S. 562)

Dabei liegt eine subjektive Theorie nicht immer bereits zu allen möglichen Entitäten vor, „sondern entsteht in dem Moment, wo man versucht, unter einer bestimmten Fragestellung Erfahrungen zu verknüpfen und Überlegungen zu verbinden, die man bis dahin in keinen Zusammenhang gebracht hat“ (Kallenbach, 2001, S. 33). Das Ergebnis sind Laientheorien, die in ihrer Struktur wissenschaftlichen Theorien nicht unähnlich sind (Wiswede, 2004, S. 562). Groeben und Scheele (2010) definieren das Konstrukt als "Kognitionen der Welt- und Selbstsicht". Es stellt sich dar als "komplexes Aggregat mit (zumindest implizierter) Argumentationsstruktur", welches auch die zu "objektiven (wissenschaftlichen) Theorien parallelen Funktionen der Erklärung, Prognose und Technologie erfüllt" (Groeben & Scheele, 2010, S. 153). Subjektive Theorien sind somit relativ stabile, durch Erfahrungen geprägte, kognitive Strukturen, die zum Teil implizit und meist nur dann explizit und bewusst zugänglich sind, wenn sie sich auf häufige Ereignisse beziehen. Dabei weisen sie, wie bereits erwähnt, eine strukturelle Ähnlichkeit zu wissenschaftlichen Theorien auf und erfüllen verschiedene Funktionen, wie z. B. die Erklärung eingetretener oder die Vorhersage zukünftiger Ereignisse und steuern im Zusammenspiel mit situativem Kontext und wissenschaftlichen Theorien momentane Handlungen (Dann, 1989, S. 248 f.). Die subjektiven Theorien von Lehramtsstudierenden können durchaus mit wissenschaftlichem Wissen angereichert sein oder Widersprüche enthalten, die subjektiv nicht erkannt werden. Darüber hinaus können sie emotional aufgeladen sein (Kallenbach, 2001, S. 33). Da subjektive Theorien handlungsleitend sind und somit das Unterrichtsgeschehen sowie den Unterrichtserfolg empfindlich beeinflussen können, ist es von großer Wichtigkeit, sich dieser Wirkmechanismen bewusst zu sein bzw. sie zu ‚objektivieren‘ (ebd.). Um dies zu gewährleisten kann versucht werden, die subjektiven Theorien zu explizieren und diese auch ernst zu nehmen. Im Anschluss sollte es zur Konfrontation mit und Inkorporation von wissenschaftlichen Theorien und Wissensbeständen kommen, die

sich möglichst in authentischen Situationen bewähren (Dann, 1989, S. 251 f.). Ein gezieltes Beeinflussen subjektiver Theorien kann somit das Lehrkräftehandeln verbessern, da diese wichtige Funktionen bei der Handlungsregulation erfüllen (ebd.).

Beliefs/Überzeugungen

Neben den verschiedenen Facetten und Ausprägungen professionellen Wissens werden Beliefs zu den handlungsleitenden Ressourcen einer Lehrkraft in Bezug auf die Planung, Durchführung und Reflexion von Unterricht gezählt und nehmen somit eine Schlüssel-funktion bei der täglichen Interpretation wahrgenommener Unterrichtssituation ein (Riese, 2009, S. 50). „Von Überzeugungen (Beliefs) spricht man, wenn (meist) nicht-wissenschaftliche Vorstellungen darüber, wie etwas beschaffen ist oder wie etwas funktioniert, mit dem Anspruch der Geltung für das Handeln auftreten“ (Oser & Blömeke, 2012, S. 415). Beliefs zeichnen sich dadurch aus, dass sie eine wichtige Rolle bei der Bewertung professionellen Handelns spielen. Wie bereits in der o. g. Definition deutlich wird, werden die Begriffe Belief und Überzeugung im Deutschen weitestgehend synonym verwendet, denn wird die entsprechende Literatur verfolgt, so fällt auf, dass sich „der Begriff der Überzeugungen (als deutsches Pendant zu Beliefs) gegenüber den anderen Begriffen durchzusetzen scheint“ (Taibi, 2013, S. 30). Problematisch im Zusammenhang mit der Rolle als Lehrkraft sind Überzeugungen deshalb, weil sie unbewusst bleiben können, obwohl sie Handlungsentscheidungen beeinflussen können (a. a. O., S. 13). Sie spielen insbesondere dann eine Rolle, wenn sich Inszenierungsmuster von Unterricht stabilisieren, die auf der Nachahmung selbst erlebter Stunden beruhen und sich häufig negativ auf die Qualität des Unterrichts und somit auf dessen Erfolg auswirken (Baumert & Kunter 2006, S. 487). Auch im Rahmen der Explizierung und Bestimmung von Strukturmerkmalen von Überzeugungen existiert kein Konsens (Taibi, 2013, S. 5). Konsensual ist lediglich die Zuschreibung einer affektiven, einer kognitiven und einer handlungsbe-zogenen Komponente, wobei häufig die affektive Aufgeladenheit hervorgehoben wird (ebd.). Der Fokus der Forschung zu Überzeugungen richtet sich auf die Auseinanderset-zung mit dem Überzeugungs-Objekt selbst. Dementsprechend wird ermittelt, was die Subjekte einer untersuchten Kohorte über ein bestimmtes Thema denken (a. a. O., S. 6). Um eine Änderung der Überzeugungen von (angehenden) Lehrkräften auszulösen, geben Bernack, Holzäpfel, Leuders und Renkl (2011) vier Möglichkeiten an:

1. „mit Emotionen verbundene Erfahrungen (Lernen, Interagieren, ...)“
2. unreflektierte Übernahme insbesondere von Autoritäten
3. das Bewusstmachen von Beliefs durch Reflexion und
4. die Neustrukturierung des Belief Systems nach Reflexion und Erfahrung.“ (S. 99)

Um dies zu gewährleisten, müssen Studierende sich ihrer Überzeugungen bewusst werden. Diese Aufgabe sollte in Lehr- bzw. Seminarkonzepten der Lehrkräftebildung integriert werden. Als fruchtbar zum Erreichen dieser Ziele gelten unter anderem „die Reflexion und Dokumentation der gemachten Erfahrungen“, „sich selbst als Lerner [zu] erfahren“, eine intensive „Auseinandersetzung mit dem [...] Denken von Schülern“, „Austausch und Kooperation mit den anderen Teilnehmern des Seminars bzw. Programms“ sowie die „Unterstützung und Anleitung zur Implementierung und Entwicklung von neuen Unterrichtskonzepten“ (ebd.).

Einstellungen

Einstellungen sind ebenso wie subjektive Theorien und Überzeugungen/Beliefs psychologische Konstrukte, die subjektiv und handlungsleitend sind, dabei aber ebenso wenig trennscharf zu verwandten Konzepten herauspräpariert wurden. Es existiert keine einheitliche Begriffsbestimmung zu Einstellungen. Ebenso gibt es keine verallgemeinerbare Forschungsdoktrin bzw. einen umfassenden theoretischen Entwurf zur Thematik (Grigutsch, Raatz & Törner, 1998, S. 5). In ihrer Arbeit zu Einstellungen bei Mathematik-Lehrkräften verweisen Grigutsch et al. (1998) auf bestimmte Gemeinsamkeiten von 'Einstellungs-Definitionen', die bei der Sichtung einschlägiger Literatur immer wieder auftauchen. Die meisten stimmen in zwei Bestandteilen überein: „[...] daß (1) eine Einstellung eine Bereitschaft zur Reaktion auf eine Situation ist und daß (2) eine Einstellung durch Konsistenz der Reaktionen gekennzeichnet ist“ (Grigutsch et al., 1998, S. 5). Nach Eagly und Chaiken (2011) beschreibt eine Einstellung „eine psychologische Tendenz, die dadurch zum Ausdruck gebracht wird, daß eine bestimmte Entität mit einem bestimmten Ausmaß an Zustimmung oder Ablehnung bewertet wird“ (S. 1). Diese sehr verkürzte Definition lässt jedoch sowohl den Erwerb einer Einstellung als auch den Einfluss auf Handlungsentscheidungen außen vor, enthält aber den Gedanken wie es zur Äußerung einer Einstellung kommt und zwar über die positive bzw. negative Bewertung einer Person, eines Objektes, Begriffes, einer Gruppe, einer Meinung, des eigenen Selbst oder einer Situation (Haddock & Maio, 2007, S. 189). Sie sind also zusammenfassende Bewertungen eines Gegenstandes (im erweiterten Sinne), die eine *affektive*, eine *kognitive* und eine *Verhaltenskomponente* aufweisen (a. a. O., S. 190). Einstellungen werden in unterschiedlichen Bedeutungszusammenhängen verwendet. So beschreibt der Begriff die „Nachwirkungen früherer Erfahrungen auf das aktuelle Erleben und Verhalten und insbesondere auf die Wahrnehmung der aktuellen Gegebenheiten [...]“. Darüber hinaus sind Einstellungen verantwortlich für die „Position, aus der heraus man die Dinge wahrnimmt und bewertend einordnet. Der Begriff wird häufig im Sinne von Attitüde oder Attitude verwendet“ (Tewes & Wildgrube, 2016, S. 87). Die Auseinandersetzung mit der Thematik ist dadurch motiviert, dass Einstellungen und Verhalten in den meisten psychologischen

Theorien miteinander in Verbindung gebracht werden. Das heißt, dass Einstellungen eine gewisse Prädiktorfunktion für das Verhalten erfüllen (Six, 2000). Somit sind sie auch für die Qualität von Unterricht (vgl. Kap. 2.5), moderiert über das (lernförderliche) Verhalten der Lehrkraft, von großer Bedeutung. Einstellungen beruhen grob gesagt auf den persönlichen Erfahrungen gegenüber einem bestimmten Erfahrungsgegenstand. Ob diese selbst oder stellvertretend, das heißt direkt oder indirekt, gemacht wurden, ist dabei von untergeordneter Bedeutung. Neben der Erfahrung ist ein mit der Erfahrung einhergehender Reiz ebenso wichtig für den Erwerb sowie die Ausprägung von Einstellungen, wie die Reaktion der Umwelt auf ebenjene Erfahrung (Zick, 2004, S. 133 f.). Wenn also eine bestimmte Einstellung geändert werden soll, ist es wichtig über neue Informationen, mit denen eine Person konfrontiert wird, die Wahrscheinlichkeit zu erhöhen unter der ein bestimmtes bzw. erwünschtes Verhalten zu Tage tritt (Hautzinger & Hoffmann, 2015, S. 333).

Die obige Gegenüberstellung zeigt, dass es kaum möglich ist, die Konstrukte trennscharf zu definieren. Für die vorliegende Arbeit muss dennoch eine forschungspragmatische Entscheidung getroffen werden. Im Zuge dessen kann die Erfassung subjektiver Theorien ausgeschlossen werden, da deren Untersuchung paradigmatisch ein gesamtes Forschungsprogramm mit sich bringt und somit sowohl den Rahmen als auch die Zielstellung der Arbeit überschreitet. Beim Vergleich der Aneignungsprozesse, der kognitiv-emotionalen Ausprägungen und Stabilität, der handlungsleitenden Funktion, der impliziten Struktur sowie der Möglichkeiten zur Änderung von *Überzeugungen/Beliefs* und *Einstellungen* ist auffällig, dass es kaum Unterschiede zu geben scheint. Zu demselben Ergebnis kommen u. a. auch Kuhl, Moser, Schäfer und Redlich (2013) oder Markic, Eilks und Valanides (2008), die die Begriffe synonym verwenden. Kunz, Luder und Moretti (2010) geben an, dass „Einstellungen und Überzeugungen als wesentliche Faktoren professioneller Handlungskompetenz von Lehrpersonen“ gelten, da sie „wichtige handlungsregulierende Faktoren“ sind und die „Wahrnehmung beeinflussen“ (S. 84). Auch hier sind die Begriffe austauschbar. Somit stellt die eindeutige begriffliche Trennung weiterhin ein Desiderat psychologischer Forschung dar.

Schön, Stark und Stark (2018) geben an, dass Einstellungen als „weitaus einfacher zugänglich und leichter messbar“ angesehen werden (S. 3). Somit bestimmt die scheinbare Erhebungsökonomie das mögliche Angebot potenzieller Instrumente zur Erfassung von Einstellungen. Aus Gründen der Praktikabilität soll im weiteren Verlauf somit von Einstellungen gesprochen werden.

Sollen Einstellungen geändert werden, kann dies auf zwei möglichen Wegen erfolgen. Entweder wird eine Person aufgrund verbaler Kommunikation von der Änderung der Einstellung überzeugt oder die Änderung kommt zustande, durch die Teilnahme an ausgewählten Situationen über deren Rückkopplung und Reflexion es zu Einstellungsänderungen kommt (Hautzinger & Hoffmann, 2015, S. 333). Somit ist es beispielsweise möglich aufgrund der Reflexion über Reflexion, aufgrund des mit einem Reflexionsvorgang verbundenen persönlichen Lernzuwachses oder durch generelle, persönlich als wichtig und/oder positiv empfundene Ergebnisse von Reflexionsprozessen, zum Beispiel die Einstellungen gegenüber dem Reflektieren zu ändern. Denn auch die Reflexion von Einstellungen ist ein wichtiger Bestandteil der Professionalität von Lehrkräften (Kircher, 2016, S. 104), ebenso wie die Einstellung gegenüber Reflexion (Neuber & Göbel, 2016).

Da es sich bei der Reflexion bzw. Reflexionsfähigkeit von (angehenden) Lehrkräften um eine wichtige Kompetenz (-facette) handelt, die zum Beispiel Änderungen von Einstellungen bewirken kann und auch ein integraler Bestandteil der soziologischen Professionsanalyse sowie des Modells professioneller Handlungskompetenz ist, widmet sich der folgende Abschnitt ausführlich dem Reflexionsbegriff.

2.3.3 Reflexion als Teil professioneller Handlungskompetenz

Wie bereits in den vorangegangenen Abschnitten gezeigt wurde, ist die Ausprägung professioneller Handlungskompetenz kein linearer Prozess, sondern vielmehr das Ergebnis sich wechselseitig bedingender aber auch beeinflussender Faktoren. Die Verknüpfung von Theorie und Praxis in Verbindung mit der Nutzung professionellen Wissens ist dabei konstitutiv für den Erwerb professioneller Handlungskompetenz, nützt jedoch wenig bis nichts, wenn die Praxissituationen nicht reflektiert werden. Erst durch eine zielgerichtete und theoriegeleitete Reflexion des eigenen Handelns sind Lern- und somit Professionalisierungsprozesse möglich (Weinberger, 2013, S. 7). Insbesondere in der Lehrkräftebildung muss es folglich darum gehen „einen direkteren Zugang zur unterrichtlichen Praxis und dem impliziten Wissen, das das praktische Handeln steuert, zu finden. Ein solcher Weg wird in der Reflexion der Betroffenen über das eigene Handeln gesehen“ (Schneider, 2004, S. 1). Reflexion bzw. Reflexionsfähigkeit ist als eine zentrale Facette professioneller Handlungskompetenz von Lehrkräften zu verstehen (Combe & Kolbe, 2008, S. 859), wird somit zu einer der Basiskonstanten in der Lehrkräftebildung und fordert Lerngelegenheiten im Studium, die zwei Bedingungen genügen:

- I. „Sie müssen generell eine reflexive Grundhaltung fördern;

- II. sie müssen gleichzeitig die Relationierung zwischen Theorie und Praxis herstellen können.“ (Niggli, 2002, S. 344)

Darüber hinaus zeigt sich Professionalität unter anderem im Reflexionsvermögen der Lehrkraft (Schelten, 2009). Reflexionsvermögen bzw. Reflexionskompetenz sind somit sowohl Ziel als auch ein wichtiges Mittel zum Erreichen verschiedener weiterer Zielstellungen des Lehramtsstudiums. In den Standards zur Lehrkräftebildung der KMK (2004) heißt es unter anderem, dass die generelle Kompetenzentwicklung bei Lehramtsstudierenden durch die Reflexion (unterrichtsähnlicher), selbst erlebter Handlungssituationen, die Reflexion eigener biographischer Lernerfahrungen sowie die kollektive Reflexion von Unterricht gefördert werden kann (S. 6).

Professionelle Lehrkräfte zeichnen sich überdies durch einen reflektierten Umgang mit den eigenen Einstellungen bzw. Überzeugungen aus. Nach Kunter und Pohlmann (2009) reflektieren sie, inwieweit ihr eigenes Handeln durch eben jene Einstellungen bzw. Überzeugungen geleitet wird und überprüfen diesen Einfluss auf unterrichtsbezogene Handlungen bzw. deren Angemessenheit darauf (S. 267 f.). In diesem Zuge sind die autobiografisch geprägten Einstellungen der Teilnehmer*innen zum Lehren und Lernen ebenfalls Gegenstand von Diskussion und Reflexion, denn es gilt

„[...] sich der eigenen Wahrnehmungs- und Deutungsmuster so weit wie möglich bewusst zu werden. Wenn Lehrende ihre eigenen ‚Brillen‘ erkennen und relativieren können, wird es ihnen eher möglich, die lernenden Gegenüber bzw. die Interaktion zwischen Lernenden und Lehrenden zu verstehen [...].“ (Heppekausen, 2013, S. 112)

Dubs (2008) nimmt eine ähnliche Position ein, indem er fordert, dass

„[...] die Studierenden früh mit der schulischen Realität konfrontiert werden und die Gelegenheit erhalten, ihre Haltung, Einstellungen und Überzeugungen in den Unterricht einzubringen, um aufgrund der eigenen Erfahrung darüber reflektieren und sich mit den pädagogischen Theorien auseinandersetzen zu können.“ (Dubs, 2008, S. 19–20)

Die Forderung nach einer Lehrerbildung, die einen ‚reflexiven Habitus‘ gezielt fördert, lässt sich ebenso bei Bauer (2002) finden:

„Mit dem Ansatz einer persönlichkeitsreflexiven Lehrerbildung rückt in den Blick, wie wichtig es zusätzlich zur forschungsorientierten, kognitiv akzentuierten und nach außen gerichteten Reflexion ist, Reflexion gleichsam nach

innen zu erweitern und sich selbst und das eigene Erleben in konkreten Interaktionssituationen zum Gegenstand der Betrachtung zu machen.“ (Bauer, 2002, S. 21)

Auch hier ist das Reflektieren Voraussetzung für eine erfolgreiche Lehrkräftebildung und somit für ein erfolgreiches Handeln im Beruf.

Dabei ist der Begriff der Reflexion nicht leicht zu fassen und wird in unterschiedlichsten Kontexten unterschiedlich verwendet, sowohl bezogen auf Reflexionstiefe und -breite als auch die Offen- bzw. Geschlossenheit, die Reflexionsebenen oder die Adressat*innen betreffend (Wyss, 2008, S. 1 ff.). In seiner Diskussion verschiedener Standpunkte zum Thema Reflexion bezogen auf deren historische und bildungswissenschaftliche Entwicklung im Hinblick auf das Lernen macht Hilzensauer (2008) verschiedene Dispositionen aus, die allen betrachteten Konzepten gemein sind. Demnach sind die grundlegenden Charakteristika von Reflexionsprozessen die Erfahrung und ein zyklischer Ansatz (ebd.). Bezogen auf Handlungsprozesse ist die Erfahrung als Ausgangspunkt für Reflexionsprozesse offensichtlich, denn ohne diese gäbe es keine Inhaltsebene und die Voraussetzung zur Reflexion wäre nicht gegeben. Der zyklische Aspekt zielt dabei auf eine Prozessoptimierung in Bezug auf das Erreichen vorher gesteckter Ziele ab. Es wird somit die Möglichkeit eingeräumt, ein im Vorfeld der Handlung entworfenes Konzept in realen Situationen zu prüfen, in einem Ist-Soll-Vergleich gegebenenfalls Optimierungsbedarf aber auch dessen Potenzial zu erkennen, um im Anschluss das Konzept erneut der Anwendung und Prüfung zu unterziehen. Über die Anzahl der Iterationsschritte wird keine Angabe gemacht. Das Durchlaufen dieser Schleife ist somit Teil eines Lernprozesses, der, wenn er optimal verläuft, darauf abzielt, bezüglich gleicher oder ähnlicher Situationen ein gewisses Handlungsrepertoire aufzubauen. Ein Vorteil des zyklischen Aspektes ist die direkte Anwendung in einer zweiten (oder dritten oder x-ten) Handlungssituation und die möglicherweise damit verbundene Bewusstwerdung der Bedeutung von Reflexion für den konkreten Aktionskontext und die verschiedenen Handlungsalternativen.

Für das unterrichtliche Handeln und auch die Lehrkräftebildung bietet sich die Taxonomie Schöns (1983) an, der ‚Reflexion in der Handlung‘ und ‚Reflexion über die Handlung‘ unterscheidet (Abb. 4) (vgl. Wyss, 2008).

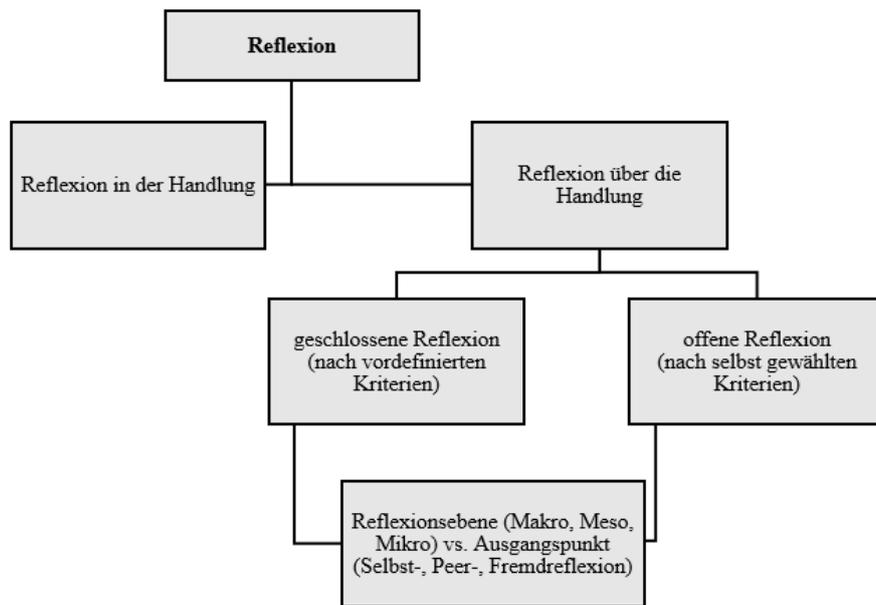


Abbildung 4: Ebenen und Formen der Reflexion in Anlehnung an Wyss (2008)

Die Reflexion in der Handlung ist dabei ein Prozess, der schwer explizierbar ist und situationsgebunden intrapersonell stattfindet, da er sofortige Handlungsalternativen erfordert. Die Reflexion über die Handlung bietet sich jedoch als Grundlage für die Prozesssteuerung an. Je nach Reflexionsgegenstand werden Reflexionstiefe und -breite bestimmt. Im Gegensatz zur Taxonomie Schöns (1983) ist für Herzog (1995) das Reflektieren integrativer Bestandteil der Handlung, die er unterteilt in: Planung, Ausführung und Reflexion (Herzog, 1995, S. 255). Er geht davon aus,

„[...] dass Reflexion im wesentlichen ein kognitiver Prozess ist, der in der Regel handlungsentlastet stattfindet, jedoch auf Handlungen bezogen ist, auch wenn damit umfassendere personale Bezüge nicht ausgeschlossen werden. Ein Prozess des weiteren, der solitär vollzogen werden kann, jedoch effizienter ist, wenn er in einem kommunikativen oder beratenden Rahmen praktiziert wird, und sowohl bewusste (manifeste) als auch unbewusste (latente) Themen zum Inhalt hat.“ (Herzog, 1995, S. 254)

Die Ausprägung von Reflexionskompetenz ist ein Prozess, der schwerlich durch eine einzelne Intervention zu bewerkstelligen ist. Vielmehr muss kontinuierlich über den gesamten Verlauf des Lehramtsstudiums Reflektieren trainiert bzw. geübt und als für die professionelle Entwicklung wichtig erlebt werden. Die personalen Grundvoraussetzungen für den Erwerb von Reflexionskompetenz können dabei vielfältig sein. So geht Dewey

(1933) davon aus, dass drei wichtige persönliche Einstellungen die Grundlagen für Reflexionskompetenz sind: Aufgeschlossenheit, Verantwortlichkeit und vorbehaltloses Engagement (Seyfried, Weinberger & Reitinger, 2013, S. 122).

Ein anderer Weg wird von Niggli (2002) beschritten. Demnach ist es zuvorderst wichtig, bei den Studierenden eine reflexive Grundhaltung herzustellen, auf welcher im weiteren Studium aufgebaut werden kann. Das heißt, die Personen müssen ein gewisses Grundinteresse daran haben, Reflexionsvorgänge zu initiieren bzw. durchzustehen, und dieses Interesse gilt es zu fördern. Im Rückgriff auf die Interessentheorie nach Krapp (1998) wird in diesem Ansatz davon ausgegangen, dass sich das Interesse an der Reflexion mit zunehmender (Praxis-) Erfahrung nicht nur stärker ausbildet, sondern auch konsolidiert (S. 186). Dies geschieht insbesondere, wenn das Ergebnis des Reflexionsvorgangs und auch die dabei gewonnenen Erfahrungen für die Teilnehmer*innen als persönlich bedeutsam gewertet werden (Niggli, 2002). Die reflexive Grundhaltung kann somit gezielt gefördert werden, da sie im Austausch zwischen Ausbildungskontext und den jeweiligen Individuen selbst entsteht. Für Heppekausen (2013) ist diese Grundhaltung bereits eines der Ziele in der Lehrkräftebildung. Demnach zeigt sich „Professionalität in einer reflexiven Haltung dem eigenen pädagogischen Handeln gegenüber“ (Heppekausen, 2013, S. 112). Diese strukturiert das zukünftige Denken und Planen vor dem Hintergrund der Analyse und Beurteilung bestimmter Prozesse. Damit ermöglicht sie, das eigene Denken und Tun stetig auf deren Angemessenheit zu überprüfen und eventuell zu verändern (Tisdale, 1998, S. 12). Folgende Funktionen sind damit verbunden:

1. Reflexion intendiert das eigene Denken und Handeln, welches sich situationspezifisch als nicht zielführend ergeben hat, zu verändern.
2. Sie hilft beim Abgleich subjektiver Denk- und Handlungsanstöße mit bereits erfahrenen Situationen. Diese werden dabei entweder als routiniert in konkreten Situationen aufgefasst, können aber auch das Ergebnis intensiver Selbstreflexion sein. (ebd.)

Studierende des Lehramts sollten somit am Ende des Studiums einen reflexiven Habitus angebahnt haben, der Voraussetzung für eine berufsbegleitende Optimierung des professionellen Selbst ist (Elsholz & Trefzger, 2017). Denn Reflexivität beinhaltet die Fähigkeit, „mit Veränderungen umzugehen, aus Erfahrungen zu lernen und kritisch zu denken und zu handeln“ (AK DQR - Arbeitskreis Deutscher Qualifikationsrahmen 2011, S. 9).

Es kann zusammenfassend festgehalten werden, dass Reflexionskompetenz eine der wichtigsten Metakompetenzen einer Lehrkraft ist und sie somit eine essentielle Disposition professioneller Lehrkräfte darstellt. Ihre Ausprägung bzw. deren Anbahnung kann und sollte bereits im Studium stattfinden. Dazu sollten zwei wichtige Voraussetzungen erfüllt sein. Einerseits müssen praxisnahe Handlungskontexte geschaffen werden, die den beruflichen Anforderungen angehender Lehrkräfte nahekommen. Diese bieten realitätsnahe Kontexte, können das Wissen der Studierenden ‚in die Krise‘ führen und somit Reflexionsbedarf erkennen lassen (Heppekausen, 2013, S. 113). Darüber hinaus liefern solche Praxissituation die fachdidaktisch und pädagogisch relevanten Inhalte über die reflektiert werden kann. Als zweite Voraussetzung für die Ausprägung von Reflexionskompetenz gilt die Bereitschaft zur Reflexion. Erst wenn die Studierenden erkennen, dass Reflektieren mit einer, für die persönliche Entwicklung wichtigen, Sinnhaftigkeit verbunden ist, dass nicht aus Selbstzweck, sondern intendiert reflektiert wird, werden Reflexionsprozesse überhaupt erst angeregt, durchgeführt und konsolidiert. Aus diesem Grund ist die Einstellung gegenüber dem Reflektieren von besonderer Wichtigkeit. „Die Umsetzung professioneller Unterrichtsreflexion erfordert, neben dem notwendigen Wissen und Können, insbesondere eine positive Einstellung und die Bereitschaft zur Reflexion des eigenen Handelns“ (Neuber & Göbel, 2016, S. 3). Erst wenn diese gegeben ist, kann es über die Dauer des Studiums zur Ausprägung von Reflexionskompetenz kommen.

Auch hier zeigt sich, dass praktische Studienanteile einen wichtigen Beitrag zur Anregung von Reflexionsprozessen bzw. zur Ausprägung von Reflexionsfähigkeit und somit zur Professionalisierung angehender Lehrkräfte liefern können. Problematisch wird Praxis jedoch dann, wenn sie eher zu einer Deprofessionalisierung beiträgt (vgl. 2.2.2) oder die Studierenden mit der Situation überfordert sind und möglicherweise einen ‚Praxischock‘ erfahren. Dieser kann über die Entwicklung von *Selbstwirksamkeitserwartungen* modelliert werden und wird, neben den Selbstwirksamkeitserwartungen selbst, im folgenden Abschnitt (2.3.4) eingehender betrachtet.

2.3.4 Selbstwirksamkeitserwartungen und ‚Praxischock‘

Das Konstrukt der Selbstwirksamkeit bzw. der Selbstwirksamkeitserwartung (SWE) ist häufig im Fokus psychometrischer Forschung, insbesondere wenn es dabei um Lehrkräftebildung geht. Nahezu selbsterklärend beschreibt es die Erwartung einer Person in einem bestimmten Handlungsakt den Anforderungen dieser Situation aufgrund seiner Kompetenzen und den Rückgriff darauf mit Erfolg zu bestehen. Sind die angenommenen Erfolgsaussichten dieser Person höher, so ist dementsprechend eine höhere SWE ausgeprägt. Die SWE werden von verschiedenen Einflussfaktoren sowie der Erfahrung der Person

mitbestimmt und durch die Handlungssituation, insbesondere deren positiven (oder auch negativen) Verlauf, moderiert (Rabe, Krey & Meinhardt, 2013, S. 635).

Es werden in diesem Zusammenhang häufig verschiedene SWE definiert, die sich im Kern ihrer Aussage jedoch zumeist sehr ähneln, dabei aber verschiedenen Berufsgruppen, Personen oder Kontexten zuordenbar sind. In seiner allgemeinsten Form fragt das Konzept der Selbstwirksamkeit „nach der persönlichen Einschätzung der eigenen Kompetenzen, allgemein mit Schwierigkeiten und Barrieren im täglichen Leben zurechtzukommen“ (Schmitz, 1998, S. 141). Damit stellt die Selbstwirksamkeit eine Disposition dar, ohne die ein reibungsfreier Tagesablauf kaum möglich wäre. Je schwächer die Selbstwirksamkeit ausgeprägt ist, desto schwieriger gestaltet es sich das normale Tagesgeschäft zu meistern. Ohne ein gewisses Maß an Selbstwirksamkeit würden somit bestimmte Situationen oder bevorstehende Handlungsakte unüberwindbare Hindernisse bilden. Selbstwirksamkeit ist „die Überzeugung einer Person, über die Fähigkeiten und Mittel zu verfügen, um diejenigen Handlungen durchführen zu können, die notwendig sind, um ein definiertes Ziel zu erreichen – und zwar auch dann, wenn Barrieren zu überwinden sind“ (Baumert & Kunter, 2006, S. 502). Diese Definition ist angelehnt an Bandura (1997), der entscheidende Grundlagen in Bezug auf die theoretische Fundierung sowie die empirische Erfassung von SWE erarbeitete (Bandura, 2012). Ähnlich zur vorher genannten Definition von Schmitz (1998) sind auch hier nicht nur die Kompetenzen, Fähigkeiten und Mittel selbst ausschlaggebend für erfolgreiches Handeln, sondern auch ‚der Glaube daran‘ diese erfolgreich und situationsgerecht einsetzen zu können (vgl. Schmitz & Schwarzer, 2000; Herzog, 1995, S. 256). Dabei gelten SWE nicht nur während der Handlung als konstitutiv für deren erfolgreichen Ausgang, sondern sind bereits davor von Bedeutung,

„[...] weil sie sich regulierend darauf auswirken, ob Handlungen, die mit einem bestimmten Schwierigkeitsgrad verbunden sind, überhaupt aufgenommen werden und wie viel Anstrengung investiert und Ausdauer an den Tag gelegt wird, um das Handlungsziel zu erreichen.“ (Schmitz & Schwarzer, 2000, S. 13)

Insbesondere in der Diskussion über erfolgreich handelnde Lehrkräfte wird dem Konzept der Selbstwirksamkeit bzw. der SWE eine wichtige Rolle zugeschrieben (Riese & Reinhold, 2010). Zumeist werden sie in diesem Zusammenhang auch als Lehrer*innenselbstwirksamkeitserwartungen (LSWE) bezeichnet. Diese entsprechen den o. g. Erläuterungen mit dem Spezifikum, dass die Handlungsbarrieren mit denen die Personen in einer Situation konfrontiert werden in (weitestgehend) schulischen bzw. unterrichtlichen Kontexten auftreten. Unterricht gelingt dann gut, wenn eine Lehrerin bzw. ein Lehrer ein hohes Maß an SWE besitzt.

„Hat eine Lehrperson eine niedrige Selbstwirksamkeitserwartung, hält sie sich z. B. nicht für fähig die Klasse kontrollieren, motivieren oder lenken zu können. Sie sieht die Bewältigung einer Anforderung außerhalb ihres Handlungsradius in äußeren Bedingungen begründet. Traut sich die Lehrkraft zu, selbst durch Anstrengung, ihre Kompetenzen oder Raffinesse die Situation bestimmen zu können, verfügt sie über eine hohe Selbstwirksamkeitserwartung.“ (Kosinár, 2010, S. 2 f.)

Aus diesem Grund werden SWE als Teil der professionellen Handlungskompetenz von Lehrkräften definiert und im Modell von Baumert und Kunter (2006) den motivationalen Orientierungen zugeordnet (Riese & Reinhold, 2010, S. 171). SWE als Aspekte der psychologischen Funktionsfähigkeit werden neben Selbstregulation, Belastungserleben und Resilienzfaktoren als wichtige Eigenschaft einer professionellen Lehrkraft angesehen (Baumert & Kunter, 2006, S. 501). Doch bereits während der Ausbildung angehender Lehrkräfte sind SWE grundlegend für den individuellen Professionalisierungsprozess (Kap. 2.1). Sie können, „vermittelt über die Handlungsversuche, sogar beeinflussen, welche (kognitiven) Kompetenzen auf welchem Niveau erworben werden“ (Rabe, Meinhardt & Krey, 2012, S. 295). Voraussetzung dafür ist jedoch, dass der Handlungserfolg nicht auf äußere Einflüsse, sondern auf die eigenen Fähig- und Fertigkeiten zurückgeführt wird (Schmitz & Schwarzer, 2000, S. 13). Somit beeinflussen SWE nicht nur den Erfolg bzw. Misserfolg von Unterricht, sondern auch in welcher Qualität die Ziele des Lehramtsstudiums individuell erreicht werden.

Wird sich näher mit der Entwicklung und Ausprägung von SWE beschäftigt, so kann festgestellt werden, dass es vielfältige Einflussfaktoren gibt. Im Modell der zyklischen Entwicklung der SWE von Lehrkräften nach Tschannen-Moran, Woodfolk Hoy und Hoy (1998) sind neben der Beobachtung von Handlungen und eigenen Handlungserfahrungen auch die emotionale und physiologische Reaktion sowie die verbale Beeinflussung der Person als Quellen für SWE ausgewiesen (siehe Abb. 5). Diese werden von der Lehrkraft kognitiv verarbeitet und fließen in die Handlungsplanung ein, sodass sich auf diese eine Erwartung, bezogen auf die Selbstwirksamkeit der eigenen Fähigkeiten, einstellt. Über den Abgleich der geplanten mit der tatsächlichen Handlung kommt es zu einem Kompetenzerleben oder einem Widerspruch in Bezug auf die anfangs bestehenden Erwartungen. Dies führt zu einem Anstieg oder zur Abschwächung der SWE.

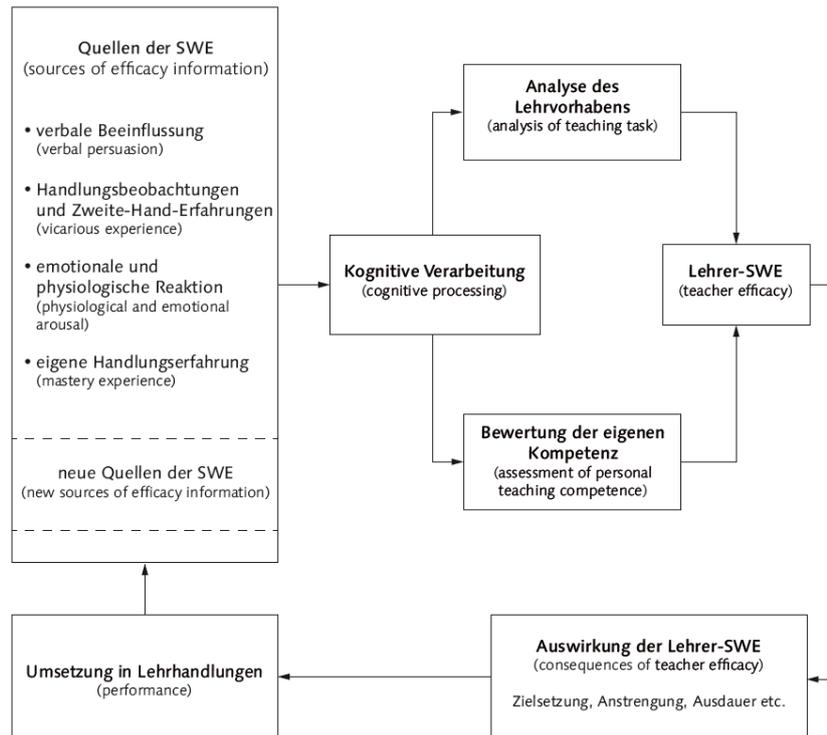


Abbildung 5: Modell der zyklischen Entwicklung von Lehrer*innen-SWE (Tschannen-Moran et al., 1998, S. 228 ff; zit. n. Rabe et al., 2012, S. 299)

Exkurs: Praxisschock

SWE werden immer dann prominent diskutiert, wenn über deren Entwicklung im Verlauf einer Praktikums- oder Unterrichtssituation der sogenannte ‚Praxisschock‘ diagnostiziert wird (vgl. Dicke, Holzberger, Kunina-Habenicht, Linninger, Schulze-Stocker & Seidel, 2016; Rabe et al., 2013; Merzyn, 2000; Messner, 1999; Tschannen-Moran et al., 1998). Der Praxisschock kann verschiedene Ursachen haben. Häufig steht er in engem Zusammenhang mit den SWE und wird als Rückgang derselben definiert. Dieser ist zurückzuführen auf den Zusammenbruch von während des Studiums aufgebauten Erwartungen nach den ersten Erfahrungen mit der Realität an der Schule (Friedman, 2000). Tschannen-Moran et al. (1998) diagnostizierten in ihrer Untersuchung einen Praxisschock³, der bei angehenden Lehrkräften eintritt, wenn sie sich mit Praxissituationen während der Hochschulausbildung konfrontiert sehen, beispielsweise in Schulpraktika oder dem Praxissemester, also genau dann, wenn die Proband*innen in die Situation kommen, erste Lehrerfahrungen zu sammeln (S. 232). Auch Rabe et al. (2013) konnten bereits in der Pilotierungsphase eines Instrumentes zur Erfassung von SWE den Rückgang derselben bei angehenden Lehrkräften parallel zu ersten Praxiserfahrungen feststellen und somit den Praxisschock bei Studierenden des Lehramts Physik nachweisen (S. 637). In einer anderen

³ im Original „reality shock“ (Tschannen-Moran et al., 1998)

Arbeit stellte Messner (1999) fest, dass es der ersten Phase der Lehrkräftebildung nur unzureichend gelingt, „die erwünschten Einstellungen zu sichern und eine tragfähige Handlungskompetenz zu entwickeln. Der Praxisschock führt dann häufig zu einer Revision der in der Grundausbildung erworbenen Einstellungen und Handlungsstrategien“ (Messner, 1999, S. 62). Wenn also die SWE eine wichtige Ressource für das Gelingen unterrichtlichen Handelns sind, so stellt der Praxisschock eine Herausforderung an die Lehrkräftebildung dar. Soll die Verknüpfung von Theorie und Praxis weiterhin verstärkt werden (siehe Kap. 2.2) so sind Maßnahmen zu treffen, die das Abfallen der SWE abdämpfen bzw. diesem Trend entgegenwirken. In diesem Zusammenhang schlagen Tschannen-Moran et al. (1998) beispielsweise vor, beim Sammeln unterrichtlicher Erfahrungen während des Studiums, die angehenden Lehrkräfte nicht sofort mit Situationen zu konfrontieren, die der Komplexität des späteren Berufslebens gleichen, sondern einen ‚milden‘ Einstieg zu ermöglichen, um im Verlauf des Studiums die Komplexität sukzessive zu steigern. Auf diese Weise ist die Ausprägung positiver SWE sowie die Unterbindung eines Praxisschocks möglich (Tschannen-Moran et al., 1998, S. 236). Stokking, Leenders, De Jong und van Tartwijk (2003) fordern ein umfassendes und an der beruflichen Realität orientiertes Lehramtsstudium um die Intensität des Praxisschocks abzuschwächen (S. 331). An anderer Stelle wird die komplexitätsreduzierte Verknüpfung von theoretischen mit praktischen Ausbildungsanteilen in Lehr-Lern-Laboren als Möglichkeit gesehen, das Absinken der SWE abzdämpfen oder sogar den Trend umzukehren (vgl. Dohrmann & Nordmeier, 2016; Krofta & Nordmeier, 2014).

Wie bereits oben angesprochen, sind robust ausgeprägte Selbstwirksamkeitserwartungen einer Lehrkraft eine Gelingensbedingung erfolgreichen Lehrer*innenhandelns. Ist jedoch das fachdidaktische Wissen nur mangelhaft ausgeprägt, sind die Einstellungen einer Lehrkraft nicht konform zu konstruktivistischen Vorstellungen vom Lernen oder reflektiert eine Lehrkraft sich und ihr Handeln nicht regelmäßig, können auch hohe SWE nicht zu erfolgreichem Unterricht führen. Im folgenden Abschnitt werden daher die in den vorangegangenen Abschnitten vorgestellten Modellkomponenten professioneller Handlungskompetenz zusammengefasst und deren Implikationen für die Lehrkräftebildung abgeleitet.

2.3.5 Implikationen für die Lehrkräftebildung

Wie in den vorangegangenen Abschnitten gezeigt werden konnte, muss die Förderung der beschriebenen Subfacetten professioneller Handlungskompetenz die Zielstellung des Lehramtsstudiums darstellen. Das Modell bietet sich zur Strukturierung von Studiengän-

gen an, da sich die inhaltliche Ausrichtung von Lehrangeboten an den jeweiligen Modellkomponenten orientieren kann, denn die „Entwicklung von Handlungskompetenz beginnt mit der universitären Ausbildung und setzt sich idealerweise im Berufsleben fort“ (Stender, Brückmann & Neumann, 2015, S. 122). In diesem Rahmen bietet sich das Modell sowohl als Grundlage zur Studienorganisation sowie als inhaltsbezogene Orientierungshilfe an.

Mit der Inventarisierung professionellen Lehrkräftewissens und der damit einhergehenden Unterteilung in fachdidaktisches, pädagogisches und Fach-Wissen wurde ein anerkanntes Kategoriensystem geschaffen, welches für das Lehramtsstudium grundlegend ist (Baumert & Kunter, 2006). Professionell handelnde Lehrkräfte greifen in Entscheidungssituationen auf diese Wissensfacetten zurück. Nach dem Abschluss der Handlung reflektieren professionelle Lehrkräfte diese sowie ihre eigene Rolle im Handlungsgefüge und gleichen die persönlich erlebten Erfahrungen mit wissenschaftlichen Erkenntnissen ab, um ein (theoriebasiertes) Handlungsrepertoire aufzubauen. Moderiert werden Handlung und Anwendung des Professionswissens über die Einstellungen und SWE der (angehenden) Lehrkräfte. Somit ist es auch Aufgabe des Studiums, Lerngelegenheiten und Handlungssituationen zu schaffen, die diese Facetten professioneller Handlungskompetenz fördern, insbesondere in Anbetracht der Tatsache, dass Lehrkräfte dazu tendieren, Unterricht, den sie selbst ‚als gut empfunden‘ haben, unreflektiert nachzuzahlen und damit die eigenen (potenziellen) Möglichkeiten bei der Planung und Durchführung von Unterricht limitieren (a. a. O., S. 487).

Inwiefern eine konkrete Anbahnung der oben dargestellten Modellfacetten im Rahmen von universitären Lehrveranstaltungen möglich ist, zeigt Kapitel 3 auf.

2.4 Unterrichtskompetenzen

Sowohl in der Diskussion um die Bildungsziele der Schule als auch um jene der Hochschule führt kein Weg am Kompetenzbegriff vorbei. Ausgehend von den Ergebnissen der ersten PISA-Erhebungen und dem damit verbundenen medialen und wissenschaftlichen ‚Echo‘ geschah ein Umdenken, weg von der Input- und hin zur Output-Orientierung, das schließlich in der Verabschiedung länderübergreifender Bildungsstandards mündete. Im Zuge dieser ‚Reformwelle‘ wurde das Hochschulstudium für angehende Lehrkräfte ebenfalls kompetenzorientiert ausgerichtet. Die Zielstellung von Lehramtsstudiengängen mündete aus bildungswissenschaftlicher Sicht im Modell der professionellen Handlungskompetenz (Baumert & Kunter, 2006) (siehe Kap. 2.3). Die Zielstellung seitens der Bildungsadministration ist Gegenstand dieses Kapitels.

Die KMK (2004) legt in ihren ‚Standards für die Lehrerbildung: Bildungswissenschaften‘ verbindliche Kompetenzen fest, „die für die berufliche Ausbildung und den Berufsalltag von besonderer Bedeutung sind [...]“ und die „als Grundlagen für die spezifischen Anforderungen an Lehramtsstudiengänge einschließlich der praktischen Ausbildungsteile und des Vorbereitungsdienstes in den Ländern übernommen [...]“ werden müssen (S. 1). Die Bundesländer verpflichten sich, die in den ‚Standards für die Lehrerbildung: Bildungswissenschaften‘ festgelegten ‚Kompetenzziele‘ für die Lehrkräftebildung in die Studienordnungen zu integrieren sowie Veranstaltungen im Hinblick auf die Standards zu evaluieren (KMK, 2004, S. 1). Die von der KMK (2004) festgelegten Kompetenzbereiche entsprechen dabei den Anforderungen, denen gute Lehrkräfte im beruflichen Alltag kompetent begegnen müssen (S. 3). Die vier Zielkompetenzbereiche in der Lehrkräftebildung sind *Unterrichten*, *Erziehen*, *Beurteilen* sowie *Innovieren* und werden wiederum in verschiedene Subfacetten aufgegliedert (a. a. O., S. 7 ff.).

Doch nicht nur für die Bildungspolitik ist es von Interesse zu untersuchen, ob und welche Kompetenzen im Studium erworben werden, sondern auch für die Bildungsforschung sowie die für die Lehrkräftebildung verantwortlichen Instanzen und Akteur*innen (Baer, Kocher, Wyss, Guldemann, Larcher & Dörr, 2011, S. 87). Aufgrund seiner alltagsbegrifflichen Verankerung und der damit verbundenen Bedeutungsvielfalt ist es jedoch nicht möglich, eine einheitliche Kompetenzdefinition umzusetzen. Für die bildungswissenschaftliche Forschung ist es deshalb von besonderer Bedeutung, eine explizite Arbeitsdefinition zu formulieren, die exakt klärt, welche Facetten einbezogen werden sollen und welche nicht. Dies ist insbesondere bei empirischen Untersuchungen von großer Bedeutung (Hartig, 2008, S. 23). So lassen sich Kompetenzen beispielsweise als „[...] Resultate interdependenter, intra- und interpersonaler Dispositionen sowie konkreter Bedingungen der Situationsumgebung beschreiben“ (Seyfried, Weinberger & Reitingner, 2013, S. 116 f.). Eine etwas detailliertere Definition stammt von Erpenbeck und von Rosenstiel (2007). Demnach bezeichnen Kompetenzen:

„[...] Selbstorganisationsdispositionen physischen und psychischen Handelns, wobei unter Dispositionen die bis zu einem bestimmten Handlungszeitpunkt entwickelten inneren Voraussetzungen zur Regulation der Tätigkeit verstanden werden. Damit umfassen Dispositionen nicht nur individuelle Anlagen sondern auch Entwicklungsergebnisse [...] Kompetenzen sind folglich eindeutig handlungszentriert und primär auf divergentselbstorganisative Handlungssituationen bezogen.“ (S. XXXIV)

Die wohl bekannteste und sicherlich am häufigsten zitierte Kompetenzdefinition stammt von Weinert (2001), demzufolge man Kompetenzen versteht als

„[...] die bei Individuen verfügbaren oder durch sie erlernbaren kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten, um bestimmte Probleme zu lösen sowie die damit verbundenen motivationalen, volitionalen und sozialen Bereitschaften und Fähigkeiten um die Problemlösungen in variablen Situationen erfolgreich und verantwortungsvoll nutzen zu können.“ (Weinert, 2001, S. 27 f.)

Den Definitionen gemein ist die Tatsache, dass es sich bei Kompetenzen um erlernbare Dispositionen handelt, die in einer Handlungssituation Anwendung finden. Somit sollte es möglich sein, bereits im Studium Gelegenheiten zu schaffen, um gewisse Kompetenzen auszuprägen oder zumindest anzubahnen. Schließlich basiert gute Lehrkräftearbeit „auf einem breiten Repertoire von fachlichen, didaktischen, sozialen und personalen Fähigkeiten und Fertigkeiten. Diese Kompetenzen sind nicht angeborener Weise verfügbar, sondern müssen im Verlauf der Ausbildung systematisch aufgebaut und entwickelt werden“ (Veith & Schmidt, 2010, S. 2). So fordern beispielsweise Messner und Reusser (2000) für die universitäre Lehrkräftebildung, dass angehende Lehrpersonen situiert, das heißt kontextgebunden und in gegenseitiger Durchdringung von Theorie und Praxis (vgl. Kap. 2.2), aber auch kooperativ und weitgehend selbstgesteuert lernen können. Dabei ist es von Bedeutung, sich reflexiv der eigenen beruflichen Entwicklung zu nähern und diese nachzuvollziehen, sodass ein realistisches Selbstbild erzeugt wird (vgl. 2.1.4 und 2.3.3). Prozessbegleitend werden dann erste unterrichtlich relevante Kompetenzen angebahnt (ebd.). „Die berufliche Entwicklung von Lehrpersonen beginnt mit der Grundausbildung und erstreckt sich über die ganze Spanne der Berufslaufbahn“ (Messner & Reusser, 2000, S. 157) (vgl. Kap 2.3).

Das Zusammenspiel gut ausgeprägter unterrichtsrelevanter Kompetenzen, wie sie in diesem Kapitel näher betrachtet wurden, bzw. die Ausprägung der jeweiligen Modellfacetten professioneller Handlungskompetenz verfolgen letzten Endes ein und dasselbe Ziel: die Planung und Durchführung qualitativ hochwertigen, erfolgreichen Unterrichts und damit erfolgreiches Lernen seitens der Schülerinnen und Schüler. Mögliche Kriterien, die die Qualität von Unterricht bestimmen bzw. erfassen können, werden im anschließenden Kapitel (2.5) eingehender betrachtet.

2.5 Unterrichtsqualität

Unterrichtsqualität besitzt einen sehr hohen Stellenwert sowohl in der Schulpraxis als auch in der Lehrkräftebildung und Bildungsforschung. Dies zeigt sich in der Anzahl der Vergleichsstudien und fachwissenschaftlichen Arbeiten sowie dem Engagement staatlicher Institutionen, Qualitätsagenturen und Schulevaluationsteams bei dem Versuch, die Frage nach den Merkmalen guten Unterrichts zu beantworten (Helmke, Helmke, Heyne,

Nordheider & Schrader, 2006, S. 42). Was kennzeichnet also guten Unterricht? Die Beantwortung dieser Frage ist wichtig, da häufig innovativer Unterricht und guter Unterricht gleichgesetzt werden, obwohl es „brillanten und anregenden lehrerzentrierten Frontalunterricht ebenso gibt wie dilettantischen Gruppen- oder Projektunterricht - und vice versa“ (Helmke, 2007, S. 1 f.). Dabei ist die Frage, so simpel sie auch zu stellen ist, nur äußerst schwer zu beantworten, da Unterricht als Zusammenspiel verschiedener Akteur*innen mit unterschiedlichen, persönlichen Sozialisations- und Ausbildungshintergründen, im Gefüge administrativer, staatlicher Vorgaben sowie schulinterner Ausgestaltungsmöglichkeiten, den finanziellen Möglichkeiten und vielen weiteren Variablen äußerst komplex ist. „Effektiver, lernwirksamer Unterricht ist daher weniger vom Einsatz eines einzelnen Unterrichtsmerkmals an sich geprägt als vielmehr vom bestmöglichen Zusammenwirken vieler Merkmale [...]“ (Pietsch, 2013, S. 24). Dementsprechend fallen die Antworten auf die oben gestellte Frage oft sehr heterogen aus, vergleicht man verschiedene Arbeiten zu diesem Thema. Aus diesem Grund wurde in den letzten circa fünfzehn Jahren versucht, unter Zuhilfenahme von Methoden und Ansätzen der empirischen Unterrichtsforschung, ein Modell zu entwickeln, welches auf Wirksamkeitsergebnisse gestützt ist, um somit den ermittelten Facetten guten Unterrichts ein höheres Gewicht zu verleihen. Darüber hinaus wurde versucht, eine gewisse Ordnung bzw. Übersichtlichkeit zu schaffen, indem viele Faktoren und Variablen zusammengefasst oder gekürzt wurden, sodass ein handhabbares Modell entstehen konnte.

„In der *Empirischen Unterrichtsforschung* charakterisiert man Unterricht im Hinblick auf bestimmte Qualitätsdimensionen (z. B. Strukturiertheit, Verständlichkeit, Motivierung), die nachweislich (belegt durch vorangegangene Untersuchungen) eine Rolle für den Lernerfolg spielen. Es handelt sich um eine "*variablenorientierte*" Betrachtungsweise, die davon ausgeht, dass sich der Unterricht verschiedener Lehrpersonen hinsichtlich bestimmter Merkmale (Variablen), die von Lehrkraft zu Lehrkraft, aber auch bei der gleichen Lehrkraft in verschiedenen Situationen (Fächer, Klassen, Zeitpunkte) variieren können (z. B. hohe Ausprägung der Variable 'Verständlichkeit' bei Lehrperson A, niedrige Ausprägung dieser Variable bei Lehrperson B). Die empirische Unterrichtsforschung untersucht, ob unterschiedliche Ausprägungen solcher Variablen mit Unterschieden im Lernerfolg (z. B. Leistungszuwachs, Verbesserung der Lernfreude) einhergehen [...].“ (Hervorhebungen im Original, d. V.) (Helmke et al., 2006)

Was kennzeichnet also die Unterrichtsqualität? Veith und Schmidt (2010) beschreiben drei Kriterien der empirischen Unterrichtsforschung, die sich mit der Qualität des Unterrichts befassen. Dabei rückt einerseits die Lehrperson selbst in den Mittelpunkt der Untersuchungen, indem professionelle, personale Dispositionen bestimmt werden (vgl. Kap. 2.1 und 2.3). Darüber hinaus kann über die Wirkungen des Unterrichts eine Aussage über dessen Qualität getroffen werden. Ein dritter Schwerpunkt liegt auf der Erfassung von

Unterrichtsprozessen, die zwischen der Lehrkraft und den Schüler*innen ausgehandelt werden (Veith & Schmidt, 2010, S. 5 f.). Helmke (2006) geht bei der konzeptionellen Fassung von Unterrichtsqualität von einem Angebot-Nutzungs-Modell aus. Dieses Modell impliziert „Unterricht als Angebot zu betrachten. Ob dieser ertragreich ist, hängt von seiner Nutzung ab“ (S. 43). Angebot-Nutzungs-Modelle zeichnen sich dadurch aus, dass die Angebote nicht per se wirken, sondern dass sie von den Rezipient*innen, in diesem Fall den Schüler*innen, unterschiedlich wahrgenommen, genutzt und verarbeitet werden, entsprechend der Heterogenität in der Klasse (Lipowsky, 2007, S. 26). Im Zusammenhang mit der TIMSS-Video-Studie konnten drei Basisdimensionen guten Unterrichts empirisch abgesichert herausgearbeitet werden: (I) strukturierte, klare und störungspräventive Unterrichtsführung, (II) unterstützendes, schülerorientiertes Sozialklima und (III) kognitive Aktivierung (Klieme & Rakoczy, 2008, S. 228). Diese Basisdimensionen stehen nicht unabhängig voneinander, sondern beeinflussen sich gegenseitig. „Grunddimension (II) ist primär motivationsfördernd, (III) ist für systematischen Wissensaufbau und Verstehen besonders relevant, während (I) vermutlich die Voraussetzung für beides darstellt“ (a. a. O., S. 229). Dieser Umstand wird in Abbildung 6 aufgegriffen. Neben den Angeboten seitens der Lehrkraft und der möglichen Nutzung durch die Schüler*innen sind ebenfalls die mit beiden Dimensionen in Zusammenhang stehenden Wirkungen dargestellt.

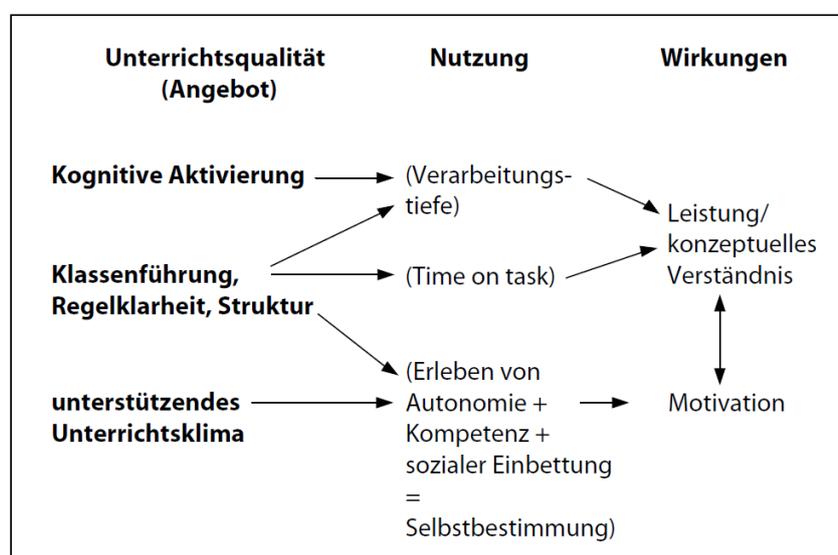


Abbildung 6: Grunddimensionen der Unterrichtsqualität und deren vermutliche Wirkung (Klieme & Rakoczy, 2008, S. 228)

In einer früheren Fassung benennt Helmke (2006) sogar zehn Merkmale von Unterrichtsqualität:

1. Effiziente Klassenführung und Zeitnutzung
2. Lernförderliches Unterrichtsklima
3. Vielfältige Motivierung
4. Strukturiertheit und Klarheit
5. Wirkungs- und Kompetenzorientierung
6. Schülerorientierung und -unterstützung
7. Förderung aktiven, selbstständigen Lernens
8. Angemessene Variation von Methoden und Sozialformen
9. Konsolidierung, Sicherung, intelligentes Üben
10. Passung (Schlüsselmerkmal bzw. Metaprinzip) (Helmke 2006, S. 45).

Der Vergleich mit Abbildung 6 zeigt jedoch, dass auch die aufgeführten Einzelmerkmale den Grunddimensionen zugeordnet werden können. In eine ähnliche Richtung geht die Argumentation von Pietsch (2013). Auch er unterscheidet verschiedene Elemente, deren Ineinandergreifen und Zusammenwirken grundlegend für einen qualitätsvollen Unterricht sind.

„Ein gelingender Unterricht ist entsprechend dadurch charakterisiert, dass a) die zur Verfügung stehende Lernzeit möglichst effizient und störungsfrei genutzt wird, b) die Lehrkraft Schülerinnen und Schüler beim aktiven Lernen konstruktiv unterstützt und c) Schülerinnen und Schüler Arbeitsaufträge erhalten, die sie zum Nachdenken und der aktiven mentalen Auseinandersetzung mit den jeweiligen Unterrichtsgegenständen anregen.“ (Pietsch, 2013, S. 25)

Es nützt also nichts, wenn nur eines dieser Merkmale in hoher Ausprägung vorhanden ist. Erst wenn Unterricht alle drei Basisdimensionen abbildet, kann die Lernentwicklung der Schüler*innen in die gewünschten Bahnen gelenkt werden (ebd.). Dabei sind die Formulierungen in den Modellen lediglich als Orientierung zu interpretieren, da sie selbstverständlich für jedes Fach konkretisiert werden müssen (Klieme & Rakoczy, 2008, S. 229). ‚Kognitive Aktivierung‘ oder ‚Strukturiertheit‘ haben sicherlich in ihrer Ausgestaltung eher unterschiedliche Ausprägungen in Bezug auf Fachrichtung und -kultur, Leistungshintergrund und Schulform (ebd.).

Ausgehend von der akademischen Lehrer*innenbildung und der damit verbundenen Zielstellung erster Professionalisierungsschritte (Kap. 2.1) bzw. der Anbahnung professioneller Handlungskompetenz (Kap. 2.2), obliegt es dem Studium, den Grundstein für wichtige unterrichtsrelevante Kompetenzen zukünftiger Lehrkräfte zu legen. Ob und in welchem Umfang diese aufgrund universitärer Angebote erworben werden, ist deshalb Aufgabe der an der Lehrkräftebildung beteiligten Akteur*innen und Ziel formativer bzw. summativer Evaluation. Einen Überblick dazu bietet das folgende Kapitel 2.6.

2.6 Evaluation von Lehr-Lern-Formaten im Lehramtsstudium

Die in den vorangegangenen Kapiteln vorgestellten theoretischen Grundlagen besitzen das Potenzial, als Ausgangspunkt für die empirische Evaluation von Lehrveranstaltungen in Bezug auf deren Wirksamkeit zu dienen. Unter Voraussetzung der bisher dargestellten Grundlagen bietet es sich beispielsweise an, Studierende zu ihren Einstellungen (in Bezug auf Reflexion), ihren Kompetenzwahrnehmungen oder Selbstwirksamkeitserwartungen zu befragen bzw. wie diese durch die Teilnahme an einer universitären Lehrveranstaltung beeinflusst werden oder welcher Lernzuwachs in Bezug auf bestimmte Konstrukte berichtet wird. Evaluation wird dabei sowohl als „eine sozialwissenschaftliche Forschungsmethode zur systematischen und empirisch fundierten Überprüfung des eigenen fachlichen Handelns als auch als handlungs- und praxisorientiertes Instrument der *Qualitätsentwicklung* verstanden“ (Ernst, 2006, S. 2062). Ziel ist es, die Qualität in der Hochschullehre zu überprüfen, aufrecht zu erhalten bzw. zu verbessern. Eine Umsetzung dieses Anliegens ist dabei nur anhand fundierter Daten möglich, wobei die Verknüpfung von qualitativen und quantitativen Methoden oftmals sinnvoll ist (ebd.). Doch nicht nur für den eigenen Standort besteht eine Nützlichkeit evaluativen Vorgehens, denn es geht ebenfalls um die Frage, „[...] wofür die herausgearbeiteten Orientierungen der verschiedenen Projektbeteiligten typisch sind und inwieweit sich damit die Ergebnisse auch auf andere (Projekt-) Fälle übertragen lassen“ (Nentweg-Gesemann, 2010, S. 66). Damit gewinnen Evaluationsstudien an Bedeutung, denn auch andere Akteur*innen in der Hochschullehre können Orientierung in solchen Untersuchungen finden, sowohl in Bezug auf die Ausrichtung der Lehre am eigenen Standort als auch bezüglich der Vermeidung potenzieller Fehler in der Umsetzung etc. Dabei ist es vonnöten, sich gewisser Standards zu bedienen. Evaluationsstudien sollten nützlich, durchführbar, korrekt sowie genau sein (Ernst, 2006, S. 2063). Wenn diese Standards umgesetzt und die Ergebnisse anschließend kontextualisiert bewertet sowie reflektiert werden, ist die Grundlage für eine längerfristige Qualitätsentwicklung geschaffen (Nentweg-Gesemann, 2010, S. 64). Mäder (2013) stellt ähnliche Standards auf, bezeichnet sie aber als „Dimensionen der Evaluation“. Demnach stellen Evaluationen nützliche und verwertbare Erkenntnisse für gesellschaftliche Akteur*innen bereit (Praxis- und Nutzenorientierung). Die dabei durchgeführte Bewertung sozialer Wirklichkeit geschieht mittels empirisch gewonnener Informationen (Bewertung). Anschließend erfolgt der, wie auch immer geartete, Dialog mit den relevanten Beteiligten (Auftraggeber*innen, Programmmitarbeitende, Expert*innen, Fachöffentlichkeit) sowie der eigentlichen Zielgruppe (Dialogorientierung) (Mäder, 2013, S. 33 ff.).

Nach diesen Prämissen richtet sich die vorliegende Arbeit. Die weiter oben beschriebenen theoretischen Grundlagen werden im nachfolgenden, empirischen Teil aufgegriffen und

sowohl qualitativ als quantitativ untersucht. Die Ergebnisse werden anschließend, in einer Zusammenschau, kritisch vor dem Hintergrund theoretischer Annahmen sowie themenverwandter Ergebnisse einschlägiger empirischer Forschung diskutiert.

3. Das Lehr-Lern-Labor als Ausgangspunkt möglicher Professionalisierungsprozesse

In den vorangegangenen Kapiteln konnten verschiedene Anforderungen an das Lehramtsstudium in Bezug auf die Professionalisierung angehender Lehrkräfte herausgearbeitet und dargestellt werden. Es zeigte sich, dass eine Fülle an Voraussetzungen erfüllt sein muss, um diesen Forderungen nachzukommen. Die erste Phase der Lehrkräftebildung müsste demnach in ihrem strukturellen Aufbau überarbeitet werden, damit die Wechselwirkung von Theorie-Praxis-Reflexion integriert und als Spiralcurriculum sukzessive die Professionalisierung der angehenden Lehrer*innen multidimensional und adäquat fördert. Eine Möglichkeit der Umsetzung wird in Lehr-Lern-Laboren (LLL) gesehen.

In diesem Kapitel liegt daher das Hauptaugenmerk auf dem Veranstaltungsformat LLL. Zu Beginn wird dessen Entwicklung nachgezeichnet. Anschließend wird das LLL ‚Schwimmen, Schweben, Sinken‘ an der Freien Universität Berlin ausführlich beschrieben (3.1). Das Kapitel endet mit der Darstellung des Forschungsstandes in Bezug auf die noch junge Teildisziplin der LLL-Forschung (3.3).

3.1 Exkurs: Vom Schülerlabor zum Lehr-Lern-Labor - Skizze einer Entwicklung

Spätestens seit Veröffentlichung der Ergebnisse der ersten PISA-Studie ist aus den bis zu diesem Zeitpunkt bestehenden Schülerlaboren eine regelrechte Bewegung erwachsen, die versucht das Interesse von Schüler*innen an naturwissenschaftlichen Themen zu fördern (Guderian & Priemer, 2008, S. 27). Viele dieser Einrichtungen werden durch Hochschulen betrieben (ebd.). Guderian und Priemer (2008) definieren Schülerlabore als „[...] außerschulische Bildungseinrichtungen [...], in denen Schüler sich in projektartigen Unterrichtsformen mit naturwissenschaftlichen oder technischen Fragestellungen experimentell beschäftigen“ (S. 27). Haupt et al. (2013) definieren den Begriff folgendermaßen: „Schülerlabore sind eine Teilmenge der außerschulischen MINT-Lernorte. Nur wenn die Schüler/innen eigenständig experimentieren und diese Arbeitsweise ein Schwerpunkt des außerschulischen MINT-Lernorts ist, kann man von einem *Schülerlabor* sprechen“ (S. 325). Wie in beiden Definitionen deutlich wird, beschränken sich die Angebote auf Themen aus den Bereichen Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT). Trotz der thematischen Vielfalt lassen sich gemeinsame, übergeordnete Ziele bei den Schülerlaborangeboten finden. Diese lassen sich in vier Kategorien einteilen:

1. „*Schüler*innenbezogene Ziele*, wie z. B. die Förderung von Interesse und Aufgeschlossenheit von Schülern für Naturwissenschaften und Technik, die Vermittlung naturwissenschaftlicher Inhalte, Arbeits-

weisen und adäquater Ansichten über Naturwissenschaften und Technik, den Abbau von Schwellenängsten und Vorbehalten gegenüber Naturwissenschaften und Technik sowie die Sicherung des Nachwuchses für naturwissenschaftliche und technische Studiengänge und Berufe.

2. *Forschungsbezogene Ziele*, wie z. B. die Nutzung des Schülerlabors als ‚Laborschule‘ oder als ‚didaktische Werkstatt‘ mit Möglichkeiten zur Entwicklung, Erprobung und Evaluierung naturwissenschaftlich-didaktischer Konzepte.
3. *Institutionsbezogene Ziele*, wie z. B. die Förderung des Dialogs zwischen Wissenschaft und Gesellschaft sowie die Präsentation des Trägers des Schülerlabors in der Öffentlichkeit. Und schließlich
4. *Lehrer*innenbezogene Ziele*, wie z. B. das Angebot von Lehrerfortbildungen, das Liefern von Anregungen für Lehrkräfte zur Gestaltung von Unterricht durch einen Besuch mit eigenen Schulklassen oder die Einbindung der Schülerlabore in die Ausbildung von zukünftigen Lehrkräften.“ (Guderian & Priemer, 2008, S. 27 f.)

Neben den ‚herkömmlichen Zielen‘ wird hier bereits die Einbindung der Schülerlabore in die Ausbildung von zukünftigen Lehrkräften als ein mögliches Ziel genannt. Im Verbundprojekt *Schülerlabore als Lehr-Lern-Labore: Forschungsorientierte Verknüpfung von Theorie und Praxis in der MINT-Lehrerbildung*, wurde im Zeitraum von 2014 bis 2018 an sechs Standorten die Integration solcher Schülerlabore in die Lehrkräftebildung forciert. Damit wurde an erste Erfahrungen und Ergebnisse angeknüpft, die eine vielversprechende Wirksamkeit in Bezug auf die Ziele der universitären Lehrkräftebildung erwarten ließen.

Bereits 1999 wurde ein LLL im Rahmen eines Projektes zur Verbesserung der dritten Phase der Lehrkräftebildung am Hessischen Landesinstitut für Pädagogik eingerichtet (Münzinger, 2001, S. 72). Auch hier wurden die unterrichtenden Personen durch andere Teilnehmer*innen beobachtet, die Fachthematik durch die Teilnehmer*innen (weitestgehend) selbstständig erarbeitet und fachdidaktisch arrangiert, die einzelnen ‚Phasen‘ (kollektiv) reflektiert und sogar die Wirksamkeit der Lernumgebung bei den Schüler*innen empirisch überprüft (ebd.). Ziel und Anliegen dieses Pilotprojektes sind denen heutiger LLL recht ähnlich und werden wie folgt beschrieben:

„Hier wird erprobt, was möglich ist, weitergegeben, was empfohlen wird, aber immer so, dass die Besucher ihren eigenen Weg zum Thema, zu den Schülerinnen und Schülern und letztlich zur unterrichtlichen Behandlung finden müssen. Dieser Weg ist naturgemäß nicht immer erfolgreich, hat also etwas von einem Laborexperiment an sich. Doch die Erfahrung zeigt, dass auch

Lehrversuche, die den Absolventen zunächst misslingen, besonderen Stoff bieten zur Bearbeitung und Reflexion.“ (Münzinger, 2001, S. 72)

Überlegungen zur (flächendeckenderen) Einbindung solcher Labore bzw. zur Integration von Schülerlaboren in die Lehrkräftebildung stammen ebenfalls aus dem Jahr 2001 (Prenzel & Ringelband, 2001, S. 118). Doch erst nach und nach wurden entsprechende Lehrveranstaltungen an vereinzelt Hochschulstandorten realisiert, die dem LLL-Begriff gerecht werden konnten (Krofta et al., 2011; Appell, Roth & Weigand, 2008; Fandrich & Nordmeier, 2008) - vorerst beschränkt auf die MINT-Bereiche. Spätestens seit der Qualitätsoffensive Lehrerbildung (QLB) sind LLL nicht mehr aus der fachdidaktischen Forschung und Lehre wegzudenken. In zahlreichen Projekten verschiedener Hochschulstandorte werden LLL neu konzipiert, evaluiert und adaptiert. Auch der Transfer in MINT-fremde Fachdidaktiken schreitet zunehmend voran (Rehfeldt et al., 2018).

Der Betrieb von LLL ist dabei in doppelter Hinsicht gewinnbringend, denn es wird an einigen Standorten auch eine Existenzsicherung universitärer Schülerlaborangebote, durch die Einbindung derselben in die fachdidaktische Ausbildung der angehenden Lehrkräfte garantiert (Haupt et al., 2013, S. 327). Somit profitieren neben den Schüler*innen auch angehende Lehrkräfte von diesem Veranstaltungskonzept.

Die Einbindung von Schülerlaboren in den Regelbetrieb der Hochschule ist mit verschiedenen Anliegen verbunden:

1. „die Verbindung von Theorie, Praxis und Reflexion [...],
2. die Durchführung einer Praxisphase mit mehrfachen Besuchen von Schulklassen und
3. die [...] Verwirklichung eines *forschenden Lernens*, bei dem die Studierenden eigene Beobachtungsfragen formulieren und beantworten.“ (Krofta et al., 2013)

Ein weiteres Ziel, das durch die Implementierung von LLL und die Durchführung entsprechender Lehrveranstaltungen verfolgt wird, ist die Abkehr von einer eher pragmatischen Einstellung des Lehrens hin zu einer forschungsbasiert, iterativ-reflexiven Lehrkultur (Buchholz, Saeli & Schulte, 2013, S. 10), sprich, die Anbahnung und Förderung der Professionalisierung angehender Lehrerinnen und Lehrer (vgl. Kap. 2.1). Studierende und Novizen sollten dabei langsam an Lehrerfahrungen herangeführt werden. Dies kann beispielsweise durch das Unterrichten lernstarker Klassen oder in kleineren Gruppen geschehen bzw. durch die Konzentration auf bestimmte unterrichtliche Aspekte (Krofta et al., 2013, S. 2). Dieser Umstand wird in der einschlägigen Literatur mit dem Begriff ‚Komplexitätsreduktion‘ zusammengefasst. Steffensky und Parchmann (2007) bemerken dazu folgendes:

„Compared to their future school experience or internships in school, the student teachers have the opportunity during the CHEMOL⁴ project to concentrate on teaching and learning sequences, as they do not have to worry about classroom management or preparation of lessons and courses. This reduction of complexity in a teaching situation seems advantageous for the learning of the prospective teachers, especially at the early stages.“ (S. 123)

Eine, sich aus diesem Umstand bzw. Vorteil ergebende Möglichkeit ist die schwerpunktmäßige Ausrichtung des LLL auf z. B. fachdidaktische Aspekte. Dies kann erreicht werden, indem beispielsweise Notwendigkeiten im Classroom Management auf ein Minimum reduziert werden (,Wandertagcharakter‘, kleine Gruppen, Teamteaching, leistungsstarke Klassen etc.). Darüber hinaus erfahren die studentischen Teilnehmer*innen in allen Aspekten eine professionelle Unterstützung durch die Dozierenden. Im LLL ist die Möglichkeit des Scheiterns der Student*innen relativ gering, da sie sich in einem "unterrichtlichen Schongebiet" befinden (Fandrich & Nordmeier, 2008). Insbesondere wenn man davon ausgeht, dass die Entwicklung der Lehrkraftpersönlichkeit einen wichtigen Aspekt für gute Lehre und das Verhältnis zu den Schüler*innen darstellt, sollte eben jene Entwicklung bei der Strukturierung von Lehramtsstudiengängen ebenfalls in Betracht gezogen werden (Carlsburg & Müller, 2007, S. 16). Auch dabei können LLL einen wichtigen Beitrag leisten, denn die Ausprägung dieser Persönlichkeit „kann sich [...] nur in einem geschützten Rahmen vollziehen und entzieht sich einer vollständig technokratischen Standardisierung“ (ebd.). Zusätzlich bieten LLL den Teilnehmer*innen die Möglichkeit, ein breites Spektrum an Schüler*innen im Laufe einer Veranstaltung kennenzulernen (Fandrich & Nordmeier, 2008).

Es wird angenommen, dass LLL als Lerngelegenheit für die in Kapitel 2 herausgearbeiteten Anknüpfungspunkte dienen und somit einen wichtigen Beitrag für das Lehramtsstudium leisten können. Das heißt, dass sie sowohl der Forderung nach praktischen Studienanteilen entgegenkommen, die Ausprägung professionellen Wissens fördern, dem ‚Realitätsschock‘ vorbeugen (Dohrmann & Nordmeier, 2017, 2016; Krofta et al., 2013) sowie einen Beitrag zur Reflexionsfähigkeit der Studierenden leisten (Klempin & Sambanis, 2017, S. 4). Zusätzlich kann ein solches Format zur Verbesserung der Lehrkompetenzen der Teilnehmer*innen führen (vgl. Gröschner, Schmitt & Seidel, 2013). Zusammenfassend kann also festgestellt werden, dass LLL das Potenzial in sich tragen, Professionalisierungsprozesse anzustoßen und zu unterstützen.

Diese Gedanken werden im nächsten Kapitel (3.2) aufgegriffen und anhand des LLL ‚Schwimmen, Schweben, Sinken‘ weiter vertieft. In diesem Zuge findet eine konkrete

⁴ CHEMOL: CHEMistry in OLdenburg - Chemie-LLL an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg

Beschreibung des LLL statt, die sowohl Aufbau und Struktur als auch die partizipierenden Zielgruppen und die Verankerung in der Studienordnung näher beschreibt.

3.2 Das LLL ‚Schwimmen, Schweben, Sinken‘ an der Freien Universität Berlin

Das LLL ‚Schwimmen, Schweben, Sinken‘ ist ein fester Bestandteil des Lehrveranstaltungsangebots für den lehramtsbezogenen Bachelorstudiengang Physik der Freien Universität Berlin, wurde bereits im Jahr 2005 mit der Unterstützung von *Lernort Labor* konzipiert und im Wintersemester 2005/2006 zum ersten Mal mit zehn Schulklassen verschiedener Partnerschulen erfolgreich getestet (Fandrich & Nordmeier, 2008). Seitdem ist der Experimentierzyklus fester Bestandteil des Lehrveranstaltungsangebots im Bachelorstudiengang Lehramt Physik.

In der Regel findet das LLL als Blockveranstaltung am Ende der vorlesungsfreien Zeit statt und wird in zwei Durchgängen in verschiedenen Wochen angeboten. Die ‚Praxiszeit‘ erstreckt sich dabei über fünf hintereinander liegende Werktage. Beiden Durchläufen gehen zwei Einführungstage voraus, sodass das LLL insgesamt eine Dauer von sieben Tagen umfasst. Die Lehrveranstaltung gehört zum fachdidaktischen Modul ‚Basisdidaktik‘ des lehramtsbezogenen Bachelorstudiengangs Physik und ist der Einführungsveranstaltung der Fachdidaktik Physik nachgeordnet (siehe Abb. 7: Studienverlaufsplan für das Kernfach).

Semester	Kernfach Physik (90 LP)				(Summe)	anderes Modulangebot (60 LP)	Lehramtsbezogene Berufswissenschaften (30 LP)	
1. FS (29 LP)	Grundlagen Experimentalphysik (20 LP)	Physikalische Grundkompetenzen (5 LP)			15 LP	10 LP	EWI/Praktikum (11 LP)	
2. FS (32 LP)		Physikalisches Grundpraktikum 1 (5 LP)**			15 LP	10 LP		
3. FS (31 LP)		Physikalisches Grundpraktikum 2 (5 LP)	Theoretische Physik 1 (7 LP)		12 LP	10 LP	Basis- didaktik (7 LP)	DaZ/ Sprach- bildung (5 LP)
4. FS (29 LP)	Einführung Struktur der Materie (8 LP)		Theoretische Physik 2 (7 LP)	Vertiefung Physik A oder Vertiefung Physik B oder Vertiefung Physik C (5 LP)	15 LP	10 LP		
5. FS (31 LP)		Demonstrations- praktikum 1 (8 LP)*		Vertiefung Physik A oder Vertiefung Physik B oder Vertiefung Physik C (5 LP)	18 LP	10 LP	Basisdidaktik (7 LP)	
6. FS (28 LP)	Moderne Physik (5 LP)			Bachelorarbeit (10 LP)*	15 LP	10 LP		

Abbildung 7: Studienverlaufsplan Bachelor Physik für das Lehramt an der FU Berlin (StO, 2015)

Anberaumt ist die Veranstaltung für Student*innen im dritten oder fünften Fachsemester bzw. nachdem sie die Einführung in die Fachdidaktik Physik abgeschlossen haben. Pro

Tag finden zwei Durchgänge statt, das heißt, dass jeweils am Vormittag sowie am Nachmittag eine Schulklasse die Räumlichkeiten der Physikdidaktik besucht, in denen das LLL stattfindet. Die Schulklassen sind ausschließlich aus den Jahrgängen fünf und sechs rekrutiert und kommen aus Berliner Grundschulen. Die Beschränkung auf die o. g. Jahrgänge hat verschiedene Gründe:

1. Der thematische Schwerpunkt des LLL ist von Seiten der fachlich-physikalischen Schwierigkeit für Studierende der ersten Semester gut zu bewältigen.
2. Die Veranstaltung findet zum Teil im Rahmen der *Kinder-Uni* der Freien Universität statt, welche sich unter anderem an diese Jahrgänge richtet.
3. Lehrkräfte, die an der Freien Universität eine Fortbildung zu dieser Thematik besucht haben, werden bei der Verteilung der entsprechenden Plätze bevorzugt, wenn sie sich mit ihrer Klasse anmelden. Da die Thematik Bestandteil des Berliner Rahmenlehrplans der Jahrgangsstufen fünf und sechs ist, sind ausschließlich fünfte und sechste Klassen im LLL vertreten.
4. Zwar sind die o. g. Jahrgangsstufen in Berlin und in Brandenburg Grundschuljahrgangsstufen, in anderen Bundesländern ist dies jedoch nicht der Fall. Somit sind die Schüler*innen, die das LLL besuchen, in einer für die berufliche Zukunft der betreuenden Lehramtsstudierenden relevanten Altersstufe, wenn diese ihr Referendariat oder einen Arbeitsplatz außerhalb der o. g. Bundesländer aufnehmen sollten.
5. Der Altersunterschied zwischen Schüler*innen und Studierenden ist so gewählt, dass die Studierenden auf diese Weise eher ein Gefühl für ‚die Klassensituation‘ bekommen.
6. Die Nachfrage ist bei den o. g. Jahrgangsstufen sehr hoch.
7. Aufgrund der noch vergleichsweise geringen mathematischen Kompetenzen der Schüler*innen sind die Studierenden genötigt auf verschiedensten Wegen Lernprozesse bei den Schüler*innen anzuregen (didaktische Rekonstruktion).

In der LLL-Woche sind jeden Tag zwei Schulklassen zu Besuch: die erste zwischen neun und elf Uhr, die zweite zwischen zwölf und vierzehn Uhr (vgl. Tab. 1). Wenn die Schulklassen eintreffen, werden sie begrüßt und im direkten Anschluss geteilt. Aus diesem Grund werden mindestens drei Räume für die Durchführung des LLL benötigt. Ein Raum beherbergt die Experimente, die den Kern des LLL bilden⁵. In den anderen beiden Räu-

⁵ www.physik.fu-berlin.de/physlab/schwimmen/index.html

men finden sowohl die thematische Einführung als auch die Auswertung der Experimente, mit jeweils einer Klassenhälfte, statt. Somit übernehmen die Studierenden nur für maximal eine halbe Klasse die Leitung, d. h. zwei Studierende unterrichten parallel.

Die Einführungs- sowie die Auswertungsphase wird von derselben Person geleitet. Während dieser Unterrichtsminiatur werden die verbliebenen Studierenden auf die beiden Räume aufgeteilt und bekommen Beobachtungsbögen, welche im Vorfeld der Praxisphase gemeinsam erarbeitet wurden. Somit sind die Studierenden nicht untätig, sondern verfolgen einen Beobachtungsauftrag. Zwischen der Einführungs- und der Auswertungsphase befindet sich die Experimentierphase. Hier werden die in Phase eins gewonnenen Grundlagenkenntnisse durch die Schüler*innen selbstständig anhand von Experimenten vertieft und erweitert. Die Betreuung der Schüler*innen wird dabei von allen Kursteilnehmer*innen übernommen. In dieser Phase befinden sich wieder alle Schüler*innen in demselben Raum, zusammen mit den Studierenden, deren Aufgabe es ist die Schüler*innen beim Experimentieren zu unterstützen sobald sich Probleme ergeben.

Nach jeder Auswertungsphase (3. Phase) werden die Schulklassen verabschiedet und begeben sich auf den Rückweg zur Schule. Die für die Unterrichtsminiaturen verantwortlichen Studierenden räumen ihre Materialien zusammen während die hospitierenden Kursteilnehmer*innen mittels Fragebogen die Unterrichtsqualität der beobachteten Personen bzw. der beobachteten Unterrichtsminiatur einschätzen (vgl. Kap 2.5). Im Anschluss daran erfolgt die Reflexion der Unterrichtsminiatur. Begonnen wird mit der Selbstreflexion der Studierenden, die vorher die Leitung der jeweiligen Einführungs- bzw. Auswertungsphase übernommen hatten. Danach reflektieren die anderen Teilnehmer*innen sowie die Dozierenden schwerpunktorientiert die beobachteten Unterrichtsminiaturen bzw. verantwortlichen Studierenden. Die Studentin bzw. der Student, die bzw. der zuvor unterrichtete, bekommt die Beobachtungsbögen ausgehändigt und kann sie als Ausgangsmaterial sowie als Anregung für die Überarbeitung der Unterrichtsminiatur benutzen. Alle Teilnehmenden übernehmen zwei Mal die Leitung einer Schüler*innen-Gruppe. Zwischen beiden Terminen liegt mindestens ein Tag, der für die Überarbeitung des ursprünglichen Unterrichtsentwurfs genutzt werden soll. Die Studierenden erfahren auf diese Art einen zyklischen Prozess, der mindestens zweimal durchlaufen wird und zur Optimierung der individuellen Verlaufspläne der Unterrichtsminiaturen dient. Außerdem können so die Ergebnisse der Reflexionsgespräche zeitnah in die Um- bzw. Neuplanung eingepflegt werden. Eine Darstellung der zyklisch-iterativen Veranstaltungsstruktur findet sich in Abbildung 8.

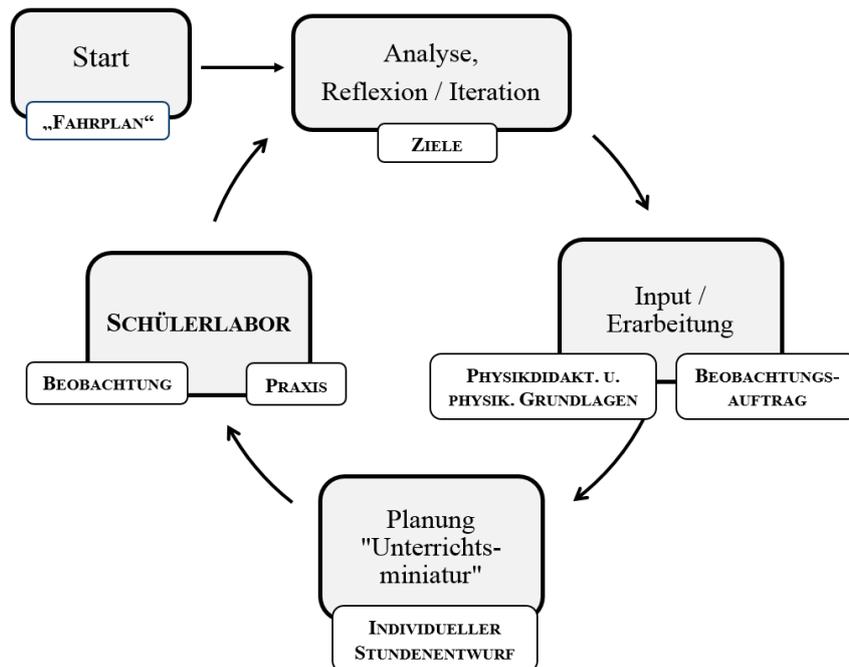


Abbildung 8: Zyklischer Verlauf und Verortung des LLL (adapt. n. Buchholz et al., 2013)

Alle Studierenden sind in allen Phasen des LLL aktiv eingebunden. Während der Einführungs- bzw. Auswertungsphase müssen sie entweder selbst unterrichten oder aber das Unterrichtsgeschehen kategorienbasiert beobachten. In der Experimentierphase betreuen die studentischen Teilnehmer*innen die Schüler*innen und nach den Unterrichtsminiaturen müssen alle Studierenden, entweder in Selbst- oder Fremdrelexion, an einer umfangreichen Reflexionsphase teilnehmen (siehe Tab. 1).

Tabelle 1: Ablauf der LLL-Tage

Einführungsveranstaltung (2 Termine)	LLL (5 Termine, Block)	
<u>Theorie:</u> <ul style="list-style-type: none"> physikalische Grundlagen Experimente Unterrichtsmethoden didaktischer Schwerpunkt Schülerlaborforschung 	<u>Tagesablauf:</u>	
	09.00 Uhr	Beginn Schülerlabor mit Eintreffen der 1. Schulklasse (Einführung, Experimente, Auswertung)
	11.00 Uhr	Reflexion
	12:00 Uhr	Beginn Schülerlabor mit Eintreffen der 2. Schulklasse (Einführung, Experimente, Auswertung)
	14:00 Uhr	Reflexion
<u>selbstständiges Erarbeiten:</u> <ul style="list-style-type: none"> Unterrichtsminiatur zusätzl. Arbeitsmaterialien 	15:00 Uhr	individuelle Schwerpunktsetzung / Diskussion
	15:30 Uhr	Ende

Im Verlauf der Veranstaltung durchlaufen die Teilnehmenden somit verschiedene Rollen, die eine Lehrkraft im Berufsalltag einnehmen muss: Lehrer*in, Betreuer*in, Beobachter*in, Bewerter*in und auch Forscher*in (Buchholz et al., 2013, S. 10).

Die allgemeinen Ziele des LLL sind:

- I. aufgrund des Einblicks in das Berufsfeld den eigenen Berufswunsch kritisch zu hinterfragen,
- II. die Anbahnung von Kompetenzen für zentrale Handlungsbereiche von angehenden Lehrer*innen zu unterstützen,
- III. die Verknüpfung von Theorie und Praxis, indem wissenschaftliche Theorien und Konzepte mit Schüler*innen überprüft werden können und Impulse für das weitere Studium entstehen sollen (vgl. Krofta et al., 2013).

In Übereinstimmung mit der Studienordnung (StO, 2015) wurden darüber hinaus kompetenzorientierte LLL-Ziele formuliert. In diesem Zuge können die Studierenden:

- subjektive Theorien überprüfen und erweitern, indem sie die eigene Lernbiographie im Fach Physik systematisch und theoriegeleitet reflektieren
- bildungswissenschaftliche und fachwissenschaftliche Erkenntnisse aus physikdidaktischer Perspektive auf ausgewählte Lernsituationen anwenden
- physikdidaktisches Basiswissen auf kognitive und motivationale Determinanten des Lernens und Unterrichtens anpassen und exemplarische Lernumgebungen aus physikdidaktischer Perspektive planen und begründen (ebd.)

Im Zeitraum vom Wintersemester 2014/15 bis zum Wintersemester 2017/18 nahmen insgesamt 116 Personen an den LLL-Durchläufen teil, von denen 76 (w=24; m=52) Physik auf Lehramt und 53 (w=41; m=12) Grundschullehramt (Sachunterricht) studierten. Im selben Zeitraum nahmen 99 Klassen (mit insgesamt 2661 Schüler*innen) an der Veranstaltung teil. Den größten Anteil machten dabei fünfte Klassen aus (N=56), gefolgt vom sechsten Jahrgang (N=35). Darüber hinaus nahmen im besagten Zeitraum sieben jahrgangsübergreifende Klassen (JÜL 5/6) sowie eine achte Klasse teil.

Im folgenden Kapitel werden ausgewählte Ergebnisse der LLL-Forschung vorgestellt, die z. T. als Referenzen für die Diskussion der Ergebnisse am Ende dieser Arbeit dienen sollen.

3.3 Forschungsstand

Aufgrund des noch relativ jungen Alters der ‚Lehr-Lern-Labor-Forschung‘ ist die Summe der Ergebnisse in Bezug auf die Wirkmechanismen bzw. die Wirksamkeit von LLL noch vergleichsweise klein. Im Folgenden werden erste Forschungsergebnisse dargestellt bzw. -ansätze aufgegriffen, die an verschiedenen Standorten und Arbeitsgruppen erzielt wurden bzw. verfolgt werden.

Professionswissen

Eines der ersten deutschen LLL-Vorhaben war das Projekt CHEMOL in Oldenburg (Steffensky & Parchmann, 2007). Dabei wurde parallel zum Betrieb des LLL eine Vielzahl von Konstrukten erhoben und diese mit den Daten ‚herkömmlicher‘ Praktikumsveranstaltungen im Lehramtsstudium verglichen. Es konnte festgestellt werden, dass der Besuch eines LLL den Zuwachs der drei Facetten des Professionswissens (Fachwissen, fachdidaktisches Wissen, pädagogisches Wissen) stärker fördert (Steffensky & Parchmann, 2007, S. 124 ff.)

Am Lüneburger Standort des CHEMOL-Projekts wurden von Steffensky (2007) in einer qualitativ-empirischen Untersuchung teilstrukturierte Interviews mit den Teilnehmer*innen im Anschluss an die LLL-Veranstaltung durchgeführt (N=15). Das Ziel dieser Arbeit war es, generelle Wirksamkeitskomplexe eines solchen Veranstaltungsformats zu identifizieren. Im Vergleich zu anderen Lehrveranstaltungen war die Motivation der Studierenden aufgrund der Arbeit mit Schüler*innen besonders hoch. Ebenso schätzten die Teilnehmer*innen den Lernzuwachs an fachdidaktischem Wissen als besonders hoch ein, den Zuwachs an Fachwissen zwischen mittel und hoch. Überdies wurde die ‚Komplexitätsreduktion von den Studierenden besonders positiv eingeschätzt (z. B. keine ganze Schulklasse, keine beobachtende Lehrkraft, mehrmalige Wiederholung der Lernsequenz). Generell wurde der Nutzen einer solchen Lehrveranstaltung als sehr hoch eingeschätzt (Steffensky, 2007, S. 164 ff.).

In einer Untersuchung des fachdidaktischen Wissens angehender Informatiklehrkräfte über den Verlauf eines LLL konnten Buchholz et al. (2013) an der Freien Universität Berlin ebenfalls einen Zuwachs dieser Wissensfacette ermitteln (Buchholz et al., 2013, S. 10). Ähnliche Ergebnisse, jedoch bezogen auf alle drei Facetten des Professionswissens, lassen sich bei Krofta et al. (2013) finden. Fried und Trefzger (2017) konnten zeigen, dass im Verlauf des LLL unterschiedliches fachdidaktisches Wissen genutzt wird. Das heißt, dass zu bestimmten, durch die Veranstaltung vorgegebenen Phasen des Planens, Durchführens und Reflektierens (des Micro-Teachings) auch auf verschiedene Subfacetten fachdidaktischen Wissens rekurriert wird (Fried & Trefzger, 2017, S. 493 f.). In einer

anschließenden Prä-Post-Fragebogenerhebung zur Entwicklung des physikdidaktischen Wissens bei den studentischen Teilnehmer*innen im Verlauf des LLL (N=66), konnten keine signifikanten Zuwächse festgestellt werden (Schäfer & Trefzger, 2018).

Eine Untersuchung an der Universität Regensburg zur Entwicklung des fachdidaktischen sowie des Fachwissens angehender Chemielehrkräfte über den Verlauf einer LLL-Veranstaltung (N=54) ergab hingegen äußerst positive Ergebnisse. In beiden Dimensionen wurden signifikante Zuwächse mit sehr hohen Effektstärken ($d_{\text{fachdidaktisches Wissen}}=1,9$; $d_{\text{Fachwissen}}=1,3$) gemessen (Anthofer & Tepner, 2016, S. 317 f.). Darüber hinaus konnte festgestellt werden, dass die Studierenden im Veranstaltungsverlauf ihr Experimentierverhalten signifikant verbessern. Die Wirksamkeit des LLL wird über eine extrem hohe Effektstärke beim Experimentierverhalten wiedergegeben ($d=3,4$) (ebd.).

In einer quantifizierenden Untersuchung von Concept Maps unter Teilnehmer*innen eines LLL (N=12) im Rahmen der Didaktik des Sachunterrichts an der Freien Universität Berlin konnte festgestellt werden, dass „eine Weiterentwicklung der fachlichen Wissensstrukturen der Studierenden stattfindet“ (Köster, Mehrrens, Brämer & Steger, 2018, S. 525). Zu Beginn des LLL wird von den Proband*innen eher deklaratives Wissen dargestellt, wohingegen am Ende der Anteil an konzeptuellem sowie prozeduralem Wissen deutlich zunimmt (ebd.).

Unterrichtskompetenzen und Praxisrelevanz

In der Selbsteinschätzung von Unterrichtskompetenz konnten in verschiedenen Untersuchungen erfolgversprechende Ergebnisse erzielt werden. In einer Studie von Völker und Trefzger (2011) schätzten die teilnehmenden Studierenden ihren subjektiven Kompetenzzuwachs bei der Betreuung selbstständig experimentierender Schüler*innen sowie ihren Souveränitätsgewinn mit „hoch“ bzw. „nahezu hoch“ ein (S. 5). Ähnliches konnten auch Elsholz, Appold und Trefzger (2011) in ihrer Arbeit feststellen. Aufgrund der Erhöhung des Praxisbezugs während des Studiums im LLL kommt es in der Selbsteinschätzung der Studierenden zu einer Zunahme ihrer Unterrichtskompetenz (S. 1). Die Verknüpfung von Theorie und Praxis in einem unterrichtsähnlichen Setting, in dem Gelerntes mit emotional-affektiven Eindrücken verbunden wird, führt zu besseren Behaltensleistungen bei den Studierenden verglichen mit rein kognitiv ausgerichteten Lehrveranstaltungen (Wilde, Bätz, Kovaleva & Urhahne, 2009).

Rochholz, Todorova, Fricke und Wind (2019) erheben in einer aktuellen LLL-Studie im Prä-Post-Kontrollgruppen-Design via Performanztest die Planungskompetenz von Studierenden des Sachunterrichts (N=56) (S. 890 ff.). Die Ergebnisse werden 2019 erwartet (ebd.).

In einer Interviewstudie (N=15) von Rosendahl (2018) bewerteten die Proband*innen die Bedeutung der Teilnahme am ‚GEO‘ LLL für ihren individuellen Lernprozess als äußerst hoch im Vergleich zu anderen Lehrveranstaltungen im Lehramtsstudium. Zu ähnlichen Ergebnissen kommen Rehfeldt, Klempin und Nordmeier (2018) in ihrer Fragebogenstudie in Bezug auf die Praxisrelevanz von LLL-Veranstaltungen im Vergleich zu ‚herkömmlichen‘ Seminaren der Lehramtsstudiengänge Englisch, Geschichte, Physik und Sachunterricht (N=160, $d=1.05$) (S. 537).

Reflexion

Klempin und Sambanis (2017) untersuchten u. a. die Entwicklung der Reflexionstiefe angehender Englischlehrkräfte im Verlauf des LLL (N=37) im Vergleich zu einem Kontrollgruppenseminar (N=18) mit denselben Inhalten aber ohne Praxisbezug. Die Ergebnisse belegen eine höhere Wirksamkeit des LLL in Bezug auf die Entwicklung von Reflexionstiefe ($d_{LLL} > d_{Seminar}$; $1,42 > 0,58$) (Klempin & Sambanis, 2017, S. 4). Ähnliche Ergebnisse können Rehfeldt et al. (2018) für die Fächer Physik, Geschichte und Sachunterricht berichten (S. 536 ff.).

Meißner (2019) untersuchte die Entwicklung der Reflexionstiefe von Studierenden im Lehramt Physik und Sachunterricht (N=52) über den Verlauf des LLL im Prä-Post-Design via Diskursvignetten und konnte keine signifikanten Entwicklungen feststellen.

In einer qualitativ-rekonstruktiven Studie unter LLL-Teilnehmer*innen im Lehramtsstudium Biologie zeigen Saathoff und Höble (2017) auf, welche Strukturierungsschritte die Studierenden bei der Reflexion selbst erstellter LLL-Lernumgebungen durchlaufen und leiten ab, dass unstrukturierte Reflexionsprozesse der Professionalisierung entgegen wirken können (S. 37 f.).

Diethelm und Duwe (2018) konnten unter Studierenden des Lehramts der Informatik durch die Analyse von Audiomitschnitten, die im LLL-Betrieb erstellt wurden, feststellen, dass Prozesse der Selbstreflexion durch die LLL-Situation geschult werden (S. 391).

Selbstwirksamkeitserwartungen

In einer Mixed-Methods-Untersuchung konnten Krofta und Nordmeier (2014) über den LLL-Verlauf konstant bleibende SWE bei den Teilnehmer*innen ermitteln, trotz deren Konfrontation mit unterrichtsähnlichen Situationen. Im qualitativen Teil der Arbeit zeigte sich sogar eine leicht positive Tendenz bei den SWE der angehenden Physiklehrkräfte (Krofta & Nordmeier, 2014, S. 10).

Ähnliche Resultate sind bei Rehfeldt und Nordmeier (2019) bezüglich der Entwicklung von SWE (in Bezug auf Schülervorstellungen) zu finden (S. 888). Diese wurden fächerübergreifend (Englisch, Geschichte, Physik, Sachunterricht) untersucht (ebd.). Rosendahl

(2018) konnte bei Teilnehmenden des ‚GEO‘ LLL einen Zuwachs der SWE in Bezug auf den adressatengerechten Einsatz von Experimenten nachweisen (N=32).

Weitere Studien und Ergebnisse

Das Spektrum der Konstrukte und Konzepte, die im Mittelpunkt der LLL-Forschung stehen, ist ebenso groß, wie das Angebot an LLL-Veranstaltungen an den verschiedenen Hochschulstandorten in Deutschland.

In einer Studie von Treisch, Fried und Trefzger (2015) liegt der Fokus beispielsweise auf der Ausbildung professioneller Unterrichtswahrnehmung im LLL (S. 3). Dabei konnte zwar ein Lernzuwachs hinsichtlich der professionellen Unterrichtswahrnehmung über alle untersuchten Kohorten festgestellt werden (N=47). Zwischen der LLL-Gruppe und der Treatment-Gruppe (LLL+Video) zeigte sich jedoch kein signifikanter Unterschied in Bezug auf den Lernzuwachs (Treisch & Trefzger, 2017, S. 497 f.).

In der Oldenburger Studie von Smoor und Komorek (2017) wurde der Einfluss epistemischer Überzeugungen auf die Planungsprozesse im LLL qualitativ untersucht. Die Ergebnisse wirken dabei eher ernüchternd. So bleiben konstruktiv formulierte Planungsabsichten hinter transmissiv durchgeführten Praxisphasen zurück, Diagnosetools werden nur begrenzt eingesetzt, Misserfolge äußeren Umständen zugeschrieben und der Verlauf der eigenen Sequenz in einer iterativen Schleife nur bezüglich der Zeitplanung angepasst (Smoor & Komorek, 2017, S. 261 f.).

Eine Studie des Leibniz-Instituts für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik (IPN) befasste sich einerseits mit der erwarteten sowie der empfundenen Lernunterstützung bei LLL und andererseits mit dem Vergleich der wahrgenommenen Lernunterstützung unterschiedlicher universitärer Veranstaltungsformate (Vorlesung/Seminar, schulpraktische Studien, LLL). Über sechs Skalen mit jeweils vier Items, ausgehend vom Modell professioneller Handlungskompetenz, wurden die Studierenden (N=106) zu ihrer Einschätzung befragt. Das LLL schnitt bei der zugeschriebenen Lernunterstützung vor den Formaten Vorlesung und Seminar, jedoch hinter dem Schulpraktikum ab. Die empfundene Lernunterstützung blieb bei allen Veranstaltungsformaten hinter der erwarteten zurück (Sorge, Parchmann, Neumann, Neumann & Schwanewedel, 2017, S. 565 f.).

An zahlreichen weiteren Hochschulstandorten sind LLL aktuell im Jahr 2019 im Fokus bildungswissenschaftlich-fachdidaktischer Forschung. Die dabei untersuchten Veranstaltungen bilden sowohl in Bezug auf die fachliche Ausrichtung als auch den pädagogisch-fachdidaktischen Fokus äußerst heterogene Angebote für das Lehramtsstudium. Die Forschungsergebnisse verschiedener Projekte wie z. B. der Johannes Gutenberg Universität Mainz (Lehr-Lern-Forschungslabore), der Pädagogischen Hochschule Karlsruhe

(MINT²KA), der Universität Duisburg-Essen (PraxiLab) oder der Carl-von-Ossietzky-Universität Oldenburg (physiXS) werden derzeit erwartet (vgl. Baston, Feldhoff, Gabriel-Busse, Graf, Groß-Mlynek, Haring, Lenski, & Peitz, 2019; Syskowski & Ducci, 2019; Steffentorweihen, Duscha, Kaiser, Florian, Rumann, Sandmann, Schmiemann & Theyßen, 2017; Freckmann, Sajons, Bliesmer, Roskam & Komorek, 2017).

4. Vorstudie

Zu Beginn dieser Arbeit (im Sommersemester 2015) waren LLL noch relativ spärlich beforscht, und nur wenige belastbare Ergebnisse lagen zu diesem Zeitpunkt vor. Die Wirksamkeit von LLL ist daher weiterhin ein Schwerpunkt der fachdidaktischen Forschung. Insbesondere mit der *Qualitätsoffensive Lehrerbildung* erfährt dieser Forschungszweig an zahlreichen Hochschulstandorten Deutschlands vermehrt Aufmerksamkeit.

Das LLL ‚Schwimmen, Schweben, Sinken‘ hat als Alleinstellungsmerkmal in der LLL-Landschaft deutscher Hochschulen eine Blockstruktur. Darüber hinaus wird es, im Vergleich zu vielen ähnlichen Angeboten, bereits für Student*innen im Bachelorstudium angeboten, während der vorlesungsfreien Zeit (siehe Kap. 3.2).

Im folgenden Kapitel wird die Vorstudie, die den Ausgangspunkt für die Hauptuntersuchungen dieser Arbeit bildet, ausführlich erläutert. Zu Beginn (Kap. 4.1) werden sowohl die Ausgangsforschungsfrage als auch der Ablauf der Vorstudie vorgestellt. Im Anschluss folgen methodische Überlegungen zu Gruppendiskussion (Kap. 4.2) und Grounded Theory Methodologie (Kap. 4.3). Die darauffolgenden Abschnitte (4.3.1 bis 4.3.6) widmen sich dem Interviewleitfaden und der damit verbundenen Datenerhebung, -transkription und -darstellung sowie der Ableitung von Forschungshypothesen für die Hauptstudie(n).

4.1 Ausgangsforschungsfrage und Forschungsdesign

Es handelt sich bei der Vorstudie nicht um eine Interventionsstudie im eigentlichen Sinne, da das LLL im Curriculum fest verankert ist und bereits seit 2005 regelmäßig angeboten wird. Die Veranstaltung wurde ursprünglich weniger theoriebasiert, sondern eher als „Brücke zwischen Schule und Universität“ konzipiert, die den Student*innen einen authentischen Kontakt mit Schüler*innen ermöglichen soll (Fandrich & Nordmeier, 2008, S. 1).

Durch Gespräche mit den Teilnehmer*innen im Anschluss an die Veranstaltung sowie durch persönliche Berichte, die, selbst nachdem der Besuch des LLL mehrere Semester zurücklag, noch immer auf den Gehalt und den Stellenwert der Veranstaltung im Vergleich zu anderen Angeboten im Studium verwiesen, wurde für die Vorstudie ein exploratives bzw. hypothesengenerierendes Vorgehen gewählt. Ergebnisoffenheit ist der Grundgedanke, der dieser Vorstudie zugrunde liegt. Mögliche und vielleicht auch eher unerwartete Ergebnisse sollten nicht durch normative Setzungen übersehen werden. Es

war zuvorderst von Interesse herauszufinden, ‚was das LLL mit den Teilnehmer*innen macht‘ bzw. wie es auf sie wirkt. Aus diesem Grund wurde die zentrale Ausgangsfrage sehr allgemein formuliert:

- **F₀**: Was bewirkt die Teilnahme an einem Lehr-Lern-Labor im Hinblick auf die Professionalisierung der Studierenden?

Um dem explorativen Gedanken gerecht zu werden, wurden im Herbst 2015 Gruppendiskussionen durchgeführt, bei denen sich die Erzählstimuli des Leitfadens an den verschiedenen Phasen des LLL orientierten. Anschließend wurden die audiographierten Daten transkribiert und im Rahmen der Grounded Theory (vgl. Kap 4.3) ausgewertet. Unter Zuhilfenahme der Ergebnisse dieser Analyse sowie der theoriebasierten Anforderungen an das Lehramtsstudium (vgl. Kap. 2) wurden abschließend Forschungsfragen und -hypothesen entwickelt, die die Grundlage für die anschließende Hauptstudie bildeten (Kap. 5).

Im nachstehenden Kapitel (4.2) wird das Verfahren der Gruppendiskussion vorgestellt und dessen Eignung für die Vorstudie begründet.

4.2 Die Gruppendiskussion als Erhebungsmethode

Beim Gruppendiskussionsverfahren handelt es sich um eine relativ junge Erhebungsmethode, die seit Beginn der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts in den Sozialwissenschaften etabliert wurde, insbesondere jedoch in der jüngeren Vergangenheit vermehrt Anwendung findet (Przyborski & Riegler, 2010, S. 436 f.). Generell lassen sich zwei Verfahren unterscheiden, die unter dem Begriff der Gruppenerhebungsverfahren subsumiert werden. So wurden einerseits Fokusgruppen sowie die damit verbundene Diskussionsart entwickelt, um die Rezeption von Propagandasendungen im Zweiten Weltkrieg besser untersuchen zu können. Im weiteren Verlauf des zwanzigsten Jahrhunderts etablierte sich das Verfahren insbesondere in der Marktforschung, wo es sich bis heute großer Beliebtheit erfreut (Bohnsack, 2013, S. 372). In der Sozialforschung werden Fokusgruppen insbesondere zur Exploration neuer Forschungsgebiete und zur Hypothesengenerierung eingesetzt (ebd.). Es steht also eher das Ergebnis des Diskussionsprozesses im Fokus als das Gespräch selbst. Im Gegensatz dazu entwickelte sich das Gruppeninterview bzw. die Gruppendiskussion im engeren Sinne, in welcher der Aushandlungsprozess zwischen den Teilnehmer*innen während der Diskussion im Fokus der Forschung liegt und somit auf die Untersuchung eher latenter Strukturen abgezielt wird. Gruppendiskussionen werden

aus diesem Grund im deutschen Sprachraum oft in einem Atemzug mit der dokumentarischen Methode genannt (ebd.). Dort hat sie kollektive Wissensbestände und Strukturen zum Gegenstand, „die in der gelebten Praxis angeeignet werden und diese zugleich auch orientieren. Damit ist es im konkreten Fall davon abhängig, welche Erfahrungen den Gruppendiskussionsteilnehmenden tatsächlich gemeinsam sind. Insofern ist das Verfahren der Prämisse verpflichtet, dass es bei qualitativer Forschung um die Rekonstruktion der Relevanzsysteme der Erforschten (und nicht jener der Forschenden) geht“ (Przyborski & Riegler, 2010, S. 439). Kurzum, es geht um einen Dialog mit den an einer Sache beteiligten Personen, wie zum Beispiel Auftraggeber*innen, Programmmitarbeitende, Expert*innen, die Fachöffentlichkeit oder aber die Zielgruppe (hier: LLL-Teilnehmer*innen) und die Analyse der Gespräche dieser Beteiligtegruppen zur Rekonstruktion der kollektiven Wissensbestände und Orientierungsmuster (Mäder, 2013, 36).

Die Gruppendiskussion steht seit längerer Zeit in der Kritik in Bezug auf die Einhaltung von Gütekriterien (Bohnsack, 2013, 370 f.). Insbesondere die Reliabilität wird als nicht gewährleistet betrachtet und Verfahren, die unzuverlässige Ergebnisse zu Tage fördern, gelten in der Regel nicht als wissenschaftliche Methode (ebd.). Dennoch stützt sich das Gruppenerhebungsverfahren auf verschiedene sozialwissenschaftliche Modelle, die einer Legitimierung als Methode Rechnung zu tragen versuchen: Das Modell des Individuums in öffentlicher Auseinandersetzung, das Modell der informellen Gruppenmeinung, das Modell des interpretativen Aushandelns von Bedeutungen und das Modell kollektiver Orientierungsmuster (ebd.). Insbesondere letzteres wird als Argument zur Entkräftung der Methodenkritik ins Feld geführt, denn es geht bei der Gruppendiskussion nicht darum, denselben oder einen ähnlichen Wortlaut zu unterschiedlichen Erhebungszeitpunkten zu reproduzieren. Vielmehr steht das Herausarbeiten sich wiederholender Orientierungsmuster, Meinungsbilder oder Sinnstrukturen im Vordergrund und diese sind sehr wohl reproduzierbar (vgl. a. a. O., S. 374 ff.). Neben der oben bereits angesprochenen Untersuchung latenter Sinnzusammenhänge und Entitäten bezüglich der Tiefenstrukturen in sozial adressierten Gesprächs- und Diskussionssituationen werden Gruppendiskussionen außerdem zur Evaluation aber auch zur explorativen Erschließung wissenschaftlichen ‚Neulands‘ durchgeführt. Als Evaluationsmethode bieten sich Gruppendiskussionen an, um „die erwünschten Wirkungen in Form von Veränderungen in den Meinungen und Haltungen der Programmzielgruppen zu erfassen“ (Mäder, 2013, 41). Sie sind ebenfalls geeignet, um „Fragestellungen aus der Perspektive zentraler Beteiligter zu untersuchen oder neue Forschungsgebiete, über die wenig Wissen vorliegt, zu explorieren“ (a. a. O., S. 29). In der Evaluation folgt auf den selbstläufig-narrativen ersten Teil der Gruppendis-

kussion der evaluative Teil, in dem das kommunikative Wissen der teilnehmenden Personen erhoben wird, wobei die Beteiligten zum Argumentieren, Theoretisieren, Erklären und Bewerten sowie zum Entwickeln kollektiver Entwürfe und Orientierungstheorien aufgefordert werden (Nentweg-Gesemann, 2010, S. 66 f.). Insbesondere diese beiden Punkte machen das Gruppenerhebungsverfahren als Methode für die Vorstudie des vorliegenden Forschungsprojekts interessant.

Aufgrund der großen Fülle der *Konzepte*⁶, die durch das LLL potenziell beeinflusst werden können, fiel die Wahl auf die Methode der Gruppendiskussion, deren Auswertung als Ausgangspunkt weiterer Untersuchungsschritte diene und als Teil der Vorstudie in Kombination mit der entsprechenden Anregung durch Erzählstimuli, ein möglichst großes Maß an Offenheit gewährleistet.

Wie bereits erwähnt, bieten sich Gruppendiskussionen insbesondere bei einer explorativen bzw. evaluativen Vorgehensweise an. „Bezieht man in Gruppendiskussionen zum Zwecke der Evaluation von bestimmten Programmen alle Kategorien von Betroffenen [...] ein, so wird man Beurteilungen und Bewertungen der Maßnahmen und ihrer Folgen aus den unterschiedlichsten personalen Perspektiven erlangen. Die rollenspezifischen Erfahrungen werden in die Diskussionsbeiträge gebracht, diskutiert, und aus unterschiedlicher Sicht beleuchtet werden, so dass eine maximale Variation der Perspektiven gewährleistet ist“ (Lamnek, 2005, S. 77). Neben dem Aktivierungspotenzial, welches der Gruppendiskussion als Methode inhärent ist, ist dabei ebenso vorteilhaft, dass sich die Diskussionsteilnehmer*innen durch ihre Redebeiträge gegenseitig zu einer vertieften Auseinandersetzung mit dem Diskussionsgegenstand anregen. „Da sich die Beiträge der Teilnehmenden auf gemeinsame Ereignisse eines geteilten Lebens- und Erfahrungszusammenhangs beziehen, können die geäußerten Sichtweisen und präsentierten Erfahrungen der anderen Teilnehmenden kritisch hinterfragt und ergänzt werden. Außerdem stellen die bestehenden Gruppen einen sozialen Kontext dar, in dem sich die Einstellungen und Ideen der interessierenden Personen formieren und entwickeln“ (Mäder, 2013, S. 26). Ein weiteres Potenzial von Gruppendiskussionen liegt in der breiten Erfassung unterschiedlicher Standpunkte in einem relativ ökonomischen Erhebungsverfahren (Kühn & Koschel, 2018, S. 18). Dabei sollte die Komplexität der erhobenen Daten jedoch nicht unterschätzt werden (ebd.).

⁶ Aufgrund des qualitativ-explorativen Vorgehens soll hier von *Konzepten* und nicht von *Konstrukten* gesprochen werden. Dies orientiert sich an der Argumentation von Kuckartz (2016) der Konzepte als „noch unklare Vorstufe von Konstrukten“ bezeichnet, die „noch keine klare Anweisung zum Messen“ geben (S. 36).

4.3 Grounded Theory und Hypothesengenerierung

Damit es nicht zu Missverständnissen bei der Auseinandersetzung mit der Grounded Theory (GT) kommt, ist es vorteilhaft, verschiedene Interpretationen vorab zu klären. In ihrer klassischen Bedeutung bezeichnen die Begriffe einen bestimmten qualitativen Forschungsstil, sprich eine Methodologie (GTM), die eine bestimmte Forschungshaltung bezeichnet. Diese wird weiter unten genauer diskutiert. Im engeren Sinne kann diesem Stil eine gewisse Methodik bzw. Forschungsstrategie zugeordnet werden, die sich seit Einführung der GTM mehr oder weniger stark etabliert hat. Auch die Methodik wird in den meisten Fällen als Grounded Theory bezeichnet. Darüber hinaus wird das Ergebnis des o. g. Forschungsprozesses ebenfalls so benannt (Hunger & Müller, 2016, S. 259). Insbesondere erstgenanntes schlägt sich im Namen wieder, der ins Deutsche als „empirisch fundierte Theoriebildung“ übersetzt wird und auf die Arbeiten von Glaser und Strauss (*The Discovery of Grounded Theory*, 1967) zurückgeht (Alheit, 1999, S. 1). Die Grounded Theory oder besser gesagt die Grounded Theory Methodologie verfolgt somit das Ziel der Hypothesen- bzw. Theoriebildung unter der Nutzung empirischer Daten. Die Art der Daten bzw. deren Quelle spielt dabei eine untergeordnete Rolle (Corbin, 2010, S. 70). Das Ziel der GTM ist die Entwicklung einer empirisch fundierten und am Forschungsgegenstand orientierten Theorie (Truschkat, Kaiser-Belz & Reinartz, 2007, S. 233). Das heißt, das „Verfahren der Grounded Theory strebt [...] keine ‚Großtheorie‘ an, sondern eine ‚Theorie mittlerer Reichweite‘ (middle range theory) bezogen auf einen Gegenstandsbereich, der überschaubar ist, und mit dem Anspruch, praktisch nützlich zu sein“ (Alheit, 1999, S. 16). Der Forschungsstil der GTM begründet sich auf dem Handlungskonzept des amerikanischen Pragmatismus und geht davon aus, dass jegliche Informationen, die während des Erhebungsprozesses generiert werden, nicht nur für den Fortgang der weiteren Forschung von Bedeutung sind, sondern diesen auch beeinflussen. Somit wird sichergestellt, dass der Forschungsprozess für Erkenntnisse, die nicht erwartungskonform sind, offen bleibt (Alheit, 1999, S. 4 ff.). Der Forschungsprozess findet ohne Hypothesenformulierung statt. Diese ist auch nicht möglich, denn erst über die Auswertung gewonnener, empirischer Daten gehen neue Theorien sowie Hypothesen hervor. Die Grounded Theory wird deshalb auch als hypothesengenerierendes Verfahren bezeichnet (Böhm, 1994, S. 124 f.). Insbesondere bei der Erforschung wissenschaftlichen ‚Neulands‘ wird oft auf Prämissen der GTM zurückgegriffen. „Die Attraktivität der GTM rührt auch daher, daß sie dem Forscher oder Anwender erlaubt und gebietet, den interessierenden Gegenstandsbereich in den Vordergrund zu rücken und nicht bereits existierende Modelle und Theorien“ (a. a. O., S. 122). Eine wichtige Rolle spielt dabei die theoretische Sensibilität. Sie beschreibt das Vorgehen beim Forschungsprozess, das die Aufmerksamkeit

der Forscherin bzw. des Forschers auf thematisch relevante Daten und Inhalte lenkt, ohne jedoch bereits im Vorfeld gezielte Theoriearbeit dazu geleistet zu haben (Strübing, 2014, S. 466). Die theoretische Sensibilität kann somit auch aus persönlichen Beobachtungen resultieren. Sie sorgt für den anfänglichen Fokus, den die forschende Person zu Beginn einer Arbeit auf das Untersuchungsfeld richtet. Bildlich gesprochen beschreibt die theoretische Sensibilität die ‚Brille‘, mit der, aufgrund einer wie auch immer begründeten subjektiven Vorauswahl, das zu untersuchende Feld auf einen Ausschnitt beschränkt wird (Truschkat et al., 2007, S. 238). Es ist ohnehin unmöglich, dass forschende Personen völlig ohne Vorannahmen ins Feld gehen. In der GTM ist die Auseinandersetzung der forschenden Person mit den vorliegenden Daten, die mit zunehmender Arbeit in einer wachsenden Sensibilität für das Material mündet und somit wechselseitig die Grundlage für die Interpretation schafft, von hervorgehobener Bedeutung. Das Subjekt ist immer Teil des Forschungsprozesses und beeinflusst ihn auf kreative Art (Corbin, 2010, S. 71).

„Insgesamt bleibt also festzuhalten, dass die Ausformulierung der Fragestellung und des heuristischen Konzepts für die Erhebung der ersten Daten eine wichtige Rolle spielt [sic!]. Dabei ist aber zu beachten, dass es sich nicht um vorgefertigte Hypothesen handeln darf, sondern um Aufmerksamkeitsrichtungen [...]“ (Truschkat et al., 2007, S. 245)

Folgt man den ‚klassischen‘ Forschungslogiken, so steht man vor der Entscheidung entweder ein induktives oder ein deduktives Vorgehen, je nach Fragestellung und Forschungsabsicht, zu wählen. Die GTM versucht die Begriffe Induktion und Deduktion zu umgehen, denn es ist nicht möglich sich als ‚tabula rasa‘ einem Forschungsgegenstand zu nähern. Da es sich um einen Forschungsstil zur Hypothesen- und Theoriegenerierung handelt, kann das Vorgehen keinesfalls deduktiver Natur sein. Andererseits ist ein rein induktives Vorgehen im strengen Sinne nicht möglich, da sich die forschende Person niemals ohne jegliche Vorkenntnisse einem Gegenstandsbereich widmen kann. Aus diesem Grund wurde der Begriff der *Abduktion* zu einem Schlüsselwort der GTM, denn er beschreibt so etwas wie eine „zielstrebige Offenheit“ im Forschungsprozess (Alheit, 1999, S. 7).

Auch der Erhebungsprozess ist in der GTM weitgehend offen gehalten. Liegen erste Daten vor, so wird darin nach relevanten Ereignissen und/oder Aussagen gesucht, die zur Beantwortung der Ausgangsfrage beitragen können. Diese werden notiert, als *Konzepte* bezeichnet und dienen als Ausgangspunkt bei der Suche nach weiteren Antworten in weiteren Daten. Dabei können die vorläufigen Konzepte sowohl erweitert als auch kontrastiert werden (Corbin, 2010, S. 71). Diese Vorgehensweise wird als *theoretical Sampling* bezeichnet. Anders als beim statistischen Sampling in der quantitativen Forschung, werden die in der GTM erhobenen Daten nach vorher festgelegten Kriterien erhoben. Dabei

werden z. B. die Konzepte, die beim Durchgehen des ersten Falles zu Tage getreten sind, bei der Betrachtung weiterer Fälle ergänzt und erweitert, bis eine gewisse Sättigung eintritt. Es sollten im Sinne der Forschungsfrage Gemeinsamkeiten und Unterschiede herausgearbeitet und miteinander verglichen werden, sodass letztendlich die herauspräparierten Konzepte durch ihre wesentlichen Eigenschaften getragen werden (Strübing, 2014, S. 467). Es geht beim Sampling also nicht darum, möglichst viele Daten zu sammeln, wie beispielsweise in Interviews. Es ist nicht das Ziel eine möglichst große Anzahl an Datensätzen vorzulegen, sondern vielmehr in den einzelnen Fällen Indikatoren zu identifizieren, die zur Untermauerung der herauspräparierten Konzepte dienen können (Corbin, 2010, S. 71). „Theoretical Sampling zielt damit nicht auf statistische Repräsentativität (z. B.: gültig für alle erwachsenen Personen in Berlin) sondern auf konzeptuelle Repräsentativität (z. B.: umfaßt alle Faktoren, die Krankenhauspflege ausmachen)“ (Böhm, 1994, S. 125). Generell zeigt sich auch an dieser Stelle die Offenheit der GTM, denn es ist auch möglich Fälle, die nicht den gewünschten Erkenntnisgehalt liefern, von der weiteren Analyse auszuschließen (Strübing, 2014, S. 462). Parallel zum Sampling und darauf aufbauend findet das Kodieren der gewonnenen Daten statt. Innerhalb der GTM gibt es zwar keine Vorschriften in Bezug auf die Analysetechniken. Wichtig ist dennoch, dass es nicht zur Willkürlichkeit bei der Arbeit am Material kommt. Jeder Schritt sollte wohlüberlegt sein. Nichtsdestotrotz haben sich im Verlauf der Entwicklung der GTM einige Muster etabliert, die als ‚Basistypen des Kodierens‘ bezeichnet werden können. Bei Strauss und vor allem Corbin sind dies das offene, das axiale und das selektive Kodieren (Corbin, 2010, S. 72 ff.). Beginnend mit theoriegenerierenden W-Fragen an das Material werden Passagen nicht nur kodiert im einfachen Sinne, sondern sogleich mit möglichen Deutungen und kreativen Interpretationen versehen. Beim anschließenden axialen Kodieren wird der Kodiervorgang gezielter durchgeführt und die Beziehungen zwischen den Konzepten gestärkt. Dies mündet in der Zentrierung auf eine Hauptkategorie beim selektiven Kodieren. Dazu muss jedoch erwähnt werden, dass die drei genannten Kodierschritte nicht eindeutig voneinander zu trennen sind (Mey & Mruck, 2010a, S. 621). Bei Glaser hingegen wird zwischen offenem, selektivem und theoretischem Kodieren unterschieden (a. a. O., S. 619). Glaser vertritt die Auffassung,

„[...] dass bereits im Zuge des offenen Kodierens, also im Rahmen der ersten analytischen Zuwendung zum Datenmaterial, die gegenstandsbezogenen Codes zu Kategorien und einem theoretisch konsistenten Netzwerk zu verdichten sind. Dies geschieht dadurch, dass die einzelnen Interpretationen, die aus dem Material gewonnen werden, direkt miteinander verglichen und in Beziehung gesetzt werden. In einem zweiten Schritt, dem selektiven Kodieren, geht es nach GLASER dann um die Ausarbeitung der Kernkategorie und der theoretischen Beziehungen der anderen Kategorien zu dieser Kernkategorie.“ (Truschkat et al., 2007, S. 247)

Das offene Kodieren bezieht die gesamte Datenmenge ein und erst im darauffolgenden Arbeitsschritt wird der Fokus auf die relevanten Bereiche gerichtet, also diejenigen, die die Kernvariablen der emergierenden Theorie bilden und letztendlich in Kategorien münden. Somit wird versucht ein möglichst offenes Vorgehen sicherzustellen, damit erst nach den ersten Kodierschritten die empirisch gewonnenen Erkenntnisse mit theoretischem Vorwissen konfrontiert und möglicherweise in dieses integriert werden können (Mey & Mruck, 2010a, S. 620).

Das anschließende axiale Kodieren dient der Verfeinerung sowie der Differenzierung der bereits gewonnenen Konzepte und mündet in der Bildung von Kategorien (Böhm, 1994, S. 130). Um diesen Schritt strukturierter zu gestalten und nachvollziehbarer zu machen, bietet es sich an das sog. *Kodierparadigma* (nach Strauss) anzuwenden. Es versucht Zusammenhänge innerhalb sowie zwischen den Kategorien herzustellen und dient somit der Verfeinerung bzw. Ausdifferenzierung mit Bedacht auf ausgewählte Kategorien, die sich so konsolidieren. Es werden dabei die Kategorien ausgewählt für die eine Ausarbeitung im Sinne des Forschungsanliegens lohnend erscheinen (ebd.).

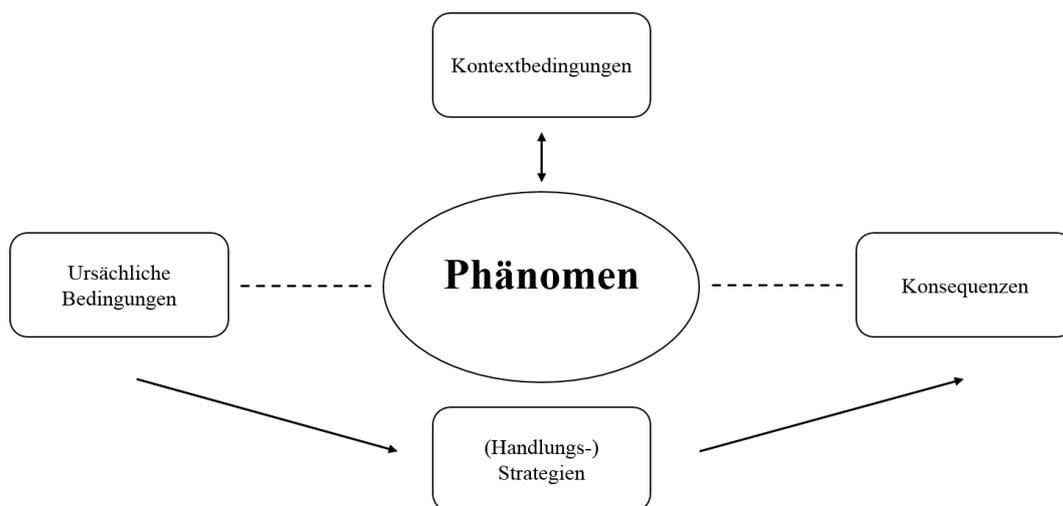


Abbildung 9: Kodierparadigma nach Strauss (angelehnt an Böhm, 1994, S. 130)

Das in Abbildung 9 dargestellte Kodierparadigma stellt eine gezielt ausgewählte Kategorie in das Zentrum der weiteren Betrachtungen. Diese sogenannte Achsenkategorie wird in ein Beziehungsgeflecht eingefügt, welches aus ursächlichen Bedingungen für ihr Auftreten, den mit ihr verbundenen Handlungen und Bewältigungsstrategien, den Kontextbedingungen sowie den, aus dem Zusammenspiel aller Komponenten erwachsenen, Konsequenzen besteht (a. a. O., S. 131).

Den letzten Schritt des Kodiervorgangs bildet das selektive Kodieren. Dabei werden die Achsenkategorien zueinander in Beziehung gesetzt. „Häufig erweist es sich als sinnvoll,

ein Phänomen in den Mittelpunkt zu stellen, auf das sich mehr als eine Achsenkategorie bezieht“ (a. a. O., S. 135). Das selektive Kodieren stellt dann Zusammenhänge zwischen den beim axialen Kodieren der ausgearbeiteten Kategorien einerseits sowie diesen Kategorien und dem Forschungsanliegen andererseits her. In diesem Zuge werden erarbeitete Kategorien, die nur wenig oder nichts zur ‚Schlüsselkategorie‘, also zur Beantwortung der Forschungsfrage, beitragen entweder überarbeitet, neu gewichtet oder fallen gelassen (Strübing, 2014, S. 468 f.).

Generelles Ziel der Kodiervorgänge ist es eine Reduzierung der Datenmenge vorzunehmen und die Daten auf ein abstrakteres Niveau zu bringen, um sie schließlich auf mehr als nur einen Fall beziehen zu können (Corbin, 2010, S. 72 ff.). „Durch diese Zuweisung werden die Daten zu ‚Indikatoren‘ für jeweils hinter ihnen liegende Konzepte“ (Mey & Mruck, 2010a, S. 619). Die dabei emergierenden Konzepte werden in die Formulierung der Theorie bzw. der Hypothesen integriert, wenn sie sich wiederholt in verschiedenen Fällen der Erhebung wiederfinden lassen (Böhm, 1994, S. 125). Zwar ist die GTM ein äußerst offenes Verfahren, dennoch bewegt sich der Forschungsprozess oft gewissen Stufen entlang, die sich so oder so ähnlich in den meisten nach der GTM ausgerichteten Arbeiten wiederfinden lassen:

1. „das ‚sensibilisierende Konzept‘;
2. die Erkundung des Feldes;
3. die Methodenwahl;
4. ‚theoretisches Sampling‘ und erste Datenerhebung;
5. der ‚Kodierprozess‘;
6. die Entfaltung einer ‚gegenstandsbezogenen Theorie‘“ (vgl. Alheit, 1999, S. 9) bzw.
7. die Bildung von Hypothesen.

Im Folgenden wird der Forschungsprozess der Vorstudie der vorliegenden Arbeit anhand der o. g. Schritte näher beschrieben sowie Entscheidungen begründet, die sich auf den weiteren Verlauf der Vorstudie auswirkten. Besonderer Fokus liegt dabei auf dem axialen Kodieren als für die Hypothesengenerierung wichtigsten Teil des Kodierprozesses. Lediglich der sechste Schritt (s. o.) wurde abgewandelt, da es nicht Ziel der Vorstudie war eine Theorie zu entwickeln, sondern evidenzbasiert Hypothesen zu generieren, ohne sich bereits im Vorfeld durch die Konzentration auf mögliche Konstrukte und Konzepte den Blick auf den Gegenstandsbereich verengen zu lassen.

4.3.1 Sensibilisierendes Konzept

Das sensibilisierende Konzept bzw. die theoretische Sensibilität bezeichnet, wie oben bereits näher erläutert, die Vorannahmen, die die forschende Person dem Forschungsfeld gegenüber an den Tag legt, damit ein erschließendes Handeln und theoretisieren überhaupt ermöglicht werden kann. In der vorliegenden Vorstudie wurde versucht, sich möglichst unter dem Ausschluss etablierter Theorien, Konstrukte und Konzepte der Evaluation der oben beschriebenen Lehrveranstaltung zu widmen. Zur Zeit der Einführung des LLL ‚Schwimmen, Schweben, Sinken‘ galt es als Hauptintention, den Student*innen einen Erstkontakt mit Schülerinnen und Schülern zu ermöglichen, um sich erstmals in die Rolle einer Lehrkraft hineinversetzen zu können. Zielformulierungen, wie etwa ‚Verbesserung der Reflexionsfähigkeit‘, ‚Zuwachs an fachdidaktischem Wissen‘ oder ‚Sensibilisierung für heterogene Lerntypen‘ lagen zu diesem Zeitpunkt nicht vor. Dennoch galt die Veranstaltung bei den Teilnehmer*innen als beliebt, war über viele Semester ‚gut besucht‘ und wurde oft weiterempfohlen. In Prüfungsgesprächen erinnerten sich Student*innen, die das LLL besuchten, häufig an bestimmte Szenen oder eine bestimmte ‚Wirkung‘. Auch bei zufälligen ‚Flurgesprächen‘ wurde die Veranstaltung häufiger angesprochen. Es machte den Anschein, als wäre das LLL für viele Student*innen im Verlauf ihres Bachelorstudiums von hervorgehobener Bedeutung. Aussagen wie: „Danach habe ich gewusst, dass ich das richtige Studium gewählt habe“, „Das hat mir gezeigt, was ich alles noch lernen muss“, „Ich hätte nie gedacht, auf was man alles so achten muss als Lehrerin“ weckten das Interesse an einer näheren Auseinandersetzung mit dem Veranstaltungskonzept. Hinzu kam, dass im ‚Entwicklungsverbund Lehr-Lern-Labore‘ der DTS (Deutsche Telekom Stiftung) die Implementierung sowie die Evaluation von LLL-Veranstaltungen in den Fokus der Aufmerksamkeit gerückt werden sollte. Um einen besseren Einblick in Gestaltung, Ablauf und direkte Reaktionen der Teilnehmer*innen zu erlangen, bot sich die Begleitung der Lehr-Veranstaltung als Beobachter an.

4.3.2 Erkundung des Feldes

Um die Datenerhebung nicht durch theoretische Konzepte und manifeste Theorien zu beeinflussen und um einen möglichst unvoreingenommenen, explorativen Ansatz zu verfolgen, wurde die Lehrveranstaltung während eines Durchgangs begleitet (WiSe 2014/15). Ziel der Beobachtung war nicht die Datenerhebung, sondern vielmehr das Sammeln von Eindrücken in situ, die letztendlich in der Wahl der idealen Erhebungsmethode münden sollte. Dabei wurden der Ablauf, die Interaktion der Student*innen untereinander sowie mit den Schüler*innen beobachtet und notiert. Besondere Ereignisse wurden eben-

falls notiert, beispielsweise schwierige Situationen mit den Schulklassen, augenscheinliche Probleme bei der Umsetzung, aber auch besonders gelungene Abschnitte. Aus den Beobachtungen gingen einerseits der grobe Ablauf der Veranstaltung an sich sowie der Ablauf der von den Teilnehmer*innen geplanten Unterrichtsminiaturen hervor. Andererseits konnte ein Einblick in die, mit den jeweiligen LLL-Abschnitten verbundenen, Aktionen und Reaktionen seitens der Student*innen gewonnen werden. Diese Erkenntnisse engten die Auswahl an infrage kommenden Erhebungsmethoden stark ein.

4.3.3 Methodenwahl - Gruppendiskussion

Wie bereits weiter oben dargelegt und begründet werden konnte, wurde zur Datenerhebung der Vorstudie das Verfahren der Gruppendiskussion gewählt. Eine ausführliche Darstellung der Methode findet sich in Kapitel 4.2.

4.3.4 Theoretisches Sampling und erste Datenerhebung

Der Leitfaden orientierte sich in seinen Stimuli an den einzelnen Phasen der LLL-Veranstaltung bzw. Tätigkeiten, die die Teilnehmer*innen ausführen mussten. Er wurde dabei recht allgemein gehalten und verfolgte die Absicht, die Teilnehmer*innen der Gruppendiskussionen in eine Diskussion zu leiten. Neben den unten aufgeführten Hauptfragen wurden lediglich Fragen zur Aufrechterhaltung des Gespräches bzw. Fragen zum vertiefenden Informationsgewinn gefragt (z. B. Könnt ihr dazu noch mehr erzählen? Und dann? Wie ging es weiter? Wie war das noch mal? Erzählt doch noch ein bisschen mehr darüber! usw.) Die folgenden Erzählstimuli bildeten den Leitfaden:

- I. Das LLL ist ja eine Wahlpflichtveranstaltung. Erzählt doch mal wie es zu der Entscheidung kam diese zu belegen?
- II. Im LLL habt ihr vielseitige Aufgaben erledigt und verschiedene Positionen eingenommen. Was war für euch so das Anspruchsvollste, was das Spannendste? Erzählt doch mal!
- III. Ihr musstet ja zwei Mal unterrichten. Besprecht doch mal, was sich für euch vom ersten zum zweiten Mal verändert hat!
- IV. Es gab ja immer eine Feedbackrunde. Wie war das so bei euch?
- V. Neben der Betreuung der Schüler*innen musstet ihr ja auch den Ablauf planen und die anderen beobachten. Wie war das so für euch?
- VI. Haben wir etwas vergessen, dass noch angesprochen werden sollte?

In der ersten Version des Leitfadens waren die Stimuli noch mit dem Personalpronomen ‚Sie‘ formuliert, denn es sollte eine externe Person die Diskussionsleitung übernehmen.

Um dies vorzubereiten wurde eine Schulung durchgeführt, um die Person optimal auf die Erhebungssituation vorzubereiten. In einem Prä-Test der Gruppendiskussion stellte sich jedoch heraus, dass die Informationsdichte bei einer externen Person vergleichsweise gering ausfiel und somit der Diskussionsoutput weit hinter den Erwartungen zurückblieb. Es schien den Teilnehmer*innen Schwierigkeiten zu bereiten ihre Erfahrungen mit einer ihnen unbekanntem Person zu teilen. Aus diesem Grund wurde der Beschluss gefasst, die Diskussion durch den Autor moderieren zu lassen. Der Prä-Test ergab darüber hinaus, dass einige Formulierungen zu umständlich gewählt wurden, sodass auch dahingehend Anpassungen am Leitfaden vorgenommen wurden. Überdies wurde der Leitfaden mit zwei Expert*innen aus der qualitativen Forschung besprochen und im Anschluss leicht modifiziert. Das Ergebnis dieser Validierungsschritte ist der oben genannte Leitfaden.

Bei der Durchführung wurde darauf geachtet, möglichst viel ‚Selbstläufigkeit‘ herzustellen, d. h. die Teilnehmenden zu einer weitestgehend eigenständig geführten Diskussion anzuregen. Aus diesem Grund hatte die moderierende Person die Fragen an die gesamte Gruppe und nicht an einzelne Teilnehmer*innen zu stellen. Wie bereits aus dem Leitfaden ersichtlich ist, wurden die Fragestellungen demonstrativ vage gehalten. In die Verteilung der Redebeiträge, d. h. die selbstläufige Diskursorganisation, durfte nicht eingegriffen werden. Die moderierende Person wies die Teilnehmer*innen darauf hin, dass es notwendig ist die Diskussion zu audiographieren. Darüber hinaus wurden die Teilnehmer*innen aufgeklärt über ihre Anonymität bei Analyse und Auswertung der Daten, das Anliegen der Diskussion, die Rolle der Diskussionsleiter*in, darüber dass es keine falschen Antworten gibt und über die Diskussionsdauer (ca. 1,5 h).

Die Diskussionen fanden direkt im Anschluss an die jeweiligen Lehrveranstaltungen am Ende der ‚Blockwoche‘ statt. An der ersten Gruppendiskussion nahmen sieben, ausschließlich männliche Studierende teil. Bei der zweiten Diskussion waren es vier Studenten und eine Studentin. Die Diskussionen fanden in einem der Seminarräume statt. Um der Atmosphäre einen informellen Charakter zu verleihen, wurden Kaffee und Gebäck angeboten. Alle Teilnehmer*innen saßen zusammen mit dem Diskussionsleiter an einem Tisch und konnten sich gegenseitig gut hören und sehen. Es handelt sich bei der Art der Stichprobe um ein zufälliges bzw. anfallendes Sampling, da alle Teilnehmer*innen des LLL-Durchgangs einbezogen waren.

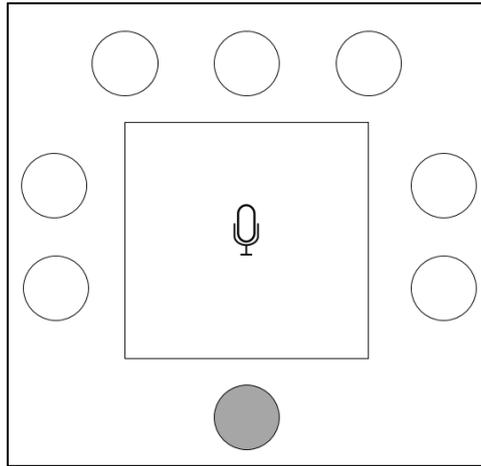


Abbildung 10: Erhebungssituation bei den Gruppendiskussionen (der dunkle Kreis stellt die Leitung, die hellen Kreise die Teilnehmer*innen dar)

Die Gruppendiskussionen wurden mit einem iPad und der Recording-Software AudioMemos audiographiert. Das Mikrofon befand sich in der Mitte des Tisches, an dem die Teilnehmer*innen saßen. Die Erhebungen fanden im Herbst 2015 statt. Der größte Teil der teilnehmenden Student*innen befand sich zu dieser Zeit im vierten Fachsemester (MIN=2; MAX=8).

4.3.5 Kodierprozess

Bei der Transkription war die Inhaltsebene ausschlaggebend. Die audiographierten Daten wurden mit Hilfe der Transkriptionssoftware F4 in Text umgewandelt. Dabei wurde sich an den Transkriptionsregeln nach Dresing und Pehl (2015) orientiert (S. 21 ff.). Der Text wurde als rtf-Datei gespeichert, um ihn für die Analyse in die Software MaxQDA einlesen zu können.

Offenes Kodieren

Beim offenen Kodieren wurde das Material im Hinblick auf die Forschungsfrage (F₀) analysiert. Die Abschnitte, die relevante Informationen enthalten, wurden kodiert und werden im weiteren Verlauf dieser Arbeit als *Konzepte* bezeichnet. Diese Konzepte wurden entweder mit einem ‚Label‘ (Paraphrase, ‚Überschrift‘) versehen oder wortgetreu kodiert (In-Vivo-Kodierung). Die Kodierung der Materialausschnitte erfolgte teilweise im Team, aber auch in Partner- oder Einzelarbeit. Tabelle 2 zeigt beispielhaft, wie die Zuordnung erfolgte bzw. welche Zitate mit welchen Konzepten versehen wurden. Die Tabellen mit den restlichen verknüpften Zitaten zu diesem Schwerpunkt (‚Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten gewinnen‘) sowie zu den weiteren Schwerpunkten (‚Entdeckung der

Sinnhaftigkeit von Reflexion‘; ‚Unterricht erfolgreicher durchführen‘; ‚Unterricht fundierter planen‘) befinden sich in den Anhängen I.a bis I.d.

Tabelle 2: Ausgewählte Zitate und dazugehörige Konzepte (Schwerpunkt: Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten gewinnen)

Konzepte (Kodierungen) (Nr.)	Zitate	Sprecher*in	Zeitmarke	Gruppendiskussion Nr.
2x unterrichten sehr positiv, 2te mal lief besser (3)	„Also ich finde es sehr gut, dass wir zwei Stunden zur Verfügung hatten, weil gerade die zweite Stunde einem hilft so ein bisschen wirklich damit warm zu werden und es auch besser glaube ich in Erinnerung bleibt. Auch daraus, dass man einfach sieht so ein bisschen zwei Stunden, also in der Mathematik sagt man: "nach der zwei kommt unendlich" und so ein bisschen trifft das ja auch hier zu.“	M5	00:14:24	1
im Verlauf des LLL an Sicherheit dazugewonnen (4)	„also ähm gerade die zweite Stunde hat mir sehr irgendwie also sehr viel Sicherheit gegeben, weil man also einmal die Möglichkeit hat Sachen zu verbessern, die man vielleicht so beim ersten Mal nicht so hinbekommen hat. Und das man sieht, immer ein bisschen, das man dem einfach gewachsen ist. Dafür braucht man halt auch zwei Anläufe und, wenn man nur einen gehabt hätte und man dann hier raus geht und der erste vielleicht nicht so gut gelaufen wäre, das wäre, das könnte, glaube ich, einen auch sehr zum Zweifeln bringen und dann hat man auch gleich nochmal schnell so eine Gelegenheit das zu verbessern“	M5	00:14:24	1
LLL bietet Möglichkeit sich auszuprobieren (12)	„Ein sehr großer Punkt war, dass wir einfach mal Sachen ausprobieren konnten, weil im Referendariat, das kennt man dann ja, die übereifrigen Referendare, die ähm ja die alles Mögliche an Methoden und so weiter ausprobieren, wo sich die Schüler dann denken: "Ähm joah" und dann kommt nächste Stunde wieder was und nächste Stunde wieder was. Und dadurch, dass wir die Schüler hier eigentlich nur ein Mal hatten, konnte man hier auch halt auch einfach ein bisschen was ausprobieren, wo man dann ja quasi nicht die Gefahr hat, dass die Schüler einen den nächsten Tag dann immer noch schräg angucken.“	M8	00:07:30	2

"viel freier gefühlt" beim 2ten Durchgang (16)	„Und das war halt der Hauptfortschritt, die Hauptänderung zum zweiten Mal war halt einfach die Freiheit, die ich persönlich empfunden habe.“	M3	00:42:40	1
--	--	----	----------	---

Als Ergebnis dieses Prozesses ergeben sich Übersichten mit den herauspräparierten Konzepten, die thematisch geordnet sind. Für den hier fokussierten Schwerpunkt ist diese Übersicht in Tabelle 3 zu finden. Die Übersichten zu weiteren Konzepten befinden sich, nach Schwerpunkten geordnet, in Anhang I.

Tabelle 3: Konzepte (thematischer Fokus: ‚Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten gewinnen‘)

Nr.	Konzept
1.	positiver Stress bei Vorbereitung (Verantwortung für SuS)
2.	2x unterrichten sehr positiv, 2te mal lief besser
3.	2x unterrichten sehr positiv, 2te mal lief besser
4.	im Verlauf des LLL an Sicherheit dazugewonnen
5.	im LLL-Verlauf viel selbstbewusster beim Unterrichten
6.	viel selbstbewusster beim zweiten Mal unterrichten
7.	2x Unterrichten positiv, wie unterschiedlich reagieren Klassen
8.	2x unterrichten super, viel Anregung während LLL
9.	Freude wenn Schüler*inne etwas lernen
10.	Lehrerrolle verantwortungsvoll einnehmen
11.	Rolle der Lehrperson einnehmen, unterrichten, positiv
12.	LLL bietet Möglichkeit sich auszuprobieren
13.	2x Unterrichten positiv, wie unterschiedlich reagieren Klassen
14.	"viel freier gefühlt" beim 2ten Durchgang
15.	"viel freier gefühlt" beim 2ten Durchgang
16.	"viel freier gefühlt" beim 2ten Durchgang
17.	"hat dann beim zweiten Mal deutlich besser funktioniert"
18.	und ist so ein bisschen selbstsicherer
19.	"im Laufe der Zeit" an Selbstsicherheit gewonnen
20.	Kooperation mit den anderen TN wird vorteilhaft empfunden
21.	„Dass es so viel Spaß macht“

22.	Erfolgslebnisse beim Unterrichten
23.	Veranstaltung fast abgesagt, vorher Angst Physik zu unterrichten
24.	Abbau von Berührungsängsten gegenüber Unterricht
25.	überrascht, wie Sicherheit vom 1. zum 2. Mal steigt

Diese Konzepte stehen stellvertretend für Zitate aus den Transkripten. Eine vollständige Übersicht über alle herausgearbeiteten Konzepte ist in Anhang I zu finden. Wie aus Tabelle 3 ersichtlich ist, wurden z. B. dem Konzept 14 insgesamt drei Zitate zugeteilt. Aus diesem Grund ist es dreimalig in der Auflistung vertreten.

Auch der nächste Schritt soll nur exemplarisch für den gesamten Prozess des offenen Kodierens in Bezug auf alle thematischen Schwerpunkte stehen. Die in Tabelle 3 aufgelisteten Konzepte, werden nun zu Kategorien zusammengefasst. Dabei ist die Anzahl der Konzepte, die einer Kategorie zugeordnet werden, unerheblich. Tabelle 4 zeigt das Ergebnis dieses Schrittes.

Tabelle 4: Kategorien (thematischer Fokus: ‚Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten gewinnen‘)

Kategorien	Konzepte
Rolle der Lehrkraft einnehmen und Verantwortung für SuS	1, 10
positive (Entwicklungs-) Erfahrungen beim Unterrichten gemacht	2, 3, 11, 17, 21, 22
Vertrauen in die eigenen Unterrichtskompetenzen dazu gewonnen	4, 5, 6, 18, 19, 25
Zweimaliges Unterrichten förderlich	7, 8, 13
Freude wenn Schüler etwas lernen	9
Möglichkeit sich auszuprobieren	12
Schwellenängste gegenüber Unterricht verringert	14, 15, 16, 23, 24
Kooperation mit den anderen Teilnehmer*innen vorteilhaft	20

Alle so zusammengetragenen Kategorien sind in tabellarischer Form im Anhang I zu finden. Damit ist der Prozess des offenen Kodierens abgeschlossen. Das Datenmaterial ist nach relevanten Abschnitten durchsucht und ‚aufgebrochen‘ worden, mit denen nun weiter verfahren werden kann.

Axiales Kodieren

Wie bereits oben beschrieben wurde, wird dem axialen Kodieren bzw. dem Kodierparadigma in dieser Arbeit besondere Aufmerksamkeit geschenkt, da auf diesen Schritt die Hypothesengenerierung erfolgt. Die beim offenen Kodieren erzeugten Kategorien werden dabei unter Zuhilfenahme des Kodierparadigmas (siehe oben) entlang einer Achse

angeordnet, bei der sich das zu analysierende Phänomen in der Mitte befindet. Anders als es der gewöhnliche Ablauf vorsieht, sollen jedoch bereits die folgenden Schritte des Kodierprozesses ein wenig genauer betrachtet und die Argumente mit Zitaten aus den Gruppendiskussionen untermauert werden. Die zentralen Phänomene sollen dabei bereits die Kernkategorien bilden, die als Hinweis auf die professionalisierende Wirkung der Lehrveranstaltung dienen.

a) ‚Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten gewinnen‘

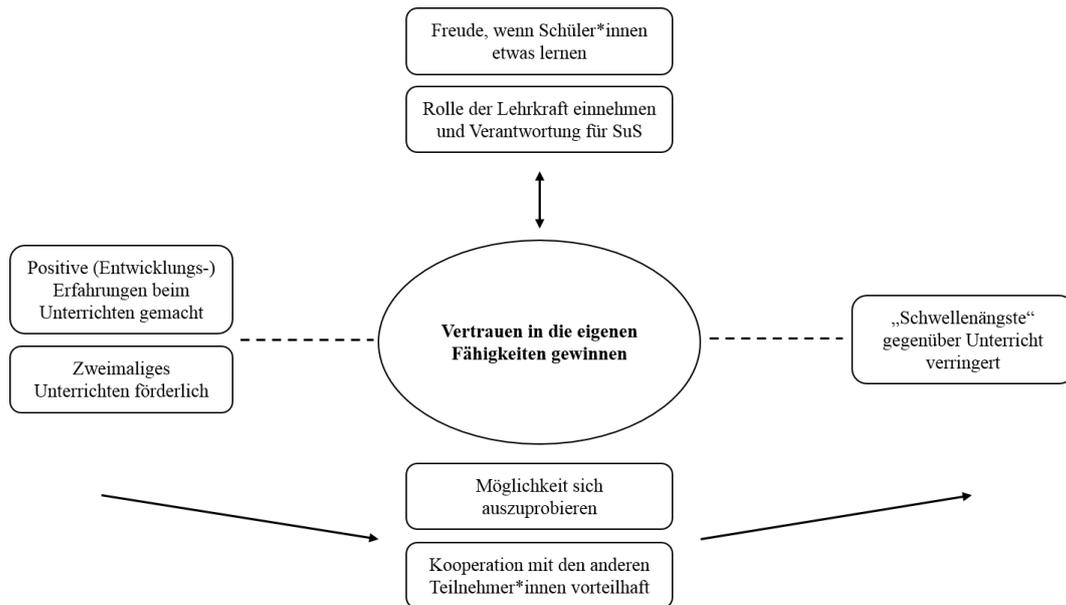


Abbildung 11: Kodierparadigma für das Phänomen: ‚Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten gewinnen‘

Das LLL scheint bei den Teilnehmer*innen das Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten als angehende Lehrkräfte zu steigern. Durch die Möglichkeit sich unterrichtlich auszuprobieren und damit (erstmalig) die Rolle einer Lehrkraft, verbunden mit der Verantwortung für echte Schüler*innen, einzunehmen, sammeln die Teilnehmer*innen erste Erfahrungen im Unterrichten. Dabei wird die Kooperation mit ihren Kommiliton*innen als vorteilhaft empfunden. Da die Studierenden in zwei Durchgängen die Rolle der Lehrkraft einnehmen, bekommen sie die Möglichkeit ihren ersten Unterrichtsentwurf zu überarbeiten:

„[...] gerade die zweite Stunde hat mir sehr irgendwie also sehr viel Sicherheit gegeben, weil man also einmal die Möglichkeit hat Sachen zu verbessern, die man vielleicht so beim ersten Mal nicht so hinbekommen hat. Und dass man sieht, immer ein bisschen, dass man dem einfach gewachsen ist. Dafür braucht man halt auch zwei Anläufe und, wenn man nur einen gehabt hätte und man dann hier raus geht und der erste vielleicht nicht so gut gelaufen wäre, das wäre, das könnte, glaube

ich, einen auch sehr zum Zweifeln bringen und dann hat man auch gleich nochmal schnell so eine Gelegenheit das zu verbessern.“ (M5/GD1/14:24)

Die zyklisch-iterative LLL-Struktur, die Komplexitätsreduktion der Lehr-Lern-Arrangements sowie die Betreuungssituation während der Experimentierphase ermöglichen nicht nur das Sammeln von Erfahrungen als Lehrkraft, sondern begünstigen auch eine positiv-affektive Verknüpfung mit diesen Erfahrungen:

„[...] als ich immer mit den Experimenten dabei war, hat es mir super viel Spaß gemacht und ich hab mich auch immer wieder gefreut, [...] wenn die Schülerinnen und Schüler irgendetwas gelernt haben, irgendeine Erkenntnis hatten, irgendwo gesehen haben, dass etwas falsch war.“ (M2/GD1/28:19)

Die positiven Erfahrungen während des LLL können weiterhin dazu beitragen, dass die Teilnehmer*innen mehr Vertrauen in ihre Fähigkeiten entwickeln. Das folgende Zitat unterstreicht diese Aussage:

„Dass es so viel Spaß macht, vielleicht das, also wenn man selber so unterrichtet und so dieses Erfolgserlebnis hat [...], ich gehe jetzt als PKB-Kraft⁷, suche jetzt eine Stelle. Vorher hätte ich das jetzt nicht gesagt.“ (W1/GD1/01:10:43)

Diese positiven Erfahrungen und das damit verbundene, gesteigerte Vertrauen in die eigenen ‚Lehrer*innenfähigkeiten‘ können zum Abbau der ‚Angst‘ vor dem Unterrichten führen:

„Vor drei Wochen als ich die E-Mail gelesen habe, was denn jetzt alles auf mich zukommt, dachte ich so: Scheiße du sagst das Seminar ab oder so. Da hatte ich ein bisschen Angst Physik zu unterrichten.“ (W1/GD1/01:10:43)

Nach dem Durchlaufen des LLL traut sich die Person sogar zu, sich als Vertretungslehrerin an einer Berliner Schule zu bewerben.

Es bleibt damit festzuhalten, dass die Teilnehmer*innen während der Veranstaltung an Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten als Lehrkraft dazugewinnen und dies auf verschiedene Faktoren wie die kollegiale Kooperation, die erfolgreiche Durchführung komplexitätsreduzierter Unterrichtsminiaturen, die Freude an glückenden Lehr-Lern-Prozessen sowie die Möglichkeit sich zyklisch-iterativ in realitätsnahen Unterrichtssituationen auszuprobieren.

⁷ PKB Abk. Personalkostenbudgetierung - Möglichkeit für Berliner Schulen Vertretungsunterricht selbstständig zu organisieren und Vertretungslehrkräfte einzustellen

b) ‚Entdeckung der Sinnhaftigkeit von Reflexion‘

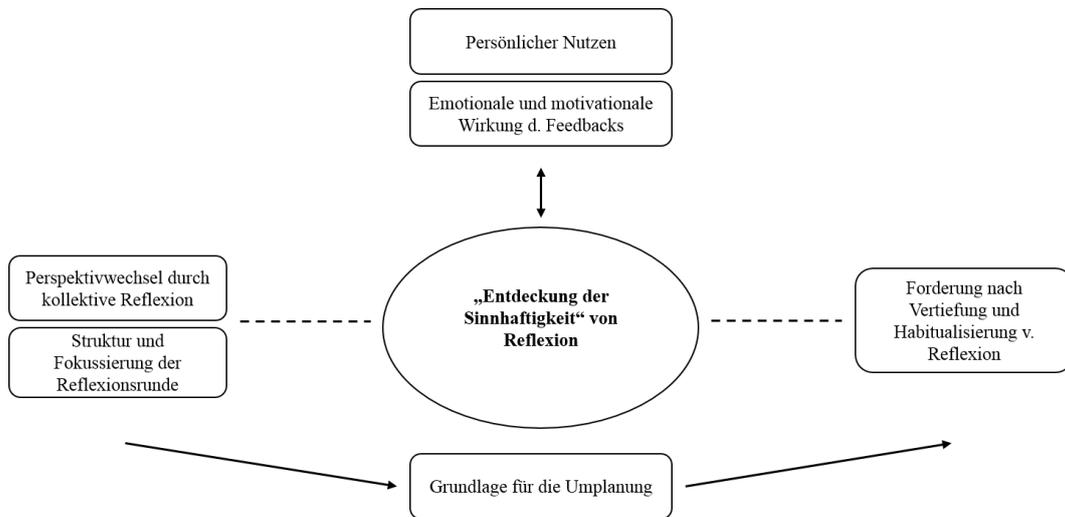


Abbildung 12: Kodierparadigma für das Phänomen: ‚Entdeckung der Sinnhaftigkeit von Reflexion‘

Die meisten der befragten LLL-Teilnehmer*innen berichten von einer positiven Änderung ihrer persönlichen Einstellung gegenüber Reflexionsprozessen bzw. von der Entdeckung des Nutzens von Reflexion für die persönliche Entwicklung aber auch für die Bewältigung von unterrichtlichen und planerischen Herausforderungen. Eine besondere Rolle spielt dabei der kollektive Reflexionsprozess, denn dieser hat das Potenzial unterrichtliche Momente aufzudecken, die der lehrenden Person evtl. verborgen geblieben sind und ermöglicht somit weitere Perspektiven das unterrichtliche Handeln zu rekapitulieren und schließlich zu reflektieren:

„[...] dass wir im Grunde genommen nur zwei Mal eigentlichen Unterricht geben, finde ich, dass wir äh durch die Feedbackrunden einfach mal andere Sichtweisen im Grunde genommen kennenlernen. Und man für sich selber einfach nochmal äh im Grunde genommen hinterfragen kann, warum habe ich das so gemacht, das ist die andere Ansicht und wie kann ich das miteinander vereinbaren? Denke ich, bleibe ich einfach ganz klar dabei, weil ich sage, das ist für mich die richtige Entscheidung oder hakt dieser andere Punkt, der mir da gerade vorgetragen wurde vielleicht wirklich äh ja. Das ist ja nicht aus der Luft gegriffen sondern es hat ja irgendeinen Hintergrund und da kann man für sich selber einfach nochmal seine eigenen Methoden hinterfragen und gucken, ob man, ja ich sage mal, mit sich selber dabei zufrieden ist oder ob das nicht doch äh vielleicht einen Grund hat, warum man darauf hingewiesen wurde.“ (M8/GD2/00:11:02)

Auch hier ist die zyklisch-iterative Veranstaltungsstruktur zwar keine hinreichende, aber eine notwendige Bedingung für die berichteten Effekte. Weitere ursächliche Bedingungen, die dazu beitragen können die Sinnhaftigkeit von Reflexion zu erkennen, sind die

Struktur sowie die Fokussierung der Reflexionsgespräche. Da die Teilnehmer*innen Beobachtungsbögen mit drei verschiedenen Themenbereichen (persönlich-individuell, fachlich-didaktisch, pädagogisch) bekamen, konnte im Reflexionsgespräch das Hauptaugenmerk gezielt auf bestimmte Schwerpunkte gelegt werden, sodass nicht nur eine fokussierte Beobachtung, sondern auch eine gezielte Reflexion durchgeführt werden konnte:

„Ich fand es auch ganz gut, dass die Bögen also die haben ja nicht nur geholfen die anderen zu bewerten und dann das Feedback also anzunehmen. Also mir hat glaube ich das fachlich - didaktische und pädagogische wirklich noch mal ganz gut geholfen, weil auch wenn man darüber so mal flachs redet, kriegt man es dann nochmal gut direkt gesagt und an praktischen Beispielen. Aber ich fand auch, dass dieses ganze Beobachten, was man macht mit diesen Bögen, auch bei der Selbstreflexion ganz gut hilft.“ (M1/GD1/00:24:30).

Durch die Multiperspektivität sowie die Fokussierung des Reflexionsprozesses wurden die dabei erzielten Ergebnisse von den Teilnehmer*innen für die Umplanung der zweiten Unterrichtsminiatur verwendet, die daraus unmittelbar persönlichen Nutzen ziehen konnten:

„Also ich denke, es ist immer wichtig sich nochmal selbst zu überlegen wie man überhaupt gewirkt hat und mit so einem Feedback kann man das so einfach auch mal ganz gut. So eine bewusste Selbstreflexion macht man, gehört ja auch mit zum Feedback dazu, macht man eigentlich nie wirklich, also ich überlege das jetzt nicht persönlich, wenn ich Nachhilfe gegeben habe oder so etwas in die Richtung, ja wie war das denn heute eigentlich, was habe ich denn da gemacht, was kann ich da besser machen? Man muss sich halt immer selbst dazu zwingen und man muss auch so eine gewisse ähm Kontinuität haben, wenn man es dann nutzt. Aber man kann auf jeden Fall immer weiter lernen und dementsprechend finde ich es sehr sinnvoll so etwas kontinuierlich zu machen und nicht nur einmal im Leben, wo jetzt so: Ok das sind Kritikpunkte. Es hilft auch sich diese Feedbackbögen aufzuheben und zu einem späteren Zeitpunkt draufzuschauen, wenn man zum Beispiel in der Situation ist, wo man in der anderen Didaktik eine Unterrichtsstunde geben muss oder allgemein in der Schule sich zu überlegen: Was habe ich denn in der Uni eigentlich gemacht? Was haben mir meine Leute gesagt? Wie kann ich das denn umsetzen?“ (M2/GD1/01:15:39)

Auch an dieser Stelle deutet sich der mit dem Reflexionsgespräch intendierte Effekt an. Die Sinnhaftigkeit des Reflektierens wird erkannt, da die im Mittelpunkt des Gesprächs stehende Person mit einem Zugewinn an unterschiedlichen Sichtweisen auf den eigenen Unterricht daraus hervorgeht und somit persönlich profitiert. Die Möglichkeit des Inputs von fachlichem, fachdidaktischem und auch pädagogisch-psychologischem Wissen durch die kollegiale Öffnung der Perspektiven ist dabei von hervorgehobener Bedeutung und ebenfalls positiv konnotiert:

„Wenn aber keiner auf mich zukommt und das wird dir in der Schule, denke ich, selten passieren, es sei denn, du machst wirklich ganz großen Mist. Wenn selten Schüler auf dich zukommen und sagen: äh mach mal das bitte ein bisschen besser. Und es wird auch in den seltensten Fällen ein Lehrer mit hinten drin sitzen, der dir sagt, auch wenn es vielleicht äh mal so sein sollte, es wird ja nun praktisch selten gemacht und dementsprechend äh weiß man auch nicht, was man besser machen könnte. Es sind ja auch einfach größtenteils hier Vorschläge, die uns hier gegeben werden, was man anders machen könnte und das hat man, wenn man nur für sich selber ist, einfach nicht.“ (M8/GD2/00:18:38)

Neben den kognitiven sind es auch affektive sowie motivationale Aspekte, die den Reflexionsprozess bedeutsam für die Teilnehmer*innen machen. Dabei ist es immer wichtig, ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Verbesserungsvorschlägen und Lob zu finden, sodass es nicht zu einer einseitigen Konnotation kommt und die Person, die gefeedbackt wird, nicht emotional gedemütigt und demotiviert aus dem Gespräch hervorgeht:

„Also ich finde ähm, was mich selbst betrifft oder allgemein, ich hab den Eindruck, dass vielleicht ein bisschen zu hart "gefeedbackt" wurde oft. Und, dass wir uns ein bisschen mehr auch, und da nehme ich mich selber auch nicht aus, bisschen mehr auch auf positive Sachen hätten konzentrieren können beim Feedback. Und, dass sich das immer im Gleichgewicht hält. Wir haben ja auch schon darüber gesprochen, manche wollen mehr Kritik hören, die sind eher daran interessiert, die können auch damit umgehen. Mich selber motiviert es auch sehr, wenn ich etwas Positives höre, wenn mir jemand sagt: "Das ist dir gut gelungen". Das freut mich wirklich und ähm das finde ich auch nicht schlimm, dass mich das freut, sage ich mal, ich höre das gerne mal ein Kompliment und genauso eben ist es auch wichtig den anderen Komplimenten zu geben und den Eindruck habe ich auch gewonnen.“ (M5/GD1/01:00:19)

Über die positive Änderung der Einstellung gegenüber dem Reflektieren bzw. des Erkennens der Sinnhaftigkeit von Reflexion durch den unmittelbar erlebten persönlichen Nutzen sowie eine teilweise gesteigerte Motivation, fordern einige Teilnehmer*innen eine generelle Habitualisierung bzw. Ritualisierung von Reflexionsvorgängen für ihre weitere Laufbahn ein:

„Ja ja, auf jeden Fall. Ich hab mir sogar Gedanken darüber gemacht, was ich, wenn ich dann irgendwann Lehrer bin, sein sollte äh, dass ich das dann auch machen werde im Unterricht, gerne auf jeden Fall.“ (M3/GD1/01:14:24)

Es bleibt festzuhalten, dass die Studierenden den Sinn von Reflexion (und Feedback) für sich entdecken und zwar durch die unmittelbar anschließende Anwendung bzw. Umsetzung der Ergebnisse des Reflexionsprozesses:

„Ich würde auch sagen, es hat eigentlich fast gar keinen Sinn, also so gut vielleicht nicht gar keinen Sinn, aber eigentlich durch diese zweite Stunde, finde ich, ergibt

das Feedback erst wirklich Sinn, weil da hat man die Möglichkeit, dann noch etwas zu verändern.“ (M11/GD2/01:14:14)

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die LLL-Teilnehmer*innen in den Gruppendiskussionen die Veranstaltungsstruktur mit der positiven Veränderung der Einstellungen gegenüber dem Reflektieren bzw. dem Erkennen der Sinnhaftigkeit von Reflexionsprozessen und dem damit verbundenen persönlichen Nutzen in Zusammenhang bringen.

c) ‚Unterricht erfolgreicher durchführen‘

Die folgenden beiden axialen Kodiervorgänge könnten theoretisch auch zusammengefasst werden. Dennoch wurde sich dafür entschieden, sie separat aufzuführen, um zu verdeutlichen, inwiefern es durch das LLL von den Studierenden berichtete Veränderungen sowohl in Bezug auf die Planung als auch die Durchführung von Unterricht gibt.

Für die Hauptkategorie ‚Unterricht erfolgreicher durchführen‘ wurden die beiden Oberkategorien ‚Wissen über die Durchführung von Unterricht‘ und ‚Praxis erleben‘ (siehe Anhang I.c) zusammengeführt. Diese vereinen insgesamt 32 Konzepte, aus denen 14 Unterkategorien gebildet wurden. Das Ergebnis des axialen Kodierprozesses verdeutlicht Abbildung 13.

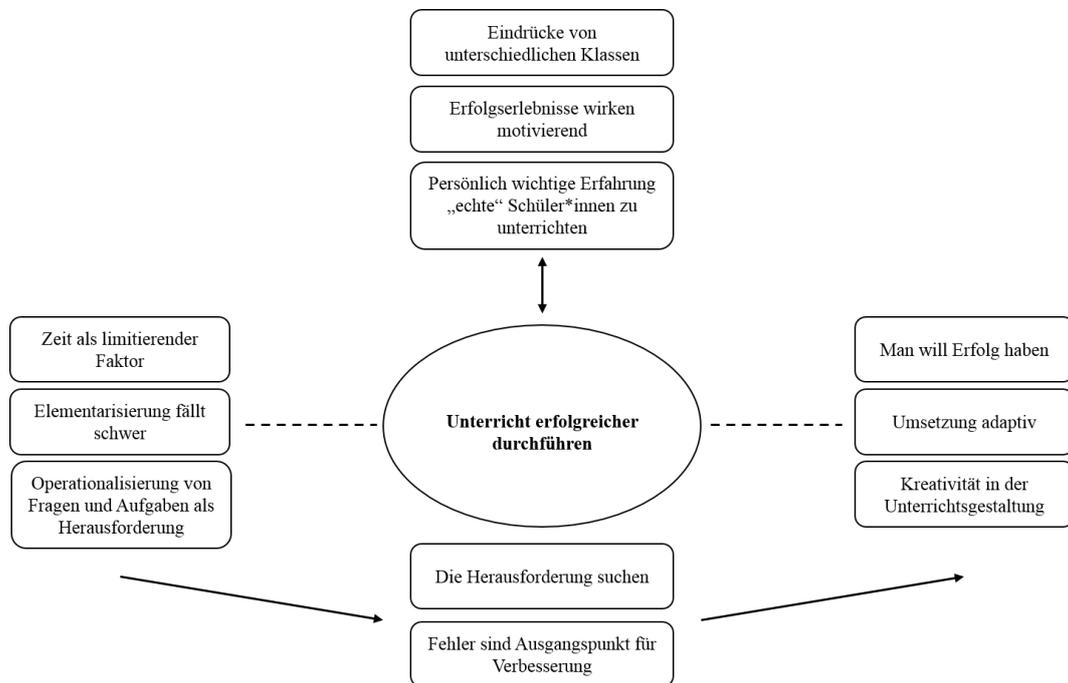


Abbildung 13: Kodierparadigma für das Phänomen: ‚Unterricht erfolgreicher durchführen‘

Die Durchführung der Unterrichtsminiaturen ist an schulischem Unterricht orientiert. Es findet eine Einführungsphase statt, für die eine Teilnehmerin bzw. ein Teilnehmer des LLL alleinig verantwortlich zeichnet und im Zuge dessen eine geteilte Schulklasse, die

einen Wandertag ins Schülerlabor unternimmt, unterrichtet. Die meisten Studierenden befinden sich erstmalig in einer solchen Situation. Sie erkennen schnell die Komplexität unterrichtlichen Geschehens und die damit verbundenen Herausforderungen wie die Elementarisierung der Inhalte sowie eine adressatengerechte, kognitiv ansprechende Sprechweise (insbesondere bei der Formulierung von Fragen und Aufgaben ‚on the fly‘). Folgender Auszug aus dem Transkript verdeutlicht dies:

M6: „Das ist echt schwer, gescheite Fragen zu stellen.“

M1: „Gescheite Fragen zu stellen, die auch ankommen.“

*M6: „Wo die [Schüler*innen, Anm. d. V.] wirklich über das nachdenken, was du willst [...].“ (GD1/01:28:23-01:28:32)*

Darüber hinaus wird die Zeit als wichtiger, den Unterricht mitbestimmender, Faktor erkannt:

„Ja aber da haben wir diesen Zeitfaktor, ich weiß nicht, ob der produktiv ist oder eher dir Beine stellt, das ist halt so die Sache, das ist halt das Ding.“ (M9/GD2/01:00:47)

Durch das LLL stellen sich die Teilnehmer*innen jedoch diesen Herausforderungen und erfahren, dass Fehler immer auch Ausgangspunkt von Verbesserungs- und Lernprozessen sein können.

„Natürlich wäre das möglich, wenn man halt zwei Stunden hat. Beim ersten Mal mache ich totales Risiko und schaue mir einfach an, was ich mir überlegt habe und wenn es total schief geht ähm, dann kann ich ja immer noch mit Feedback und meinem eigenen Aufwand dann das Ganze noch einmal verbessern.“ (M9/GD2/01:00:47)

Insbesondere die Eindrücke, die die Teilnehmer*innen aufgrund der Verschiedenheit der besuchenden Schulklassen erfahren, sind für die zunehmend erfolgreiche Durchführung von Unterricht mitbestimmend:

„Ja wie groß die Unterschiede sind, das hatte ich auch (.) also das hab ich auch gemerkt, das hätte ich nicht gedacht. Oder naja, ich hab mir nicht so viele Gedanken // aber irgendwie das war schon spannend zu sehen.“ (M6/GD1/01:31:07)

Hier wird die Notwendigkeit adaptiven Handelns sichtbar. Was mit der einen Klasse während des Besuches im Schülerlabor möglich ist, muss noch lange nicht auf eine andere Klasse zutreffen. Auch dies können die Studierenden selbst im LLL erfahren:

„Aber auf jeden Fall zwei so unterschiedliche Klassen und mit der einen hat man so das Minimalziel erreicht und mit den anderen hätte man eigentlich noch viel weiter machen können.“ (M1/GD1/01:30:28)

Auch bei der Durchführung von Unterricht spielen Erfolgserlebnisse für die angehenden Lehrkräfte im LLL eine wesentliche Rolle und wirken motivierend:

„Ja, was ich ganz gut fand, war quasi dieses stille Feedback, was man so bekommen hat, man hat den Kindern halt vorher versucht, also einige kamen hier ohne Vorkenntnisse rein, andere hatten natürlich das komplett intus, aber gerade bei denen, die keine Vorkenntnisse hatten, hast du versucht das aufzubauen vorher. Und wenn die dann davor standen, vor dem Experiment und so keine Ahnung hatten, ja dann hast du mitbekommen, du hast die nicht ganz so erreicht, wie du wolltest. Aber, wenn andere da ankamen, ich hatte zum Beispiel am Dienstag da zwei sitzen, der eine hatte überhaupt keine Ahnung gehabt und dann meinte der andere: "Du, das ist doch voll einfach." und hat ihm das dann erklärt. Aber genau bei dem wusste ich, dass der vorher auch bei jeder Frage, die ich ihm gestellt hatte, was falsches geantwortet hatte oder sonst irgendwas. Das war für natürlich auch positiv, ah, der Groschen ist gefallen, jetzt weiß er es und er gibt es sogar weiter, das ist super. Und gerade dieses stille Feedback, du musst ja nicht mal fragen, habt ihr das jetzt verstanden, das kommt dann auch blöd, aber einfach dieses von hinten mal beobachten, das war total super.“ (M1/GD1/01:30:28)

Über die Aneignung von Wissen über die Durchführung von Unterricht sowie dessen Anwendung wird von den Teilnehmer*innen erfolgreich verlaufender Unterricht angestrebt, der nicht nur kreativ sondern auch adaptiv in seiner Umsetzung in Bezug auf die Individualität der Schüler*innen ist:

„[...] ich würde sagen, es gibt den perfekten Unterricht für eine Person, aber du hast aber eben verschiedene Typen in einer Klasse und es gibt immer mit Sicherheit Leute, die finden diese Art Unterricht vielleicht nicht so toll. Und deswegen kann es den perfekten Unterricht nur für dich persönlich geben und nicht für eine Klasse komplett, es sei denn alle sind irgendwie Klone und so und dann gibt es vielleicht perfekten Unterricht.“ (M11/GD2/00:40:38)

Zusammenfassend lässt sich anmerken, dass die Teilnehmer*innen einen Zuwachs an Erfahrung in der Durchführung von Unterricht berichten, z. B. bezogen auf die methodische Gestaltung der Unterrichtsminiatur:

„Das ist ja auch das Ding, deswegen soll man ja auch Methodenvielfalt anwenden, um halt alle so ein bisschen zu erreichen. So auch Leute, die eher nicht so der auditive Typ sind oder eher nicht so visuell oder so, dass alle irgendwie so möglichst was mitkriegen. Allein schon, dass man das so aufsplittet führt ja dazu, dass es eben für jeden irgendwie nicht ideal sein kann, weil jeder ja irgendeine Methode präferiert.“ (M11/GD2/00:41:11)

Das folgende Zitat bildet eine gute Zusammenfassung für die sensibler gewordene Adressatenorientierung der Teilnehmer*innen und soll an dieser Stelle unkommentiert den Abschluss dieses Abschnitts bilden:

„Aber man kann ja auch als Lehrer von seinen Schülern auch lernen, 'ne! So das musst du auch aufnehmen, du kannst ja nicht voraussetzen, dass du alles über deine Schüler weißt, du musst auch in der Situation selber mal lernen, wie sie denken, was sie wollen. Du musst das ja auch entgegen nehmen, du musst ja.“
(M5/GD1/01:29:11)

d) ‚Unterricht fundierter planen‘

Für die Hauptkategorie ‚Unterricht fundierter planen‘ wurden die beiden Oberkategorien ‚Wissen über die Planung von Unterricht‘ und ‚Zweimaliges Unterrichten‘ (siehe Anhang I.d) zusammengeführt. Diese vereinen insgesamt 39 Konzepte, aus denen 16 Unterkategorien gebildet wurden. Das Ergebnis des axialen Kodierprozesses verdeutlicht Abbildung 14.

Auch an dieser Stelle soll zuvorderst erwähnt werden, dass die nachfolgende Beschreibung des Kodiervorgangs, verbunden mit der Darlegung von Zitaten, die die Aussagen stützen sollen, lediglich eine Lesart des Zusammenspiels von herauspräparierten Kategorien darstellt, die keinesfalls den Anspruch auf Absolutheit hat. So wurden einige Unterkategorien, die im offenen Kodierprozess gebildet und denen Konzepte zugeordnet wurden, nicht in den axialen Kodierprozess eingepflegt und übernommen sondern nur dann wenn sich die Unterkategorien problemlos in das Kodierparadigma einfügen und daraus eine ‚Geschichte‘ gebildet werden kann (vgl. Boehm, 1994, S. 135).

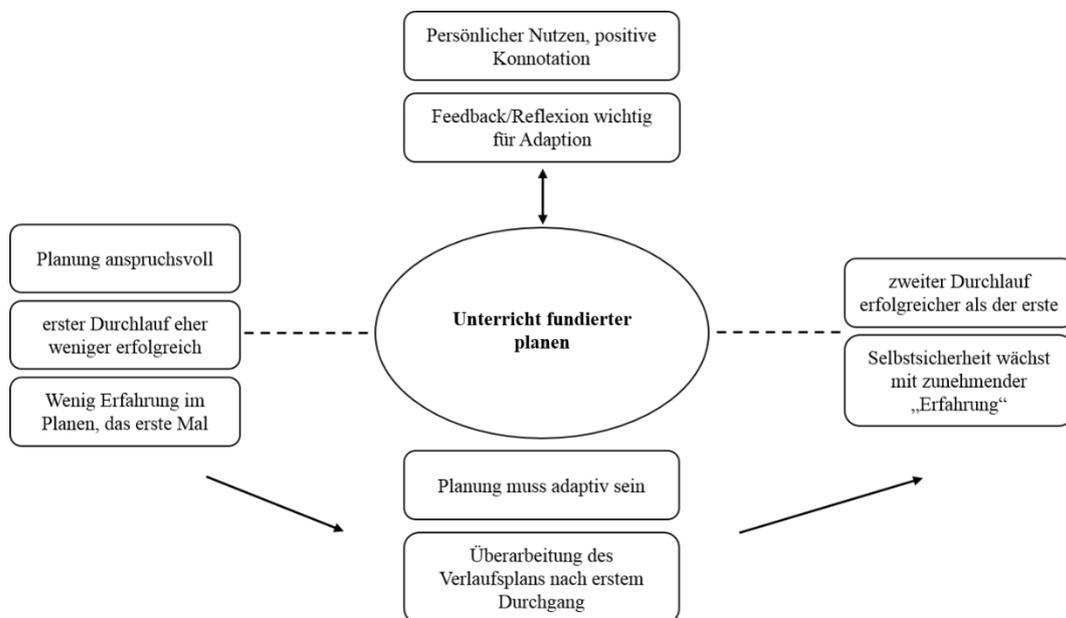


Abbildung 14: Kodierparadigma für das Phänomen: ‚Unterricht fundierter planen‘

Die Studierenden haben in der LLL-Veranstaltung die Aufgabe, selbstständig eine Unterrichtsminiatur zu planen, um sie mit einer geteilten Schulklasse im Schülerlabor durchzuführen (vgl. Kap. 3.2). Sie bemerken dabei, dass die Planung relativ anspruchsvoll ist, insbesondere in Anbetracht der Tatsache, dass der Großteil der studentischen Teilnehmer*innen zum ersten Mal einen Verlaufsplan für eine Unterrichtssituation zu entwerfen hat. Dementsprechend berichtet einer der Teilnehmer:

„Ich hatte halt das Problem, ich wusste gar nicht, wo ich anfangen soll und was ich machen soll.“ (M3/GD1/01:20:35)

Aufgrund der geringen Vorerfahrungen in der Planung von Unterricht bei den meisten Teilnehmer*innen zeichnet sich für die Planung der ersten Unterrichtsminiatur eine leichte Überforderung ab:

„Ich hatte es im Grunde genommen auch anders herum, ich hatte direkt den zweiten Termin, das heißt Vorbereitung musste bis Montag eigentlich fertig sein, dementsprechend, es war schon so ein bisschen, dadurch, dass ich keine Vorerfahrung hatte, ins kalte Wasser geworfen und man konnte sich natürlich thematisch leicht vorbereiten, das war ja nicht das Problem.“ (M8/GD2/00:49:11)

Die Planung der ersten Unterrichtsminiatur wurde dementsprechend auch als weniger erfolgreich eingeschätzt.

Wie bereits in den vorangegangenen Abschnitten festgestellt wurde, ist es auch in diesem Fall die Veranstaltungsstruktur, die dazu beiträgt, dass die Studierenden eine positive Entwicklung in Bezug auf die Planung von Unterricht im LLL-Verlauf beschreiben. Durch die kollektive Reflexion werden Verbesserungspotenziale aufgedeckt und thematisiert, sodass die Planung für den zweiten Durchgang erfolgreicher als für den ersten verläuft:

„Und dann halt bei der, sagen wir, Version zwei vom Unterricht schon etwas klarere, ein kleines bisschen mehr Details reingebracht: Was will ich eigentlich genau machen? Wie mache ich das?“ (M4/GD1/00:39:10)

In diesem Zusammenhang wurde die Planung an sich bzw. der Umstand, dass die Studierenden selbstständig planen mussten, z. B. von folgendem Teilnehmer als hilfreich bewertet:

„Das kann man vielleicht irgendwann mal später machen, wenn man ein bisschen Erfahrung hat und dementsprechend fand ich Unterrichtsplanung für mich persönlich sehr gut.“ (M2/GD1/01:19:23)

Damit die Planung für die zweite Durchführung der Miniatur erfolgreicher verläuft, erkannten die Teilnehmer*innen nicht nur den Bedarf das erste Konzept zu überarbeiten,

sondern berichteten auch, dass die Um- bzw. Neuplanung des Entwurfs für die zweite Durchführung der Unterrichtsminiatur möglichst adaptiv sein sollte:

„Und da ist mir eigentlich auch erstmal aufgefallen, dass man in der Planung vielleicht auch sowas wie Ausstiegspunkte irgendwie reinarbeiten müsste, dass man nicht gucken muss, was ist denn jetzt wirklich optional und was muss definitiv drin vorkommen.“ (M1/GD1/01:30:28)

Als Konsequenzen bei den Planungsfähigkeiten der Teilnehmer*innen wurde die zweite Unterrichtsminiatur zumeist als erfolgreicher wahrgenommen als die erste. Ob dies konkret auf den Zuwachs von Erfahrungen im Planen zurückgeführt werden kann, ist an dieser Stelle nicht feststellbar. Nichtsdestotrotz berichten die Studierenden entsprechend ihrer neuen Erfahrungen:

„Achso, was das gebracht hat? Ok, naja dass man zwei Mal gemacht hat, war der Vorteil, dass man sich beim zweiten Mal halt verbessern konnte.“ (M7/GD1/00:45:49)

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die Teilnehmer*innen positive Auswirkungen des LLL auf die Unterrichtsplanung bzw. auf die entsprechenden Fähigkeiten berichten und diese durch verschiedene, der Veranstaltungsstruktur inhärente, Faktoren beeinflusst werden.

4.3.6 Hypothesengenerierung

Da es nicht Ziel der Vorstudie ist, eine Theorie zu formulieren, sondern nach Anhaltspunkten in Bezug auf die mögliche, professionalisierende Wirkung des LLL zu suchen, um somit Hypothesen für die anschließenden Studien evidenzbasiert aufzustellen, werden die im vorangegangenen Abschnitt ermittelten Hinweise im Zusammenhang mit den theoretischen Vorüberlegungen als Hypothesen für die Hauptstudie formuliert.

Bevor dies geschieht, soll jedoch erst ein Überblick über den bis hier durchgeführten Kodierprozess gegeben und das Zwischenergebnis als hierarchische Darstellung der Kategorien aufgezeigt werden.

Neben den im vorigen Abschnitt ermittelten Hauptkategorien, die direkt an die Ausgangsfragestellung anknüpfen, ließen sich im Material noch weitere interessante Information identifizieren, die zwar im Zusammenhang mit der LLL-Thematik stehen, jedoch nicht Teilmenge einer möglichen professionalisierenden Wirkung sind. So berichteten die Studierenden beispielsweise über die Vorteile eines solchen Veranstaltungsformats und des-

sen intensiv betreute Durchführung mit kleineren Schüler*innengruppen an der Universität (Komplexitätsreduktion). Darüber hinaus wurde von einigen Studierenden die Forderung nach mehr Theorie laut bzw. der Vorschlag unterbreitet, ein Spiralcurriculum mit abwechselnd theoretischen und praktischen Ausbildungsanteilen einzuführen.

Abbildung 15 zeigt die Schlüsselkategorie ‚Professionalisierende Wirkung‘, die Hauptkategorien ‚Unterricht erfolgreich durchführen‘; ‚Entdeckung der Sinnhaftigkeit von Reflexion‘; ‚Unterricht fundierter planen‘; ‚Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten gewinnen‘ sowie die dazugehörigen Oberkategorien ‚Praxis erleben‘; ‚Wissen über die Durchführung von Unterricht‘; ‚Zweimaliges Unterrichten‘; ‚Wissen über die Planung von Unterricht‘. Um die Übersichtlichkeit zu gewährleisten, wurde darauf verzichtet, die Unterkategorien darzustellen. Diese finden sich, ebenso wie eine Übersicht über die Konzepte, im Anhang.

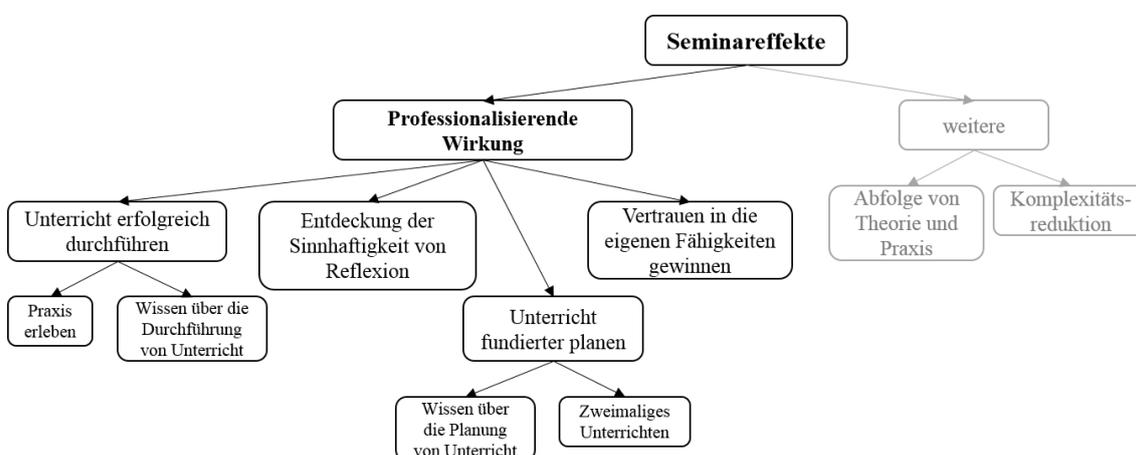


Abbildung 15: Kategoriensystem der Vorstudie

Die Hauptkategorien dienen nun als Grundlage für die Formulierung von Hypothesen.

a) ‚Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten gewinnen‘

Unter diesen Fähigkeiten können unterrichtsbezogene Fähigkeiten, sprich Unterrichtskompetenzen, verstanden werden. Diese sind die Grundlage für erfolgreiches Handeln im schulischen Kontext (vgl. Kap. 2.4). Wenn das Vertrauen in diese Unterrichtskompetenzen wächst und somit die Wahrscheinlichkeit steigt, aus möglichen Konfliktsituationen durch selbstbestimmtes Handeln erfolgreich hervorzugehen, steigt die Erwartung in die eigene Selbstwirksamkeit. Es könnte somit eine Veränderung der (Lehrer*innen-) Selbstwirksamkeitserwartungen vorliegen. Eine ausführliche theoretische Darstellung dieses Konstruktes findet sich in Abschnitt 2.3.4. Dort wird unter anderem bereits erläutert, dass insbesondere Praxisformate, die in ihrer Komplexität sukzessive gesteigert werden, för-

derlich für eine positive Entwicklung von SWE sind. Die Vorstudie liefert ähnliche Hinweise auf eine positive Veränderung dieses Konstruktes, sodass sowohl theorie- als auch evidenzbasiert aus den Vorstudienresultaten folgende Hypothese formuliert werden kann:

H₁: In einem ‚geschützten‘ LLL-Setting kommt es nicht zum ‚Praxisschock‘, sondern zu einer positiven Entwicklung der Selbstwirksamkeitserwartungen.

b) ‚Entdeckung der Sinnhaftigkeit von Reflexion‘

Wie bereits im theoretischen Teil (Abschn. 2.3.3) ausführlich dargelegt, ist Reflektieren bzw. Reflexionskompetenz ein wichtiges Merkmal professioneller bzw. professionell handelnder Lehrkräfte. Damit Reflexionsprozesse jedoch überhaupt erst von Lehrkräften durchgeführt werden, müssen gewisse Voraussetzungen erfüllt bzw. eine Grundlage geschaffen sein. Erst wenn Lehrkräfte einen ‚Sinn‘ in der Reflexion erkennen, werden sie auch bereit sein, die Anstrengung eines Reflexionsprozesses in Kauf zu nehmen und die ‚Schwelle‘ zu überwinden. Ist diese Schwelle einmal überwunden, scheint sie sukzessive kleiner zu werden. Erst mit der Bereitschaft zum Reflektieren kann somit das Reflektieren selbst geübt und damit Reflexionskompetenz ausgeprägt werden. Aus diesen Gründen werden in der Hauptstudie folgende Hypothesen untersucht:

H₂: Die Teilnahme am LLL bewirkt eine Verbesserung der Einstellung gegenüber Reflexion bei den Teilnehmer*innen.

Darüber hinaus wird folgende Hypothese aufgestellt, die sich sowohl der Entwicklung der *Reflektiertheit* sowie der Entwicklung der *Theorie-Praxis-Reflexion* bei den Studierenden im LLL-Verlauf widmet:

H₃: Die Teilnahme am LLL bewirkt eine Verbesserung der Reflektiertheit und Theorie-Praxis-Reflexion bei den Teilnehmer*innen.

c) ‚Unterricht erfolgreicher durchführen‘

In der Vorstudie berichten die Studierenden, dass es ihnen im LLL-Verlauf leichter fällt zu unterrichten bzw. dass sie bei der Durchführung erfolgreicher werden oder sich zumindest erfolgreicher in der Durchführung fühlen. Die Durchführung von Unterricht verlangt von (angehenden) Lehrkräften ein gewisses Repertoire an Kompetenzen, die auch als Unterrichtskompetenzen bezeichnet werden können (Kap. 2.4). Die Vorstudie deutet an, dass sich die Studierenden nach dem LLL scheinbar kompetenter einschätzen als vorher. Aus diesem Grund erscheint eine systematische Untersuchung dieses Konstruktes

sinnvoll. Folgende Hypothese wird aus den Vorstudienresultaten sowie der oben dargelegten Theorie abgeleitet:

H₄: Die Teilnahme am LLL bewirkt eine Verbesserung der (selbsteingeschätzten) Unterrichtskompetenzen der Teilnehmer*innen.

d) ‚Unterricht fundierter planen‘

Zu dieser Kategorie bzw. diesem Ergebnis der Vorstudie können verschiedene mögliche Hypothesen abgeleitet werden. Zuvorderst gibt sie jedoch Hinweis auf einen Zuwachs an unterrichtsrelevantem Wissen, das den Studierenden im LLL-Verlauf die Planung der Unterrichtsminiaturen erleichtert. Diese Wissensfacette entspricht dem fachdidaktischen (Planungs-) Wissen (vgl. Abschn. 2.3.1). Das Ergebnis der Vorstudie dient somit als Ausgangspunkt für folgende Hypothese:

H₅: Die Teilnahme am LLL bewirkt einen Anstieg des fachdidaktischen (Planungs-) Wissens bei den Teilnehmer*innen.

Die Vorstudienresultate c) und d) sollen darüber hinaus noch in einem weiteren Untersuchungsschritt betrachtet werden. Wenn sich die Planung und Durchführung der Unterrichtsminiaturen im Verlauf des LLL verändert bzw. sogar ‚verbessert‘, kann dies zur Steigerung der Unterrichtsqualität führen (vgl. Kap. 2.5). Aus diesem Grund wird zusätzlich die folgende Hypothese aufgestellt:

H₆: Im Verlauf des LLL kommt es zu einer Verbesserung der Qualität der Unterrichtsminiaturen.

Die in diesem Kapitel abgeleiteten Hypothesen beruhen auf den in der Vorstudie gefundenen Indizien in Kombination mit der Ausgangsforschungsfrage und wurden mit dem theoretischen Vorwissen, welches in den einleitenden Kapiteln ausführlicher dargelegt wurde, fundiert. Sie stellen keineswegs die einzig möglichen Hypothesen dar, da aufgrund des subjektiven Einflusses während des Kodierprozesses bereits bewusste und unbewusste Entscheidungen über die Reduzierung des Datenmaterials getroffen und somit bestimmte Wege festgelegt wurden, die in der Hauptstudie weiterverfolgt werden. Es wurde sich bewusst für diesen Weg entschieden, da auf diese Weise das Spektrum an potenziellen Untersuchungsschwerpunkten eingegrenzt und somit eine Vorauswahl an Hypothesen getroffen wurde, die sich unter anderem auf das erhobene Datenmaterial stützen.

Das weitere Vorgehen sowie die einzelnen Studien der Hauptuntersuchung werden in den folgenden Kapiteln (5.1 u. 5.2) ausführlich dargestellt.

5. Hauptstudie

Die Hauptstudie ist eine Zusammenfassung verschiedener Teilstudien, die sich beider empirischer Forschungsparadigmen bedienen und somit sowohl quantitativer als auch qualitativer Natur sind. Ein solches Vorgehen wurde gewählt, um die auf quantitativem Wege zustande gekommenen Ergebnisse besser nachvollziehen und gegebenenfalls mit weiteren Argumenten stützen zu können.

In den vorangegangenen Kapiteln wurden die Voraussetzungen für das Forschungsanliegen dieser Arbeit geschaffen. Es wurden die theoretischen Grundlagen für die Professionalisierung von Lehrkräften dargelegt (Kap. 2.1), das Theorie-Praxis-Verhältnis als Aushandlungsprozess unter der Einflussnahme verschiedener Beteiligter beleuchtet (Kap. 2.2) sowie die professionelle Handlungskompetenz, als allgemeines Ziel der Lehrkräftebildung samt der dazugehörigen Modellfacetten, dargestellt (Kap. 2.3). Darüber hinaus wurden Unterrichtskompetenzen von (angehenden) Lehrkräften bestimmt (Kap. 2.4), die als Voraussetzung für guten Unterricht betrachtet und somit als Prädiktor für die Unterrichtsqualität hinzugezogen werden können (Kap. 2.5).

Eine Möglichkeit, die o. g. Anliegen bzw. Ziele im Lehramtsstudium (Physik) umzusetzen und zu erreichen, wird in LLL-Angeboten gesehen (Kap. 3.1), speziell im LLL ‚Schwimmen, Schweben, Sinken‘ (Kap. 3.2). Aufgrund der Vorstudie konnten evidenzbasiert Hypothesen aufgestellt werden (Kap. 4), die sich problemlos in den theoretischen Rahmen der vorliegenden Arbeit einordnen lassen und damit den Ausgangspunkt der Hauptstudie bilden.

Die Befundlage in Bezug auf die (professionalisierende) Wirksamkeit von LLL war zu Beginn dieser Arbeit (2015) noch sehr schwach ausgeprägt. Erste Ergebnisse anderer Standorte deuten jedoch darauf hin, dass LLL die Professionalisierung angehender Lehrkräfte unterstützen können (siehe Kap. 3.3). Bisher beziehen sich diese jedoch auf semesterbegleitende Veranstaltungskonzepte und nicht, wie im vorliegenden Fall, auf eine Blockveranstaltung. Darüber hinaus konzentrieren sich bisherige Forschungsanliegen auf ausgewählte Facetten der professionellen Handlungskompetenz bzw. der Professionalisierung im Allgemeinen. Dieses Desiderat wird in der vorliegenden Arbeit aufgegriffen, da hier ein umfassenderer Zugang zur professionalisierenden Wirkung gewählt wurde. Darüber hinaus werden Desiderata aufgegriffen, die die Beforschung universitärer Praxisphasen in Bezug auf deren Wirksamkeit einfordern (Weyland, 2012; Hascher, 2011; Gröschner & Schmitt, 2010).

Um einen möglichst hohen Grad der Offenheit zu gewährleisten, wurden ausgehend von der Forschungsfrage **F₀** Gruppendiskussionen durchgeführt und im Rahmen der Grounded Theory Methodologie (GTM) hypothesengenerierend ausgewertet, um als Ausgangspunkt weiterer Untersuchungsschritte im Gesamtvorhaben dienen zu können:

- **F₀**: Was bewirkt die Teilnahme an einem Lehr-Lern-Labor im Hinblick auf die Professionalisierung der Studierenden?

Auf Basis der theoretischen Vorarbeit (Kap. 2), der Befundlage (Kap. 3.3) sowie der Vorstudie (Kap. 4) konnte die Ausgangsfrage **F₀** theorie- und evidenzbasiert in verschiedene Hypothesen und Forschungsfragen überführt werden:

- **H₁**: In einem ‚geschützten‘ LLL-Setting kommt es nicht zum ‚Praxisschock‘, sondern zu einer positiven Entwicklung der Selbstwirksamkeitserwartungen.
- **H₂**: Die Teilnahme am LLL bewirkt eine Verbesserung der Einstellung gegenüber Reflexion bei den Teilnehmer*innen.
- **H₃**: Die Teilnahme am LLL bewirkt eine Verbesserung der Reflektiertheit und Theorie-Praxis-Reflexion bei den Teilnehmer*innen.
- **H₄**: Die Teilnahme am LLL bewirkt eine Verbesserung der (selbsteingeschätzten) Unterrichtskompetenzen der Teilnehmer*innen.
- **H₅**: Die Teilnahme am LLL bewirkt einen Anstieg des fachdidaktischen (Planungs-) Wissens bei den Teilnehmer*innen.
- **H₆**: Im Verlauf des LLL kommt es zu einer Verbesserung der Qualität der Unterrichtsminiaturen.

Zusätzlich zu den bereits formulierten Hypothesen ist es ein Anliegen dieser Arbeit, die Wahlmotive zu identifizieren, die für die Studierenden zum Belegen der Lehrveranstaltung ausschlaggebend waren. Die entsprechende Forschungsfrage lautet:

- **F₁**: Welche Wahlmotive führen die Teilnehmer*innen in Bezug auf das Belegen der Veranstaltung an?

Eine Übersicht über die in der Hauptstudie untersuchten Konstrukte und Konzepte sowie die entsprechenden Erhebungsmethoden inklusive der Quellen, aus denen die Instrumente bzw. Skalen entnommen wurden, liefert Tabelle 5.

Tabelle 5: Übersicht: Konstrukte/Konzepte der Hauptstudie

	Konstrukt/Konzept	Erhebungsmethode	Quelle
H₁	Selbstwirksamkeitserwartungen	Fragebogen + Interview	Weusmann, Sorge, Priemer & Neumann (2017)
H₂	Einstellung zur Reflexion	Fragebogen	Neuber & Göbel (2016)
H₃	Reflektiertheit & Theorie-Praxis-Reflexion	Fragebogen	Reinders, Hillesheim & Sebald (2015)
H₄	Unterrichtskompetenzen	Fragebogen	Gröschner (2008)
H₅	Fachdidaktisches (Planungs-) Wissen	Fragebogen (offenes Antwortformat)	Loughran, Mulhall & Berry (2004), Krathwohl, Bloom, Dreesmann & Masia (1978)
H₆	Unterrichtsqualität	Beobachtungsbogen	Helmke, Helmke, Lenske, Pham, Praetorius, Schrader & Ade-Thurow (2018)
F₁	Wahlmotive	Interview	

Zunächst wird der qualitativ orientierte Teil der Hauptstudie dokumentiert (Kap. 5.1). In diesem Zusammenhang werden die theoretischen Grundlagen der qualitativen Inhaltsanalyse dargestellt (Abschn. 5.1.1) und die Entwicklung des Interviewleifadens (Abschn. 5.1.2) erläutert. In diesem Zuge werden ebenso die Erhebung der Daten sowie deren Verarbeitung näher betrachtet. Anschließend erfolgt die Auswertung (Abschn. 5.1.3). Dabei wird sich an den thematischen Schwerpunkten orientiert, die diesen Teil untergliedern. In den jeweiligen Abschnitten wird das Vorgehen bei der qualitativen Inhaltsanalyse beschrieben (induktiv vs. deduktiv) sowie die Kategorien definiert und dargelegt. Die Darstellungen der entsprechenden Ergebnisse geschehen am Ende der Abschnitte.

Im quantitativ angelegten Teil (Kap. 5.2) werden zunächst die benutzten Instrumente und Skalen beschrieben (Abschn. 5.2.1). Anschließend werden sowohl die Erhebungszeiträume als auch die jeweiligen Kohorten vorgestellt (Abschn. 5.2.2). Der nächste Abschnitt (5.2.3) widmet sich der Bloom'schen Taxonomie. Abschnitt 5.2.4 fokussiert auf wichtige statistische Verfahren und Erhebungshinweise, bevor im Anschluss die Ergebnisse dargestellt werden (Abschn. 5.2.5).

5.1 Qualitativ angelegter Teil der Hauptstudie

In diesem Kapitel werden zunächst die Grundlagen für die methodische Bearbeitung der Forschungsfragen bzw. -hypothesen geschaffen. Die folgenden Hypothesen bzw. die folgende Frage geben die Struktur dieses Kapitel vor:

- **H₁**: In einem ‚geschützten‘ LLL-Setting kommt es nicht zum ‚Praxisschock‘, sondern zu einer positiven Entwicklung der Selbstwirksamkeitserwartungen.
- **H₂**: Die Teilnahme am LLL bewirkt eine Verbesserung der Einstellung gegenüber Reflexion bei den Teilnehmer*innen.
- **F₁**: Welche Wahlmotive führen die Teilnehmer*innen in Bezug auf das Belegen der Veranstaltung an?

In diesem Zuge wird zuvorderst die qualitative Inhaltsanalyse theoretisch fundiert und ihre Anwendung im Kontext dieser Arbeit begründet (Abschn. 5.1.1), bevor auf die Datenerhebung näher eingegangen wird (Abschn. 5.1.2). Im Anschluss werden die entsprechenden Kategorien definiert, die Kategoriensysteme dargestellt und das methodische Vorgehen beschrieben. Die weiteren Abschnitte (5.1.3.1 bis 5.1.3.3) sind thematisch nach den Erhebungsschwerpunkten gegliedert. Am Ende eines jeden Abschnitts werden die Ergebnisse der Teilerhebungen dargestellt. Abschließend wird auf die Ergebnisse zweier Abschlussarbeiten eingegangen, die im Rahmen des hier vorgestellten Dissertationsprojekts entstanden sind (Abschn. 5.1.3.4 und 5.1.3.5).

5.1.1 Qualitative Inhaltsanalyse

In diesem Kapitel wird die qualitative Inhaltsanalyse als die grundlegende qualitativ orientierte Auswertungsmethode der vorliegenden Arbeit vorgestellt. Im Zuge dessen werden zu Beginn einige elementare Merkmale dargelegt, bevor die Varianten der qualitativen Inhaltsanalyse vorgestellt werden, die im weiteren Verlauf Anwendung finden. Auf die Darstellung der Entstehungsgeschichte sowie die Diskussion der methodologischen Grundlagen wird an dieser Stelle verzichtet. Diese werden ausführlich in der einschlägigen Literatur diskutiert (z. B. Kuckartz, 2016; Ramsenthaler, 2013; Mayring, 2010).

Die qualitative Inhaltsanalyse findet als eines der Standardverfahren zur Verarbeitung und wissenschaftlichen Analyse von (hauptsächlich) Textmaterial in der empirischen Forschung eine weite Verbreitung (Mayring, 2010, S. 602). Dabei geht es unter anderem darum, einen Text zusammenzufassen und den zu interpretierenden Inhalt systematisch via Kategoriensystem darzustellen, wobei ein systematisches und regelgeleitetes Vorgehen ebenso wie die Nachvollziehbarkeit konstitutiv sind (Ramsenthaler, 2013, S. 23). Sie

nimmt eine Brückenstellung zwischen qualitativer und quantitativer Forschung ein und bildet so etwas wie den Übergang zwischen diesen Forschungsparadigmen. Da sich die Methode jedoch weder dem einen noch dem anderen Paradigma eindeutig zuordnen lässt, spricht Mayring selbst, in einer vorsichtigeren Formulierung, von „qualitativ orientierter Inhaltsanalyse“ (Mayring, 2010, S. 602 ff.).

Die Anwendung der qualitativen Inhaltsanalyse empfiehlt sich, wenn eine „systematische, generalisierende Auswertung im Vordergrund steht“ (Mayring, 2010, S. 611). Ist es jedoch Anliegen einer Untersuchung, eher tiefenstrukturelle Erkenntnisse über einen Text zu gewinnen, sind die Möglichkeiten der qualitativen Inhaltsanalyse begrenzt (ebd.). Es entscheidet somit das Forschungsanliegen bzw. die entsprechenden -fragen, ob es sinnvoll und überhaupt möglich ist, mit der qualitativen Inhaltanalyse zu arbeiten. Alle ihre Ergebnisse sind vorerst deskriptiver Natur. Es gibt verschiedene Möglichkeiten, zu diesen Ergebnissen zu gelangen, da der Oberbegriff verschiedene Variationen subsumiert. Diese wiederum kann man in drei Grundtechniken unterteilen:

„Zusammenfassungen wollen den Text auf seine wesentlichen Bestandteile reduzieren, um zu Kernaussagen zu gelangen. Die induktive Kategorienbildung stellt hier eine wichtige Vorgehensweise dar. Explikationen wollen an unklaren Textstellen ansetzen und sie durch Rückgriff auf den Textstellenkontext verständlich machen. Strukturierungen wollen im Textmaterial Quer- auswertungen vornehmen, bestimmte Aspekte herausgreifen. Dazu wird mit vorab deduktiv gebildeten Kategorien gearbeitet, entlang derer das Material systematisiert wird.“ (Mayring, 2010, S. 602)

Je nach Fragestellung wird die Methode angepasst. Um der Regelgeleitetheit zu entsprechen und um einer transparenten Analyse gerecht zu werden, ist es sinnvoll, sich an Ablaufmodellen zu orientieren (Mayring & Brunner, 2010, S. 328). Ein solches Ablaufmodell zeigt Abbildung 16. Die jeweiligen Schritte beinhalten Arbeitsanweisungen, die es auch ungeübten Personen erlauben, in ihren Forschungsprojekten mit der qualitativen Inhaltsanalyse zu arbeiten.

Im Zentrum der qualitativen Inhaltsanalyse steht das Kategoriensystem mit den einzelnen Kategorien. Im Großen und Ganzen lassen sich dabei zwei Herangehensweisen bei der Bildung der Auswertungskategorien unterscheiden: die deduktive (bzw. A-priori-Kategorienbildung) und die induktive Kategorienbildung (Abb. 16). Die erste greift bereits vor dem ersten Materialdurchgang auf bestehende Theorien bzw. bestehende Kategoriensysteme zurück und ordnet den schon vorhandenen Kategorien entsprechende Textstellen zu. Beim induktiven Vorgehen werden die Kategorien aus den empirischen Daten gewonnen, d. h. das Kategoriensystem wird (frühestens) nach dem ersten Materialdurchgang

erstellt. Häufig findet jedoch eine Mischform Anwendung (Kuckartz, 2016, S. 64). Beide Formen der Kategorienbildung finden in der vorliegenden Arbeit Anwendung.

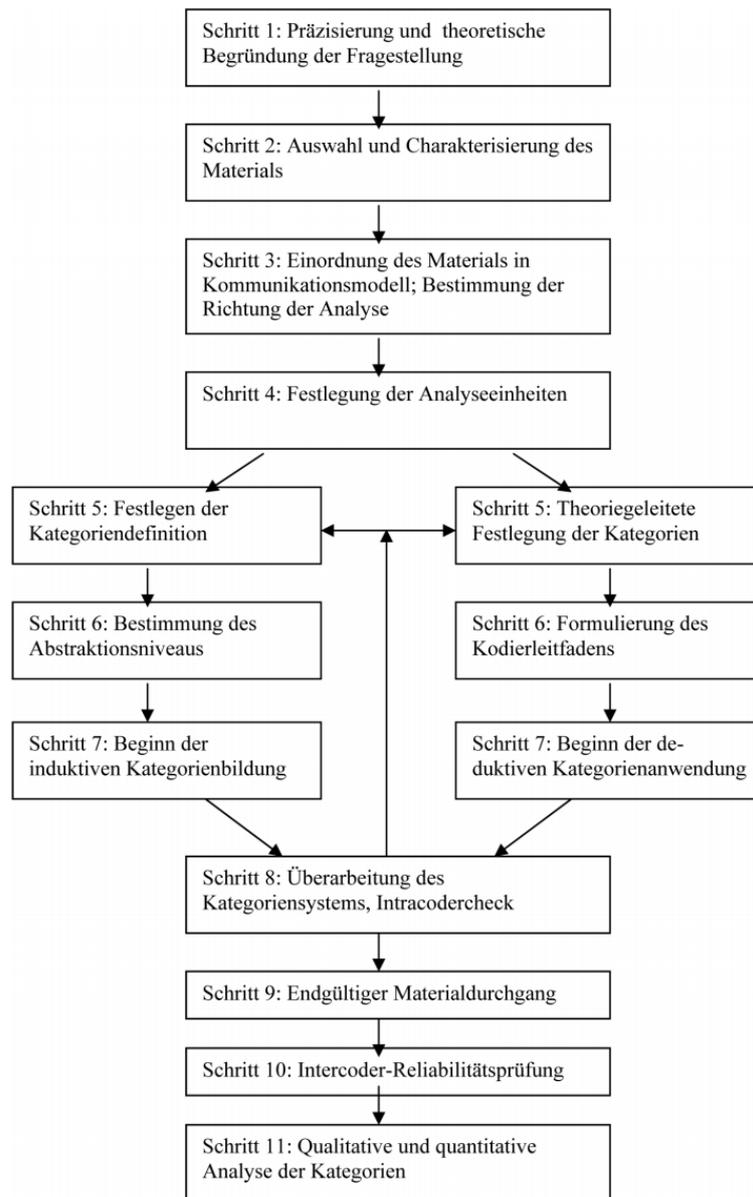


Abbildung 16: Ablaufmodell induktiver Kategorienbildung und deduktiver Kategorienanwendung (Mayring, 2010, S. 605)

Um auch bei der Erarbeitung von Kategorien systematisch und nachvollziehbar vorzugehen, ist es sinnvoll sich an einem Ablaufschema zu orientieren. Kuckartz (2016) definiert Kriterien, die mindestens erfüllt sein müssen, um ein reliables Kategoriensystem zu erstellen. Diese sind in Tabelle 6 zusammengefasst und näher erläutert.

Tabelle 6: Allgemeines Schema für Kategoriedefinitionen (Kuckartz, 2016, S. 40)

Name der Kategorie	Möglichst prägnante Beschreibung
Inhaltliche Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> • Beschreibung der Kategorie, u. U. mit theoretischer Anbindung
Anwendung der Kategorie	<ul style="list-style-type: none"> • "Kategorie xy" wird codiert, wenn folgende Aspekte genannt werden...
Beispiele für Anwendungen	<ul style="list-style-type: none"> • Zitate mit Quellenangabe (Dokument, Absatz)
Weitere Anwendungen (optional)	<ul style="list-style-type: none"> • Die Kategorie wird auch codiert, wenn... • Zitate mit Quellenangabe (Dokument, Absatz)
Abgrenzung zu anderen Kategorien (optional)	<ul style="list-style-type: none"> • Die Kategorie wird nicht codiert wenn ...: •sondern in diesem Fall wird Kategorie z verwendet • Zitate mit Quellenangabe (Dokument, Absatz)

Beim deduktiven Vorgehen werden die Kategorien zumeist aus der Theorie abgeleitet. Ein normatives Vorgehen ist jedoch ebenso legitim. Dabei werden im Vorfeld Kategorien definiert, die durch die Arbeit mit dem Textmaterial bestätigt werden. Es ist oft sinnvoll, eine Kategorie ‚Sonstiges‘ hinzuzufügen, damit eventuelle, zu Beginn nicht antizipierte Textabschnitte ebenfalls erfasst und bei inhaltlicher Häufung gegebenenfalls eine Kategorie ergänzt wird bzw. unter Umständen sogar mehrere ergänzt werden können (Kuckartz, 2016, S. 70). Die Übereinstimmung verschiedener Personen beim Kodieren im Zuge der Anwendung der Kategorien kann als ein Qualitätsmerkmal für eben diese Kategorien angesehen werden (Mayring & Brunner, 2010, S. 329 f.). Wenn also möglichst viele verschiedene Personen zu möglichst denselben Ergebnissen beim Einsatz der Kategorien kommen, spricht dies für die Güte des Kategoriensystems und somit für die intersubjektive Nachvollziehbarkeit des methodischen Vorgehens.

Im Gegensatz dazu ist die Bestimmung der intersubjektiven Übereinstimmung aufgrund des individuellen, konstruktiven Prozesses bei der induktiven Kategorienbildung kaum sinnvoll (Kuckartz, 2016, S. 72). Die „Kategorienbildung am Material ist ein aktiver Konstruktionsprozess, der theoretische Sensibilität und Kreativität erfordert“ (a. a. O., S. 73). Somit besteht die Wahrscheinlichkeit, dass zwei oder mehr Personen bei derselben Fragestellung zu unterschiedlichen Kategoriensystemen kommen, die dennoch, wenn sie den o. g. Kriterien der qualitativen Inhaltsanalyse genügen, eine sinnvolle Beantwortung der Forschungsfrage(n) ermöglichen. Die Kategorienbildung am Material kann entweder über eine Zusammenfassung oder durch direktes Kodieren von Textelementen erfolgen.

Bei der Zusammenfassung werden inhaltlich relevante Aussagen zunächst markiert bzw. notiert und anschließend zusammengefasst bzw. paraphrasiert. Aus den jeweiligen Zusammenfassungen werden dann Kategorien gebildet oder auch Kategorien eingeführt, die mehrere Paraphrasen subsumieren. Ein hierarchisches Kategoriensystem bietet sich bei diesem Vorgehen an. Bei der direkten Kategorienbildung am Material werden die Textelemente nicht erst zusammengefasst, sondern beim Durchgang direkt in eine Kategorie überführt. Dabei ist die Arbeit mit In-Vivo-Codes, die dem direkten Wortlaut der befragten Person entsprechen, nicht unüblich (Kuckartz, 2016, S. 86 ff.).

Darüber hinaus werden noch weitere Formen der qualitativen Inhaltsanalyse unterschieden, wie z. B. die evaluative sowie die typenbildende qualitative Inhaltsanalyse (Kuckartz 2016, S. 97 ff.). Eine Typenbildung wird bei der vorliegenden Arbeit nicht verfolgt. Befolgt man jedoch die Regelgeleitetheit bei der Zuordnung von Kategorien und entsprechenden Textstellen, so lassen sich die Daten auch in quantifizierter Art und Weise weiterverarbeiten (Mayring, 2010, S. 602). Diese Variante ist die letzte in dieser Arbeit angewendete Technik, kann sowohl als evaluative aber auch als skalierende qualitative Inhaltsanalyse bezeichnet werden und findet Anwendung, wenn eine „Einschätzung, Klassifizierung und Bewertung von Inhalten durch die Forschenden“ stattfindet, deren Ergebnis ein ordinal geordnetes Kategoriensystem ist (Kuckartz, 2016, S. 123). Das Ziel dieser methodischen Variante ist es „[...] am Ende zu einer Bewertung des gesamten Textes zu kommen. Wenn die Zahl der codierten Segmente überschaubar ist, empfiehlt es sich, sofort eine Gesamteinschätzung für den jeweiligen Text vorzunehmen“ (Kuckartz, 2016, S. 128).

Eine Möglichkeit die Analyse zu strukturieren, ist die Unterscheidung in die fallorientierte einerseits und kategorienorientierte Perspektive andererseits. Bei der ersten werden alle Aussagen der jeweiligen befragten Person denen anderer Personen gegenübergestellt. Bei der kategorienorientierten Perspektive werden die Aussagen der verschiedenen Fälle thematisch geordnet und analysiert (Kuckartz, 2016, S. 50). In dieser Arbeit wird eine kategorienorientierte Analyse vorgenommen, denn es stehen die inhaltlichen Aspekte der Aussagen der interviewten Personen im Mittelpunkt des Interesses.

Bevor sich der Analyse der Daten zugewendet werden kann, ist es erforderlich, die Erhebung zu planen, zu testen und schließlich final durchzuführen. Die Entwicklung des Interviewleitfadens und die Beschreibung der Erhebungssituation sind aus diesem Grunde Schwerpunkt des anschließenden Abschnitts (5.1.2).

5.1.2 Das Leitfadeninterview

Im folgenden Abschnitt wird zunächst die Entwicklung und Testung des verwendeten Interviewleitfadens dargelegt. Anschließend werden sowohl die Kohorte, die Erhebungssituation sowie die Transkription beschrieben. Die dabei aufgetretenen Herausforderungen werden ebenso erörtert wie die Umsetzung der Erhebung. Alle ausgehändigten Materialien, Formulare sowie der Leitfaden befinden sich im Sinne der besseren Lesbarkeit im Anhang dieser Arbeit (Anhänge II, VII, VIII).

5.1.2.1 Entwicklung und Testung des Interviewleitfadens

Die inhaltliche Ausrichtung und Organisation des Interviewleitfadens speist sich aus zwei Quellen: den theoretischen Grundlagen dieser Arbeit (Kapitel 2) sowie den empirischen Ergebnissen der Vorstudie (Kapitel 4). Somit führt der Leitfaden die Resultate beider Vorarbeiten zusammen, indem versucht wurde, dem Forschungsanliegen entsprechend, verschiedene Schwerpunkte auszugestalten um bei der Befragung ein optimales und der Anlage der Untersuchung adäquates, Ergebnis zu ermöglichen. Der Begriff Leitfadeninterview ist dabei etwas irreführend, da auch wenig strukturierten Interviews ein Leitfaden zugrunde liegen kann. Gemeint sind damit meist Expert*inneninterviews bzw. strukturierte Interviews mit Schwerpunktthemen und einer Vielzahl entsprechender Fragen, die im Kontrast stehen zu sehr offenen Interviewformen, wie zum Beispiel das narrative Interview, bei dem eher Erzählaufforderungen und -stimuli die interviewten Personen dazu bringen sollen, von sich aus zu erzählen und in diesem Zuge latente Informationen preiszugeben. Bei der inhaltlichen Ausrichtung eines Interviews, das eher auf Fakteninformationen als auf Tiefenstrukturen fokussiert, ist es ratsam, eine stärkere Strukturierung für den Leitfaden zu wählen bzw. die Fragen so zu formulieren, dass die relevante und interessante Information hervorgebracht wird. Dabei sind thematische Sprünge durchaus möglich (Helfferich, 2009, S. 179). Ob es sich bei den, im Zuge dieser Arbeit geführten, Interviews um Expert*inneninterviews handelt, ist nicht ganz eindeutig zu bestimmen. Je nach Autor*in wird hier unterschieden aufgrund des Expert*innenbegriffs, der auf der einen Seite im engeren Sinne in seiner Bedeutung auf eine Abgrenzung zu Lai*innen abzielt, andererseits aber so verstanden werden kann, dass Personen Expert*innen „ihrer Selbst und ihrer Lebenswelt“ sind (Mey & Mruck, 2010b, S. 427).

Der Leitfaden dient der forschenden Person dazu, Wissen zu organisieren, zu explizieren und zu diskutieren. Er sollte nicht länger als zwei Seiten sein und möglichst nicht zu viele Fragen enthalten (a. a. O., S. 431).

Der Leitfaden der vorliegenden Studie (siehe Anhang II) wurde in sechs ‚thematische Blöcke‘ unterteilt:

- I. Wahlmotive (Einstieg)
- II. Unterrichten
- III. Reflektieren
- IV. Professionswissen
- V. Selbstwirksamkeitserwartungen
- VI. Evaluation (Ausstieg)

Zu jedem Block wurden Fragen bzw. Erzählimpulse expliziert, um auf die oben diskutierten Konzepte (bzw. Konstrukte) zu fokussieren. Die Formulierung der Fragen und Stimuli wurde bewusst so gewählt, dass die anschließende Textarbeit im Rahmen der qualitativen Inhaltsanalyse erfolgen kann.

Bevor die finale Version des Leitfadens zum Einsatz kam, wurde er mehrstufig validiert. Im ersten Schritt wurde er von Expert*innen (wiss. Mitarbeiter*innen der Physikdidaktik der FU Berlin) diskutiert. Das Ergebnis war die Reformulierung einzelner Fragen und Stimuli, die thematische (Neu-) Strukturierung des gesamten Leitfadens sowie innerhalb der einzelnen ‚Blöcke‘. Darüber hinaus wurden Fragen als konsensuales Ergebnis der Diskussion gestrichen, die im Wesentlichen auf gleiche bzw. sehr ähnliche Antworten abzielten oder von denen generell kein Mehrwert für die Beantwortung der Forschungsfragen erwartet wurde. Anschließend wurde der Leitfaden in drei Durchläufen getestet und soweit überarbeitet bis ein annehmbares Ergebnis erzielt werden konnte.

5.1.2.2 Beschreibung der Kohorte und der Erhebungssituation

Die Haupterhebung des qualitativen Teils dieser Arbeit fand im Wintersemester 2016/2017 am Ende des letzten Veranstaltungstages statt. Es handelt sich um eine anfallende Stichprobe, da sich alle Teilnehmer*innen für ein Interview bereitklärten (N=13). Ein theoretisches Sampling war aufgrund der geringen Stichprobe nur bedingt möglich. Es gab keine weitere Interviewerhebung, da sich bereits früh abzeichnete, dass ein gewisser Sättigungsgrad bei den Antworten erreicht wurde und somit eine weitere Befragung mit großer Wahrscheinlichkeit keine neuen Ergebnisse hervorgebracht hätte. Lediglich zur Beantwortung der Frage F₁ wurden die Antworten zu Leitfaden-Block I (Wahlmotive) aus einer früheren Befragung (SoSe 2016, N=6) hinzugezogen, da dieser Block im Zuge der Überarbeitung des Leitfadens nicht abgeändert wurde. Ergebnisse, die sich auf beide Kohorten beziehen, werden entsprechend gekennzeichnet. Für alle anderen Forschungsfragen und -hypothesen ist jedoch ausschließlich die Kohorte aus dem Wintersemester

2016/2017 relevant. Von den 13 befragten Personen sind vier weiblich und neun männlich, das Durchschnittsalter beträgt 23,1 Jahre und das Durchschnittsemester (Bachelor) beträgt 4,7. Alle Befragten nahmen freiwillig an der Interviewerhebung teil, unterzeichneten eine Datenschutzbelehrung und erhielten im Anschluss einen Büchergutschein im Wert von 15 €. Damit die Erhebung zeitökonomisch und effizient durchgeführt werden konnte, wurden mehrere Personen parallel von verschiedenen Interviewer*innen befragt. Diese wurden vorher geschult und entsprechend sensibilisiert. Zur Absicherung wurde allen Interviewer*innen, zusätzlich zum Leitfaden und der Datenschutzerklärung, eine Checkliste überreicht, die wichtige Informationen zur Durchführung des Interviews enthielt.

Alle Interviews wurden in separaten Räumen durchgeführt, sodass Störungen so gut wie möglich vorgebeugt werden konnte. Es arbeiteten vier Interviewer*innen parallel, sodass in drei Durchgängen zwölf Personen befragt werden konnten. Die letzte Person wurde einen Tag später befragt. Die Interviews wurden mit iPads bzw. ZOOM Audiorecordern aufgezeichnet und anschließend mithilfe der Software F4 transkribiert.

5.1.2.3 Gütekriterien (qualitativer Teil)

Auf die Gütekriterien bzw. deren Einhaltung soll im Rahmen dieser Arbeit nur in aller Kürze eingegangen werden. Generell gilt, dass den

„Gütekriterien Objektivität, Reliabilität und Validität [...] wie in der quantitativen auch in der qualitativen Inhaltsanalyse hoher Stellenwert beigemessen [wird]. Die Testläufe einer Studie dienen der Suche und Beseitigung von Fehlerquellen und der Modifizierung der Analyseinstrumente, um die Güte der Ergebnisse zu verbessern.“ (Larcher, 2010, S. 319)

Die Leitfäden (der Gruppendiskussion bzw. der Interviews) wurden in verschiedenen Testläufen erprobt sowie kollegial diskutiert (Abschn. 4.3.4 und 5.1.2.1). Die Leitfäden durchliefen solange den iterativ-reflexiven Zyklus, bis das Ergebnis durch kollegialen Konsens bestätigt und einsatzbereit war. Gleiches galt für die Auswertung der Gruppendiskussions- bzw. Interviewdaten. Auch hier wurden entweder in der Diskussion mit Kolleg*innen (Grounded Theory) (Abschn. 4.3.5) oder während der verschiedenen Kodiervorgänge (Interkoder-Übereinstimmung) stets konsensuale Entscheidungen angestrebt. Dennoch ist zu bemerken, dass die ‚Härte‘ der Gütekriterien Objektivität, Reliabilität und Validität in Bezug auf die wichtigen beiden Forschungsparadigmen unterschiedlich zu interpretieren ist. Eine Möglichkeit, verlässliche und vor allem nachvollziehbare Ergebnisse zu erzielen, ist das regelgeleitete Vorgehen. Für die qualitative Inhaltsanalyse gibt (Kuckartz, 2016) deshalb folgende Charakteristika an:

1. „Die Kategorienbasierte Vorgehensweise und die Zentralität der Kategorien für die Analyse.
2. Das systematische Vorgehen mit klar festgelegten Regeln für die einzelnen Schritte.
3. Die Klassifizierung und Kategorisierung der gesamten Daten und nicht nur eines Teils derselben.
4. Die von der Hermeneutik inspirierte Reflexion über die Daten und die interaktive Form ihrer Entstehung.
5. Die Anerkennung von Gütekriterien, das Anstreben der Übereinstimmung von Codierenden.“ (S. 26)

Auch hier wird von der Anerkennung von Gütekriterien innerhalb qualitativ-orientierter Forschung gesprochen. Problematisch bei der Formulierung alternativer, methodenangepasster Kriterien ist jedoch die Festlegung eines Kennwertes, der mit den kriterienbezogenen Kennwerten der quantitativen Forschung vergleichbar ist und Aussagen über die Güte bzw. Qualität qualitativer Forschungsergebnisse zulässt (Flick, 2010, S. 401). Solche Kennwerte kann es jedoch nicht geben, da das Forschungssubjekt immer Teil des Forschungsprozesses und dieser folglich dadurch ‚gefärbt‘ ist. Eine wichtige Erkenntnis der Hermeneutik ist, dass alles vom Menschen Hervorgebrachte auch immer mit subjektiven Intentionen verbunden ist. Somit ist humanwissenschaftliche Forschung nie völlig offen, sondern muss immer durch Interpretation erschlossen werden. Dies gilt für den Forschungsprozess und den -gegenstand gleichermaßen (Mayring, 2002, S. 22). Ob und wann qualitative Ergebnisse verallgemeinerbar sind, muss deshalb auch von Fall zu Fall entschieden und begründet werden, wobei expliziert werden muss für wen, für welche Zeiten und für welche Situationen diese gelten (a. a. O., S. 24).

Aus diesem Grund bildet die intersubjektive Nachvollziehbarkeit das wahrscheinlich wichtigste qualitative Gütekriterium (Steinke, 2012, S. 324 ff.). Es umfasst 1. die Dokumentation des Forschungsprozesses, 2. die Dateninterpretation in ‚Gruppen‘, 3. die Anwendung kodifizierter Verfahren (wie z. B. die qualitative Inhaltsanalyse oder die Grounded Theory), 4. die Indikation des Forschungsprozesses (sprich, die Angemessenheit beispielsweise in puncto Durchführungsökonomie oder Methodenwahl), 5. die empirische Verankerung (der aufgestellten Hypothesen), 6. die Limitation (also die Begrenzung der ‚Reichweite‘ der Theorie/Ergebnisse), 7. Kohärenz (die Stimmigkeit abgeleiteter Ergebnisse in Bezug auf die Theorie), 8. Relevanz (also die generelle Sinnhaftigkeit des Forschungsanliegens) sowie 9. die reflektierte Subjektivität (also das Bewusstsein der Beeinflussung des Prozesses durch die forschende Person) (ebd.).

Im Rahmen dieser Arbeit wurde auf die Einhaltung dieser Kriterien bei der Planung, Durchführung und Verschriftlichung des Forschungsprojekts geachtet. Entscheidende

Schritte, die die Einhaltung der o. g. Gütekriterien kennzeichnen, wurden an den entsprechenden Stellen hervorgehoben. Eine kurze Auseinandersetzung mit quantitativen Gütekriterien findet sich in Abschnitt 5.2.1.9.

5.1.3 Ergebnisse

Im Folgenden werden die Ergebnisse der qualitativen Inhaltsanalyse der Interviewtranskripte dargestellt. Lediglich die Resultate zu den Wahlmotiven beziehen sich auf die eingangs bereits erwähnte, etwas größere Kohorte (N=19), da dieser Abschnitt bereits unverändert an einem früheren Erhebungszeitpunkt vorkam und somit im Zuge der Auswertung der Haupterhebung ebenfalls ausgewertet werden kann. Alle weiteren Ergebnisse beziehen sich auf die Proband*innen der qualitativen Haupterhebung. Die Teilkapitel sind nach den Erhebungs- bzw. Auswertungsschwerpunkten gegliedert. Jedes Teilkapitel beginnt mit der zugrundeliegenden Fragestellung, der Beschreibung des Kodiervorgangs sowie der -einheiten und -regeln. Im Sinne der besseren Lesbarkeit sind die Übersichten zur Kategorienbildung induktiver Natur im Anhang zu finden, bei deduktivem Vorgehen sind die einzelnen Iterationsschritte zur Anpassung der Kategorien dargestellt. Die Kategorienübersichten, inklusive der entsprechenden Ankerbeispiele, befinden sich ebenfalls im Anhang oder wurden den jeweiligen Kapiteln vorangestellt. Die Ergebnisse zum fachdidaktischen Wissen entstammen einer dem Projekt angegliederten Masterarbeit (Stoklasek, 2018). Das konkrete Vorgehen dabei kann der Literatur entnommen werden (ebd.). Die Erhebung zum fachdidaktischen (Planungs-) Wissen erfolgte als Fragebogenerhebung mit offenen Antworten, die erst inhaltsanalytisch und anschließend quantitativ ausgewertet wurden. Ähnlich wurde bei der Erhebung zur Reflexionstiefe vorgefahren, die via Diskusvignetten erhoben, dann erst inhaltsanalytisch und anschließend quantitativ ausgewertet wurde (Meißner, 2019). Beide Erhebungen besitzen sowohl qualitative als auch quantitative Elemente. Diese wurden aus Gründen der besseren Lesbarkeit und Nachvollziehbarkeit nicht nach den Forschungsparadigmen auf die entsprechenden Kapitel aufgeteilt, sondern zusammenhängend in den Abschnitten 5.1.3.4 und 5.1.3.5 dargestellt.

Alle Ergebnisse werden mit Zitaten aus den Interviewtranskripten untermauert. Die interviewten Personen wurden anonymisiert, sodass sowohl bei den Zitaten als auch in den Transkripten lediglich auf das Geschlecht geschlossen werden kann. Auf eine Interpretation bzw. Diskussion der Ergebnisse wird in diesem Kapitel verzichtet. Diese erfolgt in Kapitel 6 zusammen mit den Ergebnissen der quantitativen Teilstudien.

5.1.3.1 Selbstwirksamkeitserwartungen

In diesem Abschnitt werden die Ergebnisse zu folgender Forschungsfrage bzw. -hypothese vorgestellt:

- **H₁ (qualitativ-skalierend):** In einem ‚geschützten‘ Lehr-Lehr-Labor-Setting kommt es nicht zum ‚Praxisschock‘, sondern zu einer positiven Entwicklung der Selbstwirksamkeitserwartungen.

Selbstwirksamkeitserwartungen (SWE) sind optimistische Überzeugungen von der eigenen Fähigkeit, schwierige Anforderungssituationen erfolgreich bewältigen zu können (Bandura, 2012). Darunter versteht man die Überzeugung einer Person, über die Fähigkeiten und Mittel bzw. Kompetenzen zu verfügen, um diejenigen Handlungen durchzuführen, die notwendig sind, um ein bestimmtes Ziel zu erreichen, selbst wenn dazu Barrieren überwunden werden müssen (Baumert & Kunter, 2006, S. 502). „In der Auseinandersetzung mit alltäglichen Umwelтанforderungen stellen unsere Selbstwirksamkeitserwartungen (oder Kompetenzerwartungen) eine wichtige personale Ressource dar. Wenn wir schwierige Dinge zu bewältigen haben, müssen wir die an uns gestellten Anforderungen gegen unsere Kompetenzen abwägen“ (Schmitz, 1998, S. 140). Wie bereits in Abschnitt 2.3.4 ausführlich beschrieben, stellen SWE für Lehrkräfte eine wichtige, professionelle Handlungsressource dar. Der ‚Praxis- bzw. Realitätsschock‘ ist damit eng verknüpft und wird über die negative Veränderung dieser Verhaltensdisposition definiert. Nimmt man also an, dass gute Lehrpersonen über ein hohes Maß an SWE verfügen, so kann es nur Ziel des Professionalisierungsprozesses sein, die SWE der (angehenden) Lehrkräfte zu fördern.

In der vorliegenden Teilstudie wurde versucht, anhand von Interviewdaten die Veränderung der SWE der Teilnehmer*innen des LLL aus dem Interviewmaterial heraus zu präparieren. Die Daten wurden erhoben, nachdem die Veranstaltung belegt wurde. Da es sich hierbei weder um ein Prä-Post-Design handelt noch um eine psychometrische Messung, ist es ratsam, bei der Interpretation der Ergebnisse äußerst vorsichtig vorzugehen. Die Auswertung der Daten erfolgte mittels deduktiv-skalierender Inhaltsanalyse. Im Folgenden wird beschrieben, wie das Erstellen des Kategoriensystems vonstattging und mit welchen Herausforderungen umgegangen werden musste (vgl. Mayring, 2010, S. 101 ff.).

Es wurde ein Kategoriensystem konzipiert, das die Entwicklung der SWE im LLL-Verlauf abzubilden versucht. Selbstverständlich kann ein solches Unterfangen nur eine gewisse Entwicklungstendenz wiedergeben, denn

1. es handelt sich um eine Selbsteinschätzung in einer Interviewsituation,

2. die Datenerhebung erfolgte, nachdem das LLL belegt wurde und vertraut auf eine ehrliche und fundierte Reflexion der persönlichen Entwicklung der Teilnehmer*innen, die auf das LLL zurückzuführen ist und
3. es gibt keine Referenzerhebung bzw. keinen Prä-Test, sodass keine Vergleichswerte aufgeführt werden können.

Ziel war es, die Entwicklung der SWE in Bezug auf die Planung und Durchführung von Unterrichtssequenzen durch die Beantwortung entsprechender Interviewfragen zu ermitteln, diese Antworten durch unabhängige Rater*innen einzuschätzen und über ein skalierendes Kategoriensystem ordinal anzuordnen, sodass eine Tendenz sichtbar gemacht werden kann. Dabei handelt es sich um evaluative Kategorien, denn es gibt einen externen Bewertungsmaßstab, der eine Ordinalskalierung zulässt und somit eine Einstufung des Materials aufgrund vorher festgelegter Regeln ermöglicht (Kuckartz, 2016, S. 34). Abschnitt V des Interviewleitfadens fokussierte auf die Einschätzung der SWE. Folgende Fragen und Erzählaufforderungen sind für die Auswertung grundlegend:

- Erzähle mir bitte inwieweit bei dir das LLL, im Vergleich zu vorher, Einfluss darauf genommen hat Unterricht eigenständig und theoriegeleitet zu planen und durchzuführen?
- Wenn du jetzt kurz noch einmal zurückdenkst, wie sicher warst du dir vor dem LLL in Bezug auf die Planung und Durchführung von Unterricht?
- Inwieweit hat dir das LLL dabei geholfen, mit Problemen bei der Planung von Unterricht umzugehen?
- Inwieweit fühlst du dich durch das LLL im Falle von auftretenden Schwierigkeiten im Unterricht vorbereitet?
- Ich bitte dich jetzt zum Schluss, ganz kurz für dich zusammenzufassen, ob du denkst dass dir das LLL bei der Planung und Durchführung von Unterricht geholfen hat!

Durch die Konfrontation mit (unterrichtsähnlicher) Praxis können sich die SWE der (angehenden) Physiklehrer*innen verändern (vgl. 2.3.4). Das bedeutet, dass es zu einer Zunahme, zu einer Abnahme, aber auch zu keiner Veränderung der SWE aufgrund des LLL kommen kann. In einem gemeinsamen Brainstorming mit weiteren Physikdidaktiker*innen wurden ‚Indikatorbegriffe‘ als Kodierhilfen ermittelt, die Rückschlüsse in Bezug auf die Entwicklung der SWE erlauben. Der Vorschlag, ein siebenstufiges Kategoriensystem zu entwickeln, wurde gleich zu Beginn wieder verworfen, da im Zuge des kollegialen Austauschs der Konsens getroffen wurde, dass zu viele Kategorien ein trennscharfes Klassifizieren der entsprechenden Textabschnitte nicht erlauben würden.

Aus diesem Grund wurde ein fünfstufiges Kategoriensystem entwickelt, in dem die Kategorien ‚mittlere Zunahme der SWE‘ sowie ‚mittlere Abnahme der SWE‘ weggelassen wurden.

Als Kodiereinheiten wurden ganze Sätze oder Satzteile definiert; die Kontexteinheit ist das Interviewtranskript und die Auswertungseinheit entspricht dem gesamten Material im Allgemeinen, bzw. dem Interviewabschnitt V im Speziellen. Entsprechend der Kategorien wurden nun Textabschnitte kodiert. Dabei fiel auf, dass eine eindeutige Zuordnung nicht immer möglich war. Beim Durchgang durch das Material wurden bei der Betrachtung der Interkoder-Übereinstimmung (Cohens κ , Krippendorffs α) äußerst schwache Ergebnisse erzielt, die eine Anpassung des Kategoriensystems erforderten.

In einem erneuten Anlauf wurde das Kategoriensystem schließlich nur noch 3-stufig mit folgenden Kategorien: ‚Zunahme der SWE‘, ‚keine Änderung der SWE‘ und ‚Abnahme der SWE‘. Durch die Verringerung der Anzahl der Kategorien ist eine differenzierte Betrachtung der SWE-Entwicklung nur noch eingeschränkt möglich. Im Gegenzug sollte das Kategoriensystem praktikabler in seiner Handhabung werden, d. h. dass weitere, unabhängige Kodierer*innen beim Materialdurchgang zu ähnlichen Ergebnissen kommen sollten. Bei der Berechnung der Interkoder-Übereinstimmung wurden erneut unbefriedigende Ergebnisse erzielt, sodass eine weitere Anpassung des Kategoriensystems vorgenommen werden musste. Dabei wurden die Kodiereinheiten neu definiert. Anfänglich konnten ganze Sätze oder Satzteile kodiert werden. In der finalen Version ist es nur noch möglich, gesamte Abschnitte zu kodieren. Bei einem ersten Materialdurchgang unter Zuhilfenahme der Software QCAMap wurden die entsprechenden Textabschnitte markiert. Die oben bereits genannten Kodierhilfen sind in Tabelle 7 für die drei finalen Kategorien aufgelistet.

Tabelle 7: ‚Indikatorbegriffe‘ als Kodierhilfen für das SWE-Kategoriensystem

Zunahme der SWE (SWE_+1)	keine Änderung der SWE (SWE_0)	Abnahme der SWE (SWE_-1)
hilfreich sein, Sicherheit geben, leichter fallen, Angst nehmen, sich zutrauen, gut vorbereiten, sich in der Lage fühlen, gut unterstützen, (sehr) viel besser, ein Gefühl dafür bekommen, hat Einfluss genommen, deutlich einfacher, vorher (sehr) unsicher, hat was gebracht, (großer) Fortschritt, klar geworden usw.	nicht anders, wie vorher, kein Unterschied, immer noch, trotzdem noch nicht usw.	nicht sicher fühlen, nicht helfen, schwer fallen, nicht zutrauen, bereitet nicht gut vor, nicht in der Lage fühlen, nicht unterstützen, überhaupt nicht, gar nicht, sehr schlecht, weniger gut, schlecht, eher schlechter usw.

In der folgenden Tabelle (Tab. 8) sind die finalen Festlegungen zur deduktiv-skalierenden Inhaltsanalyse aufgelistet. Das Kategoriensystem selbst ist in Anhang IV zu finden.

Tabelle 8: Vorüberlegungen zur skalierenden Inhaltsanalyse (SWE)

Ausgangsfrage/-hypothese	Die Ausgangshypothese (H_1) wurde eingangs bereits erwähnt.
Ausgangsmaterial	Das Ausgangsmaterial bildet Block 5 (Selbstwirksamkeitserwartungen) der Interviewtranskripte.
Richtung der Analyse	Das Ziel der Untersuchung ist es Indizien für die Ab- oder Zunahme der Selbstwirksamkeitserwartungen der LLL-Teilnehmer*innen zu finden.
(Theoretische) Differenzierung der Fragestellung („Frage an das Material“)	Wie entwickelten sich die Selbstwirksamkeitserwartungen der Teilnehmer*innen rückblickend im LLL-Verlauf?
Bestimmung der Analysetechnik	Deduktiv-skalierend
Definition der Analyseeinheiten	Kodiereinheit: Die kleinste mögliche Kodierung ist ein Absatz. Kontexteinheit: Die größte mögliche Kodierung ist ein Absatz. Auswertungseinheit: Die Kodierung erfolgt chronologisch und entlang der Leitfrage.
Kategoriedefinition	Unter Selbstwirksamkeitserwartungen (SWE) verstehen wir die Überzeugung einer Person, über die Fähigkeiten und Mittel bzw. Kompetenzen zu verfügen, um diejenigen Handlungen durchzuführen, die notwendig sind, um ein bestimmtes Ziel zu erreichen, selbst wenn dazu Barrieren überwunden werden müssen. Im vorliegenden Fall beziehen sich diese auf die Planung, Durchführung und Reflexion von Unterricht bzw. Unterrichtsminiaturen.
Kodierregeln	<ul style="list-style-type: none"> • Es werden nur ganze Absätze kodiert. • Wenn ein Absatz Aussagen sowohl zur Zu- als auch zur Abnahme der Selbstwirksamkeit enthält, wird der Absatz der neutralen Kategorie zugeordnet. • Enthält ein Absatz keine konkrete Antwort auf die Frage bzw. Aussage zur Entwicklung der SWE, wird dieser Absatz keiner Kategorie zugeordnet. • Formulierungen im Konjunktiv 2 werden behandelt, als ob sie zutreffen und in die passende Kategorie eingeordnet. • „Wenn“-Aussagen und Verbesserungsvorschläge werden nicht gewertet. • Aussagen, die auf geringere SWE vor dem Besuch des LLL hinweisen, zeigen an, dass sich die SWE der befragten Person durch das LLL ins positive verbessert haben und werden folglich der Kategorie SWE₊₁ zugeordnet. • Beziehen sich die Antworten der interviewten Person auf Nachfragen zu vorherigen Aussagen, so werden diese nicht kodiert und somit nicht als eigenständige Aussage gewertet.

	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn ein Fall erschöpfend kodiert wurde, wird ein <i>Gesamturteil</i> in Bezug auf die Entwicklung der SWE gebildet, wobei die Summe der vergebenen Punkte darüber entscheidet wie sich die SWE entwickelt haben.
Ankerbeispiel	<p>„Es [das LLL, Anm. d V.] hat mir <u>sehr viel geholfen</u>, wirklich. Also Planung und Durchführung, beides. Bei der Planung <u>weiß ich jetzt</u>, wie ich jetzt bei, wenn es zu viele Schüler und Schülerinnen in einer Klasse gibt, da weiß ich jetzt, was ich jetzt lieber nicht mache, lieber weglasse und bei der Durchführung auch auf jeden Fall bei Störungen, <u>ich weiß jetzt</u>, wie ich reagieren muss, was ich machen muss, bei der Planung genauso. Ja, also ich muss immer wieder darauf achten, wie viele Schüler sind es oder halt mal sagen, okay zwei stören, dass ich die vielleicht auseinandersetze mal. Das habe ich jetzt hier nicht gemacht und ja, es hat mir also <u>sehr viel geholfen</u>, weil davor hatten wir ja überhaupt keine Praxiserfahrung, das ist ein bisschen schade immer, aber jetzt also. Ich <u>fühle mich ein bisschen sicherer als schon davor</u>.“</p> <p>→ Kategorie: Zunahme der Selbstwirksamkeitserwartungen (SWE₊₁)</p>

Insgesamt wurden 60 Abschnitte kodiert und den drei verbliebenen Kategorien zugeordnet. Die Kodierung der Textabschnitte erfolgte durch zwei Personen, die unabhängig voneinander das gesamte relevante Material durchgingen. Die erste Person war der Verfasser der vorliegenden Arbeit, die zweite Person eine studentische Mitarbeiterin im Projekt. Dieser wurden lediglich die Transkripte, das Kategoriensystem mit den dazugehörigen Kodierregeln sowie ein Zugang zur Software QCAMap zur Verfügung gestellt.

Um die Aussagekraft des Kodiervorgangs zu untermauern bzw. die Qualität des Kategoriensystems zu bestimmen, wurde erneut für beide Beurteiler*innen sowohl Cohens κ als auch Krippendorffs α , als Maß für deren Übereinstimmung beim Kodiervorgang (Wirtz & Caspar, 2002), mittels SPSS berechnet. Zusätzlich wurde die Intrakoder-Übereinstimmung berechnet, indem Rater_1 sechs Monate nach dem ersten Materialdurchgang einen erneuten Kodiervorgang durchführte. Die Koeffizienten können dabei in der Regel Werte zwischen 0 (keine Übereinstimmung) und 1 (perfekte Übereinstimmung) annehmen (Landis & Koch, 1977, S. 196) (siehe Tab. 9).

Tabelle 9: Gegenüberstellung der Werte für Cohens Kappa und Krippendorffs Alpha

Koeffizient	Interkoder-Übereinstimmung	Intrakoder-Übereinstimmung
Cohens κ	.649	.646
Krippendorffs α	.712 CI(95%): [0.48;0.90]	.838 CI(95%): [0.64;0.99]

Nach Landis und Koch (1977) liegt eine „beachtliche“ Übereinstimmung bei $0.61 < \kappa < 0.80$ vor (Landis & Koch, 1977, S. 165). Krippendorff (2009) ist hinsichtlich der Aussagekraft bei der Übereinstimmung etwas vorsichtiger. Demnach lassen Werte, die zwischen 0.67 und 0.8 liegen, nur Aussagen unter Vorbehalt zu (Krippendorff, 2009, S. 241). Trotz der Überarbeitung des Kategoriensystems und der Verminderung der Kategorien von fünf auf drei bleiben einige Unsicherheiten bestehen, wie die Interkoder-Übereinstimmung zeigt. Bei der Intrakoder-Übereinstimmung hingegen konnten verlässliche Werte ermittelt werden. Dementsprechend werden die Ergebnisse der qualitativen Befragung zu den SWE der Teilnehmer*innen besonders vorsichtig interpretiert. Abbildung 17 zeigt die Verteilung der kodierten Passagen entsprechend der Kategorien, die das finale Kategoriensystem bildeten.

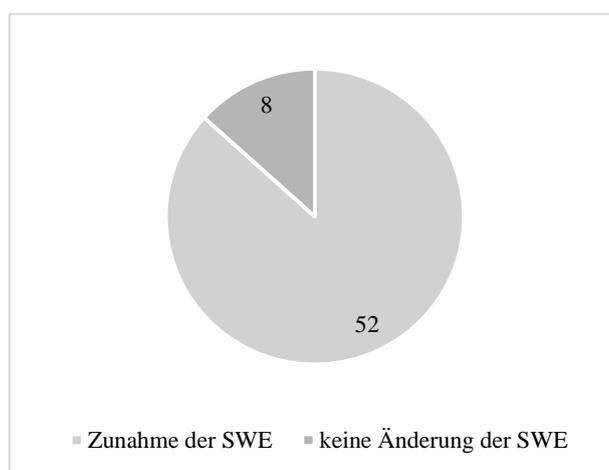


Abbildung 17: Verteilung der SWE-Kodierungen (ex post)

Aus dieser Abbildung geht hervor, dass die Teilnehmer*innen durch das LLL in ihren SWE in Bezug auf die Planung und Durchführung von Unterrichtssequenzen gestärkt wurden. Dabei wurden 52 Passagen der Kategorie SWE₊₁ zugeordnet (Zunahme der SWE) und 8 Passagen mit SWE₀ (keine Änderung der SWE) kodiert. Kein einziger Abschnitt wurde der Kategorie SWE₋₁ (Abnahme der SWE) zugeordnet. Zusätzlich sei erwähnt, dass sich die mit SWE₀ kodierten Passagen auf alle erhobenen Fälle verteilen und bei keiner interviewten Person überwiegen. Somit ist ein eindeutiger Trend in Richtung der Zunahme der SWE insgesamt und auch konkret bei allen Proband*innen feststellbar. Das Gesamturteil über alle Fälle (entsprechend Kodierregeln, Tabelle 8) ist in Tab. 10 dargestellt.

Tabelle 10: Verteilung der Fälle bezogen auf das SWE-Gesamturteil

Abnahme der SWE	Keine Änderung der SWE	Zunahme der SWE
N = 0	N = 0	N = 13

Aufgrund der Art der Befragung, verbunden mit der skalierenden Inhaltsanalyse kann nicht exakt gemessen werden, wie sich die SWE der Befragten im Veranstaltungsverlauf entwickelten. Ebenso ist es nicht möglich, auf diese Weise das Ausgangsniveau zu bestimmen. Entsprechende psychometrische Ergebnisse sind in Abschnitt 5.2.5.1 zu finden. Dennoch lässt sich mithilfe dieser Teilstudie eindeutig ein Trend zugunsten einer positiven SWE-Entwicklung ermitteln. Darüber hinaus sind aufgrund der qualitativen Anlage dieser Teilstudie Einblicke in die Wirkmechanismen des LLL möglich.

Aufgrund des LLL fühlen sich die Student*innen nun sicherer in Bezug auf die Planung von Unterricht. Vorher war vielen nicht klar, welche Aspekte dabei zu beachten sind, wie z. B. die Elementarisierung des Unterrichtsgegenstandes oder auch das Vorwissen der Schüler*innen:

„Hmm, also ich muss ganz ehrlich sagen ich war [vor dem LLL, Anm. d. V.] sehr unsicher. Also ich würde mich beurteilen, dass ich in der Lage bin zu überlegen, was sollten die Schüler lernen, dass ich weiß, okay, das muss gesagt werden, das muss auch gemacht werden. Aber was die einzelnen Schritte dazu sind, das war mir im Vorfeld nicht so klar, wie man es am besten macht. Und erst durch das Seminar hab ich gelernt, okay man muss wirklich viele einzelne Aspekte beachten. Dass man wirklich sagt, okay erst kommt das und bevor sie das, was man vielleicht sagen will, lernen, müssen sie vielleicht ein anderes Vorwissen noch haben. Weil Auftrieb kann man// den kann man ja vorher nicht unbedingt verstehen, wenn man nicht vorher weiß, was Kräfte sind, also um mal ein Beispiel zu nennen. Dass ich weiß okay man muss wirklich einzelne kleine Schritte nehmen und am Anfang war ich mir halt etwas unsicher und aber durch das Seminar// ich hab auch ein bisschen Sicherheit durch das Seminar gelernt [...].“ (M15/00:16:47)

Darüber hinaus konnten die Teilnehmer*innen ihre SWE bei der Planung von Unterricht in Bezug auf die Ausrichtung und die Anlage einer Sequenz verbessern. Auch hier zeigt sich, dass es den Teilnehmer*innen zum Teil vorher nicht bewusst war, dass das (potenzielle) Vorwissen der Schüler*innen in die Planung einfließen muss. Darüber hinaus wurden Aspekte der Differenzierung hervorgehoben und die damit verbundene leistungsbezogene Lernmotivation der Schüler*innen:

„Ähm, [vor dem Seminar, Anm. d. V.] eher unsicher, also (..) ja ich wusste zwar ungefähr welches Thema nehme ich, was sollen sie lernen, aber zum Beispiel nicht, ja was ist denn, wenn sie das noch nicht können? Inwiefern muss ich auf diesen Punkt noch eingehen ähm was mache ich mit Schülern, die viel weiter sind als andere ähm wie baue ähm baue ich das auf um alle wirklich halt zu begeistern? Ähm

und das ist hierdurch schon viel viel klarer geworden wie man das machen kann. “
(M19/00:11:50)

Es ist erkennbar, dass die Teilnehmer*innen ihre SWE auch in Bezug auf die Durchführung von Unterricht verbessern konnten und sich nun darin sicherer fühlen. Dennoch darf nicht vergessen werden, dass die Student*innen noch ganz am Anfang ihrer Berufsbiographie stehen und dass die Wirkung einer einzelnen LLL-Veranstaltung nicht überschätzt werden sollte. Dass sich die SWE positiv entwickeln, zeigt das nachfolgende Zitat. Dass der Weg zur (guten) Lehrkraft noch ein weiter ist, kann ebenso entnommen werden.

„Es [das Praxisseminar, Anm. d V.] hat mir sehr viel geholfen, wirklich. Also Planung und Durchführung, beides. Bei der Planung weiß ich jetzt, wie ich jetzt bei, wenn es zu viele Schüler und Schülerinnen in einer Klasse gibt, da weiß ich jetzt, was ich jetzt lieber nicht mache, lieber weglasse und bei der Durchführung auch auf jeden Fall bei Störungen, ich weiß jetzt, wie ich reagieren muss, was ich machen muss, bei der Planung genauso. Ja, also ich muss immer wieder darauf achten, wie viele Schüler sind es oder halt mal sagen, okay zwei stören, dass ich die vielleicht auseinandersetze mal. Das habe ich jetzt hier nicht gemacht und ja, es hat mir also sehr viel geholfen, weil davor hatten wir ja überhaupt keine Praxiserfahrung, das ist ein bisschen schade immer, aber jetzt also. Ich fühle mich ein bisschen sicherer als schon davor.“ (W6/00:20:58)

Insbesondere beim Classroom-Management, also ebenfalls bezogen auf die Durchführung von Unterricht, konnte eine Verbesserung der SWE bei den Teilnehmer*innen festgestellt werden. Dabei wird von den Proband*innen wiederholt die größere Sicherheit im Umgang mit Unterrichtsstörungen berichtet. Darüber hinaus konnte Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten beim Umgang mit Schüler*innen im Allgemeinen sowie mit Lernschwierigkeiten im Besonderen aufgebaut werden.

„Ich fühle mich schon (.) ein bisschen vorbereitet. Natürlich weiß ich, das reicht natürlich nicht an Vorbereitung. Da kommen ja alle möglichen (..), jedes Kind bring ja seine eigenen Probleme mit. Das heißt, dass man eh nicht perfekt vorbereitet sein kann, aber es hat mir auf jeden Fall geholfen mehr zu sehen, mehr zu erleben. Tatsächlich zu wissen, [...] wie gehe ich auch damit um tatsächlich auch mal, was sind denn Ideen, wie ich mit Störungskindern umgehen kann oder mit Kindern mit Lernschwierigkeiten? Wie behandle ich die Kinder an sich? Was mache ich, wenn mein Plan jetzt nicht aufgeht? Und deswegen konnte man super viel mitnehmen allein auch durch die Menge der Stunden, die man hatte und am liebsten noch mehr!“ (M23/00:21:33)

Weitere Sicherheiten konnten bei der Unterrichtsplanung aufgebaut werden, insbesondere bei der Strukturierung, aber auch der didaktischen Begründung einzelner Unter-

richtsabschnitte und -phasen. Es wird darüber hinaus berichtet, dass einige Teilnehmer*innen auch in Bezug auf die Reflexion des eigenen Unterrichts sicherer geworden sind:

„Im Allgemeinen hat mir das Seminar schon geholfen, auf jeden Fall, also ich konnte dadurch wirklich wie schon gesagt, Einzelheiten genau nochmal überlegen, was sollte ich wann sagen und wie. Man hat ja immer sich einen groben Plan, wenn jemand sagt ‚ich will Lehrer werden‘ sollte man sich ja schon im Vorfeld gesagt haben okay, ich sollte zumindest Dinge erklären können. Aber wirklich eine Struktur reinzubringen mit didaktischen Mitteln, mit anderen, dass man wirklich darüber nachdenken muss, was brauche ich, was mache ich und wie mache ich das, da hat das Seminar wirklich schon geholfen, dass man da das nochmal reflektiert und darüber nachdenkt wie mache ich das jetzt genau. Und das man nicht einfach nur sagt, okay ich bin eigentlich eher der spontane Typ also das mache ich schon irgendwie also das Seminar hat auch schon die Wichtigkeit vermittelt auf jeden Fall auch, dass das, dass man darüber nochmal nachdenkt und sich wirklich Gedanken darüber macht, wie sage ich was, wann, warum [...].“ (M15/00:20:31)

Insbesondere bei der sinnlogischen Abfolge einzelner Unterrichtsphasen sowie der Motivierung der Schüler*innen konnten die Teilnehmer*innen Sicherheit hinzugewinnen. Das Resümee über die Lehrveranstaltung spiegelt dies wider:

„Das Seminar hat mir soweit geholfen, dass ich weiß, wie ich jetzt einen roten Faden in den Unterricht bringe, also wie ich den Unterricht vernünftig Schritt für Schritt aufbaue, welche didaktischen Optionen ich einbauen kann in den Unterricht um Interesse zu wecken, um die Schüler zu beschäftigen, um einen guten und runden Unterricht zu haben.“ (M19/00:14:00)

Es konnte gezeigt werden, dass es zu einer Zunahme der SWE der Student*innen während des LLL-Verlaufs in Bezug auf die Planung und Durchführung von Unterricht kam und somit H₁ (qualitativ-skaliert) bestätigt werden konnte. Diese Zunahme wurde über ein dreistufiges Kategoriensystem anhand von Interviewdaten, die inhaltsanalytisch-skaliert ausgewertet wurden, belegt. Von den 60 kodierten Passagen wurden 87 % der Kategorie „Zunahme der SWE“ zugeordnet. Dieses Ergebnis konnte via Inter- und Intrakoder-Übereinstimmung weitestgehend und in gutem Maße bestätigt werden. In der Gesamtbilanz zeigte sich ebenfalls bei allen befragten Personen eine eindeutige Tendenz zugunsten der Zunahme der SWE im Verlauf des LLL. Der Ausgangswerte der SWE sowie deren Zunahme als Ergebnisse psychometrischer Datenerhebungen werden in Abschnitt 5.2.5.1 dargestellt und diskutiert.

5.1.3.2 Einstellung gegenüber Reflexion

In diesem Abschnitt werden die Ergebnisse zu folgender Hypothese vorgestellt:

- **H₂:** Die Teilnahme am LLL bewirkt eine Verbesserung der Einstellung gegenüber Reflexion bei den Teilnehmer*innen.

Die Reflexionsphasen sind ein zentraler Schwerpunkt des LLL. In diesem Zusammenhang stellen sich die Fragen, wie die Studierenden diese Phasen annehmen, ob sie einen persönlichen Nutzen daraus ziehen und ob sich dadurch ihre Einstellung gegenüber dem Reflektieren verändert (oder auch verfestigt). Aus diesem Grund werden in dieser Teilstudie personenbezogene Reflexionseffekte und deren einstellungsbezogene Bewertung aus dem Datenmaterial herauspräpariert, die von den Teilnehmer*innen während der leitfadengestützten Interviews berichtet wurden. Da es nicht zu einer einengenden Vorselektion kommen sollte, wurde für die vorliegende Analyse die Entscheidung zu Gunsten einer induktiven Kategorienbildung getroffen. Eine ausführlichere Beschreibung des methodischen Vorgehens ist in Abschnitt 5.1.1 zu finden. Folgende Fragen und Erzählauforderungen aus dem Interviewleitfaden sind für den folgenden Abschnitt grundlegend:

- Woran denkst du, wenn du den Begriff Reflexion hörst?
- Was bedeutet für dich Reflektieren und wie stehst du dazu?
- Stell doch mal dar, was du für dich als angehende Lehrkraft aus den Reflexionsphasen nach dem Unterrichten mitgenommen hast!
- Was dachtest du über Reflexion vor dem LLL? Erzähl doch mal!
- Und was denkst du jetzt?
- Nachfrage: Für wie sinnvoll hältst du jetzt nach dem LLL Reflexion?

Die ausgegrauten Fragen wurden zwar im Interviewverlauf den Proband*innen gestellt. In der Auswertung zeigte sich jedoch, dass die gegebenen Antworten für die Beantwortung der Frage bzw. Bearbeitung der Hypothese von untergeordneter Rolle und somit vernachlässigbar sind. Tabelle 11 bietet eine Übersicht zu den wichtigsten Vorannahmen und Schritten zur Bildung von Kategorien am Material (in Anlehnung an Mayrings Ablaufmodell zur induktiven Kategorienbildung). Die Arbeit am Material erfolgte konsensual im Zwei-Personen-Team und mit der onlinebasierten Software QCAMap.

Tabelle 11: Vorüberlegungen zur induktiven Kategorienbildung

Ausgangsfrage/-hypothese	Die Hypothese (H ₂) wurde eingangs bereits erwähnt.
Ausgangsmaterial	Das Ausgangsmaterial bildet Block 3 (Reflektieren) der Interviewtranskripte.
Richtung der Analyse	Ziel ist es Indizien für die personenbezogenen Effekte der Reflexionsphasen des LLL und die damit in Verbindung stehenden (Veränderungen von?) Einstellungen gegenüber Reflexion zu erhalten.
(Theoretische) Differenzierung der Fragestellung („Frage an das Material“)	Welche Einstellungen gegenüber Reflexion und welche personenbezogenen Effekte durch die Reflexionsphasen werden von den Studierenden nach dem LLL-Besuch berichtet?
Bestimmung der Analysetechnik	Induktive Kategorienbildung am Material
Definition der Analyseeinheiten	<p>Kodiereinheit: Die kleinste mögliche Kodierung muss immer noch so lang sein, dass sie ohne den Kontext verständlich ist bzw. durch das vorhergehende und/oder nachfolgende Koding verständlich wird.</p> <p>Kontexteinheit: Die größte mögliche Kodierung ist ein Absatz.</p> <p>Auswertungseinheit: Die Kodierung erfolgt chronologisch und entlang der Leitfragen.</p>
Kategoriedefinition	Es werden die personenbezogenen Effekte des Reflexionsprozesses kodiert, d. h. es werden der persönliche Nutzen bzw. der Mehrwert den die Reflexionsphasen auf die jeweils interviewte Person bewirken in diese Kategorie eingeordnet. Zusätzlich werden Einstellungen zum Reflektieren notiert. Unter Einstellungen versteht man „summarische Bewertungen sozialer Sachverhalte“ (Six, 2000) bzw. im vorliegenden Kontext, die Bewertung von Reflexion als Ganzes sowie die Bewertung der dazugehörigen Facetten.
Kodierregeln	<ul style="list-style-type: none"> • Aussagen werden soweit markiert, dass sie aus dem Kontext genommen, weiterhin Sinn ergeben und dann einer Kategorie zugeordnet. Erläuterungen zu den Aussagen werden mitkodiert, aber nicht als eigenständige Aussage gewertet. • Wenn erforderlich kann ein Satz auch mehreren Kategorien zugeordnet werden. • Aufeinanderfolgende Sätze innerhalb einer Antwort, die in dieselbe Kategorie fallen, werden wie ein Satz behandelt. • Sich wiederholende Aussagen gleicher Kategorie in einem Absatz werden nur einmal gewertet. • Formulierungen im Konjunktiv 2 werden behandelt, als ob sie zutreffen und in die passende Kategorie eingeordnet. • „Wenn“-Aussagen und Verbesserungsvorschläge werden nicht gewertet. • Einstellungen bzw. Bewertungen, die sich auf den Zeitraum vor dem LLL beziehen, werden separat kodiert. Ebenso wird mit Aussagen verfahren, die ausschließlich einstellungsbezogen sind.

	<ul style="list-style-type: none"> • Es werden sowohl Aspekte von Selbstreflexion als auch von kollektiver Reflexion notiert. Dies wird mit den Kürzel SR und kR hervorgehoben, soweit sich eindeutig darauf schließen lässt. • Die Bewertung einer Aussage wird ebenfalls markiert („+“ für positiv; „-“ für negativ; „0“ für keine Bewertung). Sind mehrere Bewertungen in einem Zitat enthalten, wird die Aussage mit „0“ markiert. • Begriffe die auf die Bewertung von Reflexion bzw. von Reflexionsfacetten schließen lassen, werden im Zitat fett hervorgehoben.
Ankerbeispiel	<p>„Also ich finde es eigentlich gut, dass man selber nochmal dadurch darüber nachdenkt, was man vorhin eigentlich gemacht hat.“</p> <p>→ Hervorhebung der Wertung</p> <p>→ Paraphrase: gut, Situation noch einmal nachzuvollziehen</p> <p>→ Kategorie: Rekapitulation der Handlung (SR) +</p>

Wie das Ankerbeispiel zeigt, wurden die Kodiereinheiten auf eine knappe, nur auf den Inhalt beschränkte, beschreibende Form umgeschrieben (Paraphrasierung). Ausschmückende, also nicht inhaltstragende Textbestandteile wurden fallengelassen und bedeutungsgleiche Paraphrasen gestrichen. Anschließend erfolgten die Bündelung und die damit verbundene Entwicklung der Kategorien. Eine Übersicht zu allen Zitaten, Paraphrasen und den eben beschriebenen Schritten befindet sich in Anhang V.

Die Darstellung der Ergebnisse soll nun schrittweise erfolgen. Begonnen wird mit dem Versuch, die generelle Einstellung bzw. deren Entwicklung im Verlauf der Lehrveranstaltung nachzuzeichnen. Eine Auswertung der Antworten zu den Interviewfragen: „*Was dachtest du über Reflexion vor dem LLL?*“ sowie „*Und was denkst du jetzt?*“ ist in vereinfachter Anschauung in Tabelle 12 zu finden. An dieser Stelle geschieht die Analyse nicht konstrukt- (bzw. konzept-) sondern fallbezogen, sodass für alle Proband*innen nachverfolgt werden kann, inwiefern Änderungen in Bezug auf die Einstellungen im LLL-Verlauf geschehen sind. Da die Analyse ohne vorhergehende Operationalisierung des Einstellungsbegriffs erfolgte, orientiert sich die Auswertung an der explizierten Bewertung von Reflexion durch die befragten Personen. Damit keine spekulativen Ergebnisse präsentiert werden, wurden lediglich zwei Kategorien erzeugt (Einstellung vor dem / nach dem LLL) und damit die Zuweisung positiver bzw. negativer Einstellungen gegenüber dem Reflektieren, entsprechend der Transkriptionsausschnitte, vereinfacht. Die Zuordnung zur Kategorieausprägung ‚positive Einstellung‘ erfolgte beispielsweise anhand von Indikatorbegriffen bzw. -aussagen (mit direktem Reflexionsbezug), denen eine positive Konnotation inhärent ist: ‚(sehr) sinnvoll‘, ‚(sehr) gut‘, ‚(sehr) wichtig‘ etc. Tabelle 12 zeigt eine Übersicht über die generalisierten Aussagen zu den Einstellungen gegenüber

Reflexion. Auch wenn eine Person in verschiedenen Aussagen ihre positive (oder negative) Einstellung untermauerte, wurde dies nur einmal (als positiv oder eben negativ) kodiert und dementsprechend in der Tabelle festgehalten.

Tabelle 12: Übersicht zu den Einstellungstendenzen gegenüber Reflexion

Proband*in	Einstellung vor dem LLL	Einstellung nach dem LLL
W5	-	+
W6	+*	+
M15	+	+
M16	+	+
M17	-	+
W7	/**	+
M18	+	+
M19	+	+
M20	+	+
M21	+	+
W8	+	+
M22	+	+
M23	+	+

* Die befragte Person findet und fand reflektieren sinnvoll, war jedoch vor dem LLL noch ängstlich in Bezug auf eine kollektive Reflexion

** Die befragte Person hat sich zur Einstellung gegenüber dem Reflektieren vor dem LLL nicht geäußert

Auffällig ist, dass alle die Proband*innen nach dem LLL-Durchlauf von positiven Einstellungen gegenüber Reflexion berichten. Bezogen auf die Zeit vor dem LLL sind die Einstellungen ebenfalls überwiegend positiv. Lediglich Zwei Proband*innen berichten von einer nicht positiven Einstellung gegenüber dem Reflektieren. So beschreibt Probandin W5, dass für sie Reflexionsprozesse vor dem Belegen der Veranstaltung eher lästig waren:

*„Ja äh ja, es ist natürlich mal so, dass man ja da so denkt, so aus der Schule, wenn es da hieß: ja, wie fandest du das denn jetzt selber und ja wie würdest du dich denn einschätzen? War man immer nicht so begeistert, weil man einfach hören wollte, was die anderen gesagt haben, man selbst sich aber gar nicht so Gedanken darüber gemacht hat, wie man jetzt war sondern darauf gewartet hat, dass die anderen was sagen und man darauf dann reagieren konnte und ja, ich fand das vorher eigentlich meistens (.) ja nicht unnötig, aber es war halt irgendwie lästig so an sich.“
(W5/00:11:23)*

In der Aussage von M17 deutet sich nicht nur an, dass die Einstellung gegenüber dem Reflektieren vor dem LLL eher negativ war, sondern auch dass sich diese zum Ende entscheidend verändert hat:

„Hm ja also da war ich davor eigentlich, ich muss mal zugeben über eine längere Zeit davor, fand ich immer das wäre ein bisschen so ‘n, das ist jetzt ein fränkischer Ausdruck, so ein Geschwafel, also ‘ne Art, ja also die reden alle immer was positives, was negatives aber eigentlich würde das jetzt nicht viel aussagen. Reflexion, dass das nicht viel bewirken würde, sondern halt ähm eher ein allgemeines Gerede wäre, was sich aber sehr stark verändert hat, das Bild, was man hat.“ (00:11:33)

Nach dem Belegen des LLL hat sich auch für W7 die Einstellung grundlegend verändert. Die Probandin äußert sich dazu folgendermaßen:

„Ja, also ich halte es schon für sinnvoll. Es kommt halt immer darauf an für was jetzt Reflexion ist, glaube ich, also dass das jetzt, das man das jetzt nicht unbedingt nach jedem Referat oder so machen muss. Aber bei so einer Unterrichtsstunde ist das auf jeden Fall sinnvoll, wenn man danach noch eine hat und dann gucken kann, okay was habe ich jetzt verbessert, was lief vielleicht diesmal besser oder schlechter und das denke ich schon, dass das sinnvoll ist.“ (W5/00:12:39)

Sie bezieht sich in ihrer Aussage auf die unmittelbare Anwendbarkeit reflektierter Inhalte und den daraus resultierenden Nutzen für die persönliche Entwicklung. Im Gegensatz zu vorher (,lästig‘) wird Reflexion nun das Prädikat ,sinnvoll‘ zugeordnet.

Wie Tabelle 12 zeigt, gibt es nur zwei Personen, die vor dem LLL eine eher negative Einstellung zum Reflektieren hatten. Eine Probandin (W7) hat sich in Bezug auf den Zeitraum vor der Veranstaltung nicht geäußert. Eine Änderung von positiv zu negativ wurde von keiner Person berichtet. Darüber hinaus zeigt die Übersicht, dass sich die Einstellung zur Reflexion bei den meisten der interviewten Personen über den LLL-Verlauf nicht ändert. Personen die vorher bereits eine positive Einstellung hatten, behalten diese bzw. können diese durch die Erfahrungen im LLL bestätigen:

„Ähm naja meine Einstellung zu Reflexion hat sich eigentlich nicht wirklich geändert. Also ich hab schon vorher gedacht, Reflexion ist wichtig, sowohl für mich als auch für andere Personen und auch wenn ich jetzt nicht zwangsweise vor einer Klasse stehe, kann man ja auch eine Reflexion zu anderen Gebieten im Alltag oder vielleicht nicht im Alltag unbedingt, aber in bestimmten Situationen kann man ja auch eine Reflexion bieten. Also eigentlich hat sich das nicht wirklich verändert zu dem, was ich schon gesagt habe, großartig, also auch schon vor dem Seminar war Reflexion wichtig für mich.“ (M15/00:11:10)

Es bleibt somit als Zwischenfazit zusammenfassend zu sagen, dass das LLL positive Einstellungen gegenüber Reflexion zu verstärken bzw. negative Einstellungen abzuschwächen scheint.

Im nächsten Schritt sollen die personenbezogenen Reflexionseffekte, die von den Proband*innen berichtet wurden, in Augenschein genommen werden. Diese helfen dabei die Ursachen nachzuvollziehen, die die Einstellungen bzw. Einstellungsänderungen gegenüber dem Reflektieren beeinflussen (können). Diese Analyse erfolgt nicht fallbezogen.

Tabelle 13: Übersicht Subkategorien "personenbezogene Reflexionseffekte"

Subkategorien	Anzahl zugeordneter Passagen
Rekapitulation der Handlung	VI
Aufdecken von Erfolg und Misserfolg → Beurteilung der Handlung	
Aufdeckung „blinder Flecke“	VI
Bewältigungsstrategien generieren	V
Ausgangspunkt von professionsbezogener Weiterentwicklung	IX
Abgleich von Selbst- und Fremdwahrnehmung	V
Aufdeckung professionsbezogenen Verbesserungsbedarfs	X
Beurteilung der Handlung	VI
Unterstützung bei Selbsteinschätzung → Abgleich von Selbst- und Fremdwahrnehmung	
Abgleich von sozialer und sachlicher Bezugsnorm → Beurteilung der Handlung	
Mehrwert durch Reflexionsfokus	II
Bestärkung eigener Handlungsweise → Abgleich von Selbst- und Fremdwahrnehmung	
Ausgangspunkt für Lernen → Ausgangspunkt von professionsbezogener Weiterentwicklung	
Ergänzung eigener Eindrücke → Rekapitulation der Handlung	
Austauschprozess mit Praxis	II

Die in Tabelle 13 herauspräparierten induktiven Kategorien zeigen die personenbezogenen Reflexionseffekte. Aus dieser Darstellung ist weder ersichtlich, inwiefern sich die Subkategorien auf Selbstreflexion (SR) oder kollektive Reflexion (kR) beziehen, noch welcher Einstellungskategorie die kodierten Passagen zugeordnet wurden. Eine ausführliche Darstellung dazu, in Verbindung mit den entsprechenden Zitaten, findet sich in Anhang V. Die in Tabelle 13 angegebenen Kategorien haben bereits mehrere Zusammenfassungen durchlaufen. So wurden doppelt aufgeführte Kategorien gestrichen. Darüber hinaus wurden verschiedene Kategorien in andere integriert, z. B. „Ausgangspunkt für Ler-

nen‘ wurde der Kategorie ‚Ausgangspunkt von professionsbezogener Weiterentwicklung‘ zugeordnet. Bei der Betrachtung der oben aufgeführten Subkategorien fällt auf, dass sich die Effekte nach einer zeitlichen Dimension kategorisieren lassen. Das resultierende finale Kategoriensystem zeigt Abbildung 18. Die Subkategorien ‚Austauschprozess mit Praxis‘ und ‚Mehrwert durch Reflexionsfokus‘ lassen sich nicht in das untenstehende Kategoriensystem einordnen und beschreiben generell eher Prozessmerkmale als personenbezogene Effekte und werden deshalb im weiteren Verlauf nicht weiter ausgewertet.

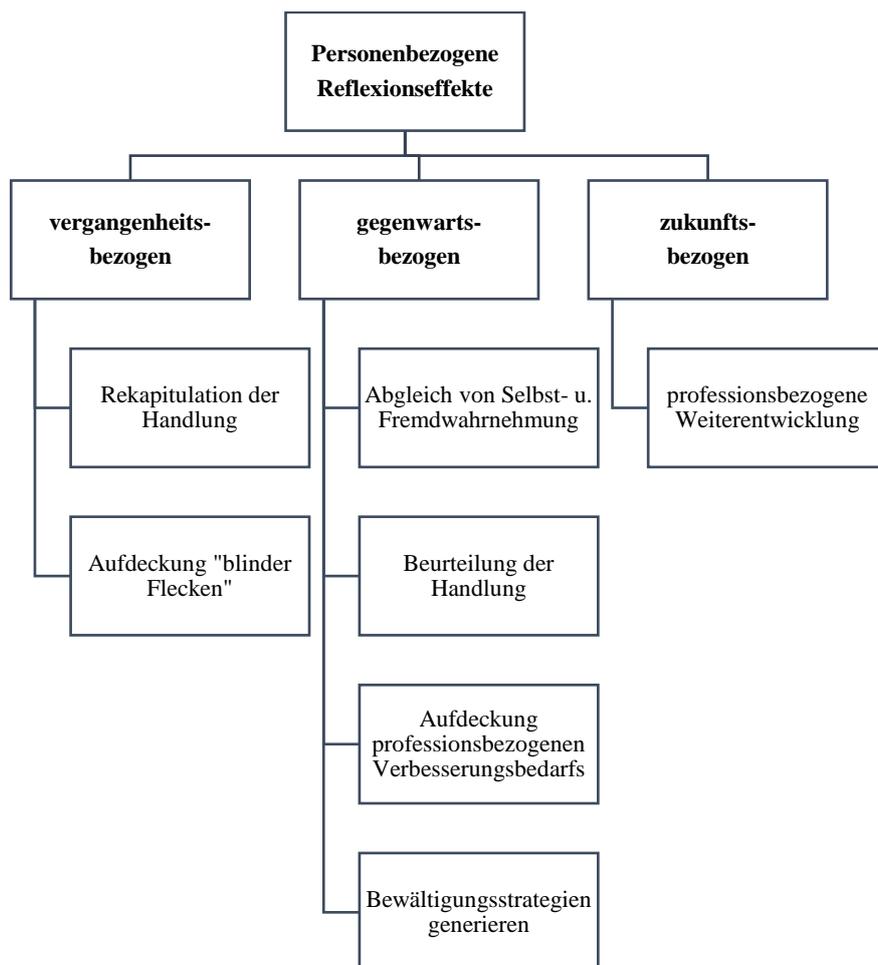


Abbildung 18: Kategoriensystem: Personenbezogene Reflexionseffekte

Somit ergeben sich drei Oberkategorien (vergangenheits-, gegenwarts- und zukunftsbezogene Reflexionseffekte), die sich auf bestimmte ‚Phasen‘ des Reflektierens beziehen. Als erstes muss festgehalten werden, dass es bei der vorliegenden Betrachtung um ‚reflection on action‘, also Reflexion über die Handlung, geht und somit abgeschlossene Handlungssituationen reflektiert werden. Die Reflexion selbst findet selbstverständlich in der Gegenwart statt, richtet sich aber in ihren Facetten auf zeitlich unterschiedlich verortbare Abschnitte. So wurden in der vergangenheitsbezogenen Oberkategorie Aussagen

subsummiert, die in der Vergangenheit bereits abgeschlossen wurden und lediglich während des Reflexionsprozesses angesprochen werden. Sie sind eher deskriptiver Natur und versuchen aus verschiedenen Blickwinkeln die abgeschlossene Handlung zu rekonstruieren. Bei der Rekapitulation der Situation wird versucht, das Geschehene wieder ins Gedächtnis zurückzurufen um eine Grundlage für das Reflektieren zu schaffen. Dazu bemerkt eine Teilnehmerin:

„[...] ich denke, dass es gut ist, um selber nochmal drüber nachzudenken und selber sich nochmal, ja selbst bewusst zu machen, was man überhaupt gemacht hat.“ (W5/00:09:17)

Um ein vollständigeres Bild der abgeschlossenen Handlung zu erhalten, werden die gesammelten Eindrücke und Informationen durch die hinzugezogenen Reflexionsteilnehmer*innen ergänzt:

„[...] und die wenigen Dinge, die man selber gemerkt hat, die werden dann natürlich von enorm vielen Eindrücken ergänzt, die von meinen Kommilitoninnen und Kommilitonen kommen [...].“ (M18/00:13:26)

In Anbetracht der Tatsache, dass es sich bei den institutionalisierten Reflexionsphasen im LLL um eine kollegiale Reflexion handelt und somit von verschiedenen Teilnehmer*innen aus unterschiedlichen Perspektiven dieselbe Situation reflektiert wird, spielen die dadurch erzielten Effekte bei der Person, die im Mittelpunkt der Reflexion steht, eine hervorgehobene Rolle. Dies schlägt sich nieder in der Kategorie ‚Aufdeckung blinder Flecken‘. Gemeint ist damit die Bewusstbarmachung und Reflexion von Handlungsausschnitten, derer sich die handelnde Person während und nach Abschluss der Handlung selbst nicht bewusst war und ist. Dabei werden nicht nur ‚Fehler‘, sondern auch ‚Ver säumnisse‘ aufgedeckt:

„[...] gerade halt wirklich von manchen Studenten habe ich Sachen gehört, wo ich mir denke, das ist echt gut, dass ich es gehört habe, weil ich auch wirklich manche Sachen gar nicht gemerkt habe, dass ich sie gemacht oder je nachdem vielleicht nicht gemacht habe.“ (M15/00:09:23)

Die gegenwartsbezogenen Effekte beziehen sich zwar noch immer auf die abgeschlossene Handlung, konzentrieren sich jedoch eher auf eine Bewertung dieser sowie auf deren Deutung und mögliche Alternativszenarien. So wird über den Abgleich der selbstwahrgenommenen Handlungen mit der Wahrnehmung durch außenstehende Personen eine wichtige Grundlage für die anschließende Diskussion geschaffen. Dabei werden die unterschiedlichen Eindrücke nicht nur kontrastiert, sondern sie können auch ähnlich wahrgenommen worden sein und daher für die handelnde Person bestärkend wirken. Eine Teilnehmerin äußerte sich dazu folgendermaßen:

„Also Reflexion sollte man auf jeden Fall immer machen, weil dann weiß man ja auch ähm was man richtig gemacht hat.“ (W7/00:05:47)

Inwieweit dieser Effekt von Bedeutung ist, macht die nächste Aussage deutlich. Erst über den Abgleich der eigenen Wahrnehmung mit einer außenstehenden Wahrnehmung entwickelt sich ein Gesamtbild der Situation.

„Weil man darüber spricht, sich vorher selber Gedanken darüber macht wie es lief und dann das nochmal von anderen hört, kann es das ja entweder bestätigen, dass irgendwas gut lief oder, dass man irgendwas vielleicht anders machen müsste. Oder halt auch selber, wenn man denkt, das war ja jetzt, das hatten wir ja auch bei manchen, dass die selber dachten: oh Gott, der Unterricht war so schlecht. Aber eigentlich lief es gar nicht schlecht und eigentlich haben sie sogar Sachen verbessert, aber man selber sieht es vielleicht dann gar nicht so, deshalb denke ich, dass das eigentlich ganz gut ist.“ (W5/00:12:10)

Erst durch das Abwägen verschiedener Standpunkte nähert man sich einer objektiven Beurteilung der Handlungssituation an. Diese Beurteilung bildet die nächste Subkategorie und schließt nahezu nahtlos an die vorangegangene an. Durch die Urteilsbildung und die damit verbundene Einordnung, unter Hinzuziehen des jeweiligen Kontexts, in erfolgreiches oder nicht erfolgreiches Handeln, wird der reflektierenden Person bewusst gemacht, ob und inwiefern in bestimmten Bereichen Potenzial zur Verbesserung besteht. Auch hier erkennt man, dass eine rein deskriptive Ebene verlassen werden muss, denn zur Aufdeckung von Verbesserungsbedarf muss bereits eine, wie auch immer geartete, Bezugsnorm angelegt werden, mit der die abgeschlossene Handlung abgeglichen wird. Diese Facette wurde ebenfalls den gegenwartsbezogenen Effekten zugeordnet, denn sie wird erst durch den Diskurs und die dabei vertretenen Standpunkte aller Reflexionsteilnehmer*innen angeregt. Mit dem Aufdecken von Verbesserungsbedarf geht eine analytische Komponente einher. So beschreibt ein LLL-Teilnehmer den Mehrwert durch die kollektive Reflexion folgendermaßen:

„Dass es ab und zu doch sinnvoll sein kann, doch externe Personen hinten drin zu haben, was mir vor allen Dingen sehr viel geholfen hat und, dass man auch Kritik, auch wenn man sie vielleicht im ersten Moment nicht versteht, einfach nachfragen sollte, warum kam diese Kritik zu Stande, damit man sie auch verstehen kann, weil meistens ist an Kritik auch was dran, was man dann selber an sich ändern sollte.“ (M16/00:09:10)

Der kollektiven Reflexion liegt der Rückbezug auf eine kollektive Erfahrung inne, die den Erfahrungsschatz einer Einzelperson übersteigt. Wurde also Verbesserungsbedarf durch den kollegialen Austausch in Bezug auf die Handlung der im Mittelpunkt der Reflexion stehenden Person diagnostiziert, besitzt die kollektive Reflexion das Potenzial, Bewältigungsstrategien zu entwickeln, auf die eine Einzelperson eventuell nicht kommen würde. Dabei ist es unerheblich, wie der Personenkreis zusammengesetzt ist, denn die

reflektierte Person hat die Möglichkeit, die zur Diskussion gebrachten Vorschläge anzunehmen oder auch nicht. Eine Teilnehmerin bemerkt dazu folgendes:

„[...] aber auch für Lehrkräfte untereinander finde ich sehr wichtig, dass man sagt: kannst du mir da einen Tipp geben als Lehrkraft, irgendwie da hab ich das nicht ganz hinbekommen, kannst du mir da irgendwie helfen. Also da finde ich das auch wichtig nach wie vor im Beruf.“ (W8/00:07:26)

Die letzte Oberkategorie schließt sich direkt daran an. Nachdem die Handlungssituation im Detail nachvollzogen (vergangenheitsbezogene Effekte) und von verschiedenen Standpunkten tiefergehend analysiert wurde (gegenwartsbezogene Effekte) werden zum Abschluss des Reflexionsprozesses Aspekte der professionsbezogenen Weiterentwicklung attestiert, die sich auf die Zukunft der reflektierten Person beziehen (zukunftsbezogene Aspekte). Im Idealfall geht damit eine Habitualisierung von Reflexion einher, die zur Professionalisierung der Person beiträgt und somit (hoffentlich) gute Lehrkräfte hervorbringt. Einer der Teilnehmer bemerkt in diesem Zusammenhang folgendes:

„Das ist der einzige Weg eigentlich um äh um ein guter Lehrer auch zu sein, tatsächlich ja.“ (M21/00:10:06)

Um auch die Reflexionseffekte mit einer einstellungsbezogenen Bewertung darzustellen, wurden alle kodierten Abschnitte, bei denen dies der Fall war, ausgezählt und entsprechend in Tabelle 14 eingetragen.

Tabelle 14: Kategoriale Bewertungsmatrix

Kategorie	Selbstreflexion (SR)			kollegiale Reflexion (kR)		
	eher negativ	keine Wertung	eher positiv	eher negativ	keine Wertung	eher positiv
Rekapitulation der Handlung		1	3		2	
Aufdeckung „blinder Flecken“						6
Aufdeckung professionsbezogenen Verbesserungsbedarfs		2				7
Bewältigungsstrategien generieren		1			1	3
Beurteilung der Handlung	1	1				4
Abgleich: Selbst- und Fremdwahrnehmung			2		2	1
professionsbezogene Weiterentwicklung			3			4
Summe	1	5	8	0	5	25

Tabelle 14 zeigt die Verteilung der Subkategorien sowohl in Bezug auf die Art der Reflexion (Selbstreflexion oder kollegiale Reflexion) als auch deren einstellungsbezogene Bewertung. Kodierungen der jeweiligen Kategorien, die keine Bewertung enthalten, jedoch eindeutig einer Reflexionsart zuordenbar sind, wurden in die Spalte ‚keine Wertung‘ eingetragen. Kodierungen die weder eine Bewertung enthalten noch auf eine Reflexionsart schließen lassen bzw. solche Kodierungen die nicht auf eine Reflexionsart schließen lassen, wurden nicht durch die obige Tabelle erfasst. Aus diesem Grund weicht die Anzahl der zugeordneten Passagen zwischen Tabelle 13 und Tabelle 14 leicht ab. Alle Wertungen, Zuordnungen zur Reflexionsart sowie kodierten Abschnitte sind wiederum in Anhang V zu finden.

Nachdem bereits eine erste Zwischenanalyse mit der Auswertung von Tabelle 14 erfolgte und festgestellt werden konnte, dass die Lehrveranstaltung eine positive Wirkung in Bezug auf die Förderung positiver Einstellungen gegenüber Reflexion zu haben scheint, erlauben das finale Kategoriensystem (Abb. 18) und Tabelle 14 eine etwas elaboriertere Auswertung. Die in Tabelle 14 eingetragenen Verteilungen kodierter Transkriptpassagen sowie die dazugehörigen einstellungsbezogenen Bewertungen lassen erste Schlüsse bezüglich der Reflexionseffekte zu. So scheint für die Teilnehmer*innen die kollegiale Reflexion im LLL von größerer Bedeutung als die Selbstreflexion zu sein, denn es wurden mehr als doppelt so viele Aussagen diesbezüglich gemacht. Betrachtet man zusätzlich noch die Bewertungen der Reflexionseffekte, so zeichnet sich ein ähnliches Bild. Keine einzige Aussage zu den Effekten kollegialer Reflexion wurde als eher negativ bewertet, dafür jedoch 25 der 30 Aussagen mit einer eher positiven Bewertung versehen, und fünf Aussagen erfuhren keine Bewertung. Bei den Aussagen zur Selbstreflexion wurden ebenfalls fünf nicht bewertet. Lediglich eine kodierte Passage wurde eher negativ bewertet, wohingegen acht Ausschnitte mit einer eher positiven, einstellungsbezogenen Bewertung versehen wurden. Diese Übersicht lässt keine Aussagen über die Entwicklung der Einstellung zur Reflexion zu, liefert jedoch Anhaltspunkte in Bezug auf die favorisierte Art der Reflexion, die konkret damit in Verbindung gebrachten Effekte sowie die generelle Einstellung gegenüber diesen.

Zusammenfassend kann also festgehalten werden, dass das LLL die Einstellungen der Teilnehmer*innen in Bezug auf Reflexion positiv zu beeinflussen scheint und damit erste Hinweise zur Untermauerung von Hypothese H₂ gefunden werden konnten. Dies ist wahrscheinlich auf die kollektive Reflexion zurückzuführen, in der ein Mehrwert gegenüber der Selbstreflexion gesehen wird. Dadurch werden ‚blinde Flecken‘ (vgl. Berkemeyer, Järvinen, Otto, & Bos, 2011, S. 228) in der eigenen Handlung aufgedeckt und

Verbesserungsbedarf diagnostiziert. Zusätzlich werden, über eine Diskussion der tatsächlichen Handlung, in Kontrast mit Handlungsalternativen, die durch die Reflexionsteilnehmer*innen eingebracht werden, Strategien zum Umgang mit möglichen Problemen entwickelt und damit nicht nur Lernen angeregt, sondern vor allem ein Ausgangspunkt für die professionsbezogene Weiterentwicklung geschaffen.

5.1.3.3 Wahlmotive

In diesem Abschnitt werden die Ergebnisse zu folgender Forschungsfrage vorgestellt:

F₁: Welche Wahlmotive führen die Teilnehmer*innen in Bezug auf das Belegen der Veranstaltung an?

In dieser Teilstudie werden Wahlmotive aus dem Datenmaterial herauspräpariert, die von den Teilnehmer*innen während der leitfadengestützten Interviews berichtet wurden. Da es nicht zu einer A-Priori-Einengung auf bestimmte Motive kommen sollte, wurde für die vorliegende Analyse die Entscheidung zu Gunsten einer induktiven Kategorienbildung getroffen, damit auch alle, durch die interviewten Personen genannten Motive identifiziert werden können. Eine ausführlichere Beschreibung des methodischen Vorgehens ist in Abschnitt 5.1.1 zu finden. Folgende Fragen und Erzählaufforderungen aus dem Interviewleitfaden sind für den folgenden Abschnitt grundlegend:

- Das LLL ist ja eine Wahlpflichtveranstaltung. Erzähl doch mal bitte wie es zu der Entscheidung kam, dass du diese belegt hast!

Tabelle 15: Vorüberlegungen zur induktiven Kategorienbildung (Wahlmotive)

Ausgangsfrage/-hypothese	Die Ausgangsfrage (F ₁) wurde eingangs bereits erwähnt.
Ausgangsmaterial	Das Ausgangsmaterial bildet Block 1 (Einstieg/Wahlmotive) der Interviewtranskripte.
Richtung der Analyse	Ziel ist es Indizien für Motive zum Belegen des LLL zusammen zu tragen.
(Theoretische) Differenzierung der Fragestellung („Frage an das Material“)	Welche Gründe, die zum Belegen des LLL geführt haben, werden von den Proband*innen berichtet?

Bestimmung der Analysetechnik	Induktive Kategorienbildung am Material
Definition der Analyseeinheiten	<p>Kodiereinheit: Die kleinste mögliche Kodierung muss immer noch so lang sein, dass sie ohne den Kontext verständlich ist bzw. durch das vorhergehende und/oder nachfolgende Koding verständlich wird.</p> <p>Kontexteinheit: Die größte mögliche Kodierung ist ein Absatz.</p> <p>Auswertungseinheit: Die Kodierung erfolgt chronologisch und entlang der Leitfrage.</p>
Kategoriedefinition	Unter dem Begriff Wahlmotiv wird ein Argument verstanden, welches Anlass zum Belegen des LLL gab.
Kodierregeln	<ul style="list-style-type: none"> • Aussagen werden soweit markiert, dass sie aus dem Kontext genommen, weiterhin Sinn ergeben und dann einer Kategorie zugeordnet. Erläuterungen zu den Aussagen werden mitkodiert, aber nicht als eigenständige Aussage gewertet. • Ein Satz kann nur einer Kategorie zugeordnet werden. • Aufeinanderfolgende Sätze innerhalb einer Antwort, die in dieselbe Kategorie fallen, werden wie ein Satz behandelt. • Sich wiederholende Aussagen gleicher Kategorie in einem Absatz werden nur einmal gewertet. • Formulierungen im Konjunktiv 2 werden behandelt, als ob sie zutreffen und in die passende Kategorie eingeordnet. • „Wenn“-Aussagen und Verbesserungsvorschläge werden nicht gewertet. • Es können pro Fall durchaus mehrere Wahlmotive auftreten. Treten mehrere Wahlmotive pro Fall auf, so werden diese einzeln kodiert. • Tritt ein Wahlmotiv mehrmals pro Fall auf, so wird es nur einmal kodiert.
Ankerbeispiel	<p>„Ähm, ich habe mich dafür entschieden, weil ich auch das Praktische am Unterrichten verstehen wollte, natürlich auch, wie ich selber unterrichte, mich selbst auszuprobieren. Ich habe vorher noch nie unterrichtet, ich habe halt nur mal, mal bei Freunden oder von Bekannten den Kindern Unterricht also Nachhilfe gegeben, aber noch nie selber unterrichtet, also dieses selbst unterrichten ist schon ein wichtiger Faktor dabei auf jeden Fall.“</p> <p>→ Kategorie: Praxiserfahrung sammeln</p>

Als Kodiereinheiten wurden ganze Sätze oder Satzteile definiert. Die Kontexteinheit ist das Interviewtranskript und die Auswertungseinheit entspricht dem gesamten Material, insbesondere jedoch dem Einleitungsabschnitt des Interviews. Entsprechend der Frage F₁ bilden Aussagen zu den Wahlmotiven das Selektionskriterium dieser Untersuchung. In einem ersten Materialdurchgang unter Zuhilfenahme der online-basierten Software QCAMap wurden entsprechende Textabschnitte markiert, die zur Beantwortung dieser Frage beitragen können.

Dabei wurden 29 Nennungen für Motive herausgearbeitet, deren Inhalt in einem zweiten Schritt paraphrasiert wurde. Anschließend wurden die Paraphrasen zusammengefasst, generalisiert und zu Subkategorien ausgearbeitet. Doppelt genannte Kategorien wurden zu einer Kategorie zusammengefasst. Abbildung 19 zeigt die gewonnenen Kategorien.

Die Kodierung der Textabschnitte erfolgte durch zwei Personen, sodass alle Entscheidungen zur Markierung eines Textabschnittes konsensual getroffen wurden. Es gab keinen weiteren Durchgang durch das Material (bzw. Teile davon) durch eine weitere unabhängige Person, und es wurde dementsprechend keine Interkoder-Übereinstimmung berechnet. Dieses Vorgehen ist bei rein induktiver Kategorienfindung auch nicht sehr sinnvoll (Kuckartz, 2016, S. 72). Darüber hinaus ist eine Quantifizierung der Kategorien nicht notwendig, da die Ausgangsfrage nicht nach den am häufigsten genannten Wahlmotiven fragt, sondern an einer ungewichteten Beantwortung interessiert ist. Dennoch wird durch eine einfache Auszählung eine Rangfolge der wichtigsten Wahlmotive ersichtlich. Es soll an dieser Stelle daran erinnert werden, dass die Teilnehmer*innen auch mehr als einen Grund für die Belegung der Veranstaltung anführen konnten. Deshalb stimmt die Anzahl der Interviewpartner*innen nicht mit der Anzahl der aufgezeigten Motive überein (siehe Abb. 19).

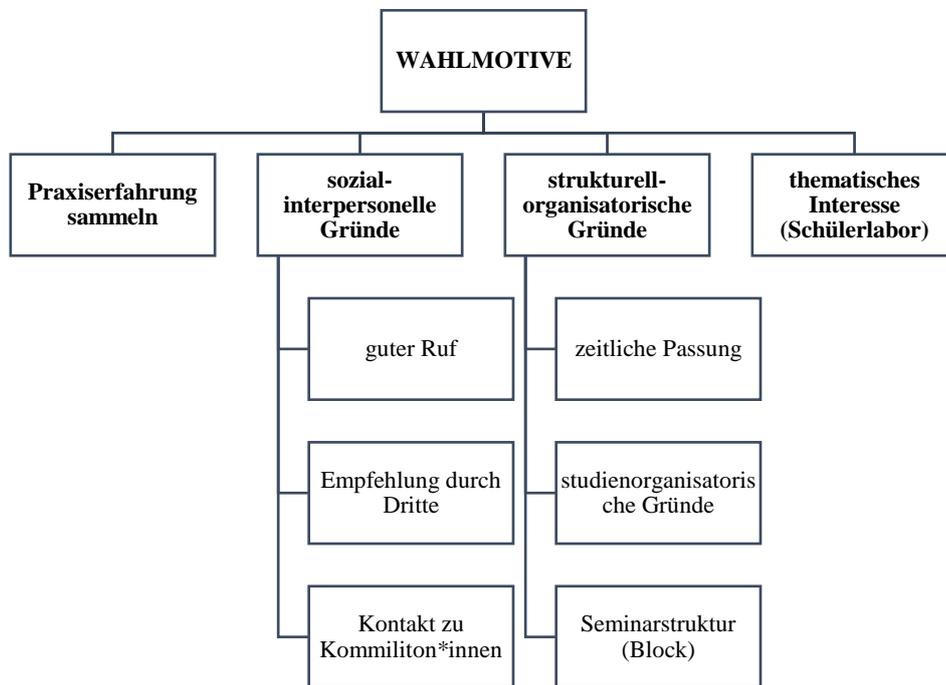


Abbildung 19: Wahlmotive - induktiv gewonnene Kategorien

Insgesamt ergaben sich vier Hauptkategorien: Praxiserfahrung sammeln, sozial-interpersonelle Gründe, strukturell-organisatorische Gründe, thematisches Interesse am Schülerlabor. Lediglich zwei Kategorien weisen weitere Subkategorien auf.

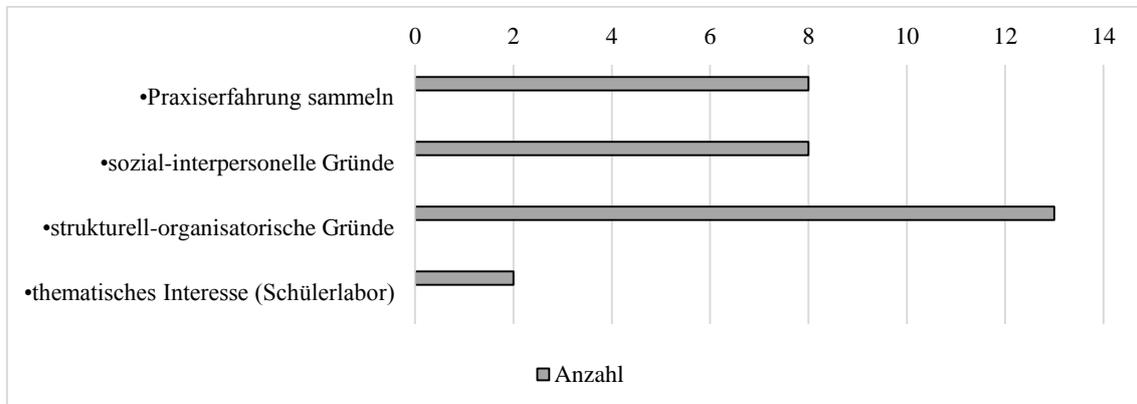


Abbildung 20: Verteilung der Wahlmotive (gesamt = 29)

Abbildung 20 zeigt die Verteilung der Wahlmotive. Es könnte vermutet werden, dass das Belegen eines LLL insbesondere durch die damit verbundenen, neu zu gewinnenden Erfahrungen motiviert ist. Dennoch belegt dieser Wunsch, zusammen mit den sozial-interpersonellen Gründen, nur Rang zwei. Am wichtigsten sind den befragten Personen eher pragmatische, die Organisation des Studiums betreffende Gründe. Das LLL bietet diesbezüglich zwei Angriffspunkte, die es von vielen anderen Veranstaltungen unterscheidet: Es findet in der vorlesungsfreien Zeit (und) als Blockveranstaltung statt.

So entschied sich ein Teilnehmer dafür das LLL zu belegen, ohne sich darüber vorher informiert zu haben:

„Ähm also es kam eigentlich zu der Entscheidung, weil es in dem Moment zeitlich gut gelegen hat, also ich wusste gar nicht, um was es da jetzt genau geht, sondern es war einfach zeitlich gut gelegen, weil man ja zwei Seminare belegen musste von und das hat sich dann angeboten.“ (M17/00:02:05)

Ähnlich erging es anderen Student*innen, die das LLL für sich wählten, da entweder nichts anderes in dem Zeitraum angeboten wurde oder die Studienordnung zu Rate gezogen und sich dann für das LLL entschieden wurde:

„Ja, ähm ich hab mir angeguckt, was muss ich im nächsten Semester belegen und dann dachte ich mir, ja okay Fachdidaktik gibt es in dem Semester. Belege ich mal, weil gab grad auch gar keine anderen Kurse, die ich groß belegen konnte. Und

okay, Fachdidaktik Physik und dann hab ich mal geguckt, okay was passt mir terminlich denn besser, also dann habe ich gesehen okay, ja hier PhysLab⁸, das passt ganz gut gerade. Dann mache ich das mal, ja also da habe ich// da habe ich mir nicht groß Gedanken gemacht was genau und so, sondern tatsächlich nur was ist praktischer gerade für mich.“ (M23/00:00:52)

Auch hier waren es eher praktische Gründe als inhaltliche. Die Veranstaltungsstruktur als Block wird zum Teil ebenso als Beleggrund angeführt:

„[...] wenn ich in der vorlesungsfreien Zeit mehr Blockpraktika hätte und das war eigentlich der Hauptgrund, weshalb ich das belegt habe.“ (M14/00:01:05)

Auf Seiten der außerfachlichen Wahlmotive sind jedoch nicht nur pragmatische Gründe bezüglich Vorortung und Struktur der Lehrveranstaltung zu finden, sondern auch sozial bedingte. So wird beispielsweise das LLL gewählt, weil befreundete Kommiliton*innen es bereits belegten und eine Empfehlung dafür aussprachen:

„Ähm das war aus Gründen, dass schon ein paar Studenten das schon vorher gemacht haben und mir das einfach empfohlen haben. Ähm, darum habe ich das Seminar genommen, einfach wegen positivem Feedback von anderen Mitstudenten.“ (M19/00:00:27)

Andererseits entschieden sich einige Teilnehmer*innen für das LLL, da sich befreundete Kommiliton*innen bereits dafür entschieden hatten bzw. es wurde die Entscheidung zusammen getroffen, sodass auf diese Weise die Lehrveranstaltung gemeinsam besucht werden konnte:

„[...] zur anderen Art, wenn es jetzt so gefragt ist, warum diesen Termin und nicht den anderen, dann, weil ich hier mit meiner Gruppe, mit der ich schon ziemlich viel in Physik gemacht habe, zusammen wäre.“ (M20/00:00:47)

Aus rein fachlichem Interesse besuchte keine der befragten Personen die Veranstaltung. Vermutlich fühlten sich die Teilnehmer*innen beim fachlich-physikalischen Veranstaltungsinhalt (Thema: Auftrieb) eher sicher, da dies bereits in der Grundschule Bestandteil des naturwissenschaftlichen Unterrichts ist (vgl. RLP Berlin/Brandenburg). Das fachdidaktische Interesse widerspiegelt sich jedoch darin, dass die ‚Darreichungsform der Veranstaltung‘ als Schülerlabor als Wahlmotiv angegeben wurde. Auch dies könnte latent den Wunsch nach Praxis enthalten, obwohl dieser nicht direkt kommuniziert wurde:

⁸ PhysLab ist der Name der Physik-Schülerlabore an der Freien Universität Berlin

*„Also zum einen hatte ich schon von einem Schülerlabor gehört, jedoch nicht von dem, wir haben ja noch ein zweites hier an der Uni, fand das ganz interessant.“
(W8/00:00:35)*

Der vielfach zitierte, studentische Wunsch nach mehr Praxis lässt sich auch in der vorliegenden Untersuchung finden, ist jedoch weniger stark gewichtet, als die gesichtete Literatur vermuten ließ (vgl. 2.2.3).

„Ähm, ich habe mich dafür entschieden, weil ich auch das Praktische am Unterrichten verstehen wollte, natürlich auch, wie ich selber unterrichte, mich selbst auszuprobieren. Ich habe vorher noch nie unterrichtet, ich habe halt nur mal, mal bei Freunden oder von Bekannten den Kindern Unterricht also Nachhilfe gegeben, aber noch nie selber unterrichtet, also dieses selbst unterrichten ist schon ein wichtiger Faktor dabei auf jeden Fall.“ (M15/00:00:58)

In diesem Zitat sind die Vorstellung bzw. der Wunsch nach der berufsbiographischen Orientierung hin zu einer professionell handelnden Lehrperson sichtbar. Es ist hier an der Zeit ‚das Praktische am Unterrichten [zu] verstehen‘. Damit sind Wahlmotiv und die Ausrichtung des LLL in ihren Ansprüchen deckungsgleich.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass der Wunsch nach mehr Praxis in Teilen auch in der vorliegenden Teilstudie für die Student*innen von Relevanz war, wenn auch nicht ganz so prominent wie vielleicht vermutet. Wichtiger als der Inhalt sind eher studienpragmatische Entscheidungen bei der Veranstaltungswahl. Gründe dafür können nur vermutet werden. So könnte beispielsweise aufgrund der Verletzung der Überschneidungsfreiheit bei den Veranstaltungen für das Lehramt eine gewisse Alternativlosigkeit auf den Plan getreten sein, die die Student*innen mehr oder weniger freiwillig das LLL wählen ließ. Weiterhin könnte eine überdurchschnittliche Motivation in Bezug auf das Studium zum Belegen der Veranstaltung beigetragen haben, da so aufgrund des Veranstaltungszeitraums Kapazitäten für mögliche andere Lehrveranstaltungen während der Vorlesungszeit frei würden. Ein weiterer Grund könnte in der persönlichen Konstitution der Proband*innen liegen, die möglicherweise eine konstante Belastung bevorzugen und somit während des Semesters weniger Wochenstunden im Vergleich zu ihren Kommiliton*innen belegen, dafür aber in den ‚Semesterferien‘ Kurse anwählen. Die genauen Ursachen könnten erst in einer weiterführenden Studie geklärt werden, die sich intensiver mit den Fragen nach dem gefühlten Verhältnis von praktischen zu theoretischen Veranstaltungen und den Wahlmotiven bezüglich der angebotenen Veranstaltungen seitens der Student*innen befasst.

5.1.3.4 Weitere Ergebnisse: Reflexionstiefe

Weitere Ergebnisse wurden in Masterarbeiten im Arbeitsbereich Didaktik der Physik der Freien Universität Berlin generiert, die diesem Dissertationsprojekt zugeordnet werden können. Meißner (2019) untersuchte die Entwicklung der Reflexionstiefe bei den Teilnehmer*innen im Veranstaltungsverlauf. Die Daten wurden via Diskursvignetten in einer Prä-Post-Erhebung zu Beginn und am Ende des LLL erhoben. Über eine Inhaltsanalyse wurden die Ergebnisse verschiedenen Niveaustufen zugeordnet, anschließend quantifiziert und schließlich mittels t-Test für abhängige Stichproben miteinander verglichen. Eine genauere Beschreibung der Studie sowie die wichtigsten Ergebnisse finden sich in Abschnitt 5.2.5.4 sowie bei Meißner (2019).

5.1.3.5 Weitere Ergebnisse: Professionswissen

In einer weiteren Masterarbeit wurden die restlichen Abschnitte der Interviewtranskripte, die bisher noch keine Beachtung im Kontext der vorliegenden Arbeit fanden, von Stoklassek (2018) näher untersucht. Dabei wurden induktive und deduktive qualitative Inhaltsanalysen des Datenmaterials durchgeführt.

Im Rahmen der Arbeit wurde die *Nutzung fachdidaktischen Wissens* bei der Planung der im LLL ‚Schwimmen, Schweben, Sinken‘ durchzuführenden Unterrichtsminiaturen, *Erfolgs- bzw. Misserfolgskfaktoren* bei der Durchführung der Unterrichtsminiaturen sowie der *Professionswissenszuwachs* (Fach-, fachdidaktisches, pädagogisches Wissen) durch die Teilnahme am LLL untersucht.

In der ersten Teilstudie konnte in Bezug auf die Nutzung fachdidaktischen Wissens bei der Planung der LLL-Unterrichtsminiaturen durch die Teilnehmer*innen festgestellt werden, dass die Studierenden fachdidaktisches Wissen in ihre Planung einfließen lassen. Die Schwerpunkte lagen dabei auf der Einbindung von Experimenten sowie dem Einbezug von Unterrichtsmethoden. Darüber hinaus griffen die Studierenden ebenso auf Instruktionsstrategien (zum Beispiel Kontextbezug oder der Einbezug von Alltagserfahrungen), bekannte Schülervorstellungen und ihr Wissen zur Konstruktion von Aufgaben bei der Planung der Unterrichtsminiaturen zurück. Ein Bezug zum Curriculum der Schüler*innen bzw. zu den Bildungsstandards wurde nicht hergestellt. Ebenso wenig wurden (digitale) Medien in die Planung einbezogen.

Die zweite Teilstudie fokussierte auf die Erfolgs- bzw. Misserfolgskfaktoren, die die Studierenden dem ‚Gelingen‘ ihrer Unterrichtsminiatur rekapitulierend zuschrieben. Dabei zeigten sich zwei Tendenzen:

1. In der Reflexion der Unterrichtsminiaturen wird deutlich, dass die Studierenden bestimmte Faktoren für den Misserfolg verantwortlich machen, die insbesondere auf unzureichend ausgeprägte Prädispositionen zurückzuführen sind, welche zur Planung und Durchführung von ‚gutem‘ Unterricht im Allgemeinen nötig wären. Dabei werden mangelnde Erfahrung (generell) und mangelnde Methodenkenntnis, Probleme mit dem Zeitmanagement, sprachliche Schwierigkeiten (insbesondere bei Schüler*innen mit Deutsch als Zweitsprache), unzureichende Vorbereitung sowie gering ausgeprägtes Classroom-Management beschrieben.

2. Der zweite Schwerpunkt liegt auf der Zuschreibung externer Faktoren, wie z. B. eine zu große Anzahl an Schüler*innen, die Verspätung der Schulklasse, das generelle Verhalten der Lernenden und deren mangelndes Vorwissen sowie die (teilweise als unpassend zum Studiengang empfundene) Altersstruktur der Schüler*innen.

Dabei wurde vom überwiegenden Teil der Studierenden die zweite Durchführung der Unterrichtsminiatur (nach vorheriger Reflexion der ersten und der damit verbundenen Möglichkeit zur Verbesserung) als ‚erfolgreicher‘ bewertet.

In der dritten und damit letzten Teilstudie wurden die Teilnehmer*innen befragt, in welchen Bereichen des Professionswissens persönliche Lernfortschritte durch die Teilnahme am LLL wahrgenommen wurden. Die Ergebnisse zeigen, dass insbesondere in Bezug auf das fachdidaktische Wissen Lernerfolge erzielt werden konnten. Die Studierenden gaben an, dass sie aufgrund der Teilnahme am LLL bei der Planung z. B. bessere Kenntnisse im Bereich der Elementarisierung und der Phasierung von Unterricht (Übergänge, Alternativpläne, Zeitmanagement, Sozialformen) hätten. Darüber hinaus wurden Wissenszuwächse im Bereich der Schülervorstellungen, der Leistungsdifferenzierung sowie im Umgang mit Schüler*innenfragen und deren Vorwissen berichtet. Im Bereich des pädagogischen Wissens lernten die Studierenden etwas über Klassenführung, die Bedeutung von Feedback, eine angemessene Sprachgestaltung sowie das Einfinden in die ‚Rolle der Lehrkraft‘. Lerneffekte im Bereich des Fachwissens konnten nicht festgestellt werden.

Es lassen sich also Tendenzen bei den Lernzuwächsen der teilnehmenden Studierenden, insbesondere beim fachdidaktischen und pädagogischen Wissen, feststellen. Darüber hinaus gibt die Studie einen Einblick in die Wissensfacetten, die die Studierenden bei der Planung einfließen lassen. In Bezug auf die Gelingensbedingungen der Unterrichtsminiaturen identifizierten die LLL-Teilnehmer*innen persönlichen Lern- bzw. Professionalisierungsbedarf, führten dabei das ‚Misslingen‘ gewisser ‚Unterrichtsabschnitte‘ häufig auf externe Faktoren zurück. Eine ausführliche Darstellung findet sich bei Stoklasek (2018).

5.2 Quantitativ angelegter Teil der Hauptstudie

Der Fokus des quantitativ angelegten Teils der Hauptstudie liegt auf der Auseinandersetzung mit den folgenden Hypothesen (vgl. 4.3.6):

- **H₁**: In einem ‚geschützten‘ LLL-Setting kommt es nicht zum ‚Praxisschock‘, sondern zu einer positiven Entwicklung der Selbstwirksamkeitserwartungen.
- **H₂**: Die Teilnahme am LLL bewirkt eine Verbesserung der Einstellung gegenüber Reflexion bei den Teilnehmer*innen.
- **H₃**: Die Teilnahme am LLL bewirkt eine Verbesserung der Reflektiertheit und Theorie-Praxis-Reflexion bei den Teilnehmer*innen.
- **H₄**: Die Teilnahme am LLL bewirkt eine Verbesserung der (selbsteingeschätzten) Unterrichtskompetenzen der Teilnehmer*innen.
- **H₅**: Die Teilnahme am LLL bewirkt einen Anstieg des fachdidaktischen (Planungs-) Wissens bei den Teilnehmer*innen.
- **H₆**: Im Verlauf des LLL kommt es zu einer Verbesserung der Qualität der Unterrichtsminiaturen.

Im Zuge der Datenerhebung kamen zwei Instrumente zur Anwendung: Als Hauptinstrument wurde ein adaptierter Fragebogen verwendet, der verschiedene (‚etablierte‘) Skalen vereint, deren Qualität und Güte in zahlreichen vorangegangenen Studien geprüft wurden. Dieser wurde in einem Prä-Post-Design eingesetzt und zielte darauf ab, durch das LLL induzierte Effekte zu untersuchen. Ein weiterer Fragebogen wurde zur Fremdeinschätzung der Unterrichtsqualität genutzt. Die Proband*innen füllten ihn somit nicht aus, um eine Selbstauskunft zu gewähren, sondern um die Qualität der beobachteten Unterrichtsminiaturen zu bewerten.

Forschungsdesign

Damit interventionsbezogene Ergebnisse aus dieser Untersuchung hervorgehen können, müssen folgende kausale Kriterien erfüllt sein:

1. die Ursache geht dem Effekt voraus
2. die Ursache und der Effekt korrelieren miteinander (Shadish, Cook & Campbell, 2002, S. 4 ff.)

Die Ursache ist im vorliegenden Fall das bereits beschriebene LLL (Kap. 3.2). Aufgrund seiner Block-Struktur während der vorlesungsfreien Zeit können Kovariate, die nicht Teil

dieser Erhebung sind, weitestgehend ausgeschlossen werden. Wie jede sozialwissenschaftlich-empirische Untersuchung unterliegt auch die vorliegende einer gewissen Unsicherheit. Aufgrund der bereits beschriebenen LLL-Struktur können jedoch zumindest universitäre Einflüsse durch z. B. parallel stattfindende Vorlesungen und Seminare ausgeschlossen werden. Dennoch kann nicht von einem experimentellen Design gesprochen werden. Insbesondere wenn natürliche soziale Settings vorliegen - im hier behandelten Fall die Kohorte der LLL-Teilnehmer*innen - spricht man dann von quasi-experimentellen Forschungsdesigns, wenn die forschenden Personen „einige Elemente experimenteller Designs übernehmen können (z. B. Zeitpunkt der Messung, Zielgruppe der Messung), aber dennoch keine vollständige Kontrolle über die experimentellen Stimuli [...] vorliegt“ (Hertel, Klug & Schmitz, 2010, S. 49). Aufgrund der relativ kleinen Anzahl an LLL- und somit potenziellen Untersuchungsteilnehmer*innen konnte keine randomisierte Befragung durchgeführt werden. Es handelt sich vielmehr um eine anfallende Stichprobe, die sich erst über mehrere LLL-Durchläufe akkumuliert.

Aufgrund der Bedingungen des zu beforschenden Kontextes ist es nicht immer möglich, die Teilnehmer*innen randomisiert der Untersuchung zuzuweisen, geschweige denn alle Einflussfaktoren zu kontrollieren. Dennoch können unter solchen Voraussetzungen Untersuchungen mit hoher Aussagekraft gelingen (ebd.). Quasi-experimentelle Versuchspläne können somit als Kompromiss aufgefasst werden, „der eingegangen wird, wenn trotz nicht randomisierter Zuteilung der Personen zu Versuchsgruppen kausale Schlussfolgerungen über die Wirksamkeit der Intervention [...] abgeleitet werden sollen“ (a. a. O., S. 50). Diese Art des Vorgehens weißt gegenüber künstlich hergestellten Laborsituationen gewisse Vorteile auf, „da Datenerhebung und Intervention bei quasi-experimentell angelegten Untersuchungen in bestehenden Gruppen und gewohntem Umfeld erfolgen. Die Gefahr einer reaktiven Messung wird so reduziert“ (a. a. O., S. 52). Zusammenfassend kann man bei der im Folgenden beschriebenen Fragebogenerhebung von einem „Ein-Gruppen-Prätest-Posttest-Versuchsplan mit nicht äquivalenten abhängigen Variablen“ sprechen (a. a. O., S. 54).

Die zweite oben genannte Bedingung betrifft die Korrelation von Ursache und Effekt. Inwiefern diese Bedingung zutrifft, wird im Verlauf der folgenden Abschnitte näher untersucht. Darüber hinaus werden sowohl die verwendeten Skalen des Fragebogens, der Messprozess sowie die quantitativen Gütekriterien (5.2.1) als auch die Kohorte sowie die Erhebungssituation näher beschrieben (5.2.2). Da es sich bei einem Teil des Fragebogens um offene Fragen handelt, muss auf diesen gesondert eingegangen werden. Im Zuge dessen wird die Bloom'sche Taxonomie von Lernzielen als Grundlage zur Bestimmung von Antwortqualitäten vorgeschlagen. In einem kurzen Exkurs werden sowohl die theoretischen

schen Vorarbeiten von Krathwohl, Bloom und Masia (1964) vorgestellt als auch die Eignung der Taxonomie zur Bewertung der Antworten der befragten Personen diskutiert (vgl. 5.2.3). Anschließend werden das Kategoriensystem zur Kodierung der Antworten sowie die statistischen Verfahren vorgestellt, die im Rahmen dieser Arbeit Anwendung fanden (5.2.4). Über Mittelwertvergleiche bei abhängigen Stichproben wurde untersucht, wie sich die gemessenen Konstrukte im LLL-Verlauf entwickelten. In Abschnitt 5.2.5 werden schließlich die Ergebnisse des quantitativen Teils der Hauptstudie zusammengefasst.

5.2.1 Messprozess und Beschreibung der Skalen

Der Fragebogen setzt sich aus den Skalen verschiedener Instrumente zusammen und wurde gezielt für die Erhebung im LLL zusammengestellt (vgl. Tab. 16). Er besteht zum Großteil aus Selbsteinschätzungsitems, die auf einer 6-stufigen Likertskala in Bezug auf Zustimmung bewertet werden. Die Items zur Erfassung des fachdidaktischen Wissens sind offene Fragen, mit denen gesondert verfahren werden muss. In der Prä-Erhebung wurden zusätzlich soziodemographische Daten erhoben. Im Folgenden werden die einzelnen Skalen näher betrachtet.

Tabelle 16: Fragebogenskalen und deren Bezugsquellen

	Konstrukt/Konzept	Quelle
H₁	Selbstwirksamkeitserwartungen	Weusmann, Sorge, Priemer & Neumann (2017)
H₂	Einstellung zur Reflexion	Neuber & Göbel (2016)
H₃	Reflektiertheit & Theorie-Praxis-Reflexion	Reinders, Hillesheim & Sebald (2015)
H₄	Unterrichtskompetenzen	Gröschner (2008)
H₅	Fachdidaktisches (Planungs-) Wissen	Loughran, Mulhall & Berry (2004), Krathwohl, Bloom, Dreesmann & Masia (1978)
H₆	Unterrichtsqualität	Helmke, Helmke, Lenske, Pham, Praetorius, Schrader & Ade-Thurow (2018)

5.2.1.1 Selbstwirksamkeitserwartungen (SWE) (H₁)

In der Regel werden SWE via Fragebogen erfasst. Die wahrscheinlich meistgenutzten Skalen stammen dabei von Schwarzer und Jerusalem (1995) und zielen auf allgemeine SWE ab. Ebenfalls von Schwarzer und Jerusalem (1999) stammt das erste Instrument zur Untersuchung von Lehrer*innen-SWE. In den letzten Jahren wurden vermehrt Erhebungsinstrumente entwickelt, die die fachspezifischen Anforderungen berücksichtigen und die Lehrer*innen-SWE als domänendifferente Kompetenzerwartung der Lehrkräfte

operationalisieren. Besonders hervorzuheben sind an dieser Stelle die Arbeiten von Meinhardt, Rabe und Krey (2016), die sich der Entwicklung von Skalen zu physikdidaktischen SWE angenommen und ein verlässliches Instrument etabliert haben. Die Items sind dabei so aufgebaut, dass sie sich auf bestimmte Kontexte beziehen, domänenspezifisch sind, den Handlungsakt beinhalten sowie eine entsprechende Kompetenz. Darüber hinaus werden SWE als Selbsteinschätzung erfasst, die widerspiegelt ob und wie stark diese Kompetenzfacette bei einer Person ausgeprägt ist (Rabe et al., 2012, S. 296).

Im Fragebogen sind drei Skalen zu den SWE (angehender) Lehrkräfte enthalten, die sich auf drei Bereiche beziehen: Planung (sieben Items), Durchführung (acht Items) und Reflexion (zehn Items) von Lernsequenzen mit Schüler*innen. Diese wurden im DTS-Projektverbund (vgl. 1.1) z. T. neu entwickelt und erfolgreich pilotiert (Weusmann, Sorge, Priemer & Neumann, 2017). Der Großteil der Items wurde jedoch anderen etablierten Instrumenten entnommen bzw. ist daran angelehnt (vgl. Meinhardt et al., 2016; Schulte, 2008; Schmitz und Schwarzer, 2002).

5.2.1.2 Einstellung(en) gegenüber Reflexion (H_2)

Die personalen Grundvoraussetzungen für den Erwerb von Reflexionskompetenz sind vielfältig. Dewey (1933) geht davon aus, dass drei wichtige persönliche Einstellungen die Grundlagen für Reflexionskompetenz sind: Aufgeschlossenheit, Verantwortlichkeit und vorbehaltloses Engagement (Seyfried et al., 2013, S. 122). Seyfried et al. (2013) entwickelten ein Instrument zur Erhebung dieser Einstellungen (Dispositions Inventory for Education - DInE) (S.123). Bei der Erprobung dieses Instruments im Rahmen der vorliegenden Studie konnten keine Zusammenhänge zwischen diesen erhobenen Einstellungen und anderen reflexionsbezogenen Skalen nachgewiesen werden, sodass hier entweder Nachbesserungsbedarf im Hinblick auf die Operationalisierung des Konstruktes besteht oder das Konstrukt selbst keine notwendige Voraussetzung zur Ausprägung von Reflexionskompetenz ist. Aus diesem Grund kam das Instrument in dieser Arbeit nicht zum Einsatz.

Stattdessen wurden insgesamt drei Skalen einem Instrument entnommen, das im Projekt ScRiPS zur Erhebung von Schüler*innenrückmeldungen zum Unterricht sowie von Unterrichtsreflexion an der Universität Duisburg-Essen entwickelt wurde (Neuber & Göbel, 2016). Es erfasst Einstellungen von (angehenden) Lehrpersonen zu verschiedenen Facetten des Reflektierens von Unterricht. Die Skala zur Einstellung gegenüber *individueller Reflexion* umfasst vier Items und ist entgegengesetzt gepolt. Die Skala zur *kollegialen Reflexion* umfasst sieben Items von denen die Items drei und sieben negativ gepolt sind.

Die Skala zur *Relevanz von Unterrichtsreflexion* im Lehrberuf umfasst fünf Items, von denen das letzte umgedreht gepolt ist. Alle Items wurden in ihrem Wortlaut nicht abgeändert.

5.2.1.3 Reflektiertheit (H_3)

Die Items dieser Skala wurden einem Instrument zur Untersuchung von Service Learning an Universitäten entnommen (Reinders et al., 2015), gehen auf die theoretischen Vorarbeiten von Eyler, Giles und Astin (1999) zurück und spiegeln eine mögliche Facette des Konstrukts Reflexion wider, die einer Selbsteinschätzung zur Reflexionsbereitschaft bzw. -fähigkeit ähnelt. Im Originalinstrument werden die Items zur Skala ‚Reflexionsfähigkeit‘ zusammengefasst. Bis auf zwei wurden alle Items im ursprünglichen Wortlaut übernommen (siehe Tabelle 17).

Tabelle 17: Vergleich der Itemwortlaute zwischen Original und Adaption (Reflektiertheit)

Nr.	Itemwortlaut im Original	Itemwortlaut adaptiert
2	Ich denke während Situationen über mein Verhalten nach und bewerte es.	Ich denke während vieler Situationen über mein Verhalten nach und bewerte es.
9	Ich diskutiere mit Kommilitonen/innen über die Inhalte der Seminare.	Ich diskutiere mit Kommilitonen/innen über die theoretischen Inhalte der Seminare.

5.2.1.4 Theorie-Praxis-Reflexion (H_3)

Die Theorie-Praxis-Reflexion spiegelt das Nachdenken über die Bedeutung von theoretischen Inhalten für praktisches Handeln wider. Die eingesetzte Skala entstammt ebenfalls dem o. g. Instrument zur Erfassung der Facetten von Service Learning an deutschen Hochschulen (Reinders et al., 2015) und wurde minimal adaptiert (siehe Tab. 18). Sie wurde in dieser Studie eingesetzt, um zu erfahren, inwieweit die Proband*innen theoretische Kenntnisse zur Planung und Durchführung ihrer Unterrichtsminiaturen anwenden.

Tabelle 18: Vergleich der Itemwortlaute zwischen Original und Adaption (Theorie-Praxis-Reflexion)

Nr.	Itemwortlaut im Original	Itemwortlaut adaptiert
1	Im pädagogischen Alltag kommt man meistens sehr gut auch ohne Theorien aus.	Im Lehrer*innen-Alltag kommt man meistens sehr gut auch ohne didaktische Theorien aus.
2	Theorien über Pädagogik bringen meist nicht viel.	Theorien der Didaktik bringen meist nicht viel.
3	Pädagogen und Pädagoginnen sollten beim praktischen Handeln unbedingt auch wissenschaftliche Kenntnisse berücksichtigen.	Lehrer*innen sollten beim praktischen Handeln unbedingt auch wissenschaftliche, didaktische Kenntnisse berücksichtigen.
4	Die meisten Resultate von erziehungswissenschaftlichen Studien sind für die Praxis mehr oder weniger bedeutungslos.	Die meisten Resultate von didaktischen Studien sind für die Praxis mehr oder weniger bedeutungslos.
5	Wenn ich ehrlich sein soll, sind mir theoretische Vorstellungen über die Erziehung manchmal eher gleichgültig.	Wenn ich ehrlich sein soll, sind mir theoretische Vorstellungen über das Lehren manchmal eher gleichgültig.

5.2.1.5 Unterrichtskompetenzen (H_4)

Die Schwierigkeit bei der Untersuchung von Kompetenzen ist der Messprozess. Wirkliche Kompetenztests, die den Gütekriterien genügen und objektiv ein Kompetenzniveau messen, sind eher selten (Gröschner & Schmitt, 2010, S. 91). Die von der Arbeitsgruppe um Gröschner (2008) entwickelten Skalen zur Selbsteinschätzung von Unterrichtskompetenzen orientieren sich unter anderem an den von der KMK (2004) veranschlagten Kompetenzbereichen, die in den ‚Standards für die Lehrerbildung: Bildungswissenschaften‘ (ebd.) veröffentlicht wurden. Im Rahmen der Begleitforschung des Praxissemesters an der Universität Jena wurde versucht, mittels Fragebogen den Kompetenzzuwachs abzubilden (Gröschner, 2008, S. 2 ff.). „In der Studie wird der Frage nachgegangen, inwiefern sich subjektive Kompetenzeinschätzungen von Lehramtsstudierenden im Verlauf eines Praxissemesters in der Lehrerausbildung verändern [...]“ (Gröschner, Schmitt & Seidel, 2013, S. 78). D. h. dass zur Abbildung eines Lernfortschritts auf die Selbsteinschätzung der Student*innen ‚vertraut‘ wird. Dass Kompetenz-Selbsteinschätzungen durchaus zu verwertbaren Ergebnissen führen, können Braun und Hannover (2008) bestätigen, denn „um zu erfassen, inwieweit solche Handlungskompetenzen in universitären Lehr-

veranstaltungen erworben werden, sind Selbsteinschätzungen des eigenen Kompetenzzuwachses eine geeignete Methode" (S. 153). Zwar bieten die Daten kein „Maß für die Verfügbarkeit einer tatsächlichen Handlungskompetenz“, dennoch kann eine „erste Beschreibung subjektiver Lernerträge in der Nutzung praktischer Lerngelegenheiten [...]“ (Gröschner et al., 2013, S. 78), als evaluative und somit der universitären Kompetenzorientierung in der Lehrkräftebildung angemessenen sowie den Vorgaben der KMK entsprechenden Maßnahme, vorgenommen werden.

Aus dem Instrument zur *Erfassung von Kompetenzen in der Lehrerausbildung* (Gröschner, 2008) wurden von den vier Skalen drei übernommen: Kompetenzempfinden im Bereich *Unterrichten* (elf Items), *Erziehen* (neun Items) und *Beurteilen* (sieben Items). Die Skala zum Kompetenzempfinden im Bereich *Innovieren* wurde nicht übernommen, da Aufbau und Inhalt der LLL-Veranstaltung in diesem Bereich keine Entwicklungen bei den Teilnehmer*innen erwarten lassen.

5.2.1.6 Fachdidaktisches (Planungs-) Wissen (H_5)

Es herrscht weitgehende Einigkeit darüber, dass es sich beim fachdidaktischen Wissen um eine wichtige Ressource von Lehrkräften für erfolgreiches Unterrichten handelt, jedoch ist nicht hinreichend geklärt, wie dieses Wissen zu operationalisieren ist, wie es am besten erhoben wird und welche Wissensbestandteile überhaupt unter dieser Domäne zusammenzufassen sind (Abell, 2008). In den letzten Jahren sind viele Arbeiten entstanden, die sich entweder hauptsächlich mit der Modellierung von Professionswissen, bzw. im Speziellen von fachdidaktischem Wissen, befassen (Riese, 2009; Kirschner, 2013; Gramzow, 2015; Liepertz, 2017) oder in denen eine entsprechende Erhebung das Kernstück bildet (Vogelsang, 2014; Schmidt, 2015; Cauet, 2017). Dabei wird zumeist ein quantitativer Zugang zum Professionswissen gewählt, aber auch infrage gestellt, ob in der üblichen Verfahrensweise (via Fragebögen) überhaupt relevantes Wissen erhoben wird (Cauet, 2017) oder inwiefern das erfragte Wissen einen Prädiktor für die unterrichtliche Performanz bildet (Vogelsang, 2014).

Eine weitere Schwierigkeit bei der Erfassung fachdidaktischen Wissens bildet dessen Zugänglichkeit. Zwar greifen Lehrkräfte auf ihren fachdidaktischen Wissensschatz beim Treffen von Entscheidungen im unterrichtlichen Handeln zurück, können aber aufgrund der impliziten Natur dieses Wissen nur außerordentlich schwer artikulieren (Loughran et al., 2004, S. 371).

In den ‚üblichen‘ Verfahren werden Textvignetten vorgelegt, zu denen die Probanden schriftlich Stellung nehmen müssen. Das Ergebnis wird im Anschluss mit einem durch eine Expert*innenbefragung gewonnenen ‚Idealergebnis‘ abgeglichen und entsprechend

seiner Güte gewichtet. Einen anderen Weg schlagen Loughran et al. (2004) ein. Nach intensiver Analyse der bis dato entstandenen Arbeiten zum fachdidaktischen Wissen und einem Abgleich der in den verschiedenen Modellen genannten Wissensfacetten wird ein qualitativer Zugang gewählt. Dieser manifestiert sich in acht Interviewfragen, die (angehenden) Lehrkräften gestellt werden (vgl. Abb. 21), um einerseits das fachdidaktische Wissen zu erfassen und andererseits dieses Wissen anderen Lehrkräften als Orientierung zur Verfügung zu stellen (Loughran et al., 2004, S. 376). Als Kontext wird dazu angegeben zu welchem Inhalt („Big Idea“) und auf welche Zielgruppe bezogen gefragt wird.

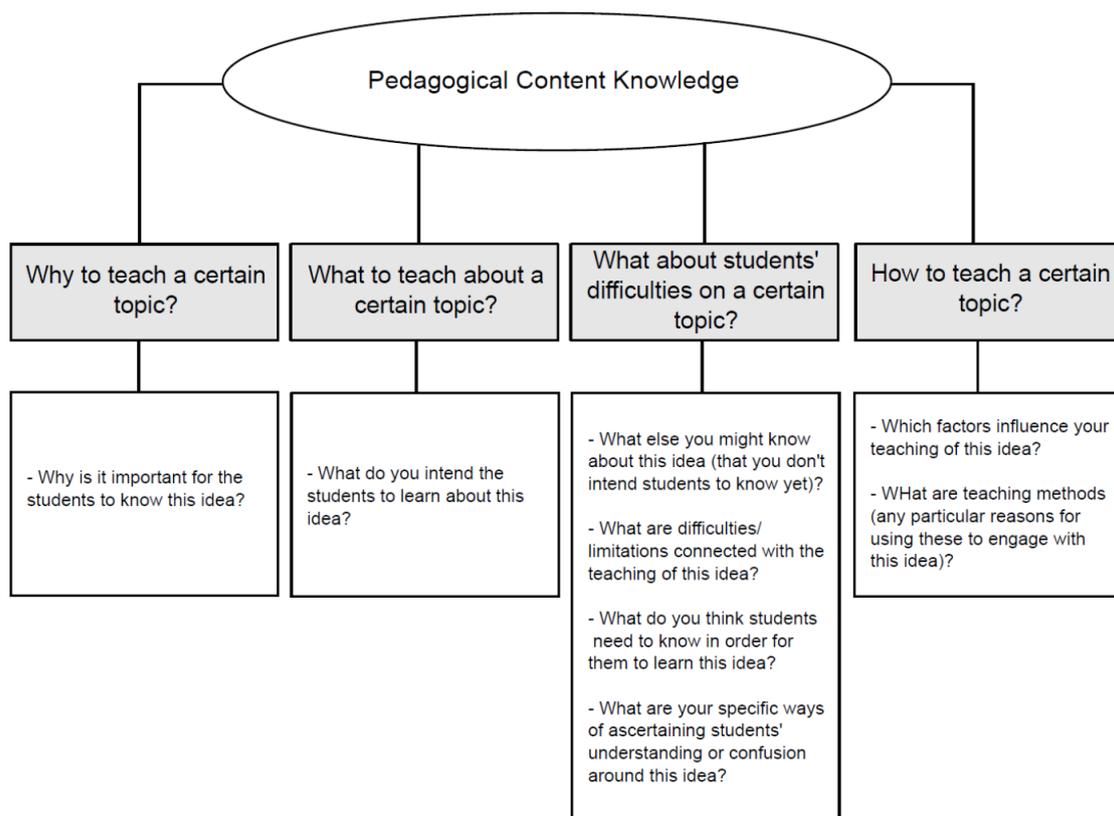


Abbildung 21: Interviewfragen zum fachdidaktischen Wissen nach dem *Content-Representation-Ansatz* (CoRe) nach Loughran et. al. (2004) (aus Saeli, 2012, S.36)

„Development of the big ideas for a topic is then an important aspect of articulating one's PCK because it offers access to the way in which science teachers frame the topic, and may be regarded as the main ideas that teachers see as valuable in helping to conceptualize the topic as a whole.“ (Loughran et al. 2004, S. 379)

Loughran et al. (2004) bezeichnen diesen Zugang als CoRe (Content Representation, engl. Inhaltsdarstellung). Dieser Ansatz stellt einen alternativen Weg dar, das fachdidaktische Wissen zu explizieren und zu dokumentieren und bietet dadurch die Möglichkeit,

dieses Wissen nicht nur innerhalb der Forschungsgemeinschaft, sondern auch unter an-
gehenden und praktizierenden Lehrkräften zu teilen (S. 373). Einschränkend sollte jedoch
erwähnt werden, dass das auf diese Weise erhobene Wissen keinesfalls den Anspruch auf
Vollständigkeit erhebt und auch nicht als statisch, einzigartig oder die beste bzw. korrek-
teste Darstellung dieses Wissens angesehen werden darf (ebd.). Die so erfassten Inhalte
sind als Ausgangsüberlegungen vor dem eigentlichen Unterrichten zu interpretieren, da
sich die Proband*innen auf diese Weise mit dem gesamten (potenziell möglichen) Spekt-
rum an fachdidaktischen Lehr-Lern-Arrangements auseinandersetzen können, ohne vor-
her bereits durch die Erhebungsmethode in Bezug auf die Antworten eingeschränkt zu
sein. Es besteht dabei auch die Möglichkeit einer Expert*innenbefragung zur Erstellung
von Referenzantworten, die dann zum Abgleich mit den Antworten der Proband*innen
dienen können. Ohne eine solche Referenzerhebung ist es zwar nicht möglich die Qualität
der Antworten in Bezug auf ein möglichst objektives Antwortniveau zu beziehen. Den-
noch ist es mit den CoRe-Fragen möglich, Unterschiede zwischen verschiedenen Erhe-
bungszeitpunkten herauszustellen. Da es sich bei den Antworten nur um einen Teil des
potenziell möglichen fachdidaktischen Wissens handeln kann, und da dieses Wissen Vo-
oraussetzung zur Planung von Unterricht ist, soll es im weiteren Verlauf dieser Arbeit als
fachdidaktisches (Planungs-) Wissen bezeichnet werden, auch um sich von Arbeiten zum
fachdidaktischen Wissen abzugrenzen.

Damit ein Vergleich zwischen Prä- und Post-Erhebung gewährleistet werden kann, um
dem Antwortniveau der Studierenden in Bezug auf die jeweiligen Fragen gerecht zu wer-
den sowie um ein differenzierteres, und damit auch genaueres, Ergebnis zu erhalten, wur-
den die Antworten vorher festgelegten Niveaus zugeordnet. Diese Niveaus orientieren
sich an der Bloom'schen Taxonomie kognitiver Lernziele (Krathwohl et al., 1964). Eine
ausführliche Darstellung dazu sowie zur konkreten Anwendung im Zuge der vorliegen-
den Arbeit findet sich in Abschnitt 5.2.3.

5.2.1.7 Unterrichtsqualität (Fremdeinschätzung) (H₆)

Wie bereits in Kapitel 2.5 verdeutlicht wurde, ist es problematisch zu definieren, was
guter Unterricht ist und was genau ihn ausmacht. Dies impliziert große Herausforderun-
gen bei der Ermittlung der Unterrichtsqualität und der damit verbundenen Operationali-
sierung. Es sei dazu vorab bemerkt, dass es sich bei solchen Unternehmungen zwangs-
läufig um Kompromisslösungen handeln muss, da niemals alle Facetten guten Unterrichts
erfasst und abgebildet werden können bzw. die Modelle niemals manifest und somit im-
mer erweiter- oder kürzbar und eben nicht vollständig sind (Kap. 2.5). Eine Möglichkeit,

Lehrpersonen multiperspektivische Rückmeldungen zur Qualität ihres Unterrichts zu geben, bietet das Instrument EMU (Evidenzbasierte Methoden der Unterrichtsdiagnostik und -entwicklung). EMU greift die Basisdimensionen guten Unterrichts auf und erhebt effizientes Klassenmanagement, lernförderliches Klima und Motivierung, Klarheit und Strukturiertheit sowie Aktivierung und Förderung (Helmke et al., 2018, S. 3). Vervollständigt wird das Instrument durch eine Skala zur Bilanzierung, die es ermöglicht, den Unterricht in emotionaler (Wohlfühlen), motivationaler (Abwechslungsreichtum) und kognitiver Hinsicht (Lernertrag, Passung) einzuschätzen. Dieses Instrument bildet die Grundlage zur Fremdeinschätzung von unterrichtenden Personen im Rahmen der empirischen Untersuchungen der vorliegenden Arbeit.

Zur Einschätzung der Qualität der von den Teilnehmer*innen durchgeführten Unterrichtsminiaturen wurden die EMU-Bögen für die Sekundarstufe verwendet (Helmke et al., 2018). Diese stehen kostenlos zum Download zur Verfügung und werden erfolgreich in der diagnostischen Begleitung von Praxisphasen, dem Vorbereitungsdienst und zur allgemeinen Evaluation von Unterricht an vielen Schulen eingesetzt. In seiner ursprünglichen Intention bietet das Instrument die Möglichkeit der Triangulation verschiedener Datensätze, da derselbe Bogen von Schüler*innen, Lehrer*innen sowie beobachtenden Kolleg*innen desselben Unterrichts eingesetzt werden kann, um eine datenbasierte Evaluation und Feedback zu ermöglichen. In der vorliegenden Arbeit wurde das Instrument von den beobachtenden Teilnehmer*innen ausgefüllt, sodass es Rückschlüsse auf die Qualität bzw. die Entwicklung der Qualität der studentischen Unterrichtsminiaturen zulässt. Das Instrument besteht aus fünf Skalen: *Klassenmanagement* (klm), *lernförderliches Klima und Motivierung* (klimo), *Klarheit und Strukturierung* (klastru), *Aktivierung und Förderung* (akfö) und *Bilanz* (bil), die den Gesamteindruck der Stunde zu erfassen versucht. Die Einschätzung erfolgt über eine Likert-Skala mit den Optionen: 1 („stimme nicht zu“), 2 („stimme eher nicht zu“), 3 („stimme eher zu“) und 4 („stimme zu“). Das Instrument wurde im vorliegenden Kontext zweimalig pro Teilnehmer*in eingesetzt. Dabei wurde die Zusammensetzung der beobachtenden Personen bei der ersten und zweiten beobachteten Unterrichtsminiatur beibehalten. Nach zweimaligem Ausfüllen wurde zuvorderst der Mittelwert für jedes Item gebildet, da mehrere Personen denselben Unterricht beobachteten und anschließend die Gesamtscores über alle Subskalen sowie für jede Subskala berechnet, damit ein Vergleich der beiden Unterrichtsminiaturen je Person ermöglicht werden konnte. Alle Items wurden in ihrem Wortlaut nicht abgeändert.

5.2.1.8 Hinweise zur Erhebung

Da die meisten Studierenden mit Fragebögen zur Evaluation von Lehrveranstaltungen vertraut sind, waren keine umfangreichen Einweisungen im Vorfeld der Erhebung notwendig. Die benötigte Erhebungszeit war relativ kurz, z. B. im Vergleich zu den Interviewerhebungen (vgl. 5.1.2.2), sodass viele Proband*innen zeitgleich befragt werden konnten und es nicht zwingend notwendig war, eine geschulte und mit der Methode vertraute Person für die Durchführung zu gewinnen.

Es handelt sich bei allen im Zuge dieser Arbeit eingesetzten Skalen um bereits etablierte Instrumente bzw. Auszüge aus solchen. Somit war eine Pilotierung nicht erforderlich. Alle entsprechenden Itemkennwerte sind in den zitierten Originalarbeiten zu finden und bestätigen die ‚Einsatzbereitschaft‘ der jeweiligen Skalen. Um die Passung der Items in Bezug auf die Zielkohorte zu prüfen, wurden im Vorfeld der Erhebung kognitive Interviews durchgeführt (N=4). Diese sollten Hinweise auf unterschiedliche Probleme liefern, die durch die Items selbst auftreten könnten (Prüfer & Rexroth, 2005, S. 3). Da es sich bei den Skalen nicht um Neuentwicklungen handelt, zielten die kognitiven Interviews insbesondere auf den Einsatz im LLL und der damit verbundenen inhaltlichen Passung ab. Den interviewten Personen wurden die Skalen vorgelegt. Die Aufgabe bestand darin, die Fragen vorzulesen, den Inhalt in eigenen Worten wiederzugeben, auf Verständnisschwierigkeiten hinzuweisen und schließlich den Fragebogen auszufüllen (a. a. O., S.4). Keine der Testpersonen hatte Probleme beim Verständnis der Fragen. Es stellte sich jedoch heraus, dass es bei Personen mit geringen oder keinen Erfahrungen in unterrichtsähnlichen Situationen zu Komplikationen bei der Beantwortung kam, die erst nach kurzer Erläuterung des Kontextes aus dem Weg geräumt werden konnten. Daher wurden in der Druckversion des Fragebogens Hinweise zur Beantwortung gegeben:

- **Hinweis 1:**
Den Skalen zur Erfassung der Selbstwirksamkeitserwartungen geht beispielsweise folgender Hinweis voran: *„Die folgenden Fragen betreffen Ihre bereits gesammelten Erfahrungen hinsichtlich der Planung, Durchführung und Reflektion von Lernsequenzen mit Schüler*innen. Sollten Sie noch nicht über Erfahrungen verfügen, versuchen Sie bitte dennoch Ihre Fähigkeiten und Kenntnisse einzuschätzen.“*
- **Hinweis 2:**
Den Skalen zur Erfassung der Unterrichtskompetenzen geht ein ähnlicher Hinweis voran: *„Die folgenden Items betreffen Ihre bisher erworbenen Kompetenzen*

in den Bereichen Unterrichten, Erziehen und Beurteilen. Sollten Sie bis zum heutigen Zeitpunkt nur wenige Möglichkeiten gehabt haben diese Kompetenzen zu erwerben, versuchen Sie bitte dennoch diese einzuschätzen.“

Nachdem diese Hinweise gegeben wurden, konnten die Items ohne Probleme bearbeitet werden.

5.2.1.9 Gütekriterien (quantitativ)

Die drei zentralen quantitativen Gütekriterien sind Objektivität, Reliabilität und Validität. Die Objektivität sagt aus, ob ein Test unabhängig von der erhebenden, auswertenden bzw. interpretierenden Person dasselbe misst (Moosbrugger & Kelava, 2008, S. 8.). Unter Reliabilität versteht man die Exaktheit der vorgenommenen Messung, d. h. dass das Messinstrument (im vorliegenden Fall der Fragebogen) die fokussierten Variablen, möglichst ohne Messfehler, wiedergibt (a. a. O., S. 11). Als wichtigstes Gütekriterium gilt die Validität (a. a. O., S. 13), welche sich beispielsweise in die interne sowie die externe Validität unterteilen lässt (Bortz & Döring, 2006, S. 33). Unter interner Validität ist dabei die Eindeutigkeit gemeint, mit der ein Untersuchungsergebnis inhaltlich auf die Hypothese bezogen werden kann. Unter externer Validität wird hingegen die Generalisierbarkeit der Ergebnisse einer Untersuchung auf andere Entitäten (z. B. Personen, Objekte, Situationen oder Zeiträume) verstanden (ebd.).

Alle in dieser Arbeit verwendeten Skalen wurden (weitestgehend) in ihrer originalen Form belassen (Abschn. 5.2.1) und genügen den oben angegebenen Gütekriterien. Die entsprechenden Kennwerte bzw. Skalendokumentationen können der Literatur entnommen werden, in der die Skalen veröffentlicht wurden.

5.2.2 Kohorte und Erhebungssituation

Das Erhebungsinstrument wurde immer in der ersten LLL-Sitzung, d. h. zu Beginn der ersten Einführungsveranstaltung (Prä-Test) und am Ende des letzten Tages (Post-Test) eingesetzt. Insgesamt wurden 74 Personen, 26 männliche und 48 weibliche, befragt, die im Durchschnitt 24,8 Jahre (MIN=19,0; MAX=44,0; SD=4,85) alt waren und sich im Mittel im fünften Bachelorsemester befanden (AM=5,28; MIN=3; MAX=16; SD=1,99). Von den Untersuchungsteilnehmer*innen studierten zum Erhebungszeitpunkt 34 Personen (m=19; w=15) im Bachelorstudiengang Lehramt Physik für integrierte Sekundarschulen und Gymnasien und 40 Personen (m=7; w=33) im Bachelorstudiengang Grundschulpädagogik (Sachunterricht). Die Befragung fand als Paper-and-Pencil-Test statt und dauerte durchschnittlich zwischen 30 und 45 Minuten. Die Personen wurden zum Teil durch

die Verlosung von Incentives (Gutscheine, Vergütung) zur Teilnahme motiviert. Die Erhebungszeiträume gingen mit den LLL-Zeiträumen einher, sodass in jedem Semester befragt werden konnte (siehe Tab. 19). Die gewonnenen Daten wurden anschließend zusammengefasst. Eine Auswertung je Semester erscheint aufgrund der geringen Proband*innenzahlen als wenig sinnvoll. Die Zusammenfassung bzw. die finale Darstellung der Daten ist dennoch legitim, da die Intervention nicht abgeändert und somit zu jeder Befragung exakt gleich durchgeführt wurde. Der Einfluss weiterer Interventionen auf die Testgruppe kann zumindest von universitärer Seite aus als äußerst gering eingeschätzt werden, da die Proband*innen während des LLL-Zeitraums keine weiteren Lehrveranstaltungen belegen konnten. Somit ist das Untersuchungsergebnis im Idealfall nur auf die im LLL ‚behandelten‘ Inhalte zu beziehen. Einschränkungen gibt es bei den Kohortengrößen bezogen auf die einzelnen Skalen, da zu Beginn des Forschungsprozesses noch nicht alle Skalen der finalen Instrumentenversion vorlagen, sondern erst sukzessive im Verlauf weiterer Erhebungen ergänzt wurden. Dies wird an den entsprechenden Stellen im weiteren Verlauf kenntlich gemacht.

Tabelle 19: Übersicht über die Teilnehmer*innenzahlen der quantitativen Erhebung

Semester	Lehramt Physik (N)	Lehramt Grundschulpädagogik (Sachunterricht) (N)
WiSe 17/18	9	40
SoSe 17	3	
WiSe 16/17	11	
SoSe 17	6	
WiSe 16/17	5	
gesamt	34	40

5.2.3 Exkurs: Die Bloom'sche Taxonomie als Grundlage der Bewertung von Studierendantworten

Die Befragung der Teilnehmer*innen zum fachdidaktischen Wissen orientierte sich an den acht Fragen von Loughran et al. (2004) (vgl. 2.3.1 und 5.2.1.6), die einen qualitativen Versuch darstellen, fachdidaktisches Wissen in Bezug auf einen konkreten unterrichtlichen Kontext zu erfassen. Diese Fragen wurden in das Erhebungsinstrument der vorliegenden Studie integriert, wobei ein offenes Antwortformat vorlag. Da es sich um eine Prä-Post-Erhebung handelt, sollte auch an dieser Stelle die Veränderung des o. g. Konstrukts bei den Teilnehmer*innen untersucht werden. Die einfachste Möglichkeit zum Nachweis eines Wissenszuwachses wäre beispielsweise die Auszählung richtiger Antworten und der anschließende Vergleich zwischen Prä- und Posterhebung. Diese Verfahrensweise wird jedoch den Antwortqualitäten nicht gerecht. Aus diesem Grund musste

eine Möglichkeit gefunden werden, die Antworten entsprechend ihrer Qualität einzuordnen (Rating), um die Aussagekraft des Verfahrens zu erhöhen. In diesem Zusammenhang fiel die Wahl auf die Bloom'sche Taxonomie kognitiver Lernziele, die im Folgenden näher erläutert werden soll.

Die Bloom'sche Klassifikation kann als ‚Klassiker‘ bezeichnet werden, da sie häufig bei der Klassifikation von Bildungsinhalten und Lernzielen als referenzielle Grundlage angeführt wird (Baumgartner, 2014, S. 36). Als kognitive Lernziele bezeichnet man sowohl

„Lernziele, die Betonung legen auf das Erinnern oder Reproduzieren eines Stoffes, der mutmaßlich gelernt worden ist, als auch Lernziele, die das Lösen einer intellektuellen Aufgabe einschließen, bei der das Individuum das Hauptproblem bestimmen und ein vorgegebenes Material neu ordnen oder kombinieren muß durch vorher gelernte Ideen, Methoden oder Verfahren. Kognitive Lernziele reichen vom einfachen Aufsagen eines gelernten Stoffes bis zu sehr originellen und kreativen Wegen, neue Ideen und Materialien zu kombinieren und zusammensetzen.“ (Krathwohl et al., 1978, S. 6)

Die Grundlage der Bloom'schen Taxonomie bildet das Komplexitätsprinzip, welches eine Hierarchisierung kognitiver Lernziele ermöglicht (a. a. O., S. 9). Dieses Prinzip wird folgendermaßen beschrieben:

„Our attempt to arrange educational behaviours from simple to complex was based on the idea that a particular simple behaviour may become integrated with other equally simple behaviours to form a more complex behaviour. Thus our classifications may be said to be in the form where behaviours of type A form one class, behaviours of type AB form another class, while behaviours of type ABC form still another class. As the taxonomy is organized, it contains six major classes: Knowledge, Comprehension, Application, Analysis, Synthesis, Evaluation.“ (Bloom, Anderson & Sosniak, 1994, S. 15)

Die hier beschriebene Einteilung in sechs Taxonomiestufen hat sich jedoch bei der Arbeit am Material als wenig hilfreich erwiesen, sodass jeweils zwei Stufen zu einer zusammengefasst wurden. Die Beschreibung der sich daraus ergebenden drei Stufen zur Erfassung der Antwortqualität bildet gleichzeitig die Grundlage sowie die Definition für das verwendete Kategoriensystem, welches weiter unten dargestellt wird.

In gleichem Maße wie die Bloom'sche Taxonomie rezipiert wurde, wurde sie jedoch auch kritisiert. Am bekanntesten ist sicherlich *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives* von Anderson & Krathwohl (2002), die unter anderem die Eindimensionalität sowie die Beschränkung auf kognitive Prozesse beanstanden und in ihrem Werk eine Erweiterung und Überarbeitung der ursprünglichen Taxonomie vorschlugen. Bereits kurz nach Erscheinen der Bloom'schen Taxonomie wurden weitere Gliederungssysteme sowohl für emotionale

(Krathwohl, Bloom & Masia, 1965) als auch für psychomotorische Fähigkeiten (Harrow, 1972) vorgestellt. Dennoch kumuliert die Bloom'sche Arbeit einige positive Aspekte, die sie für die im Folgenden beschriebene Klassifikation vorteilhaft und somit attraktiv machen. So besitzt sie beispielsweise für alle Fachgebiete Gültigkeit und kann aus diesem Grund auch im Kontext des physikalisch fachdidaktischen Wissens Anwendung finden. Darüber hinaus kann die Eindimensionalität ebenso als Vorteil gewertet werden, da somit die Adressierbarkeit von Aussagen erheblich erleichtert wird (Baumgartner, 2014, S. 39–40). Die Taxonomie kognitiver Lernziele wurde bereits während ihrer Entwicklungsphase nicht nur zur Konstruktion von Aufgaben und Prüfungen bzw. zur Entwicklung von Curricula und Lehrkonzepten, sondern auch zur Überprüfung von Lernergebnissen universitärer Lehrveranstaltungen erfolgreich angewendet (Krathwohl et al., 1978, S. 11). Somit stellt sie auch im hier dargelegten Kontext eine gute Möglichkeit dar, die oben beschriebene Qualitätsbewertung durchzuführen.

Zur Bewertung der Antwortqualitäten wurde zwei unabhängigen Kodierer*innen ein Kategoriensystem vorgelegt. Das Kategoriensystem sowie die Kategoriendefinition und Ankerbeispiele sind in Anhang VI zu finden. Die Einordnung der Antwortniveaus erfolgte anhand von Kodierregeln, die ebenfalls in Anhang VI dargestellt sind. Wenn sich ein Kodierer bzw. eine Kodiererin für eine Kategorie entschieden hatte, wurden entsprechende Punkte vergeben, aus denen sich verschiedene Gesamtscores (personenbezogen, fragebezogen) errechnen und zwischen Prä- und Posterhebung vergleichen lassen.

Nach der Bewertung durch die Kodierer*innen wurde die Interkoder-Übereinstimmung ermittelt. Wird die Regelgeleitetheit bei der Zuordnung von Kategorien und entsprechenden Textstellen befolgt, so lassen sich die Daten auch in quantifizierter Art und Weise weiterverarbeiten (Mayring, 2010, S. 602). Die Berechnung der Gesamtscores von Prä- und Post-Erhebung sowie die Konstruktentwicklung im LLL-Verlauf werden in Abschnitt 5.2.5.6 näher erläutert.

5.2.4 Statistische Verfahren und Hinweise

In diesem Abschnitt werden die für die Auswertung der erhobenen Daten und für die Prüfung der Hypothesen benötigten statistischen Verfahren in Kürze vorgestellt. Bei der Fragebogenerhebung handelt es sich um ein Prä-Post-Design innerhalb derselben Kohorte, sodass es sich um den Vergleich von verbundenen bzw. abhängigen Stichproben handelt. Dabei werden sowohl statistische Tests als auch die entsprechenden Prüfverfahren erläutert, die für parametrisches Testen abhängiger Stichproben relevant sind. In die-

sem Zusammenhang spielen für viele Verfahren insbesondere Normalverteilung, Varianzhomogenität, Intervallskalierung sowie die Unabhängigkeit der Daten eine wichtige Rolle (Bühner & Ziegler, 2012, S. 368).

- A) Datenunabhängigkeit: Bei der Erhebung wurde eine möglichst große Unabhängigkeit der Daten angestrebt. Die Proband*innen saßen dabei in einem Raum und konnten zur selben Zeit mit dem Ausfüllen beginnen. Dabei wurde darauf geachtet, dass die Bögen unabhängig voneinander ausgefüllt wurden, d. h. Versuche abzuschreiben bzw. aufkommende Gespräche wurden unmittelbar unterbunden. Sobald eine Person einen Fragebogen vollständig ausgefüllt hatte, durfte sie den Raum verlassen, sodass die anderen Proband*innen ungestört und ohne interpersonelle Einflussnahme befragt werden konnten.
- B) Intervallskalierung: Alle in der vorliegenden Arbeit verwendeten Skalen werden statistisch als intervallskaliert behandelt. Dies hat den Vorteil, dass bestimmte mathematische Verfahren angewendet werden können, die z. B. bei ordinalen Skalen keine Anwendung erfahren dürfen. Dass eine solche Handhabe zwar legitim, jedoch nicht unumstritten ist, wurde in der Literatur bereits ausführlich diskutiert (Bortz & Döring, 2006, S. 181 ff.). „Während bei Rangordnungen und Paarvergleichen von den Untersuchungsteilnehmern ordinale Urteile abzugeben sind, können mittels Ratingskalen [...] auf unkomplizierte Weise Urteile erzeugt werden, die als intervallskaliert interpretiert werden können“ (ebd.). Auf die entsprechenden parametrischen Voraussetzungen wird im weiteren Verlauf dieser Arbeit näher eingegangen.
- C) Varianzhomogenität. Die Varianzhomogenität spielt für die Prüfung der Hypothesen dieser Arbeit nur eine untergeordnete Rolle. Sie liegt vor, wenn sich bei zwei unabhängigen Stichproben die Varianzen eines Merkmals in beiden Gruppen nicht signifikant voneinander unterscheiden. Um dies überprüfen zu können, kann der Levene-Test zu Rate gezogen werden (Kuckartz, Rädiker, Ebert & Schehl, 2013, S. 161). Alle durchgeführten Erhebungen beziehen sich jedoch auf verbundene Stichproben.
- D) Normalverteilung. Für viele parametrische Testverfahren ist eine Normalverteilung Voraussetzung. So kann beispielsweise mit dem Kolmogorov-Smirnow-Test oder dem Shapiro-Wilk-Test überprüft werden, ob eine vorher angenommene Stichproben-Normalverteilung vorliegt. Je größer die Stichprobe ist, desto mehr nähert sich die Stichproben- an die Populationsverteilung an. Aufgrund der geringen Teststärke bei kleinen Stichproben kann jedoch auch auf einen Normalverteilungstest verzichtet werden, denn auf „eine Verletzung der Normalverteilungsan-

nahme reagiert der t-Test ohnehin äußerst robust [...]. In den meisten Fällen genügt eine grobe, deskriptive Kontrolle auf Normalverteilung“ (Rasch, Friese, Hofmann & Naumann, 2014, S. 44). Diese Kontrolle kann beispielsweise über die Ausgabe eines Histogramms und der entsprechenden grafischen Interpretation erfolgen. Hinzu kommen Praktiken, die sich im wissenschaftlichen Betrieb bewährt haben. So gilt beispielsweise als ‚Faustregel‘: Wenn der Wert der Schiefe mehr als doppelt so groß ist wie der Standardfehler, dann ist die Abweichung von einer symmetrischen Verteilung signifikant (Hanna & Dempster, 2017, S. 152). Darüber hinaus werden bereits Stichprobengrößen zwischen 30 und 50 Personen als ‚groß‘ bezeichnet und damit als prädestiniert für den t-Test (a. a. O., S. 155). Für den t-Test bei abhängigen Stichproben ist eine Normalverteilung der Differenzen der Grundgesamtheit Voraussetzung. Daraufhin werden jedoch nur kleinere Stichproben ($N < 30$) überprüft (Bortz, 1993, S. 136). Sollte sich eine Normalverteilung der Differenzen der erhobenen Datenpaare nicht ergeben, so wird der Wilcoxon-Test (Wilcoxon-Vorzeichen-Rangtest) durchgeführt, da dieser nicht-parametrischer Natur und besonders für kleine Stichprobengrößen zu empfehlen ist. Die jeweiligen Testresultate werden anschließend mit den qualitativ gewonnenen Ergebnissen verglichen, um valide interpretierbare Ergebnisse in Bezug auf die Forschungsfragen und -hypothesen zu erhalten.

Um die Bedeutsamkeit eines Ergebnisses zu beurteilen, ist es sinnvoll, Effektstärken zu berechnen. So können die berechneten Mittelwert- bzw. Medianunterschiede zwar signifikant sein, dennoch bleibt die Frage bestehen, inwiefern die ermittelten Effekte als bedeutend eingestuft werden können. Es gibt verschiedene Wege, Effektstärken zu bestimmen. Gebräuchliche Maße sind Cohens d , ω^2 oder auch Pearsons Korrelationskoeffizient r . Wichtig ist dabei, die Kohortengröße im Auge zu behalten, da diese erheblichen Einfluss auf die Effektstärke haben und es somit zu Problemen bei der Deutung von Ergebnissen kommen kann (Rasch et al., 2014, S. 48 ff.). Morris und DeShon (2002, S. 111) schlagen für die Berechnung von Cohens d eine Korrektur vor, bei der die in der Berechnung der Effektstärke verwendete Standardabweichung korrigiert wird. In den Korrekturfaktor geht die Korrelation zwischen Prä- und Postmessung ein. Werte von $r = .5$ führen zu den gleichen Effektstärken wie in der Berechnung des regulären d_{Cohen} . Höhere Werte führen dagegen zu größeren Effektstärken. Es wird deshalb empfohlen, als Standardabweichung den Wert des Prätests zu nehmen, da dieser Wert nicht durch die Intervention beeinflusst wurde (ebd.).

Bei offenen Items, die vor der Durchführung statistischer Analysen kodiert bzw. bewertet werden müssen, ist es sinnvoll, eine Interkoder-Übereinstimmung zu berechnen, um die

Aussagegenauigkeit zu erhöhen. Gebräuchliche Maße sind dabei Cohens κ , Fleiss' κ oder der Holsti-Koeffizient. In der vorliegenden Arbeit bildet Krippendorffs α das Maß für die Übereinstimmung zweier Beurteiler*innen. Da es die statistisch beste Schätzung der Interkoder-Übereinstimmung liefert, ist es für eine gute Forschungspraxis am sinnvollsten, sich auf dieses Maß zu konzentrieren und auf andere Reliabilitätskoeffizienten zu verzichten (Raupp & Vogelgesang, 2009, S. XVII). Die Berechnung von Krippendorffs α ist im Vergleich zu den o. g. Koeffizienten relativ aufwendig, kann jedoch über ein SPSS-Makro (kalpha.sps) durchgeführt werden und bietet gewisse Vorteile. „Die Präzision von Schätzwerten hängt laut statistischer Theorie u. a. von der Stichprobengröße ab. Die statistischen Eigenschaften von Krippendorffs α erlauben die Berechnung eines 95%-Konfidenzintervalls (95%-KI). Das Konfidenzintervall wiederum gibt Auskunft über die Präzision der Reliabilitätsschätzung α “ (a. a. O., S. XXI). Damit liegt die Aussagekraft von Krippendorffs α über der der anderen Verfahren und wird aus diesem Grund favorisiert. Aufgrund der weiten Verbreitung in der empirischen Forschung wird Cohens κ zusätzlich berichtet (vgl. 5.1.3 und 5.2.5.6).

Darüber hinaus ist es wichtig, die ‚Polung‘ der einzelnen Items zu beachten. Ist ein Item beispielsweise negativ gepolt, der Rest der Skala jedoch positiv, so wird ohne Umpolung bzw. Rekodierung der Gesamtscore verfälscht und verlässliche Aussagen werden unmöglich (Kuckartz et al., 2013, S. 245 ff.)

Auf Resultate, die durch statistische Verfahren zutage gebracht wurden, die bisher noch nicht angesprochen wurden, wird an entsprechender Stelle eingegangen. Vorerst fokussiert der nächste Abschnitt (5.2.5) auf die Prüfung der Hypothesen.

5.2.5 Ergebnisse

In diesem Kapitel werden die o. g. Verfahren auf die erhobenen Daten angewendet sowie auf die Hypothesen bezogen. Statistische Abweichungen werden für jede Hypothese separat angegeben und diskutiert. Zu Beginn werden die im vorhergehenden Abschnitt (5.2.4) angesprochenen statistischen Verfahren ausführlich in ihrer Umsetzung beschrieben. In den darauffolgenden Abschnitten wird sich auf die entsprechenden Kennwerte beschränkt.

Da für die Prüfung der Hypothesen die Daten unterschiedlicher Kohortengrößen vorliegen, werden die entsprechenden Kenngrößen vorab berichtet. Die unterschiedliche Anzahl an befragten Personen bezogen auf die verschiedenen Skalen hat mehrere Ursachen: 1. Da sich der Erhebungszeitraum über mehrere Semester erstreckte, wurden teilweise im Studienverlauf dem Instrument Skalen hinzugefügt. 2. Die zuletzt hinzugefügten Skalen

wurden insgesamt weniger häufig ausgefüllt als jene, die bereits bei der ersten Erhebung Teil des Fragebogens waren. 3. Es sind nicht immer alle Fragebögen komplett ausgefüllt worden, sodass aufgrund von fehlenden Werten einige Skalen nicht vollständig beantwortet vorliegen. Diese wurden bei der statistischen Auswertung nicht berücksichtigt, sodass auch dadurch unterschiedlich große Proband*innenzahlen bezogen auf die erhobenen Konstrukte zustande kamen.

5.2.5.1 Selbstwirksamkeitserwartungen (H_1)

- **H₁**: In einem ‚geschützten‘ LLL-Setting kommt es nicht zum ‚Praxisschock‘, sondern zu einer positiven Entwicklung der Selbstwirksamkeitserwartungen

Mit den in Abschnitt 5.2.1.1 beschriebenen Skalen zur Erfassung von Selbstwirksamkeitserwartungen wurden insgesamt 74 Personen, 26 männliche und 48 weibliche, befragt, die im Durchschnitt 24.8 Jahre (MIN=19.0; MAX=44.0; SD=4.85) alt waren und sich im Mittel im fünften Bachelorsemester befanden (AM=5.28; MIN=3; MAX=16; SD=1.99). Von den Untersuchungsteilnehmer*innen studierten zum Erhebungszeitpunkt 34 Personen (m=19; w=15) im Bachelorstudiengang Lehramt Physik für integrierte Sekundarschulen und Gymnasien und 40 Personen (m=7; w=33) im Bachelorstudiengang Grundschulpädagogik (Sachunterricht).

Für den t-Test wurden zu Beginn die Gesamtscores der Subskalen mit einem Softwarepaket folgendermaßen berechnet:

1. Selbstwirksamkeitserwartungen in Bezug auf die Planung von Lernsequenzen für Schüler*innen (Prä: plan_a_n; Post: plan_b_n; je 7 Items):

$$SWE_PLAN_T1 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \text{plan_a_n}$$

Äquivalent zu dieser Berechnung wurden für die weiteren Skalen ebenfalls die Mittelwerte ermittelt.

2. Selbstwirksamkeitserwartungen in Bezug auf die Durchführung von Lernsequenzen für Schüler*innen (Prä: durch_a_n; Post: durch_b_n; je 8 Items)
3. Selbstwirksamkeitserwartungen in Bezug auf die Reflexion von Lernsequenzen für Schüler*innen (Prä: reflex_a_n; Post: reflex_b_n; je 10 Items)

Im Anschluss wurden die Mittelwerte für Prä- und Post-Test über alle Skalen ermittelt:

$$\text{Prä-Test: } SWE_GESAMT_T1 = \frac{1}{3} (SWE_PLAN_T1 + SWE_DURCH_T1 + SWE_REFLEX_T1)$$

bzw.

$$\text{Post-Test: SWE_GESAMT_T2} = \frac{1}{3}(\text{SWE_PLAN_T2} + \text{SWE_DURCH_T2} + \text{SWE_REFLEX_T2})$$

Da sowohl die Gesamtkohorte als auch die Subkohorten eine ausreichende Größe ($N > 30$) aufweisen, ist es nicht notwendig, einen Normalverteilungstest für die Stichprobendifferenzen durchzuführen (Bortz, 1993, S. 136). Darüber hinaus ist der t-Test robust gegenüber Abweichungen von der Normalverteilung, solange die Kohorte eine gewisse Grundgröße nicht unterschreitet (siehe 5.2.4). Aus diesem Grund wird im Folgenden der t-Test für abhängige Stichproben für SWE_GESAMT_T1 und SWE_GESAMT_T2 durchgeführt und dabei H_1 geprüft.

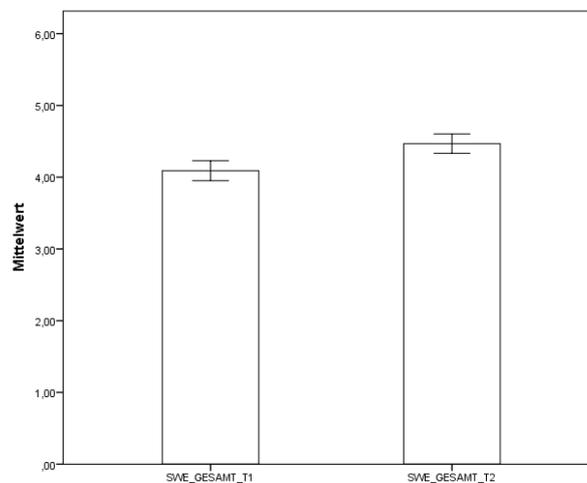


Abbildung 22: Vergleich der SWE-Mittelwerte der Gesamtkohorte zwischen Prä- (links) und Post-Erhebung (rechts) (1 = trifft nicht zu, 6 = trifft voll zu)

Die Erhebung ergab einen statistisch signifikanten Unterschied für die SWE der Teilnehmer*innen zwischen Beginn und Ende des LLL, $t(69) = 6.14$, $p < .001$ (Abb. 22). Der Mittelwert der SWE betrug zu Beginn 4.09 ($SD = .59$) und zeigte eine Zunahme auf 4.47 ($SD = .57$) bis zum Ende der Lehrveranstaltung. Die Hypothese H_1 wird somit angenommen.

Um dieses Ergebnis gewichten und eventuell mit den Resultaten anderer Forschungsarbeiten vergleichen zu können, ist es sinnvoll eine Effektstärke anzugeben. Für einen t-Test mit gepaarten Stichproben ist Cohens d geläufig. Unter d versteht man dabei die standardisierte Differenz zwischen zwei Stichprobenmittelwerten (Rasch et al., 2016, S. 48). Wird zusätzlich der Korrekturfaktor für die Standardabweichung bei Messwiederholung (Prä-Post) bei derselben Interventionsgruppe berücksichtigt, liegt bei der Konstruktion im LLL-Verlauf in Bezug auf die SWE ein Effekt von $d = .72$ vor. Angelehnt an die Interpretation von Cohen (1988) für d ($|d| \geq 0,2 \Rightarrow$ kleiner Effekt, $|d| \geq 0,5 \Rightarrow$ mittlerer Effekt, $|d| \geq 0,8 \Rightarrow$ großer Effekt) kann an dieser Stelle von einem mittleren bis großen Effekt in Bezug auf die Zunahme der SWE für die gesamte Kohorte gesprochen

werden. Im Folgenden werden t-Tests für die Subkohorten der Physiklehramtsstudent*innen und Grundschullehramtsstudent*innen durchgeführt und im Anschluss die entsprechenden Effektstärken berechnet.

Die Erhebung ergab einen statistisch signifikanten Unterschied für die SWE der Physiklehramtsstudent*innen zwischen Beginn und Ende des LLL $t(32) = 3.34$, $p = .002$. Der Mittelwert der SWE zu Beginn war 4.0 (SD = .62) und nahm zu bis auf 4.31 (SD = .56) bis zum Ende der Lehrveranstaltung.

Bei den Grundschullehramtsstudent*innen ergab die Erhebung ebenfalls einen statistisch signifikanten Unterschied für die SWE zwischen Beginn und Ende des LLL, $t(36) = 5.46$, $p < .001$. Der Mittelwert der SWE zu Beginn lag bei 4.18 (SD = .54) und entwickelte sich bis auf 4.60 (SD = .55) zum Ende der Lehrveranstaltung.

Vergleicht man die Mittelwerte zum Ende der Lehrveranstaltung mittels t-Test für nicht abhängige Stichproben, so erhält man einen statistisch nicht signifikanten Unterschied zwischen den beiden Subkohorten zur Bewertung ihrer SWE, $t(70) = 1.97$, $p = .053$.

Tabelle 20: t-Test-Ergebnisse und Effektstärken für die Subskalen und die Gesamtskala (SWE) bezogen auf die Gesamtkohorte

Skala/ Subskala	ΔAM	SD	T	df	Sig	Cohens d	Konfidenzintervall (95%)
SWE (gesamt)	.38	.51	6.14	69	< .001	0.72	[0.38;1.07]
SWE (Planung)	.57	.72	6.79	73	< .001	0.78	[0.44;1.11]
SWE (Durchführung)	.26	.62	3.56	71	< .001	0.42	[0.09;0.75]
SWE (Reflexion)	.27	.49	4.66	71	< .001	0.53	[0.20;0.87]

Insbesondere bei den SWE in Bezug auf die Planung von Unterricht können mittlere bis große Effekte erzielt werden, wohingegen sich die Subskalen der SWE zur Durchführung und Reflexion von Unterricht mit mittleren Effekten entwickeln.

5.2.5.2 Einstellung(en) gegenüber Reflexion (H₂)

- **H₂:** Die Teilnahme am LLL bewirkt eine Verbesserung der Einstellung gegenüber Reflexion bei den Teilnehmer*innen.

Mit den in Abschnitt 5.2.1.2 beschriebenen Skalen zur Erfassung der Einstellung gegenüber Reflexion wurden insgesamt 52 Personen, 13 männliche und 39 weibliche, befragt, die im Durchschnitt 25 Jahre (MIN=20.0; MAX=44.0; SD=5.16) alt waren und sich im Mittel im fünften Bachelorsemester befanden (AM=4.9; MIN=3; MAX=7; SD=0.7). Von den Untersuchungsteilnehmer*innen studierten zum Erhebungszeitpunkt 12 Personen (m=6; w=6) im Bachelorstudiengang Lehramt Physik für integrierte Sekundarschulen und Gymnasien und 39 Personen (m=7; w=33) im Bachelorstudiengang Grundschulpädagogik (Sachunterricht).

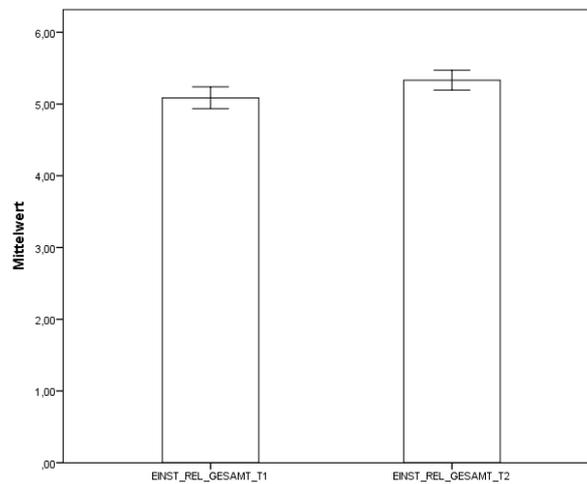


Abbildung 23: Vergleich der Mittelwerte der Einstellung zur Reflexion der Gesamtkohorte (N=52) zwischen Prä- (links) und Post-Erhebung (rechts) (1 = trifft nicht zu, 6 = trifft voll zu)

Für das weitere Vorgehen war es nötig, bevor die erhobenen Daten statistisch verarbeitet werden konnten, eine Umpolung vorzunehmen. Alle vier Items der Skala zur *Einstellung gegenüber individueller Reflexion* wurden umgepolt, sodass eine einheitlich positive Polung erzeugt werden konnte. Dies ist nötig für die Ermittlung des Gesamtscores über die drei Skalen. Die Erhebung ergab einen statistisch signifikanten Unterschied für die Einstellung gegenüber Reflexion bei den Teilnehmer*innen zwischen Beginn und Ende des LLL, $t(50) = 3.76$; $p < .001$. Der Mittelwert der Einstellung zur Reflexion zu Beginn lag bei 5.09 (SD = .54). Er zeigte bis zum Ende des LLL eine Zunahme auf 5.33 (SD = .49) (siehe Abb. 23). Die Hypothese H₂ wird somit angenommen.

Aufgrund der kleinen Subkohorte der Physiklehramtsstudent*innen ist es an dieser Stelle nötig, einen Test auf Normalverteilung für die gepaarten Differenzen der Subskalen und

für den Gesamtscore zu berechnen, um die Voraussetzungen für einen t-Test bei verbundenen Stichproben zu erfüllen. Dabei wurden zuerst die Mittelwerte der Subskalen berechnet und anschließend der Mittelwert über die Subskalen (Einstellung zur Reflexion), bevor die Differenz des Gesamtscores für alle Fälle (N = 12) ermittelt wurde. Der Test auf Normalverteilung ergab folgende Ergebnisse:

Tabelle 21: Normalverteilungstests für die Subkohorte der Physiklehramtsstudent*innen für die Skalen zur Einstellung gegenüber Reflexion

Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
Statistik	df	Signifikanz	Statistik	df	Signifikanz
.168	12	>.200	.947	12	.589

Aus den Ergebnissen des Kolmogorov-Smirnov- sowie des Shapiro-Wilk-Tests geht eine Normalverteilung der Daten hervor. Beide Tests werden beim Prüfen der Nullhypothese, die eine Normalverteilung annimmt, signifikant (siehe Tab. 21). Somit darf ein t-Test für verbundene Stichproben auch für die Skalen zur Einstellung gegenüber Reflexion gerechnet werden.

Die Ergebnisse liefern einen statistisch nicht-signifikanten Unterschied für die Einstellung zur Reflexion bei den Physiklehramtsstudent*innen zwischen Beginn und Ende des LLL, $t(11) = 2.09$, $p = .061$. Der Mittelwert zu Beginn der Veranstaltung war 5.03 (SD = .56) und nahm zu auf 5.38 (SD = .41) bis zum Ende des LLL.

Bei den Grundschullehramtsstudent*innen war kein Test auf Normalverteilung nötig (N = 40). Im Gegensatz zu den Physiklehramtsstudent*innen ergab die Erhebung einen statistisch signifikanten Unterschied für die Einstellung zur Reflexion zu Beginn, verglichen mit dem Ende des LLL, $t(38) = 3.11$, $p = .004$. Der Mittelwert nahm von 5.10 (SD = .54) auf 5.32 (SD = .52) bis zum Ende der Lehrveranstaltung zu.

Eine Übersicht zu den Ergebnissen in Bezug auf die Subskalen ist in der nachfolgenden Tabelle zu finden.

Tabelle 22: t-Test-Ergebnisse und Effektstärken für die Subskalen und die Gesamtskala (Einstellung zur Reflexion) bezogen auf die Gesamtkohorte

Skala/ Subskala	Δ AM	SD	T	df	Sig	Cohens d	Konfidenzintervall (95%)
Einstellung zur Reflexion (gesamt)	.25	.47	3.76	50	< .001	0.49	[0.10;0.89]

Individuelle Reflexion	.28	.74	2.82	51	.007	0.40	[0.01;0.79]
Kollegiale Reflexion	.21	.49	3.02	50	.004	0.40	[0.00;0.79]
Relevanz von Unterrichtreflexion	.26	.63	2.94	51	.005	0.38	[0.00;0.77]

Tabelle 22 zeigt die gleichmäßige, positive, signifikante Entwicklung aller Subskalen auf, sowie die entsprechenden kleinen Effektstärken.

5.2.5.3 Reflektiertheit und Theorie-Praxis-Reflexion (H₃)

- **H₃:** Die Teilnahme am LLL bewirkt eine Verbesserung der Reflektiertheit und Theorie-Praxis-Reflexion bei den Teilnehmer*innen.

Mit den in den Abschnitten 5.2.1.3 bzw. 5.2.1.4 beschriebenen Skalen zur Erfassung der Theorie-Praxis-Reflexion und der Reflektiertheit wurden dieselben Personen wie im vorangegangenen Abschnitt (5.2.5.2) befragt.

a) Theorie-Praxis-Reflexion

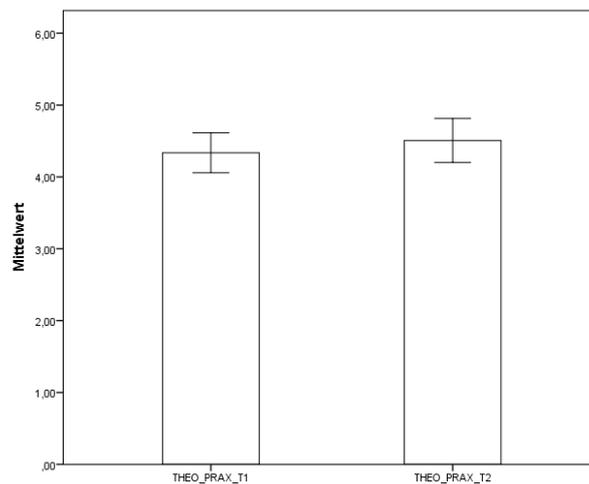


Abbildung 24: Vergleich der Mittelwerte der Theorie-Praxis-Reflexion der Gesamtkohorte (N=52) zwischen Prä- (links) und Post-Erhebung (rechts) (1 = trifft nicht zu, 6 = trifft voll zu)

Bevor die erhobenen Daten statistisch verarbeitet werden konnten, war es notwendig, einige Items umzupolen. Bei der aus fünf Items bestehenden Skala wurden die Items eins, zwei, vier und fünf umgepolt, sodass eine einheitlich positive Polung erzeugt werden konnte.

Die Erhebung ergab keinen statistisch signifikanten Unterschied für die Theorie-Praxis-Reflexion der Teilnehmer*innen zwischen Beginn und Ende des LLL, $t(49) = 1.83$; $p = .074$. Der Mittelwert der Theorie-Praxis-Reflexion zu Beginn war 4.34 (SD = .98) und zeigte eine Zunahme auf 4.51 (SD = 1.08) bis zum Ende der Lehrveranstaltung (siehe Abb. 24). Die Hypothese H_3 wird somit in Bezug auf die *Theorie-Praxis-Reflexion* verworfen.

Aufgrund der kleinen Subkohorte der Physiklehrantsstudent*innen ist es nötig, einen Test auf Normalverteilung für die gepaarten Differenzen der Subskalen und für den Gesamtscore zu berechnen, um die Voraussetzungen für einen t-Test bei verbundenen Stichproben zu erfüllen. Dabei wurden zuerst die Mittelwerte der Subskalen berechnet und anschließend die Mittelwerte über die Subskalen, bevor die Differenz des Gesamtscores für alle Fälle ($N = 12$) ermittelt wurde (Tab. 23).

Tabelle 23: Normalverteilungstests für die Subkohorte der Physiklehrantsstudent*innen für die Skala zur Theorie-Praxis-Reflexion

Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
Statistik	df	Signifikanz	Statistik	df	Signifikanz
.179	12	>.200	.905	12	.184

Aus den Ergebnissen des Kolmogorov-Smirnov- sowie des Shapiro-Wilk-Tests geht eine Normalverteilung der Daten hervor. Beide Tests werden beim Prüfen der Nullhypothese, die eine Normalverteilung annimmt, signifikant. Somit darf ein t-Test für verbundene Stichproben auch hier gerechnet werden. Die Ergebnisse liefern einen statistisch nicht signifikanten Unterschied für die Theorie-Praxis-Reflexion der Physiklehrantsstudent*innen zwischen dem Beginn und dem Ende der LLL-Veranstaltung, $t(11) = 1.79$, $p = .861$. Der Mittelwert der Theorie-Praxis-Reflexion lag anfänglich bei 4.00 (SD = 1.01) und zeigte eine Abnahme auf 3.95 (SD = 1.01) bis zum Ende der Lehrveranstaltung. Bei den Grundschullehrantsstudent*innen war kein Test auf Normalverteilung nötig ($N = 40$). Die Erhebung ergab im Gegenteil zu den Physiklehrantsstudent*innen einen signifikanten Unterschied für die Theorie-Praxis-Reflexion zu Beginn und Ende des LLL, $t(37) = 2.78$, $p = .008$. Der Mittelwert nahm von 4.44 (SD = .96) auf 4.68 (SD = 1.05) über den Veranstaltungsverlauf zu.

b) Reflektiertheit

Die Erhebung ergab einen statistisch signifikanten Unterschied für die Reflektiertheit aller Teilnehmer*innen zwischen Beginn und Ende des LLL, $t(51) = 2.36$; $p = .022$. Der Mittelwert der Reflektiertheit nahm von 4.37 (SD = .75) zu Beginn des LLL auf 4.55 (SD

= .81) bis zum Ende der Lehrveranstaltung zu (siehe Abb. 25). Die Hypothese H_3 wird in Bezug auf die *Reflektiertheit* angenommen.

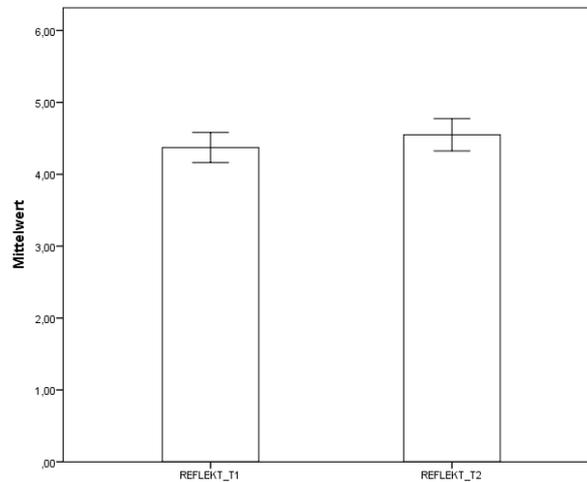


Abbildung 25: Vergleich der Mittelwerte der Reflektiertheit der Gesamtkohorte (N=52) zwischen Prä- (links) und Post-Erhebung (rechts) (1 = trifft nicht zu, 6 = trifft voll zu)

Aufgrund der kleinen Subkohorte der Physiklehramtsstudent*innen (N =12) wurde auch hier auf Normalverteilung der gepaarten Differenzen getestet.

Tabelle 24: Normalverteilungstests für die Subkohorte der Physiklehramtsstudent*innen für die Skala zur Reflektiertheit

Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
Statistik	df	Signifikanz	Statistik	df	Signifikanz
.121	12	>.200	.953	12	.675

Aus den Ergebnissen des Kolmogorov-Smirnov- sowie des Shapiro-Wilk-Tests geht eine Normalverteilung der Daten für die gepaarten Differenzen der Skala Reflektiertheit hervor. Beide Tests werden beim Prüfen der Nullhypothese, die eine Normalverteilung annimmt, signifikant (siehe Tab. 24). Somit darf ein t-Test für verbundene Stichproben auch hier gerechnet werden.

Die Ergebnisse liefern einen statistisch nicht signifikanten Unterschied für die Reflektiertheit der Physiklehramtsstudent*innen zwischen Beginn und Ende des LLL, $t(11) = 1.83$, $p = .095$. Der Mittelwert für die Skala Reflektiertheit zu Beginn der Veranstaltung betrug 4.57 (SD = .48) und zeigte eine Zunahme auf 4.87 (SD = .59) bis zum Ende.

Bei den Grundschullehramtsstudent*innen war kein Test auf Normalverteilung nötig (N = 40). Auch bei dieser Erhebung gab es einen nicht signifikanten Unterschied für die

Skala Reflektiertheit zu Beginn und am Ende des LLL, $t(39) = 1.67$, $p = .104$. Der Mittelwert der Reflektiertheit betrug zu Beginn 4.31 (SD = .83) und entwickelte sich auf 4.45 (SD = 1.05) im Veranstaltungsverlauf.

Die Stichprobenabhängigkeit der statistischen Signifikanz wird an dieser Stelle deutlich, da die Mittelwertunterschiede für die Skala Reflektiertheit zwar in Bezug auf die Gesamtkohorte signifikant sind, jedoch nicht bezüglich der Teilkohorten (vgl. Bortz & Döring, 2006, S. 603).

5.2.5.4 Reflexionstiefe

Die folgenden Ergebnisse beruhen auf einer im Rahmen des vorliegenden Dissertationsprojekts angefertigten Masterarbeit (vgl. Abschn. 5.1.3.4). Eine ausführliche Darstellung ist bei Meißner (2019) zu finden. Aus diesem Grund wird an dieser Stelle nur kurz auf die Methodik und die Erhebung eingegangen.

Ziel der Teilstudie ist die Untersuchung der Reflexionstiefe der Teilnehmer*innen bzw. deren Entwicklung im LLL-Verlauf. Die methodischen Vorüberlegungen basieren dabei auf den Arbeiten von Klempin (2019), die sich wiederum in Bezug auf die Analyse von Reflexionstiefe an den Arbeiten von Abels (2011) sowie Hatton und Smith (1995) orientiert. Der entscheidende Unterschied besteht in der Erhebungsmethode. Während bei Abels (2011) sowie Hatton und Smith (1995) Portfolios inhaltsanalytisch ausgewertet werden und somit erstens eine große Menge an Datenmaterial auszuwerten und zweitens kein Prä-Post-Design möglich ist, generieren Klempin (2019) und in Anlehnung daran Meißner (2019) die relevanten Daten via Diskursvignetten. Darunter versteht man „kurze Unterrichtsszenen in schriftlicher oder verfilmter Form“, die zu bewerten sind (Rehm & Bölsterli, 2014, S. 213). Vorteilhaft ist bei dieser Erhebungsmethode die Vergleichbarkeit zwischen verschiedenen Erhebungszeitpunkten sowie zwischen einzelnen Fällen. Darüber hinaus sind Vignetten bezüglich verschiedener Fragestellungen einsetzbar, generieren eine überschaubare Menge an Daten, und es sind zur Bearbeitung seitens der Proband*innen nur wenige Vorkenntnisse nötig. Die von Meißner (2019) entwickelte Textvignette lautet:

Stell dir vor, du befindest dich in einer Nachhilfesituation. Ein Sechstklässler (reguläre Grundschule Berlin) kommt bei der Interpretation einer Wertetabelle nicht zu den richtigen Schlüssen. Reflektiere die Situation auf etwa einer Seite schriftlich!

Die Aufgabe für die studentischen Teilnehmer*innen war, die in der Vignette umrissene Situation zu reflektieren. Es wurde bewusst darauf verzichtet, eine Definition von Reflexion im Rahmen der Erhebung anzugeben.

Die hier vorgestellte Teilstudie hatte zum Ziel, die Entwicklung der Reflexionstiefe der Proband*innen im LLL-Verlauf nachzuverfolgen. Unter dem Begriff der Reflexionstiefe versteht man zumeist eine abgestufte, die Qualität bzw. das Niveau der Reflexion beschreibende Dimension von Reflexionskompetenz, nach im Vorfeld festgelegten Kriterien (Meißner, 2019, S. 10 ff.). In diesem Zusammenhang wird bereits deutlich, dass Reflexionstiefe lediglich eine Teilmenge von Reflexionskompetenz darstellt, beide jedoch in engem Verhältnis zueinander stehen.

Die Vignetten wurden zu Beginn der Einführungsveranstaltungen sowie in der letzten Sitzung des LLL ausgegeben. Die Proband*innen hatten jeweils zehn Minuten Zeit zur Bearbeitung. Anschließend wurden die schriftlichen Reflexionen transkribiert und mittels deduktiver qualitativer Inhaltsanalyse analysiert. Diesem Prozess lag ein Kategoriensystem zugrunde, das den Aussagen der Studierenden ein bestimmtes Niveau in Bezug auf die Reflexionstiefe zuordnen lässt. Im letzten Schritt wurden die erreichten Niveaustufen (Modi) aus der Post-Erhebung mit denen aus der Prä-Erhebung verglichen. Ein ähnliches Verfahren wurde bei der Erhebung zum fachdidaktischen (Planungs-) Wissen (Abschn. 5.2.1.6) genutzt. In dieser Teilstudie wurden im Wintersemester 2017/2018 ebenfalls die Personen aus den vorangegangenen Teilerhebungen befragt (N = 52).

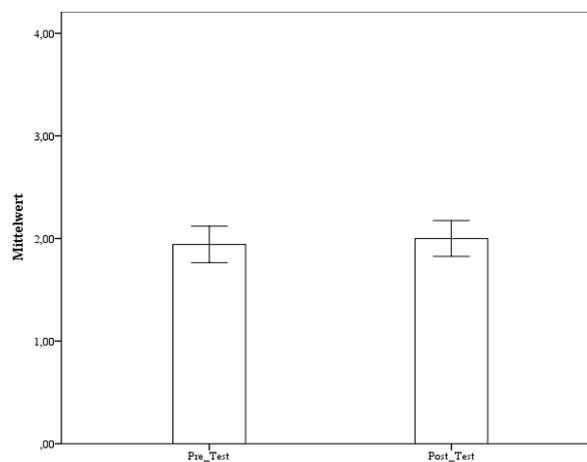


Abbildung 26: Vergleich der Mittelwerte der Reflexionstiefe der Gesamtkohorte (N=52) zwischen Prä- (links) und Post-Erhebung (rechts) (Modi: 1-4)

Die Erhebung ergab keinen statistisch signifikanten Unterschied für die Reflexionstiefe aller Teilnehmer*innen zwischen Beginn und Ende der Veranstaltung, $t(51) = 0.55$, $p = .582$. Der Mittelwert der Reflexionstiefe zu Beginn des LLL war 1.94 (SD = .64) und

zeigte einen nicht signifikanten Zuwachs auf 2.00 (SD = .63) bis zum Ende der Lehrveranstaltung (siehe Abb. 26).

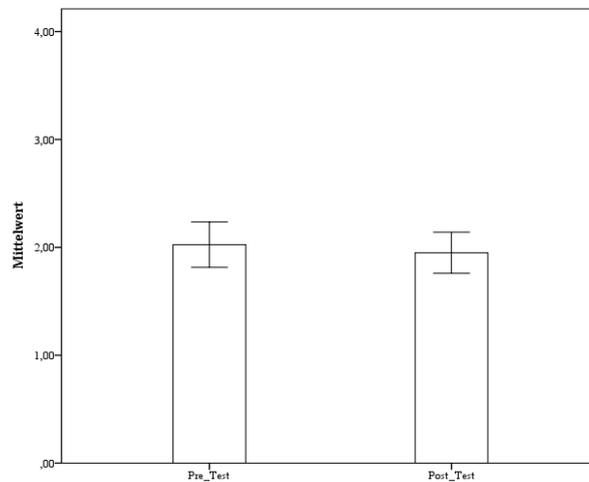


Abbildung 27: Vergleich der Mittelwerte der Reflexionstiefe der Grundschulpädagogikstudierenden (N=40) zwischen Prä- (links) und Post-Erhebung (rechts) (Modi: 1-4)

Ähnliche Ergebnisse zeigte die Analyse der Daten für die Subkohorte der Grundschulpädagogikstudierenden (Abb. 27). Auch hier wurden nicht signifikante Unterschiede ermittelt, $t(39) = 0.68$, $p = .498$. Dennoch zeigen die Ergebnisse einen leichten Rückgang der Reflexionstiefe im Veranstaltungsverlauf. Dabei nimmt der Mittelwert für die Reflexionstiefe von 2.03 (SD = .66) auf 1.95 (SD = .60) ab.

Im Gegensatz dazu steigt der Mittelwert für die Lehramtsstudierenden des Faches Physik im Verlauf des LLL von 1.67 (SD = .49) auf 2.17 (SD = .72) an. Aufgrund der geringen Kohortengröße ist der Anstieg jedoch nicht signifikant, $t(11) = 2.17$, $p = .053$ (vgl. Abb. 28).

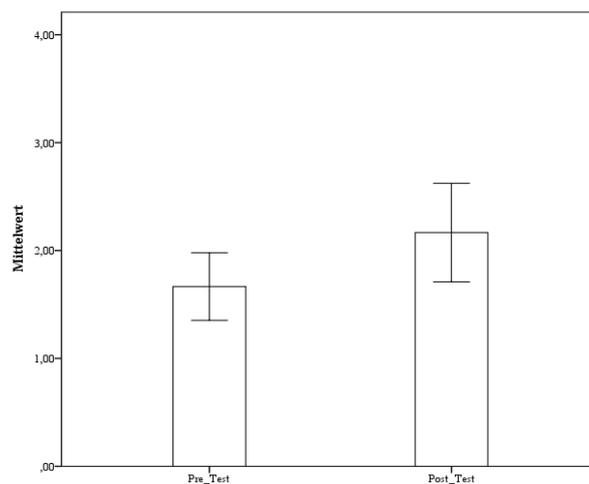


Abbildung 28: Vergleich der Mittelwerte der Reflexionstiefe der Physiklehramtsstudierenden (N=12) zwischen Prä- (links) und Post-Erhebung (rechts) (Modi: 1-4)

5.2.5.5 Unterrichtskompetenzen (H_4)

- **H₄**: Die Teilnahme am LLL bewirkt eine Verbesserung der (selbsteingeschätzten) Unterrichtskompetenzen der Teilnehmer*innen.

Mit den in Abschnitt 5.2.1.5 beschriebenen Skalen zur Erfassung (selbsteingeschätzter) Unterrichtskompetenzen wurden insgesamt 73 Personen, 26 männliche und 48 weibliche, befragt, die im Durchschnitt 24.8 Jahre (MIN=19.0; MAX=44.0; SD=4.85) alt waren und sich im Mittel im fünften Bachelorsemester befanden (AM=5.3; MIN=3; MAX=16; SD=2.0). Von den Untersuchungsteilnehmer*innen studierten zum Erhebungszeitpunkt 33 Personen (m=19; w=14) im Bachelorstudiengang Lehramt Physik für integrierte Sekundarschulen und Gymnasien und 40 Personen (m=7; w=33) im Bachelorstudiengang Grundschulpädagogik (Sachunterricht).

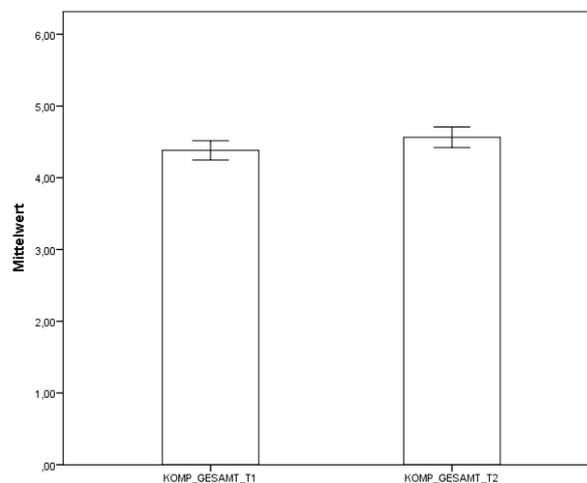


Abbildung 29: Vergleich der Mittelwerte der (selbsteingeschätzten) Unterrichtskompetenzen der Gesamtkohorte zwischen Prä- (links) und Post-Erhebung (rechts) (1 = trifft nicht zu, 6 = trifft voll zu)

Die Erhebung ergab einen statistisch signifikanten Unterschied für die (selbsteingeschätzten) Unterrichtskompetenzen aller Teilnehmer*innen zwischen Beginn und Ende des LLL, $t(71) = 3.0$, $p = .004$. Der Mittelwert der (selbsteingeschätzten) Unterrichtskompetenzen lag anfangs bei 4.38 (SD = .57) nahm zu auf 4.56 (SD = .61) bis zum Ende der Lehrveranstaltung (Abb. 29). Damit wird die Hypothese H_4 angenommen.

Die Erhebung ergab keinen statistisch signifikanten Unterschied für die (selbsteingeschätzten) Unterrichtskompetenzen der Physiklehramtsstudent*innen zwischen Beginn und Ende des LLL, $t(31) = 1.16$, $p = .257$. Der Mittelwert der (selbsteingeschätzten) Unterrichtskompetenzen zu Beginn war 4.28 (SD = .56) und zeigte eine Zunahme auf 4.39 (SD = .55) bis zum Ende der Lehrveranstaltung.

Bei den Grundschullehrantsstudent*innen ergab die Erhebung im Gegensatz zu den Physiklehramtsstudent*innen einen signifikanten Unterschied für die (selbsteingeschätzten) Unterrichtskompetenzen zwischen Beginn und Ende der Lehrveranstaltung, $t(39) = 3.08$, $p = .004$. Der Mittelwert zu Beginn war 4.47 (SD = .57) und zeigte eine Zunahme auf 4.71 (SD = .62) bis zum Ende der Veranstaltung.

Tabelle 25: t-Test-Ergebnisse und Effektstärken für die Subskalen (Unterrichtskompetenzen)

Skala/ Subskala	ΔAM	SD	T	df	Sig	Cohens d	Konfidenzintervall (95%)
Unterrichtskompetenzen (gesamt)	.18	.52	3.0	72	.004	.36	[0.03;0.59]
Unterrichten	.37	.59	5.32	72	< .001	.63	[0.30;0.96]
Erziehen	-.03	.67	0.19	72	.698	-.05	[-0.38;0.27]
Beurteilen	.21	.58	3.07	72	.003	.38	[0.05;0.70]

Beim Vergleich der Subskalen für die Gesamtkohorte (Tab. 25) ist auffällig, dass es bei der Skala *Erziehen* zu einer (nicht signifikanten) Abnahme der (selbsteingeschätzten) Kompetenz kommt. Wohingegen die beiden weiteren Subskalen eine positive Konstruktion mit kleinen bis mittleren Effekten zeigen.

5.2.5.6 Fachdidaktisches (Planungs-) Wissen (H_5)

- **H₅:** Die Teilnahme am LLL bewirkt einen Anstieg des fachdidaktischen (Planungs-) Wissens bei den Teilnehmer*innen.

Die Erfassung des fachdidaktischen Planungswissens in Bezug auf die Veranstaltungsinhalte wurde über acht offene Items erhoben, die den CoRe-Fragen entsprechen (vgl. Loughran et al., 2004) (Abschn 5.2.1.6). Die insgesamt 672 Antworten zu den Items wurden im Anschluss durch zwei unabhängige Personen deduktiv-inhaltsanalytisch kodiert. Die Grundlage für die Bewertung der Antwortqualität ist die Bloom'sche Taxonomie kognitiver Lernziele (Abschn. 5.2.3). Das Kategoriensystem befindet sich in Anhang VI.

Es wurden insgesamt 42 Personen, 18 männliche und 24 weibliche, befragt, die im Durchschnitt 24.7 Jahre (MIN=19.0; MAX=38.0; SD=4.72) alt waren und sich im Mittel im fünften Bachelorsemester befanden (AM=5.07; MIN=1; MAX=12; SD=2.27). Alle Untersuchungsteilnehmer*innen dieser Teilstudie studierten zum Erhebungszeitpunkt im Bachelorstudiengang Lehramt Physik für integrierte Sekundarschulen und Gymnasien.

Um die Aussagekraft des Kodiervorgangs zu untermauern, wurde für die beiden Beurteiler*innen sowohl Cohens κ als auch Krippendorffs α , als Maß für deren Übereinstimmung beim Kodiervorgang, mittels eines SPSS-Makros (kalpha.sps) berechnet. Die Koeffizienten können dabei in der Regel Werte zwischen 0 (keine Übereinstimmung) und 1 (perfekte Übereinstimmung) annehmen (siehe Tab. 26).

Tabelle 26: Gegenüberstellung der Werte für Cohens Kappa und Krippendorffs Alpha

Koeffizient	Wert
Cohens κ	.902
Krippendorffs α	.920

Für beide Maße werden verschiedene Akzeptanzbereiche vorgeschlagen. Nach Landis und Koch (1977) liegt „fast vollkommene Übereinstimmung“ bei $0.81 < \kappa < 1.00$ vor (Landis & Koch, 1977, S. 165). Bei Krippendorff (2009) lassen alle Werte, die größer sind als $= 0.8$ ($\alpha > 0.8$) „verlässliche Aussagen“ zu (S. 241). Sowohl Kappa als auch Alpha weisen für beide Kodierer*innen hervorragende Werte auf, und die Verlässlichkeit der eingeschätzten Antwortqualität in Bezug auf das (kontextbezogene) fachdidaktische Planungswissen wird angenommen. Mit den Werten können nun weitere Analyseschritte unternommen werden.

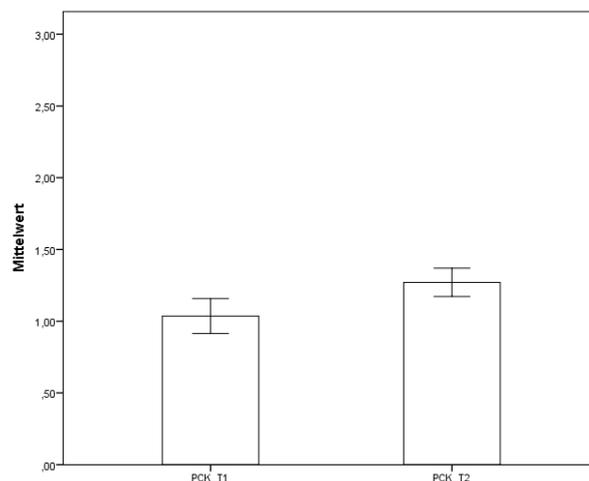


Abbildung 30: Vergleich der Mittelwerte des fachdidaktischen Planungswissens (bezogen auf die Veranstaltungsinhalte) der Physiklehramtsstudent*innen zwischen Prä- (links) und Post-Erhebung (rechts) (Niveaustufen: 0-3)

Der Vergleich der Mittelwerte zu Beginn und zum Ende der Lehrveranstaltung mittels t-Test für abhängige Stichproben zeigt einen statistisch signifikanten Unterschied zur Bewertung des fachdidaktischen Planungswissens (bezogen auf die Veranstaltungsinhalte),

$t(41) = 4.68, p < .001$. Der Mittelwert zu Beginn des LLL lag bei 1.04 (SD = .39) und zeigte eine Zunahme auf 1.27 (SD = .32) bis zum Ende der Lehrveranstaltung (Abb. 30). Die Effektstärke (Cohens d) beträgt 0.65 [CI:0.22;1.09]. Die Hypothese H_5 wird angenommen.

5.2.5.7 Unterrichtsqualität (H_6)

- **H_6 :** Im Verlauf des LLL kommt es zu einer Verbesserung der Qualität der Unterrichtsminiaturen.

Wie bereits in Abschnitt 5.2.1.7 beschrieben wurde, werden zur Erfassung der Unterrichtsqualität die von den beobachtenden Personen ausgefüllten Beobachtungsbögen („EMU-Bögen“) zusammengefasst, d. h. es werden für alle Items die Mittelwerte pro Fall berechnet, sodass pro Teilnehmer*in jeweils zwei „Gesamtbögen“ zur Erfassung der Qualität der ersten und zweiten Unterrichtsminiatur vorliegen. Insgesamt wurden so Daten für 23 Personen ($w=9, m=14$) bzw. 46 Unterrichtsminiaturen aus den Fremdeinschätzungen generiert. Die Erhebungen fanden in den Sommersemestern 2016 und 2017 sowie im Wintersemester 2016/2017 statt. Alle befragten Personen studierten zum Erhebungszeitpunkt im Bachelorstudiengang Lehramt Physik für integrierte Sekundarschulen und Gymnasien.

Der Vergleich der Mittelwerte für die erste und zweite Unterrichtsminiatur, bezogen auf den Gesamtscore über alle Subskalen, liefert mittels t-Test für abhängige Stichproben einen nicht signifikanten Zuwachs bezogen auf die Unterrichtsqualität (Abb. 31).

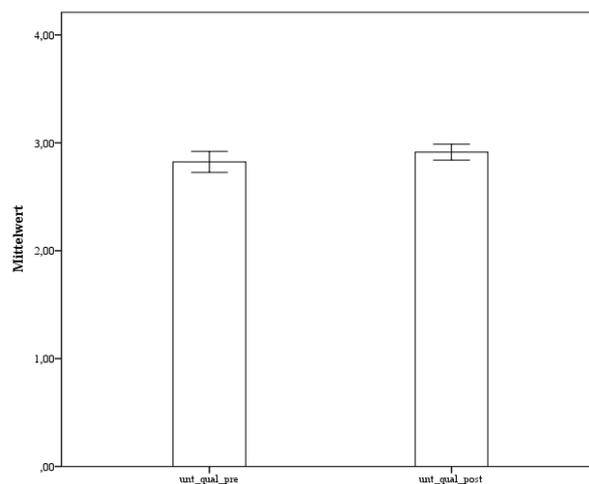


Abbildung 31: Vergleich der Mittelwerte der Gesamtscores zur Unterrichtsqualität zwischen Prä- (links) und Post-Erhebung (rechts) (1 = stimme nicht zu, 4 = stimme zu)

Der Mittelwert war zu Beginn des LLL 2.82 (SD = .22) und entwickelte sich zu 2.91 (SD = .17) bis zum Ende der Lehrveranstaltung. Die Effektstärke (Cohens d) beträgt 0.27 [CI:-0.32;0.85]. Die nachfolgende Tabelle (Tab. 27) zeigt für alle Subskalen die entsprechenden t-Test-Ergebnisse sowie die dazugehörigen Effektstärken.

Tabelle 27: t-Test-Ergebnisse und Effektstärken für die Subskalen (Unterrichtsqualität)

Skala/ Subskala	Δ AM	SD	T	df	Sig	Cohens d	Konfidenzintervall (95%)
Unterrichtsqualität (gesamt)	.09	.27	1.58	22	.127	.27	[-0.32;0.85]
Klassenmanagement	.04	.50	0.37	22	.718	.06	[-0.52;0.64]
Lernförderliches Klima und Motivierung	.06	.20	1.39	22	.180	.22	[-0.36;0.80]
Klarheit und Strukturiertheit	.27	.50	2.57	22	.017	.51	[-0.08;1.09]
Aktivierung und Förderung	.02	.30	0.39	22	.699	.11	[-0.47;0.69]
Bilanz	.06	.35	0.82	22	.419	.17	[-0.41;0.75]

Es ist zu erkennen, dass lediglich über die Subskala zur *Klarheit und Strukturiertheit* ein signifikantes Ergebnis mit einer mittleren Effektstärke ermittelt wurde (Abb. 32). Alle anderen Subskalen sowie die Ergebnisse des Gesamtscores zeigen nicht signifikante Zuwächse mit sehr kleinen bis kleinen Effektstärken. Hypothese H₆ muss verworfen werden.

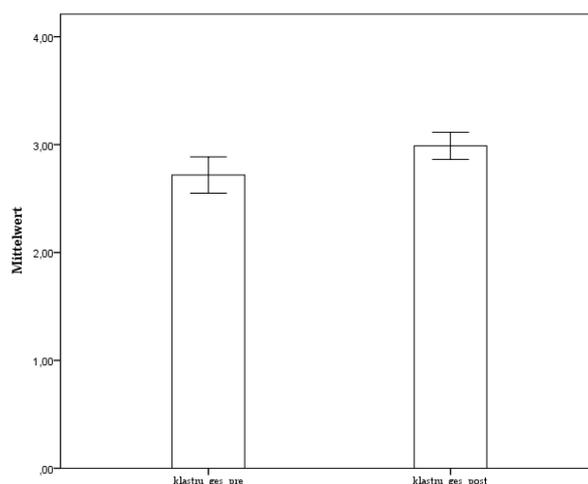


Abbildung 32: Vergleich der Mittelwerte der Subskala *Klarheit und Strukturiertheit* zwischen Prä- (links) und Post-Erhebung (rechts) (1 = stimme nicht zu, 4 = stimme zu)

6. Zusammenfassung, Diskussion und Ausblick

Die Ergebnisse der vorgestellten Teilstudien legen nahe, dass im Rahmen einer einwöchigen LLL-Veranstaltung Professionalisierungsprozesse bei den Teilnehmenden unterstützt werden können. Es konnte gezeigt werden, dass die Teilnahme am LLL zu einer Zunahme der Selbstwirksamkeitserwartungen (Abschn. 5.1.3.1 und 5.2.5.1), der (selbsteingeschätzten) Unterrichtskompetenzen (Abschn. 5.2.5.5) und des fachdidaktischen (Planungs-) Wissens (Abschn. 5.2.5.6) der Studierenden führt. Die Teilnehmer*innen beziehen bei der Planung von Unterrichtsmaterialien im LLL fachdidaktisches Wissen ein und berichten ebenso einen Wissenszuwachs beim pädagogischen Wissen (Abschn. 5.1.3.5). Dies schlägt sich jedoch noch nicht in vollem Umfang in der Qualität der beobachteten Unterrichtsmaterialien nieder. Demnach zeichnen sich lediglich leichte Tendenzen in Richtung der Verbesserung der Unterrichtsqualität ab (Abschn. 5.2.5.7). Als wichtiges Hilfsmittel zum Erkennen von Handlungsbedarf und zum Aufzeigen von Handlungsalternativen wird die multiperspektivische Reflexion (kollegiale Reflexion und Selbstreflexion) der Unterrichtsmaterialien durch die teilnehmenden Studierenden erkannt (Abschn. 5.1.3.3). Dies zeigt sich in der Veränderung der Einstellung der Teilnehmer*innen gegenüber dem Reflektieren, welche zum Ende der LLL-Veranstaltung signifikant positiver ausfällt als zu Beginn (Abschn. 5.2.5.2). Somit ist eine wichtige Voraussetzung zur Durchführung von Unterrichtsreflexion bei den Studierenden im LLL-Verlauf angelegt worden. Eine Verbesserung der Reflexionskompetenz (Reflexionstiefe) konnte hingegen nicht erzielt werden (Abschn. 5.2.5.4). Bei der Veranstaltungswahl gehen die Studierenden eher pragmatisch vor. Der Wunsch nach praktischen Erfahrungen im Studium ist jedoch vorhanden (Abschn. 5.1.3.3).

Auf die Frage nach den Wirkungen der LLL-Veranstaltung (F_0) (vgl. Kap. 4.1) konnten somit vielfältige Antworten gefunden werden. Es kann geschlussfolgert werden, dass das LLL ‚Schwimmen, Schweben, Sinken‘ sowohl zur Anbahnung als auch zur Unterstützung von Professionalisierungsprozessen im Lehramtsstudium (Physik, Sachunterricht) einen wichtigen Beitrag zu leisten vermag.

6.1 Ergebnisdiskussion

Im Folgenden werden die Ergebnisse separat, und nach den Hypothesen bzw. Forschungsfragen strukturiert, unter Einbezug der herausgearbeiteten Theorie (Kap. 2) sowie des Forschungsstandes (Kap. 3.3) diskutiert. Anschließend werden limitierende Faktoren benannt und erörtert, die die vorliegende(n) Studie(n) in Bezug auf deren Aussagemächtigkeit sowie deren ‚Reichweite‘ einschränken (Abschn. 6.1.7). Abschließend wird ein

Ausblick (Kap. 6.2) gegeben, der potenziell weiterführende Forschungsarbeiten und Desiderata vorschlägt bzw. aufgreift.

6.1.1 Entwicklung der Selbstwirksamkeitserwartungen (H_1)

In der quantitativen Erhebung zur Entwicklung der Selbstwirksamkeitserwartungen im LLL-Verlauf über alle eingesetzten SWE-Skalen konnte ein signifikanter Zuwachs mit großer Effektstärke ($d=.72$) nachgewiesen und Hypothese H_1 gestützt werden. Dieses Ergebnis entspricht der Annahme, dass in LLL – und somit in komplexitätsreduzierten Praxissituationen – die SWE von Teilnehmer*innen konstant bleiben oder zunehmen können (vgl. Krofta et al., 2013; Tschannen-Moran et al., 1998). Damit bleibt den Studierenden ein ‚Realitätsschock‘ bei der Konfrontation mit unterrichtsähnlicher Praxis erspart.

Zu ähnlichen Resultaten kamen auch Rehfeldt & Nordmeier (2019), Rosendahl (2018) sowie Weiß, Priemer, Weusmann, Sorge und Neumann (2018), die in ihren Untersuchungen ebenfalls auf die Entwicklung von SWE in LLL fokussierten.

Bezogen auf die beiden Kohorten (Studierende der Lehrämter Physik sowie Sachunterricht) konnten in der vorliegenden Studie keine signifikanten Unterschiede in der SWE-Entwicklung beobachtet werden. Bei der Gesamtkohorte konnte der größte Effekt ($d=.78$) bei den SWE in Bezug auf die Planung von Unterricht (bzw. Unterrichtsminiaturen) festgestellt werden. Dies ist vermutlich darauf zurückzuführen, dass es für viele LLL-Teilnehmer*innen die erste Gelegenheit war, Unterrichtssequenzen zu planen. Dementsprechend ist das Ausgangsniveau der Skala noch (vergleichsweise) gering zu Beginn der Lehrveranstaltung im Vergleich zu den anderen SWE-Skalen (Abschn. 5.2.5.1). Insgesamt sind die Ausgangswerte jedoch relativ hoch, sodass hier ein Deckeneffekt vorliegen könnte (Bortz & Döring, 2006, S. 558).

Die skalierende Inhaltsanalyse der Interviewdaten stützt die o. g. Befunde. In der Rekapitulation der LLL-Situation berichteten die Befragten von stabil bleibenden SWE, der Großteil jedoch sogar von einer Zunahme (Abschn. 5.1.3.2). Aufgrund der Interviewdaten kann dies insbesondere auf den Zuwachs an professionellem Wissen zurückgeführt werden.

Damit können LLL nicht nur den Forderungen nach praktischen Studienanteilen nachkommen (vgl. 2.2). Sie bieten vor allem Lerngelegenheiten zum Erwerb fachdidaktischen Wissens (vgl. 2.3.1) sowie Anknüpfungspunkte zur Reflexion echter Handlungssituationen und somit zur Ausprägung von Reflexionskompetenz (vgl. 2.3.3) - ohne dass die Studierenden einen Praxisschock erfahren müssen. Bei der Optimierung von Studieninhalten und -angeboten, insbesondere in Bezug auf ganze Lehrveranstaltungsformate,

sollten demnach LLL stärker in Betracht gezogen werden, da sie einen entscheidenden Beitrag zur ‚Trias der Professionalisierung‘ (vgl. 2.1.4) und damit zur Ausprägung professioneller Handlungskompetenz (vgl. 2.3.4) leisten können.

6.1.2 Einstellung gegenüber Reflexion (H₂), Reflektiertheit und Theorie-Praxis-Reflexion (H₃)

In Bezug auf die Entwicklung der Einstellung(en) gegenüber Reflexion über den LLL-Verlauf lassen sich moderate Effekte feststellen ($d=.49$) (H₂). Besonders erfreulich im Sinne des Professionalisierungsgedankens sind die bereits hohen Werte im Prä-Test. Wichtig ist in diesem Zusammenhang, dass die Studierenden den Wert des Reflektierens für die eigene Weiterentwicklung erkennen. Ein Deckeneffekt ist jedoch nicht auszuschließen, da aufgrund sozialer Erwünschtheit die Vermutung naheliegt, dass sich die Studierenden bereits vor dem LLL als ‚sehr reflektierte angehende Lehrpersonen‘ etikettieren könnten. Auch beim Vergleich der Entwicklungen auf Subskalenebene zeigt sich ein sehr homogenes Bild (Abschn. 5.2.5.2).

Ein besonderer ‚Mehrwert‘ wird in der ‚kollegialen Reflexion‘ gesehen, also der gemeinschaftlichen Reflexion selbst erlebter bzw. beobachteter Unterrichtshandlungen. Die Analyse der Interviews ergab in diesem Zusammenhang ein differenziertes Bild des Reflexionsprozesses, der sich demnach durch eine vergangenheitsbezogene, eine gegenwartsbezogene sowie eine zukunftsbezogene Komponente charakterisieren lässt (vgl. 5.1.3.3). Dabei wird die kollegiale Reflexion als weitaus positiver eingeschätzt als die Selbstreflexion. Generell werden Reflexionsprozessen eher positive Attribute zugeordnet. Auf quantitativer Ebene bestätigen die Subskalen zur kollektiven und zur individuellen Reflexion die positiven Befunde, wobei jedoch festgestellt werden muss, dass die Effektstärke in Bezug auf die Skala zur individuellen Reflexion größer ausfällt ($d_{\text{koll}}=.49 < d_{\text{indiv}}=.74$).

Es kann festgehalten werden, dass die Teilnahme am LLL die Einstellungen der Studierenden gegenüber Reflexion positiv beeinflusst. Dies ist wahrscheinlich auf die kollektive Reflexion zurückzuführen, in der ein Mehrwert gegenüber der Selbstreflexion gesehen wird. Denn dadurch werden nicht nur ‚blinde Flecken‘ in der eigenen Handlung aufgedeckt und Verbesserungsbedarf diagnostiziert, sondern ebenso über eine Diskussion der tatsächlichen Handlung, in Kontrast mit Handlungsalternativen, die durch die Reflexionsteilnehmer*innen eingebracht werden, Strategien zum Umgang mit möglichen Problemen entwickelt und damit nicht nur Lernen angeregt, sondern vor allem ein Ausgangspunkt für die professionsbezogene Weiterentwicklung geschaffen.

Im Sinne der Interessentheorie nach Krapp (1998) gewinnt Reflexion für Betroffene dann an Bedeutung, wenn ein persönlicher Nutzen damit verbunden wird (vgl. auch Niggli, 2002). Dies ist hier der Fall, denn die Studierenden können aus der Reflexion der eigenen Unterrichtsminiaturen aufgrund der Außenperspektive der Kommiliton*innen zusätzliche Informationen in die Um- bzw. Neuplanung einfließen lassen, die ihnen bei ausschließlicher Selbstreflexion nicht zur Verfügung gestanden hätten.

Die von Heppekausen (2013) und Dubs (2008) geforderte Reflexion ‚echter‘ Unterrichtshandlungen als Grundlage für den Erwerb und die Habitualisierung von Reflexionskompetenz (bzw. der Entwicklung positiver Einstellungen gegenüber Reflexion) ist im LLL gegeben.

Aufgrund der zyklischen LLL-Struktur und der damit verbundenen, mehrmaligen (Um-)Planung, Durchführung und Reflexion der Unterrichtsminiaturen durch die Studierenden, greift das LLL-Konzept auch die Forderung nach einem zyklischen Reflexionsansatz auf (Hilzensauer, 2008). Dieser trägt dazu bei, in einem Ist-Soll-Vergleich vorher gesteckte Ziele mit den erreichten abzugleichen, Optimierungsbedarf zu detektieren und somit die Notwendigkeit Handlungen zu reflektieren für die Studierenden erfahrbar zu machen. Die Studierenden erkennen im LLL-Verlauf (teilweise zum ersten Mal), dass Reflektieren kein ‚notwendiges Übel‘ ist, sondern eine wichtige Kompetenz, die die Voraussetzung und Gelingensbedingung für den Weg zur guten Lehrkraft bilden kann.

Zwar konnten Diethelm und Duwe (2018) durch das LLL angeregte Selbstreflexionsprozesse bei den Studierenden beobachten. Untersuchungen zur Einstellungsänderung gegenüber dem Reflektieren (im LLL) sind jedoch noch selten. Dies ist verwunderlich, denn ohne eine positive Einstellung zur Reflexion besteht erst gar keine Bereitschaft zur Durchführung von Reflexionsprozessen (Neuber & Göbel, 2016). Die Einstellungsänderung scheint durch die LLL-Teilnahme bei den Studierenden (zumindest) angeregt worden zu sein. Dies ist insofern erstaunlich, als dass die Veränderung von Einstellungen zwar als möglich, aber dennoch als schwierig und vor allem als langwierig beschrieben wird (Abschn. 3.2.3). Somit könnten LLL-Veranstaltungen einen entscheidenden Beitrag zur Anlage von Reflexionskompetenz bereits in der ersten Phase der Lehrkräftebildung liefern.

Die Skala zur Theorie-Praxis-Reflexion bezüglich des Nachdenkens über die Bedeutung von theoretischen Inhalten für praktisches Handeln konnte nur für die Studierenden des Sachunterrichts signifikante (aber kleine) Zuwächse ermitteln. Bei den Lehramtsstudierenden im Fach Physik zeigte sich sogar eine geringe Abnahme. Dies ist verwunderlich und auch im Widerspruch zur Vorstudie, in der u. a. die Bedeutung der Theorie für die

Praxis von den Proband*innen hervorgehoben bzw. sogar eine Forderung nach Theorie geäußert wurde, um in Praxissituationen mehr Handlungsspielraum sowie ein vergrößertes Handlungsrepertoire zu besitzen (Abschn. 4.3.6; vgl. Abb. 15, rechts).

In Bezug auf die Reflektiertheit der Studierenden gab es für beide Subkohorten keine signifikanten Entwicklungen über den LLL-Verlauf, obwohl sich die Einstellungen zur Reflexion (siehe oben) zufriedenstellend entwickelten. Vielleicht ist es in diesem Zusammenhang sinnvoll, den Studierenden Strukturierungshilfen für den Reflexionsprozess zur Verfügung zu stellen, an denen sich orientiert werden kann (Saathoff & Höble, 2017). Eine Reflexion über Reflexion könnte die Studierenden ebenfalls noch weiter in Bezug auf das Reflektieren sensibilisieren.

Als ‚objektives‘ Maß bzw. als Facette von Reflexionskompetenz wurde die Entwicklung der Reflexionstiefe im Verlauf des LLL untersucht. Im Gegensatz zu Klempin und Sambanis (2017) bzw. Rehfeldt, Klempin und Nordmeier (2018) konnte Meißner (2019) keine signifikanten Entwicklungen feststellen. Bei den Studenten*innen der Grundschulpädagogik verringerte sich der erreichte Mittelwert im Prä-Post-Vergleich, wohingegen er bei den Physik-Lehramtsstudenten*innen anstieg. Insgesamt ist die Reflexionstiefe der Teilnehmer*innen vor und nach der LLL-Teilnahme jedoch eher gering. Dass die Entwicklung der Reflexionstiefe kaum Veränderungen im LLL-Verlauf erfährt, ist jedoch nicht verwunderlich, da es sich um eine einwöchige Blockveranstaltung und nicht, wie in anderen diskutierten Studien (Kap. 3.3), um ein semesterbegleitendes LLL handelt. Ein signifikanter Kompetenzzuwachs wäre zwar wünschenswert, aber auch unwahrscheinlich gewesen.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass LLL (insbesondere in der hier diskutierten Blockstruktur) Reflexionsmöglichkeiten wie kaum ein vergleichbares Lehrveranstaltungsformat bieten, insbesondere da realitätsnahe Handlungssituationen (Unterrichtsminiaturen) kollektiv und unter Einbezug fachdidaktischen Wissens in handlungsrelevanter Form reflektiert werden. Damit wäre auch der professionssoziologischen Forderung nach einem reflexiv ausgerichteten Lehramtsstudium nachgekommen und eine wichtige Voraussetzung zur Professionalisierung in der ersten Phase der Lehrkräftebildung erfüllt (vgl. 2.1.4).

6.1.3 Unterrichtskompetenzen (H₄)

Die selbsteingeschätzten Unterrichtskompetenzen entwickeln sich positiv im Verlauf des LLL. Über alle Subskalen und -kohorten betrachtet schätzen sich die Studierenden am Ende der Lehrveranstaltung kompetenter ein als noch zu Beginn (Abschn. 5.2.5.5). Ähnliche Ergebnisse konnten auch in anderen LLL erzielt werden (Völker & Trefzger, 2011;

Elsholz, Appold & Trefzger, 2011). Für weitere Praktikumsformate konnte Hascher (2006) ebenfalls leichte Zuwächse bei den Teilnehmer*innen in Bezug auf selbsteingeschätzte Kompetenzen ermitteln.

Der im Rahmen dieser Studie ermittelte Zuwachs wird jedoch erst signifikant, wenn die Testergebnisse der Grundschullehramtsstudierenden denen der Physiklehramtsstudierenden hinzugefügt werden, wobei erwähnt werden muss, dass sich die Studierenden des Grundschullehrantes von vornherein als kompetenter einschätzten. Dies könnte am generell stärker praxisorientierten Grundschullehramtsstudium liegen, denn das Lehramtsstudium Physik ist im Bachelorstudiengang stark fachwissenschaftlich ausgerichtet.

Überraschend sind die Ergebnisse auf Subskalenebene (bezogen auf die Gesamtkohorte). Den größten Effekt ($d=.63$) zeigt die selbsteingeschätzte Kompetenzentwicklung im Bereich *Unterrichten*. Eine Möglichkeit zur Begründung dieser Entwicklung liegt in der Ausrichtung der Veranstaltung, denn das Hauptaugenmerk liegt auf der Planung, Durchführung und Reflexion von Unterricht(sminiaturen).

Im Bereich *Erziehen* schätzen sich die Teilnehmer*innen hingegen sogar (leicht) weniger kompetent als zu Beginn ein ($d=-.05$). Hier könnte sich die intendierte Komplexitätsreduktion in den Daten andeuten, denn eine mögliche Interpretation in Bezug auf die nahezu unveränderte Kompetenzeinschätzung beim *Erziehen* könnte darauf zurückzuführen sein, dass diese Subdimension im LLL nicht angesprochen wurde, da die Studierenden beispielsweise nur Kleingruppen und in einer vertrauten Umgebung unterrichten. Es könnte jedoch auch sein, dass sich die Teilnehmenden bereits vor dem LLL in dieser Hinsicht als kompetent einschätzten (vgl. Gröschner et al., 2013) oder durch die Praxissituation in Zweifel geraten und sich deshalb im Nachhinein als weniger kompetent einschätzen.

Zwar verweisen Braun und Hannover (2008) darauf, dass Selbsteinschätzungen eine geeignete Methode zum Erfassen des Kompetenzzuwachses durch universitäre Lehrveranstaltungen sind. Dennoch sollte hier vorsichtig interpretiert werden, da sie „vor allem den Zusammenhang zwischen Kompetenzeinschätzungen und dem Fähigkeitsselbstkonzept bzw. dem Selbstwirksamkeitserleben [fokussieren]“ (Gröschner et al., 2013). Damit sind sie näher verwandt mit den SWE (siehe oben) und kein objektives Maß zum Nachweis von Kompetenzentwicklungen.

LLL kommen somit (in Teilen) den administrativen Forderungen an das Lehramtsstudium nach (vgl. 2.2.1). Wird bereits während der ersten Phase auf die Ausprägung bzw. Anbahnung der von der KMK (2004) vorgegebenen ‚Zielkompetenzen‘ für Lehrkräfte fokussiert, so bieten sich LLL-Veranstaltungen zur universitären Umsetzung an (vgl. 2.4). In diesem Rahmen ist es jedoch sicherlich ratsam, pro LLL-Veranstaltung nicht alle Facetten gleichzeitig zu fördern, sondern den Fokus auf eine bestimmte zu richten. Für das hier untersuchte LLL wäre dies (höchst wahrscheinlich) die Facette *Unterrichten*.

6.1.4 Fachdidaktischen (Planungs-) Wissen (H₅)

Die positive Entwicklung des fachdidaktischen (Planungs-) Wissens (bezogen auf die Veranstaltungsinhalte) im LLL-Verlauf sollte zurückhaltend interpretiert werden, denn es wurde mit offenen Items erfasst, anschließend kodiert und Niveaustufen (nominalskaliert) zugeordnet (Abschn. 5.2.5.). Es wurde somit ein qualitativer ‚Zugriff‘ gewählt, der anschließend kodiert wurde. In der Regel wird das fachdidaktische Wissen via Vignettest erfasst, dem durch Expert*innen-Ratings ein Referenzmaß zugewiesen wird (z. B. Riese, 2009). Ein solches Referenzmaß ist für die vorliegende Studie nicht vorgenommen worden. Um dennoch die Aussagekraft zu erhöhen, wurde die Bloom'sche Taxonomie (Krathwohl et. al, 1964) zur Erfassung von Niveaustufen hinzugezogen (vgl. 5.2.3). Somit ist zumindest eine Tendenz in Bezug auf die Entwicklung des fachdidaktischen (Planungs-) Wissens belegbar, welches signifikant im LLL-Verlauf mit mittlerem Effekt ($d=.65$) zunimmt. Diese Zunahme sollte jedoch nicht überinterpretiert werden, denn das fachdidaktische (Planungs-)Wissen der Teilnehmer*innen befindet sich auch am Ende der Lehrveranstaltung noch auf der untersten Niveaustufe (Stufe 1 von 3: Wissen erinnern/verstehen; vgl. Anhang VI). Zu erklären ist das noch relativ geringe Niveau des fachdidaktischen (Planungs-)Wissens wahrscheinlich durch die Verortung des LLL im durchschnittlich dritten bis fünften Bachelorsemester. Aufgrund des eher fachwissenschaftlich orientierten Bachelorstudiums an der Freien Universität Berlin (polyvalenter Bachelorabschluss) hatten die meisten studentischen Teilnehmer*innen vor dem Belegen des LLL lediglich eine Veranstaltung zur Einführung in die Fachdidaktik Physik, sodass die Anlage fachdidaktischen Wissens in der Regel bis dato nur rudimentär sein kann.

Wird jedoch nur auf den fachdidaktischen Wissenszuwachs fokussiert, so lässt sich der positive Effekt auch in anderen LLL-Untersuchungen finden (vgl. Steffensky & Parchmann, 2007; Buchholz et al., 2013; Krofta et al.; 2013; Fried & Trefzger, 2017). Insbesondere die praktische Anwendung und die anwendungsbezogene Planung mit anschließender Reflexion können wichtige Lerngelegenheiten für die Studierenden sein (Gudmundsdottir et al., 1995)

Fried und Trefzger (2017) konnten zeigen, dass im Verlauf eines LLL unterschiedliches fachdidaktisches Wissen genutzt wird. Das heißt, dass zu bestimmten, durch die Veranstaltung vorgegebenen Phasen des Planens, Durchführens und Reflektierens (des Micro-Teachings) auch auf verschiedene Subfacetten fachdidaktischen Wissens rekurriert wird (a. a. O.; S. 493 f.). Auch im hier beforschten LLL konnten verschiedene Subfacetten aufgedeckt werden, die die Teilnehmenden sowohl bei der Planung ihrer Unterrichtsm miniaturen einbinden als auch durch das LLL vermittelt kategorisieren (Stoklasek, 2018) (vgl. 5.1.3.5).

Da das fachdidaktische Wissen nur für die Studierenden im Physiklehramt erfasst wurde, liegen keine Informationen in Bezug auf die Studierenden der Grundschulpädagogik (Sachunterricht) vor.

Wie bereits im Theorieteil ausführlich dargelegt wurde, entsteht fachdidaktisches Wissen erst dann, wenn wissenschaftliches Wissen und Erfahrung zusammentreffen (vgl. 2.3.1). Zwar bieten ‚herkömmliche‘ Lehrveranstaltungen Lerngelegenheiten zum Erwerb wissenschaftlichen Wissens und manchmal auch indirekte Unterrichtserfahrungen durch Unterrichtsbeobachtungen oder den Einsatz von (Video-) Vignetten. Primärerfahrungen können jedoch nur im Kontakt mit Schüler*innen gesammelt werden. Damit kann eine weitere Facette der ‚Trias der Professionalisierung‘ in LLL-Veranstaltungen aufgegriffen und umgesetzt (vgl. 2.1.4) sowie ein wichtiger Beitrag zur Ausprägung professioneller Handlungskompetenz (vgl. 2.3.1) geleistet werden.

6.1.5 Qualität der Unterrichtsminiaturen (H₆)

Die Qualität der Unterrichtsminiaturen wurde durch beobachtende LLL-Teilnehmer*innen bewertet (vgl. 5.2.1.7) und über fünf Skalen als Fremdeinschätzung erfasst. Als erstes ist festzuhalten, dass die Mittelwerte auch für den ersten ‚Durchgang‘ auf einem zufriedenstellenden Niveau liegen ($AM_{T1}=2.82$; auf einer Skala bis 4) und zwar so, dass die erfolgreiche Durchführung immer garantiert werden konnte.

Beim Vergleich der ‚Qualitäten‘ der Unterrichtsminiaturen vom ersten zum zweiten Durchgang konnte eine nicht signifikante Verbesserung festgestellt werden. Diese Entwicklung entspricht den Erwartungen, denn nach der ersten Durchführung wurden die Unterrichtsminiaturen intensiv (kollektiv) reflektiert, anschließend neu- bzw. umgeplant und somit optimiert.

Die Betrachtung des Subskalenniveaus liefert ein differenzierteres Bild. Lediglich durch die Skala *Klarheit und Strukturiertheit* konnte ein signifikanter Zuwachs in punkto Qualität mit einer mittleren Effektstärke ($d=.51$) festgestellt werden. Dieser Punkt wurde in den Reflexionssitzungen zumeist intensiv diskutiert, denn insbesondere der ‚rote Faden‘ bzw. der sinnlogische Aufbau der Unterrichtsminiaturen wurde bezüglich der ersten Durchgänge im Plenum kritisiert, sodass die Studierenden wahrscheinlich auf diese Punkte bei der Umplanung besonderes Augenmerk legten.

Generell sollte die Aussagekraft dieser Ergebnisse jedoch nicht überschätzt werden, da Studierende sich gegenseitig beobachteten und sehr viele Faktoren das Resultat beeinflussen können. Insbesondere der Lerneffekt bei den Teilnehmer*innen im LLL-Verlauf nimmt wahrscheinlich großen Einfluss auf das Ergebnis, denn die Studierenden werden

sensibler in Bezug auf potenziell problematische Handlungssituationen im Unterrichtsgeschehen (Stichwort: professionelle Unterrichtswahrnehmung) bei der Beobachtung ihrer Kommiliton*innen (Übungseffekt) und könnten deshalb den zweiten Durchgang als schlechter einschätzen, obwohl dieser vielleicht sogar besser als der erste war. Darüber hinaus könnten die Studierenden die erste Unterrichtsminiatur ‚milder‘ bewertet haben, da sie selbst noch unsicher in Bezug auf die Planung und die Durchführung waren und deshalb empathisch beeinflusst bewerteten. Auch im weiteren Verlauf könnte dies eine Möglichkeit der Beeinflussung des Ergebnisses gewesen sein. Darüber hinaus stehen die Studierenden selbst noch am Anfang des Professionalisierungsprozesses und könnten schlichtweg überfordert mit der anvertrauten Aufgabe gewesen sein.

Der Einbezug außenstehender Bewerter*innen (Expert*innen) mit entsprechender Erfahrung und objektiver Distanz zu den Teilnehmer*innen hätte (wahrscheinlich) aussagekräftige Ergebnisse liefern können.

Als vorteilhaft kann die Auseinandersetzung der Studierenden mit den EMU-Bögen betrachtet werden, da sie so eine theoriebasierte und Evidenz generierende Form der Veranstaltungsevaluation kennenlernen (vgl. 2.6), die es ihnen im späteren Berufsleben ermöglicht multiperspektivisch Feedback einzuholen und somit ihren Unterricht zielgerichtet und schwerpunktbezogen zu reflektieren.

6.1.6 Wahlmotive (F₁)

Zusätzlich zum bereits bekannten ‚Wunsch nach Praxis‘ seitens der Studierenden (vgl. Weyland, 2014; Makrinus, 2013; Hascher, 2011; Hoppe-Graff et al., 2008) konnten weitere Wahlmotive identifiziert werden. Neben sozial-interpersonellen Gründen wie dem ‚guten Ruf des LLL‘ oder der ‚Empfehlung durch Dritte‘ sind es pragmatische Motive wie die ‚Struktur‘ als Block oder die ‚zeitliche Passung‘, die die Studierenden bezüglich der Wahl der Lehrveranstaltung anführen. Diese Informationen sind besonders vor dem Hintergrund interessant, dass es sich bei dem LLL um eine Wahlpflichtveranstaltung handelt, die die Studierenden nicht notwendigerweise besuchen müssen. Das heißt, es ist nicht unbedingt die praktische Ausrichtung als besonderes Charakteristikum der Veranstaltung, die für die Teilnehmenden relevant ist, sondern einfach, dass die Veranstaltung in der vorlesungsfreien Zeit verortet ist bzw. sich gut in die Organisation des Studienverlaufs für die entsprechenden Teilnehmer*innen eingliedert. Somit kann das Argument ein wenig entkräftet werden, dass es sich bei den Teilnehmer*innen um die engagierteren Studierenden und damit um eine ‚Positivauswahl‘ handele.

Wie bereits im Theorieteil ausführlich dargelegt wurde, gibt es nicht nur administrative Vorgaben in Bezug auf die Praxisorientierung von Lehramtsstudiengängen (vgl. 2.2.1), sondern es sprechen sowohl die soziologische Analyse von Professionalisierungsprozessen (vgl. 2.1) als auch die Erkenntnisse bildungswissenschaftlicher und fachdidaktischer Forschung (vgl. 2.2.2 und 2.3) für eine praxisbezogene Ausgestaltung derselben. Darüber hinaus würde dies den Forderungen vieler Studierender entgegenkommen (2.2.3). In diesem Sinne wäre eine Verankerung von LLL als Pflichtveranstaltungen, die möglichst spiralcurricular in verschiedenen Phasen des Studiums verortet sind, nicht nur für die angehenden Lehrer*innen und die damit verbundenen Professionalisierungseffekte von Vorteil. Auf diese Weise könnten LLL außerdem zur universitären Profilbildung beitragen, die Attraktivität von Lehramtsstudiengängen für zukünftige Studierende möglicherweise verbessern und so den Standort der *Freien Universität Berlin* in Bezug auf die erste Phase der Lehrkräftebildung ‚stärken‘.

6.1.7 Einschränkungen

Die in dieser Studie generierten Ergebnisse beschränken sich auf den Erhebungsstandort und haben somit in ihrer Aussagekraft eine geringe bis mittlere Reichweite. Aufgrund der kleinen Kohorte wurden die Ergebnisse vorsichtig interpretiert. Da die Anzahl der studentischen LLL-Teilnehmer*innen vergleichsweise klein war, konnte keine Randomisierung bei den Befragungen vorgenommen werden. Es handelt sich aus diesem Grund in allen Teilstudien um anfallende Stichproben. Aufgrund der mangelnden Kontrollgruppe gibt es keine Vergleichsmöglichkeiten zu den Professionalisierungseffekten in Veranstaltungen ohne Praxisbezug. Wirkungen, die dem direkten Kontakt mit Schüler*innen unterliegen, sollten ebenfalls vorsichtig interpretiert werden, da die teilnehmenden Schulklassen teilweise sehr heterogen (in Bezug auf das Leistungsniveau sowie die soziale Zusammensetzung) waren und somit eine Vergleichbarkeit der Unterrichtsminiaturen erschwert wurde.

Darüber hinaus ist festzuhalten, dass die Teilstudien lediglich auf die relativen Entwicklungen im LLL-Verlauf fokussierten, jedoch keine objektiven Referenzmaße angelegt wurden (sofern diese existieren).

Zusätzlich muss bemerkt werden, dass es sich beim Großteil der Erhebungen um Selbsteinschätzungsskalen handelt, die eher Rückschlüsse auf das subjektive Empfinden der Studierenden erlauben und dass es sich bei diesem Promotionsprojekt um die Beforschung der ‚Intervention‘ des Autors handelt (möglicher Einfluss der ‚Lehrkraft‘) (Kap. 3.2). Überdies sind die mittel- bis langfristigen Effekte unbekannt.

6.2 Ausblick

Zur Kontrolle möglicher Störvariablen wären einige Anpassungen im Design weiterführender Studien willkommen. So ist die Erhebung der Vorerfahrung im Unterrichten bzw. im Umgang mit Schülerinnen und Schülern möglicherweise ein Prädiktor für die Entwicklung der SWE der Studierenden während des LLL-Verlaufs (Elsholz, 2019).

Darüber hinaus wäre ein Kontrollgruppendesign wünschenswert, um Einflüsse außerhalb des LLL aufdecken zu können. Da es sich beim Großteil der erhobenen Skalen um Selbsteinschätzungen handelt, wäre ein objektives Vergleichsmaß sinnvoll (Leistungstests, Performanztests).

Da im LLL Professionalisierungsschritte angeregt und unterstützt werden, besteht ein Desiderat in der Untersuchung der mittel- bis langfristigen Effekte auf die Studierenden. In diesem Zusammenhang könnten die Einflüsse der LLL-Erfahrung auf weitere Praktika im Studienverlauf, das Praxissemester oder gar das Referendariat in den Fokus gerückt werden. Überdies könnten Folgeuntersuchungen die Wirkung der durch die Studierenden konzipierten Lernumgebungen (Unterrichtsminiaturen) auf die Schüler*innen untersuchen.

Auch in Bezug auf verschiedene Teilstudien gibt es Anknüpfungsmöglichkeiten für weiterführende Forschung. Eine tiefere Untersuchung der Reflexionsgespräche könnte möglicherweise aufdecken inwiefern die Studierenden beim Umgang mit unterrichtlichen Herausforderungen auf wissenschaftliches Wissen zurückgreifen. Zusätzlich könnte zur bereits untersuchten ‚Reflexionstiefe‘ (vgl. 5.2.5.4) die ‚Reflexionsbreite‘ (als weitere Dimension von Reflexionskompetenz) in den Fokus gerückt werden.

Es wäre jedoch ebenso interessant, die motivationale Wirkung von LLL näher zu betrachten, um zu untersuchen inwiefern die Teilnahme der Studierenden in Bezug auf das spätere Berufsleben motiviert oder eventuell auch demotiviert. Da für eine LLL-Veranstaltung die Teilnahme von Schüler*innen konstitutiv ist, sind generell alle Untersuchungen, die die Interaktion zwischen den Schüler*innen und den Studierenden enthalten von Interesse, da dazu kaum Erkenntnisse vorliegen. In diesem Rahmen wären verschiedene fachdidaktische Schwerpunkte (z. B. physikbezogene Begabtenförderung, Entwicklung und Testung komplexer Lernaufgaben, Adaption des Veranstaltungsformats für die Schule etc.) aber auch erziehungswissenschaftliche, psychologische bzw. pädagogische Fragestellungen denkbar.

Literaturverzeichnis

- Abell, Sandra K. (2008): Twenty Years Later: Does pedagogical content knowledge remain a useful idea? In: *International Journal of Science Education* 30 (10), S. 1405–1416.
- AK DQR - Arbeitskreis Deutscher Qualifikationsrahmen (2011): Deutscher Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen. Hg. v. Bundesministerium für Bildung und Forschung. Bonn. Online verfügbar unter: https://www.dqr.de/media/content/Der_Deutsche_Qualifikationsrahmen_fue_lebenslanges_Lernen.pdf, zuletzt geprüft am 05.09.2017.
- Alheit, Peter (1999): "Grounded Theory": Ein alternativer methodologischer Rahmen für qualitative Forschungsprozesse. Göttingen. Online verfügbar unter http://www.fallarchiv.uni-kassel.de/wp-content/uploads/2010/07/alheit_grounded_theory_ofas.pdf, zuletzt geprüft am 14.07.2017.
- Alheit, Peter (2005): Neugier, Beobachtung, Praxis – Forschendes Lernen als Methode erziehungswissenschaftlichen Studierens. In: Christine Thon, Daniela Rothe, Paul Mecheril und Bettina Dausien (Hg.): *Qualitative Forschungsmethoden im erziehungswissenschaftlichen Studium*. Bielefeld: Bielefeld University, S. 1–16.
- Anthofer, Stefan; Tepner, Oliver (2016): Experimentell-fachdidaktisches Wissen und Handeln. In: Christian Maurer (Hg.): *Authentizität und Lernen - das Fach in der Fachdidaktik. Jahrestagung 2015*. Berlin. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik. Universität Regensburg, S. 316–318.
- Appell, Kristina; Roth, Jürgen; Weigand, Hans-Georg (2008): Experimentieren, Mathematisieren, Simulieren – Konzeption eines MATHEMATIK-Labors. In: Gesellschaft für Didaktik der Mathematik (Hg.): *Beiträge zum Mathematikunterricht*. Hildesheim: Franzbecker, S. 1–4.
- Baer, Matthias; Kocher, Mirjam; Wyss, Corinne; Guldemann, Titus; Larcher, Susanna; Dörr, Günter (2011): Lehrerbildung und Praxiserfahrung im ersten Berufsjahr und ihre Wirkung auf die Unterrichtskompetenzen von Studierenden und jungen Lehrpersonen im Berufseinstieg. In: *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft* 14 (1), S. 85–117.
- Bandura, Albert (1997): *Self-efficacy. The exercise of control*. – New York: W. H. Freeman.
- Bandura, Albert (2012): *Self-efficacy. The exercise of control*. 12th print. New York: W.H. Freeman.
- Barnett, John; Hodson, Derek (2001): Pedagogical Context Knowledge: Toward A Fuller Understanding Of What Good Science Teachers Know. In: *Science Education* 85 (4), S. 426–453.
- Baston, Nadine; Feldhoff, T.; Gabriel-Busse, K.; Graf, T.; Groß-Mlynek, L.; Haring, M.; Lenski, E. A.; Peitz, J. (2019, im Druck): Lehr-Lern-Labore: Der Transfer zwischen MINT- und geistes- sowie sozialwissenschaftlichen Fächern. In: Bresges, André; Haring, Marius; Kauertz, Alexander; Nordmeier, Volkhard; Parchmann, Ilka; Post, Petra (Hg.): *Theorie-Praxis-Verzahnung. Innovationen und empirische Befunde aus der Qualitätsoffensive Lehrerbildung*. Bielefeld: W. Bertelsmann.

- Bauer, Karl-Oswald (2000): Konzepte pädagogischer Professionalität und ihre Bedeutung für die Lehreraufgabe. In: Bastian, Johannes; Helsper, Werner; Reh, Sabine; Schelle, Carla (Hg.): Professionalisierung im Lehrerberuf. Von der Kritik der Lehrerrolle zur pädagogischen Professionalität. Opladen: Leske + Budrich (Studien zur Schul- und Bildungsforschung, 12), S. 55–71.
- Bauer, Karl-Oswald (2002): Vom Allroundtalent zum Professional. Was bedeutet Lehrerverberufung heute? In: *Pädagogik* 54 (11), S. 18–22.
- Baumert, Jürgen; Kunter, Mareike (2006): Stichwort: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. In: *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft* 9 (4), S. 469–520.
- Baumgartner, Peter (2014): Taxonomie von Unterrichtsmethoden. Ein Plädoyer für didaktische Vielfalt. Münster: Waxmann.
- Berkemeyer, Nils; Järvinen, Hanna; Otto, Johanna; Bos, Wilfried (2011): Kooperation und Reflexion als Strategien der Professionalisierung in schulischen Netzwerken. In: Helsper, Werner; Tippelt, Rudolf (Hg.): Pädagogische Professionalität. Wien: Beltz (Zeitschrift für Pädagogik, Beiheft; 57), S. 225–247.
- Bernack, Carola; Holzäpfel, Lars; Leuders, Timo; Renkl, Alexander (2011): Veränderung des Mathematikbildes in der Lehrerbildung? Erste Ergebnisse des BMBF-Projektes „Forschende MathematiklehrerInnen“ (FORMAT). In: Haug, Reinhold; Holzäpfel, Lars (Hg.): Beiträge zum Mathematikunterricht, Bd. 1. Tagung für Didaktik der Mathematik. Freiburg. Gesellschaft für Didaktik der Mathematik. Münster: WTM, S. 99–102.
- Bloom, Benjamin Samuel; Anderson, Lorin W.; Sosniak, Lauren A. (1994): Excerpts from the "Taxonomy of Educational Objectives, The Classification of Educational Goals, Handbook I: Cognitive Domain". In: Anderson, Lorin W.; Sosniak, Lauren A. (Ed.): Blooms "Taxonomy of Educational Objectives". Forty-year Retrospective. Chicago: University Press, S. 9–27.
- Böhm, Andreas (1994): Grounded Theory - wie aus Texten Modelle und Theorien gemacht werden. In: Böhm, Andreas (Hg.): Texte verstehen. Konzepte, Methoden, Werkzeuge. Konstanz: UVK (Schriften zur Informationswissenschaft, Bd. 14), S. 121–140.
- Bohnsack, Ralf (2013): Gruppendiskussion. In: Flick, Uwe; von Kardoff, Ernst; Steinke, Ines (Hg.): Qualitative Forschung. Ein Handbuch. 10. Aufl., Reinbek: Rowohlt, S. 369–383.
- Borowski, Andreas; Neuhaus, Birgit J.; Tepner, Oliver; Wirth, Joachim; Fischer, Hans E. (2010): Professionswissen von Lehrkräften in den Naturwissenschaften (ProwiN) – Kurzdarstellung des BMBF-Projekts. In: *ZfDN* 16, S. 341–349. Online verfügbar unter: http://archiv.ipn.uni-kiel.de/zfdn/pdf/16_Kurzbericht_Borowski.pdf, zuletzt geprüft am 18.11.2014.
- Bortz, Jürgen (1993): Statistik. Für Sozialwissenschaftler. 4. Aufl., Berlin, Heidelberg: Springer.
- Bortz, Jürgen; Döring, Nicola (2006): Forschungsmethoden und Evaluation. Für Human- und Sozialwissenschaftler. 4. Aufl., Berlin: Springer.

- Braun, Edith; Hannover, Bettina (2008): Kompetenzmessung und Evaluation von Studienerfolg. In: Jude, Nina; Hartig, Johannes; Klieme, Eckhardt (Hg.): *Kompetenzerfassung in pädagogischen Handlungsfeldern. Theorien, Konzepte und Methoden*. Bonn: BMBF (Bildungsforschung 26), S. 153–160.
- Bromme, Rainer (1997): Kompetenzen, Funktionen und unterrichtliches Handeln des Lehrers. In: Weinert, Franz E. (Hg.): *Psychologie des Unterrichts und der Schule*, Göttingen: Hogrefe, S. 177-212.
- Buchholz, Malte; Saeli, Mara; Schulte, Carsten (2013): PCK and Reflection in Computer Science Teacher Education. In: WiPSE (Hg.): *Proceedings of the 8th Workshop in Primary and Secondary Computing Education. The 8th Workshop in Primary and Secondary Computing Education*. Aarhus, Denmark. New York: ACM, S. 8–16. Online verfügbar unter: <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=2532752>, zuletzt geprüft am 08.01.2015.
- Bühner, Markus; Ziegler, Matthias (2012): *Statistik für Psychologen und Sozialwissenschaftler*. München: Pearson.
- Carlsburg, Gerd-Bodo von; Müller, Martina (2007): Schule im Wandel - Lehrerbildung in der Diskussion. In: *Pedagogika* 87, S. 13–19.
- Cauet, Eva (2016): Testen wir relevantes Wissen? Zusammenhang zwischen dem Professionswissen von Physiklehrkräften und gutem und erfolgreichem Unterrichten. Berlin: Logos.
- Cevenka, Kurt (2000): Abschließende Bemerkungen zum Thema Professionalisierung. In: Jaumann-Graumann, Olga; Köhnlein, Walter (Hg.): *Lehrerprofessionalität - Lehrerprofessionalisierung*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, S. 63–66.
- Combe, Arno; Kolbe, Fritz-Ulrich (2008): Lehrerprofessionalität: Wissen, Können, Handeln. In: Böhme, Jeanette; Helsper, Werner (Hg.): *Handbuch der Schulforschung*. 2. Aufl., Wiesbaden: Springer VS, S. 857-875.
- Corbin, Juliet (2010): Grounded Theory. In: Bohnsack, Ralf; Marotzki, Winfried; Meuser, Michael (Hg.): *Hauptbegriffe Qualitativer Sozialforschung*. 3. Aufl., Opladen: Budrich, S. 70–75.
- Daheim, Hansjürgen (1992): Zum Stand der Professionssoziologie. In: Dewe, Bernd; Ferchhoff, Wilfried; Radtke, Frank-Olaf (Hg.): *Erziehen als Profession. Zur Logik professionellen Handelns in pädagogischen Feldern*. Opladen: Leske + Budrich, S. 21–35.
- Dann, Hanns-Dietrich (1989): Subjektive Theorien als Basis erfolgreichen Handelns von Lehrkräften. In: *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung* 7 (2), S. 247–254.
- Dicke, Theresa; Holzberger, Doris; Kunina-Habenicht, Olga; Linninger, Christina; Schulze-Stocker, Franziska; Seidel, Tina (2016): „Doppelter Praxisschock“ auf dem Weg ins Lehramt? Verlauf und potenzielle Einflussfaktoren emotionaler Erschöpfung während des Vorbereitungsdienstes und nach dem Berufseintritt. In: *Psychologie in Erziehung und Unterricht* 63 (4), S. 244–257.

- Diethelm, Ira; Duwe, Wibke (2018): Wir müssen reden! Förderung von Diagnose- und Reflektionskompetenzen angehender Lehrkräfte im Lehr-Lern-Labor Informatik durch den Fokus Fachsprache. In: *MNU Journal* 2018 (6), S. 387-392.
- Dohrmann, René; Nordmeier, Volkhard (2017): Lehr-Lern-Labor und Professionalisierung im Lehramtsstudium Physik. In: Maurer, Christian (Hg.): *Implementation fachdidaktischer Innovation im Spiegel von Forschung und Praxis. Jahrestagung 2016*. Zürich. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik: Universität Regensburg, S. 560–563. Online verfügbar unter: http://www.gdcp.de/images/tb2017/TB2017_560_Dohrmann.pdf, zuletzt geprüft am 14.11.2017.
- Dohrmann, René; Nordmeier, Volkhard (2016): Lehr-Lern-Labore (LLL) als Orte komplexitätsreduzierter Praxis: Erste Professionalisierungsschritte im Lehramtsstudium Physik. In: Nordmeier, Volkhard; Grötzebauch, Helmuth (Hg.): *PhyDid B, Didaktik der Physik, Beiträge zur DPG Frühjahrstagung*. Frühjahrstagung. Hannover. DPG: Berlin, S. 1–10. Online verfügbar unter: <http://phydid.physik.fu-berlin.de/index.php/phydid-b/article/view/732/860>, zuletzt geprüft am 14.11.2017.
- DPG (2006): *Thesen für ein modernes Lehramtsstudium im Fach Physik*. Eine Studie der Deutschen Physikalischen Gesellschaft e.V. Online verfügbar unter: https://www.dpg-physik.de/static/info/lehramtsstudie_2006.pdf, zuletzt geprüft am 02.12.2014.
- Dresing, Thorsten; Pehl, Thorsten (2015): *Praxisbuch Interview, Transkription & Analyse. Anleitungen und Regelsysteme für qualitativ Forschende*. 6. Aufl. Marburg: Eigenverl.
- Dubs, Rolf (2008): *Lehrerbildung zwischen Theorie und Praxis*. In: Lankes, Eva-Maria (Hg.): *Pädagogische Professionalität als Gegenstand empirischer Forschung*. Münster: Waxmann, S. 11–28.
- Eagly, Alice H.; Chaiken, Shelly (2011): *The psychology of attitudes*. Belmont, Calif.: Wadsworth.
- Elsholz, Markus (2019): *Das akademische Selbstkonzept angehender Physiklehrkräfte als Teil ihrer professionellen Identität. Dimensionalität und Veränderung während einer zentralen Praxisphase*. Berlin: Logos.
- Elsholz, Markus; Appold, Friederike; Trefzger, Thomas (2011): *Physik mit Herz – Ein Lehr-Lern-Labor zur Biophysik*. In: Nordmeier, Volkhard; Grötzebauch, Helmuth (Hg.): *PhyDid B - Didaktik der Physik - Beiträge zur DPG-Frühjahrstagung 2010*. Online verfügbar unter: <http://phydid.physik.fu-berlin.de/index.php/phydid-b/article/view/286/333>, zuletzt geprüft am 13.07.2017.
- Elsholz, Markus; Fried, Susan; Trefzger, Thomas (2014): *Professionalisierung durch Praxisbezug im Lehr-Lern-Labor-Seminar*. In: Bernholt, Sascha (Hg.): *Naturwissenschaftliche Bildung zwischen Science- und Fachunterricht*. Jahrestagung. München, 2013. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik. Kiel: IPN, S. 564–566.
- Elsholz, Markus; Trefzger, Thomas (2017): *Professionalisierung durch Praxisbezug – Begleitforschung zu den Würzburger Lehr-Lern-Laboren*. In: Maurer, Christian (Hg.): *Imple-*

mentation fachdidaktischer Innovation im Spiegel von Forschung und Praxis. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik, Jahrestagung in Zürich 2016. Universität Regensburg, S. 488.

- Ernst, Stefanie (2006): Die Messung von Qualität in der Evaluation: Projektbeispiel Gruppendiskussion. In: Giesecke, Dana; Kappler, Susanne; Dumke, Thomas: Soziale Ungleichheit, kulturelle Unterschiede. Verhandlungen des 32. Kongresses der Deutschen Gesellschaft für Soziologie in München 2004. Hg. v. Karl-Siegbert Rehberg. Frankfurt: Campus, S. 2061–2075.
- Erpenbeck, John; Rosenstiel, Lutz von (2007): Handbuch Kompetenzmessung. Erkennen, verstehen und bewerten von Kompetenzen in der betrieblichen, pädagogischen und psychologischen Praxis. 2. Aufl., Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Eyler, Janet; Giles Jr. Dwight E.; Astin, Alexander W. (1999): Where's the learning in service-learning? San Francisco: John Wiley And Sons.
- Fandrich, Jörg; Nordmeier, Volkhard (2008): Ausbildung von Lehramtsstudierenden am Schülerlabor 'PhysLab'. In: DPG (Hg.): Tagungsband. Frühjahrstagung. Berlin. DPG. Berlin, S. 1–2.
- Fischler, Helmut (2008): Physikdidaktisches Wissen und Handlungskompetenz. In: *ZfDN* 14, S. 27–49.
- Flick, Uwe (2010): Gütekriterien qualitativer Forschung. In: Mey, Günter; Muck, Katja (Hg.): Handbuch Qualitative Forschung in der Psychologie. Wiesbaden: VS, S. 395–407.
- Freckmann, Janine, Sajons, Christin, Bliesmer, Kai, Roskam, Annika, Komorek, Michael (2017): Nachhaltigkeitsbildung im Lehr-Lern-Labor physiXS. In: Maurer, Christian (Hg.): Implementation fachdidaktischer Innovation im Spiegel von Forschung und Praxis. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik, Jahrestagung in Zürich 2016. Universität Regensburg. S. 552.
- Fried, Susan; Trefzger, Thomas (2017): Eine qualitative Untersuchung zur Anwendung von physikdidaktischem Wissen im Lehr-Lern-Labor. In: Maurer, Christian (Hg.): Implementation fachdidaktischer Innovation im Spiegel von Forschung und Praxis. Jahrestagung 2016. Zürich. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik. Universität Regensburg, S. 492–495.
- Friedman, Isaac A. (2000): Burnout in teachers: Shattered dreams of impeccable professional performance. In: *Journal of Clinical Psychology* 56 (5), S. 595–606.
- Giesecke, Wiltrud (2005): Professionalität - Paradoxien und Widersprüche in der Erwachsenenbildung. In: Gutknecht-Gmeiner, Maria (Hg.): Das Richtige richtig tun. Professionalität in der Erwachsenenbildung. Wien: Verband Österreichischer Volkshochschulen (Dokumentation der 47. Salzburger Gespräche für Leiterinnen und Leiter in der Erwachsenenbildung), S. 12–33.

- Gieseke, Wiltrud (2009): Professionalisierung in der Erwachsenenbildung/Weiterbildung. In: Tippelt, Rudolf; von Hippel, Aiga (Hg.): Handbuch Erwachsenenbildung/Weiterbildung. 3. Aufl., Wiesbaden: VS, S. 385–403.
- Gieseke, Wiltrud (2011): Professionalisierung in der Erwachsenenbildung/Weiterbildung. In: Tippelt, Rudolf (Hg.): Handbuch Erwachsenenbildung/Weiterbildung. 5. Aufl., Wiesbaden: VS, S. 385–403.
- Glaser, Barney G.; Strauss, Anselm L. (1967): The Discovery of Grounded Theory. Strategies for Qualitative Research. Chicago IL: Aldine.
- Gramzow, Yvonne (2015): Fachdidaktisches Wissen von Lehramtsstudierenden im Fach Physik. Modellierung und Testkonstruktion. Berlin: Logos.
- Gramzow, Yvonne; Riese, Josef; Reinhold, Peter (2013): Modellierung fachdidaktischen Wissens angehender Physiklehrkräfte. In: *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften* 19, S. 7-30.
- Grigutsch, Stefan; Raatz, Ulrich; Törner, Günter (1998): Einstellungen gegenüber Mathematik bei Mathematiklehrern. In: *Journal für Mathematik-Didaktik* 19 (1), S. 3–45.
- Groebe, Norbert; Wahl, Diethelm; Schlee, Jörg; Scheele, Brigitte (1988): Das Forschungsprogramm Subjektive Theorien. Eine Einführung in die Psychologie des reflexiven Subjekts. Tübingen: Francke.
- Groebe, Norbert; Scheele, Brigitte (2010): Das Forschungsprogramm Subjektive Theorien. In: Mey, Günter; Mruck, Katja (Hg.): Handbuch Qualitative Forschung in der Psychologie. Wiesbaden: VS, S. 151–166.
- Gröschner, Alexander (2008): Skalen zur Erfassung von Kompetenzen in der Lehrerbildung. Ein empirisches Instrument in Anlehnung an die KMK „Standards für die Lehrerbildung: Bildungswissenschaften“. Zentrum für Lehrerbildung und Didaktikforschung. Jena. Online verfügbar unter: <http://www.uni-jena.de/unijenamedia/skalenhandbuch>, zuletzt geprüft am 07.12.2017.
- Gröschner, Alexander; Schmitt, Cordula (2010): Wirkt, was wir bewegen? Ansätze zur Untersuchung der Qualität universitärer Praxisphasen im Kontext der Reform der Lehrerbildung. In: *Erziehungswissenschaft* 21 (40), S. 89–97.
- Gröschner, Alexander; Schmitt, Cordula; Seidel, Tina (2013): Veränderung subjektiver Kompetenzeinschätzungen von Lehramtsstudierenden im Praxissemester. In: *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie* 27 (1-2), S. 77–86.
- Guderian, Pascal; Priemer, Burkhard (2008): Interessenförderung durch Schülerlaborbesuche - eine Zusammenfassung der Forschung in Deutschland. In: *Phydid A - Physik und Didaktik in Schule und Hochschule* 7 (2), S. 27–36. Online verfügbar unter: <http://www.phydid.de/index.php/phydid/article/view/80/62>, zuletzt geprüft am 25.03.2015.
- Gudmundsdottir, Sigrun; Reinhartsen, Anne; Nordtomme, Nils P. (1995): Etwas Kluges, Entscheidendes und Unsichtbares. Über das Wesen des Pädagogischen Wissens über die Unterrichtsinhalte. In: *Zeitschrift für Pädagogik* (33 (Beiheft)), S. 163–174.

- Haddock, Geoffrey; Maio, Gregory R. (2007): Einstellungen: Inhalt, Struktur und Funktionen. In: Stroebe, Wolfgang; Jonas, Klaus (Hg.): Sozialpsychologie. Eine Einführung. 5. Aufl. Heidelberg: Springer, S. 187–224.
- Hanna, Donncha; Dempster, Martin (2017): Statistik für Psychologen für Dummies. Weinheim: Wiley.
- Harrow, Anita J. (1972): A Taxonomy of the Psychomotor Domain. A Guide for Developing Behavioral Objectives. New York: McKay.
- Hartig, Johannes (2008): Kompetenzen als Ergebnisse von Bildungsprozessen. In: Jude, Nina; Hartig, Johannes; Klieme, Eckhard (Hg.): Kompetenzerfassung in pädagogischen Handlungsfeldern. Theorien, Konzepte und Methoden. Bonn (Bildungsforschung 26), S. 15–26.
- Hascher, Tina (2011): Vom "Mythos Praktikum". ...und der Gefahr verpasster Lerngelegenheiten. In: *Journal für Lehrerinnen- und Lehrerbildung* (3), S. 8–14.
- Hascher, Tina (2006): Veränderungen im Praktikum - Veränderungen durch das Praktikum. Eine empirische Untersuchung zur Wirkung von schulpraktischen Studien in der Lehrerbildung. In: Allemann-Ghionda, Cristina; Terhart, Ewald (Hg.): Kompetenzen und Kompetenzentwicklung von Lehrerinnen und Lehrern. (*Zeitschrift für Pädagogik*, Beiheft; 51), Weinheim: Beltz, S. 130-148.
- Haupt, Olaf J.; Domjahn, Jürgen; Martin, Ulrike; Skiebe-Corette, Petra; Vorst, Silke; Zehren, Walter; Hempelmann, Rolf (2013): Schülerlabor - Begriffsschärfung und Kategorisierung. In: *MNU* 66 (6), S. 324–330.
- Hautzinger, Martin; Hoffmann, Nicolas (2015): Einstellungen, Grundüberzeugungen verändern. In: Linden, Michael; Hautzinger, Martin (Hg.): Verhaltenstherapiemanual. 8. Aufl., Berlin: Springer, 333–339.
- Heidenreich, Martin (1999): Berufskonstruktion und Professionalisierung. Erträge der soziologischen Forschung. In: Apel, Hans Jürgen; Horn, Klaus-Peter; Lundgreen, Peter (Hg.): Professionalisierung pädagogischer Berufe im historischen Prozess. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, S. 35–58.
- Helferich, Cornelia (2009): Die Qualität qualitativer Daten. Manual für die Durchführung qualitativer Interviews. 3. Aufl., Wiesbaden: Springer VS.
- Helmke, Andreas (2006): Was wissen wir über guten Unterricht? Über die Notwendigkeit einer Rückbesinnung auf den Unterricht als dem >Kerngeschäft< der Schule. In: *Pädagogik* 58 (2), S. 42–45.
- Helmke, Andreas (2007): Was wissen wir über guten Unterricht? Wissenschaftliche Erkenntnisse zur Unterrichtsforschung und Konsequenzen für die Unterrichtsentwicklung. Online verfügbar unter: https://www.bildung.koeln.de/imperia/md/content/selbst_schule/downloads/andreas_helmke_.pdf, zuletzt geprüft am 06.12.2017.

- Helmke, Andreas; Helmke, Tuyet; Heyne, Nora; Nordheider, Iris; Schrader, Friedrich-Wilhelm (2006): Analyse und Bewertung von Fremdsprachenunterricht mit Hilfe von standardisierten Erhebungsinstrumenten. In: Jung, Udo O. H. (Hg.): *Praktische Handreichung für Fremdsprachenlehrer*. 4. Aufl. Frankfurt am Main: Peter Lang, S. 537–541.
- Helmke, Andreas; Helmke, Tuyet; Lenske, Gerlinde; Pham, Giam; Praetorius, Anna-Katharina; Schrader, Friedrich-Wilhelm; Ade-Thurow, Manuel (2018): EMU. Evidenzbasierte Methoden der Unterrichtsdiagnostik und -entwicklung. Version 6.1. Online verfügbar: unter http://www.unterrichtsdiagnostik.de/media/files/Broschuere_Version_6.1.pdf, zuletzt geprüft am 03.09.2018.
- Helsper, Werner (2004): Pädagogische Professionalität als Gegenstand des erziehungswissenschaftlichen Diskurses. Einführung in den Thementeil. In: *Zeitschrift für Pädagogik* 50 (3), S. 303–308.
- Helsper, Werner; Krüger, Heinz-Hermann; Rabe-Kleberg, Ursula (2000): Professionstheorie, Professions- und Biographieforschung. Einführung in den Themenschwerpunkt. In: *ZBBS - Zeitschrift für qualitative Bildungs-, Beratungs- und Sozialforschung* 1 (1), S. 5–19.
- Heppekausen, Jutta (2013): Beobachtung, Selbstbeobachtung und Reflexion in der Lernbegleitung. In: Coelen, Hendrik; Müller-Naendrup, Barbara (Hg.): *Studieren in Lernwerkstätten. Potentiale und Herausforderungen für die Lehrerbildung*. Wiesbaden: Springer VS, S. 109–126.
- Hertel, Silke; Klug, Julia; Schmitz, Bernhard (2010): Quasi-experimentelle Versuchspläne. In: Holling, Heinz; Schmitz, Bernhard (Hg.): *Handbuch Statistik, Methoden und Evaluation*. Göttingen: Hogrefe, S. 49–62.
- Herzog, Walter (1995): Reflexive Praktika in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung. In: *Beiträge zur Lehrerbildung* 13 (3), S. 253–273.
- Herzog, Walter; Felten, Regula von (2001): Erfahrung und Reflexion. Zur Professionalisierung der Praktikumsausbildung von Lehrerinnen und Lehrern. In: *Beiträge zur Lehrerbildung* 19 (1), S. 17–28.
- Hilzensauer, Wolf (2008): Theoretische Zugänge und Methoden zur Reflexion des Lernens. Ein Diskussionsbeitrag. In: *Bildungsforschung* 5 (2), S. 1–18.
- Hunger, Ina; Müller, Johannes (2016): Barney G. Glaser, Anselm L. Strauss: The Discovery of Grounded Theory. In: Salzborn, Samuel (Hg.): *Klassiker der Sozialwissenschaften. 100 Schlüsselwerke im Portrait*. 2. Auflage, Wiesbaden: Springer VS, S. 259–262.
- Kallenbach, Christiane (2001): Perspektivenwechsel. Lernen ist nicht nur Wissensvermittlung. In: *DIE Zeitschrift für Erwachsenenbildung* (4), S. 32–34. Online verfügbar unter: <http://www.die-bonn.de/id/453>, zuletzt geprüft am 22.04.2019
- Keuffer, Josef (2001): Reform der Lehrerbildung in Hamburg. Abschlussbericht der von der Senatorin für Schule, Jugend und Berufsbildung und der Senatorin für Wissenschaft und Forschung eingesetzten Hamburger Kommission Lehrerbildung. Weinheim: Beltz.

- Kindermann, Katharina; Riegel, Ulrich (2016): Subjektive Theorien von Lehrpersonen. Variationen und methodische Modifikationen eines Forschungsprogramms. In: *Forum: Qualitative Sozialforschung* 17 (2), S. 1–34. Online verfügbar unter: <http://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/view/2486/3971>, zuletzt geprüft am 29.11.2017.
- Kircher, Vera (2016): Wirtschaftsunterricht aus der Sicht von Lehrpersonen. Eine qualitative Studie zu fachdidaktischen teachers' beliefs in der ökonomischen Bildung. Wiesbaden: Springer VS.
- Kirschner, Sophie (2013): Modellierung und Analyse des Professionswissens von Physiklehrkräften. Berlin: Logos.
- Kleickmann, Thilo; Vehmeyer, Julia Katharina; Möller, Kornelia (2010): Zusammenhänge zwischen Lehrervorstellungen und kognitivem Strukturieren im Unterricht am Beispiel von Scaffolding Maßnahmen. In: *Unterrichtswissenschaft* 38 (3), S. 210–228.
- Klempin, Christiane; Sambanis, Michaela (2017): Die Förderung didaktischer Reflexionstiefe von Englischlehramtsstudierenden im Lehr-Lern-Labor Englisch. Berlin. Online verfügbar unter: https://www.researchgate.net/publication/318014900_Klempin_Christiane_Sambanis_Michaela_2017_Die_Forderung_didaktischer_Reflexionstiefe_von_Englischlehramtsstudierenden_im_Lehr-Lern-Labor_Englisch, zuletzt geprüft am 23.10.2017.
- Klieme, Eckhard; Rakoczy, Katrin (2008): Empirische Unterrichtsforschung und Fachdidaktik. Outcome-orientierte Messung und Prozessqualität des Unterrichts. In: *Zeitschrift für Pädagogik* 54 (2), S. 222–237.
- Körner, Jürgen (2015): Psychotherapeutische Kompetenzen. Ein Praxismodell zu Kompetenzprofilen in der Aus- und Weiterbildung. Wiesbaden: Springer VS.
- Kosinár, Julia (2010): Belastungserleben im Referendariat: Verbessertes Umgang mit Anforderungen durch Entwicklung überfachlicher Kompetenzen? In: *Schulpädagogik heute* 1 (2), S. 1–15.
- Köster, Hilde; Mehrtens, Tobias; Brämer, Martin; Steger, Jan (2018): Forschendes Lernen im Lehr-Lern-Labor - Entwicklung, Umsetzung und Evaluation. In: Maurer, Christian (Hg.): *Qualitätsvoller Chemie- und Physikunterricht- normative und empirische Dimensionen*. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik, Jahrestagung in Regensburg 2017, Universität Regensburg, S. 532.
- Kraler, Christian (2008): Professionalisierung in der Berufseingangsphase – Berufsbiografie und Kompetenzentwicklung. Entwicklungsaufgaben der ersten Berufsjahre und Unterstützungsmöglichkeiten. In: *SchVw Spezial* (1), S. 4–7.
- Krapp, Andreas (1998): Entwicklung und Förderung von Interesse im Unterricht. In: *Psychologie in Erziehung und Unterricht* 44, S. 185–201.
- Krathwohl, David R.; Bloom, Benjamin Samuel; Dreesmann, Helmut; Masia, Bertram B. (1978): *Taxonomie von Lernzielen im affektiven Bereich*. 2. Aufl., Weinheim: Beltz.

- Krathwohl, David R.; Bloom, Benjamin Samuel; Masia, Bertram B. (1964): Taxonomy of educational objectives. The classification of educational goals. Handbook II: the affective domain. New York: David McKay.
- Krippendorff, Klaus (2009): Content analysis. An introduction to its methodology. 2. Aufl., Thousand Oaks: Sage.
- Krofta, Helen; Fandrich, Jörg; Nordmeier, Volkhard (2011): Verbesserung der Lehramtsausbildung durch Schülerlabore. Konzept für das Praxisseminar Wärmeübertragung im PhysLab. In: Nordmeier, Volkhard; Grötzebauch, Helmuth (Hg.): PhyDid B. Didaktik der Physik. Beiträge zur DPG-Frühjahrstagung in Münster. Berlin. Online verfügbar unter: <http://www.phydid.de/index.php/phydid-b/article/view/320>, zuletzt geprüft am 04.09.2018.
- Krofta, Helen; Fandrich, Jörg; Nordmeier, Volkhard (2013): Fördern Praxisseminare im Schülerlabor das Professionswissen und einen reflexiven Habitus bei Lehramtsstudierenden? In: Nordmeier, Volkhard; Grötzebauch, Helmuth (Hg.): PhyDid B, Didaktik der Physik, Beiträge zur DPG-Frühjahrstagung. Frühjahrstagung. Jena. DPG. Online verfügbar unter: <http://phydid.physik.fu-berlin.de/index.php/phydid-b/article/view/493/626>, zuletzt geprüft am 27.11.2014.
- Krofta, Helen; Nordmeier, Volkhard (2014): Bewirken Praxisseminare im Lehr-Lern-Labor Änderungen der Lehrerselbstwirksamkeitserwartung bei Studierenden? In: Nordmeier, Volkhard; Grötzebauch, Helmuth (Hg.): PhyDid B, Didaktik der Physik, Beiträge zur DPG Frühjahrstagung. Frühjahrstagung. Frankfurt. DPG. Berlin, S. 1–12. Online verfügbar unter <http://phydid.physik.fu-berlin.de/index.php/phydid-b/article/view/584/645>, zuletzt geprüft am 07.11.2017.
- Krüger, Jana (2014): Perspektiven pädagogischer Professionalisierung. Lehrerbildner/-innen im Vorbereitungsdienst für das Lehramt an beruflichen Schulen. Wiesbaden: Springer VS.
- Kuckartz, Udo; Rädiker, Stefan; Ebert, Thomas; Schehl, Julia (2013): Statistik. Eine verständliche Einführung. 2. Aufl., Wiesbaden: Springer VS.
- Kuckartz, Udo (2016): Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung. 3. Aufl., (Grundlagentexte Methoden). Weinheim: Beltz.
- Kuhl, Jan; Moser, Vera; Schäfer, Lea; Redlich, Hubertus (2013): Zur empirischen Erfassung von Beliefs von Förderschullehrerinnen und -lehrern. In: *Empirische Sonderpädagogik* 5 (1), S. 3-24.
- Kühn, Thomas; Koschel, Kay-Volker (2018): Gruppendiskussionen. Ein Praxis-Handbuch. 2. Aufl., Wiesbaden: Springer VS.
- Kunz, André; Luder, Reto; Moretti, Marta (2010): Die Messung von Einstellungen zur Integration. In: *Empirische Sonderpädagogik* 2 (3), S. 83-94.
- Kultusministerkonferenz der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (2004): Standards für die Lehrerbildung: Bericht der Arbeitsgruppe. Online verfügbar unter:

http://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2004/2004_12_16-Standards_Lehrerbildung-Bericht_der_AG.pdf, zuletzt geprüft am 28.11.2017.

Kultusministerkonferenz der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (2004): Standards für die Lehrerausbildung: Bildungswissenschaften. Online verfügbar unter: http://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2004/2004_12_16-Standards-Lehrerbildung.pdf, zuletzt geprüft am 09.12.2014.

Kultusministerkonferenz der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (2008): Ländergemeinsame inhaltliche Anforderungen für die Fachwissenschaften und Fachdidaktiken in der Lehrerbildung. Online verfügbar unter: http://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2008/2008_10_16-Fachprofile-Lehrerbildungb.pdf, zuletzt geprüft am 13.01.2015.

Kunter, Mareike; Pohlmann, Britta (2009): Lehrer. In: Wild, Elke; Möller, Jens (Hg.): Pädagogische Psychologie. Berlin: Springer, S. 261-281.

Lamnek, Siegfried (2005): Gruppendiskussion. Theorie und Praxis. 2. Aufl., Weinheim: Beltz.

Landis, Richard T.; Koch, Gary G. (1977): The Measurement of Observer Agreement for Categorical Data. In: *Biometrics* 33 (1), S. 159–174.

Larcher, Manuela (2010): Zusammenfassende Inhaltsanalyse nach Mayring. Überlegungen zu einer QDA-Software unterstützten Anwendung. Diskussionspapier. Wien: University of Natural Resources and Applied Sciences.

Liepert, Sven (2017): Zusammenhang zwischen dem Professionswissen von Physiklehrkräften, dem sachstrukturellen Angebot des Unterrichts und der Schülerleistung. Berlin: Logos.

Lipowsky, Frank (2007): Was wissen wir über guten Unterricht? Im Fokus: die fachliche Lernentwicklung. In: *Friedrich-Jahresheft* 25, S. 26–30.

Loughran, John; Mulhall, Pamela; Berry, Amanda (2004): In Search of Pedagogical Content Knowledge in Science: Developing Ways of Articulating and Documenting Professional Practice. In: *Journal of Research in Science Teaching* 41 (4), S. 370–391.

Lundgreen, Peter (2011): Pädagogische Professionen. Ausbildung und Professionalität in historischer Perspektive. In: Helsper, Werner; Tippelt, Rudolf (Hg.): Pädagogische Professionalität. Wien: Beltz (Zeitschrift für Pädagogik, Beiheft; 57), S. 9–39.

Mäder, Susanne (2013): Die Gruppendiskussion als Evaluationsmethode – Entwicklungsgeschichte, Potenziale und Formen. In: *Zeitschrift für Evaluation* 15 (1), S. 23–51.

Makrinus, Livia (2013): Der Wunsch nach mehr Praxis. Zur Bedeutung von Praxisphasen im Lehramtsstudium. Wiesbaden: Springer VS.

- Markic, Silvija; Eilks, Ingo; Valanides, Nicos (2008): Developing a Tool to Evaluate Differences in Beliefs About Science Teaching and Learning Among Freshman Science Student Teachers from Different Science Teaching Domains: A Case Study. In: *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education* 4 (2), S. 109-120.
- Mayring, Philipp (2010): Qualitative Inhaltsanalyse. In: Mey, Günter; Mruck, Katja (Hg.): *Handbuch Qualitative Forschung in der Psychologie*. Wiesbaden: Springer VS, S. 601–613.
- Mayring, Philipp (2002): *Einführung in die qualitative Sozialforschung. Eine Anleitung zu qualitativem Denken*. 5. Aufl., Weinheim: Beltz.
- Mayring, Philipp; Brunner, Eva (2010): Qualitative Inhaltsanalyse. In: Friebertshäuser, Barbara; Langer, Antje; Prengel, Annedore (Hg.): *Handbuch. Qualitative Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft*. 3. Aufl., Weinheim: Juventa, S. 323–334.
- Meinhardt, Claudia; Rabe, Thorid; Krey, Olaf (2016): *Selbstwirksamkeitserwartungen in physikdidaktischen Handlungsfeldern. Skalendokumentation. Version 1.0*. Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. Halle. Online verfügbar unter: http://www.pe-docs.de/volltexte/2016/11818/additional/Meinhardt_2016_Selbstwirksamkeitserwartungen_komprimiert.pdf, zuletzt geprüft am 07.02.2018.
- Meißner, Christine (2019): *Entwicklung der Reflexionstiefe im Lehr-Lern-Labor "Schwimmen, Schweben, Sinken"*. Masterarbeit. Freie Universität Berlin.
- Merzyn, Gottfried (2000): *Der Praxisschock bei jungen Lehrern*. In: Nordmeier, Volkhard (Hg.): *CD zur Frühjahrstagung des Fachverbandes Didaktik der Physik*. Dresden, 2000. DPG: Berlin, S. 1–9.
- Merzyn, Gottfried (2017): *Merkmale guter Lehrer in Physik, Chemie, Biologie. Ein Überblick*. In: *PhyDid A - Physik und Didaktik in Schule und Hochschule*. Online verfügbar unter: <http://phydid.physik.fu-berlin.de/index.php/phydid/article/view/689/901>, zuletzt geprüft am 21.02.2019.
- Messner, Helmut (1999): *Berufseinführung - ein neues Element der Ausbildung von Lehrerinnen und Lehrern*. In: *Beiträge zur Lehrerbildung* 17 (1), S. 62–70.
- Messner, Helmut; Reusser, Kurt (2000): *Die berufliche Entwicklung von Lehrpersonen als lebenslanger Prozess*. In: *Beiträge zur Lehrerbildung* 18 (2), S. 157–171.
- Mey, Günter; Mruck, Katja (2010a): *Grounded-Theory-Methodologie*. In: Mey, Günter; Mruck, Katja (Hg.): *Handbuch Qualitative Forschung in der Psychologie*. Wiesbaden: Springer VS, S. 614–626.
- Mey, Günter; Mruck, Katja (2010b): *Interviews*. In: Mey, Günter; Mruck, Katja (Hg.): *Handbuch Qualitative Forschung in der Psychologie*. Wiesbaden: Springer VS, S. 423–435.
- Mieg, Harald (2005): *Professionalisierung*. In: Rauner, Felix (Hg.): *Handbuch Berufsbildungsforschung*. Bielefeld: Bertelsmann, S. 342–349.

- Ministerium für Innovation, Wissenschaft, Forschung und Technologie des Landes Nordrhein-Westfalen (2007): Ausbildung von Lehrerinnen und Lehrern des Landes Nordrhein-Westfalen. Empfehlungen der Expertenkommission zur Ersten Phase (Vorsitz Baumert, J.). Düsseldorf. Online verfügbar unter: http://www.aqas.de/downloads/Lehrerbildung/Bericht_Baumert-Kommission.pdf, zuletzt geprüft am 04.09.2017.
- Moosbrugger, Helfried; Kelava, Augustin (2008): Qualitätsanforderungen an einen psychologischen Test (Testgütekriterien). In: Moosbrugger, Helfried; Kelava, Augustin (Hg.): Testtheorie und Fragebogenkonstruktion. Heidelberg: Springer Medizin Verlag, S. 7-26.
- Morris, Scott. B.; DeShon, Richard P. (2002): Combining effect size estimates in meta-analysis with repeated measures and independent-groups designs. In: *Psychological Methods* 7 (1), S. 105-125.
- Münzinger, Wolfgang (2001): Lehr-Lern-Labor. Ein Projekt zur Neuorganisation der Lehrerfortbildung im mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereich. In: *Naturwissenschaften im Unterricht Physik* 12 (3/4), S. 72–73.
- Nentweg-Gesemann, Iris (2010): Dokumentarische Evaluationsforschung, rekonstruktive Qualitätsforschung und Perspektiven für die Qualitätsentwicklung. In: Bohnsack, Ralf; Nentweg-Gesemann, Iris (Hg.): Dokumentarische Evaluationsforschung. Theoretische Grundlagen und Beispiele aus der Praxis. Opladen: Budrich, S. 63–78.
- Neuber, Katharina; Göbel, Kerstin (2016): Schülerrückmeldungen zum Unterricht und Unterrichtsreflexion. Dokumentation der entwickelten Erhebungsinstrumente im Projekt „Schülerrückmeldungen zum Unterricht und ihr Beitrag zur Unterrichtsreflexion im Praxissemester (ScRiPS)“ - Erste Skalenanalysen -. Hg. v. Universität Duisburg Essen. Online verfügbar unter: <http://duepublico.uni-duisburg-essen.de/servlets/DocumentServlet?id=42993>, zuletzt geprüft am 23.10.2017.
- Neuweg, Hans Georg (2002): Leherhandeln und Lehrerbildung im Lichte des Konzepts des impliziten Wissens. In: *Zeitschrift für Pädagogik* 48 (1), S. 10–29.
- Niggli, Alois (2002): Welche Komponenten reflexiver beruflicher Entwicklung interessieren angehende Lehrerinnen und Lehrer? Faktorenstruktur eines Fragebogens und erste empirische Ergebnisse. In: *Revue suisse des sciences de l'education* 26 (2), S. 343–364.
- Nittel, Dieter (2000): Von der Mission zur Profession? Stand und Perspektiven der Verberuflichung in der Erwachsenenbildung. In: *Zeitschrift für Pädagogik* 50 (3), S. 342–357.
- Nittel, Dieter; Seltrecht, Astrid (2008): Der Pfad der „individuellen Professionalisierung“. Ein Beitrag zur kritisch-konstruktiven erziehungswissenschaftlichen Berufsgruppenforschung. Fritz Schütze zum 65. Geburtstag. In: *BIOS* 21 (1), S. 124–145.
- Nölle, Karin (2002): Probleme der Form und des Erwerbs unterrichtsrelevanten pädagogischen Wissens. In: *Zeitschrift für Pädagogik* 48 (1), S. 48–67.
- Nordmeier, Volkhard; Käpnick, Friedhelm; Komorek, Michael; Leuchter, Miriam; Priemer, Burkhard; Risch, Björn et al. (2014): Schülerlabore als Lehr-Lern-Labore: Forschungs-

orientierte Verknüpfung von Theorie und Praxis in der MINT-Lehrerbildung. Unveröffentlichter Projektantrag zum durch die Deutsche Telekom Stiftung geförderten Entwicklungsverbund „Lehr-Lern-Labore“.

- Oevermann, Ulrich (1996): Theoretische Skizze einer revidierten Theorie professionalisierten Handelns. In: Combe, Arno; Helsper, Werner (Hg.): Pädagogische Professionalität. Untersuchungen zum Typus pädagogischen Handelns. Frankfurt am Main: Suhrkamp, S. 70–182.
- Oevermann, Ulrich (2009): Biographie, Krisenbewältigung und Bewährung. In: Bartmann, Sylke; Fehlhaber, Axel; Kirsch, Sandra; Lohfeld, Wiebke (Hg.): "Natürlich stört das Leben ständig". Perspektiven auf Entwicklung und Erziehung. Wiesbaden: Springer VS, S. 35–55.
- Oser, Fritz; Blömeke, Sigrun (2012): Überzeugungen von Lehrpersonen. Einführung in den Thementeil. In: *Zeitschrift für Pädagogik* 58 (4), S. 415–421.
- Pajares, M. Frank (1992): Teachers' Beliefs and Educational Research: Cleaning Up a Messy Construct. In: *Review of Educational Research* 62 (3), S. 307–332. Online verfügbar unter: <http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.3102/00346543062003307>, zuletzt geprüft am 03.03.2017.
- Pfadenhauer, Michaela; Sander, Tobias (2010): Professionssoziologie. In: Georg Kneer (Hg.): Handbuch spezielle Soziologien. Wiesbaden: Springer VS, S. 361–378.
- Pietsch, Marcus (2013): Was guten Unterricht kennzeichnet. In: *Bildung und Wissenschaft* 67 (12), S. 24–28.
- Prenzel, Manfred; Ringelband, Ute (2001): Lernort Labor: vielfältige Ansätze - gemeinsame Probleme. In: Ringelband, Ute; Prenzel, Manfred; Euler, Manfred (Hg.): Lernort Labor. Initiativen zur naturwissenschaftlichen Bildung zwischen Schule, Forschung und Wirtschaft : Bericht über einen Workshop in Kiel im Februar 2001. Kiel: IPN (IPN-Materialien), S. 115–118.
- Prüfer, Peter; Rexroth, Margrit (2005): Kognitive Interviews. Zentrum für Umfragen, Methoden und Analysen -ZUMA-. Mannheim. Online verfügbar unter: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoa-201470>, zuletzt geprüft am 22.04.2019.
- Przyborski, Aglaja; Riegler, Julia (2010): Gruppendiskussion und Fokusgruppe. In: Mey, Günter; Mruck, Katja (Hg.): Handbuch Qualitative Forschung in der Psychologie. Wiesbaden: Springer VS, S. 436–448.
- Rabe, Thorid; Krey, Olaf; Meinhardt, Claudia (2013): Physikdidaktische Selbstwirksamkeitserwartungen zukünftiger Physiklehrkräfte I. In: Bernholt, Sascha (Hg.): Inquiry-based Learning - Forschendes Lernen. Jahrestagung in Hannover 2012. Kiel: IPN (Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik, 33), S. 635–637.
- Rabe, Thorid; Meinhardt, Claudia; Krey, Olaf (2012): Entwicklung eines Instruments zur Erhebung von Selbstwirksamkeitserwartungen in physikdidaktischen Handlungsfeldern. In: *ZfDN* 18, S. 293–315. Online verfügbar unter: http://archiv.ipn.uni-kiel.de/zfdn/pdf/18_Rabe.pdf, zuletzt geprüft am 10.12.2014.

- Ramsenthaler, Christina (2013): Was ist "Qualitative Inhaltsanalyse?". In: Schnell, Martin; Christian, Schulz; Kolbe, Harald; Dunger, Christine (Hg.): *Der Patient Am Lebensende. Eine Qualitative Inhaltsanalyse*. Wiesbaden: Springer VS.
- Rasch, Björn; Friese, Malte; Hofmann, Wilhelm; Naumann, Ewald (2014): *Quantitative Methoden 1. Einführung in die Statistik für Psychologen und Sozialwissenschaftler*. 4. Aufl., Berlin: Springer.
- Raupp, Juliana; Vogelgesang, Jens (2009): *Medienresonanzanalyse. Eine Einführung in Theorie und Praxis*. Wiesbaden: Springer VS.
- Reh, Sabine (2004): Abschied von der Profession, von Professionalität oder vom Professionellen? Theorien und Forschungen zur Lehrerprofessionalität. In: *Zeitschrift für Pädagogik* 50, S. 358–372.
- Rehfeldt, Daniel; Seibert, David; Klempin, Christiane; Lücke, Martin; Sambanis, Michaela; Nordmeier, Volkhard (2018): Mythos Praxis um jeden Preis? Die Wurzeln und Modellierung des Lehr-Lern-Labors. In: *Die Hochschullehre* 4, S. 90–114.
- Rehfeldt, Daniel; Klempin, Christiane; Nordmeier, Volkhard (2018): Ergebnisse fächerübergreifender Praxisrelevanz und Reflexionskompetenz in Lehr-Lern-Laboren. In: Maurer, Christian (Hg.): *Qualitätvoller Chemie- und Physikunterricht- normative und empirische Dimensionen*. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik, Jahrestagung in Regensburg 2017. Universität Regensburg. S. 544.
- Rehfeldt, Daniel; Nordmeier, Volkhard (2019). Entwicklung und Reflexion von Lehrperformanz zum Umgang mit Vorwissen und Schülervorstellungen im Lehr-Lern-Labor-Seminar. In: Maurer, Christian (Hg.): *Naturwissenschaftliche Bildung als Grundlage für berufliche und gesellschaftliche Teilhabe*. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik, Jahrestagung in Kiel 2018. Universität Regensburg, S. 886.
- Rehm, Markus; Bölsterli, Katrin (2014): Entwicklung von Unterrichtsvignetten. In: Krüger, Dirk; Parchmann, Ilka; Schecker, Horst (Hg.): *Methoden in der naturwissenschaftsdidaktischen Forschung*. Berlin: Springer Spektrum. S. 213–255.
- Reinders, Heinz; Hillesheim, Stefanie; Sebald, Julia (2015): *Service Learning an Universitäten. Skaldokumentation des Längsschnitts 2012 - 2014*. Würzburg: Universität, Lehrstuhl Empirische Bildungsforschung (Schriftenreihe Empirische Bildungsforschung, 32).
- Richter, Dirk; Stanat, Petra; Pant, Anand (2014): Die Rolle der Lehrkraft für die Unterrichtsqualität und den Lernerfolg von Schülerinnen und Schülern. Einführung in den Thementeil. In: *Zeitschrift für Pädagogik* 60 (2), S. 181-183.
- Riese, Josef (2009): *Professionelles Wissen und professionelle Handlungskompetenz von (angehenden) Physiklehrkräften*. Berlin: Logos.
- Riese, Josef; Reinhold, Peter (2010): Empirische Erkenntnisse zur Struktur professioneller Handlungskompetenz von angehenden Physiklehrkräften. In: *ZfDN* 16, S. 167–187.

- Rißmann, Jens; Feine, Ulrike; Schramm, Uta (2013): Vom Schüler zum Lehrer – Biografische Selbstreflexion in der Lehramtsausbildung. In: Barbara Jürgens und Gabriele Krause (Hg.): Professionalisierung durch Trainings. Aachen: Shaker, S. 125–136.
- Rochholz, Annika, Todorova, Maria, Fricke, Katharina & Windt, Anna (2019). Förderung adaptiver Planungskompetenz durch Praxiserfahrung im Lehr-Lern-Labor. In: Maurer, Christian (Hg.): Naturwissenschaftliche Bildung als Grundlage für berufliche und gesellschaftliche Teilhabe. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik, Jahrestagung in Kiel 2018. Universität Regensburg, S. 890.
- Rosendahl, Nadine (2018): Mit Vielfalt experimentieren - Entwicklung der Selbstwirksamkeitserwartungen angehender Geographielehrkräfte im GEO Lehr-Lern-Labor. Poster, 4. Dortmunder Symposium der Empirischen Bildungsforschung.
- Saathoff, Antje; Höble, Corinna (2017): Wie reflektieren Biologielehramtsstudierende ihre Unterrichtserfahrungen im Lehr-Lern-Labor? Eine qualitativ-rekonstruktive Analyse. In: Krüger, Dirk; Schmiemann, P.; Möller, A.; Dittmer, A.; Retzlaff-Fürst, H. (Hg.): Erkenntnisweg Biologiedidaktik 16. Rostock: Universität Rostock, S. 25-39.
- Saeli, Mara (2012): Teaching Programming for Secondary School: a Pedagogical Content Knowledge Based Approach. Dissertation. Technische Universität Eindhoven. Online verfügbar unter: <http://alexandria.tue.nl/extra2/724491.pdf>, zuletzt geprüft am 12.01.2015.
- Schäfer, Susan; Trefzger, Thomas (2018): Die Anwendung von physikdidaktischem Wissen im Lehr-Lern-Labor. In: Maurer, Christian (Hg.): Qualitätsvoller Chemie- und Physikunterricht - normative und empirische Dimensionen. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik, Jahrestagung in Regensburg 2017. Universität Regensburg, S. 416.
- Schelten, Andreas (2009): Lehrerpersönlichkeit - ein schwer fassbarer Begriff. In: *Die berufsbildende Schule* 61 (2), S. 39–40.
- Scherz, Christina (2009): Zur Struktur professionellen Handelns im Lehrberuf. In: Schritteser, Ilse (Hg.): Professionalität und Professionalisierung. Einige aktuelle Fragen und Ansätze der universitären LehrerInnenbildung. Frankfurt a.M.: P. Lang, S. 37–60.
- Schmeiser, Martin (2006): Soziologische Ansätze der Analyse von Professionen, der Professionalisierung und des professionellen Handelns. In: *Soziale Welt* 57 (3), S. 295–318.
- Schmelzing, S. (2010). Das fachdidaktische Wissen von Biologielehrkräften. Berlin: Logos.
- Schmidt, Maike (2015): Professionswissen von Sachunterrichtslehrkräften. Zusammenhangsanalyse zur Wirkung von Ausbildungshintergrund und Unterrichtserfahrung auf das fachspezifische Professionswissen im Unterrichtsinhalt "Verbrennung". Berlin: Logos.
- Schmitz, Gerdamarie (1998): Entwicklung der Selbstwirksamkeitserwartungen von Lehrern. In: *Unterrichtswissenschaft* 26 (2), S. 140–157.
- Schmitz, Gerdamarie; Schwarzer, Ralf (2000): Selbstwirksamkeitserwartung von Lehrern: Längsschnittbefunde mit einem neuen Instrument. In: *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie* 14 (1), S. 12–25.

- Schmitz, Gerdamarie; Schwarzer, Ralf (2002): Individuelle und kollektive Selbstwirksamkeitserwartung von Lehrern. In: *Zeitschrift für Pädagogik* 44 (Beiheft), S. 192–214.
- Schneider, Edith (2004): Professionalität von Lehrerinnen und Lehrern. In: *ZDM* 36 (1), S. 1–2.
- Schön, Donald A. (1983): *The Reflective Practitioner. How Professionals think in Action.* USA: Basic Books.
- Schön, Michael; Stark, Lisa; Stark, Robin (2018): Einstellungen und Vorstellungen bezüglich Inklusion. Eine typenbildende Clusteranalyse. In: *Bildungsforschung* 14 (1), S. 1–21.
- Schulte, Klaudia (2008): Selbstwirksamkeitserwartungen in der Lehrerbildung. Zur Struktur und dem Zusammenhang von Lehrerselbstwirksamkeitserwartungen, Pädagogischem Professionswissen und Persönlichkeitseigenschaften bei Lehramtsstudierenden und Lehrkräften. Dissertation. Georg-August-Universität zu Göttingen. Göttingen. Online verfügbar unter: <https://ediss.uni-goettingen.de/bitstream/handle/11858/00-1735-0000-0006-AD1A-3/schulte.pdf?sequence=1>, zuletzt geprüft am 07.02.2018.
- Schütze, Fritz (2000): Schwierigkeiten bei der Arbeit und Paradoxien des professionellen Handelns. Ein grundlagentheoretischer Aufriß. In: *ZBBS - Zeitschrift für qualitative Bildungs-, Beratungs- und Sozialforschung* 1 (1), S. 49–96.
- Schütze, Fritz; Bräu, Karin; Liermann, Hildegard; Prokopp, Karl; Speth, Martin; Wiesemann, Jutta (1996): Überlegungen zu Paradoxien des professionellen Lehrerhandelns in den Dimensionen der Schulorganisation. In: Helsper, Werner; Krüger, Heinz-Hermann; Wenzel, Hartmut (Hg.): *Schule und Gesellschaft im Umbruch. Band 1: Theoretische und internationale Perspektiven.* Weinheim: Dt. Studien., S. 333–377.
- Schützenmeister, Jörn (2002): *Professionalisierung und Polyvalenz in der Lehrerausbildung.* Marburg: Tectum.
- Seyfried, Clemens; Weinberger, Alfred; Reitinger, Johannes (2013): DInE (Dispositions Inventory for Education): Entwicklung eines Inventars zur Entscheidungsfindung bei Aufnahmeverfahren von Studienbewerber/-innen an pädagogischen Hochschulen. In: Weinberger, Alfred (Hg.): *Reflexion im pädagogischen Kontext. Forschungsberichte der Privaten Pädagogischen Hochschule der Diözese Linz.* Wien: LIT, S. 113–134.
- Shadish, William R.; Cook, Thomas D.; Campbell, Donald T. (2002): *Experimental and quasi-experimental Designs for generalized causal Inference.* Boston: Houghton Mifflin.
- Shulman, Lee S. (1986): Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching. In: *Educational Researcher* 15 (2), S. 4–14.
- Shulman, Lee S. (1987): Knowledge and Teaching: Foundations of the New Reform. In: *Harvard Educational Review* 57 (1), S. 1–22.
- Six, Bernd (2000): Einstellungen. Hg. v. Spektrum akademischer Verlag. Heidelberg (Spektrum Lexikon der Psychologie). Online verfügbar unter: <http://www.spektrum.de/lexikon/psychologie/einstellungen/3914>.

- Smoor, Steffen; Komorek, Michael (2017): Einfluss epistemischer Überzeugung auf Planungsprozesse im Lern-Labor. In: Maurer, Christian (Hg.): Implementation fachdidaktischer Innovation im Spiegel von Forschung und Praxis. Jahrestagung 2016. Zürich. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik. Universität Regensburg, S. 260–263.
- Sorge, Stefan; Parchmann, Ilka; Neumann, Knut; Neumann, Irene; Schwanewedel, Julia (2017): Fachdidaktisches Lernen im Schülerlabor - besondere Lerngelegenheiten? In: Maurer, Christian (Hg.): Implementation fachdidaktischer Innovation im Spiegel von Forschung und Praxis. Jahrestagung 2016. Zürich. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik. Universität Regensburg, S. 564–567.
- Steffensky, Mirjam (2007): Was lernen Studierende im Schülerlabor? In: Doris Lemmermöhle (Hg.): Professionell lehren - erfolgreich lernen. Münster: Waxmann, S. 161–170.
- Steffensky, Mirjam; Parchmann, Ilka (2007): The project CHEMOL: Science education for children - Teacher education for students! In: *Chemistry Education Research and Practice* 8 (2), S. 120–129.
- Steffentorweihen, Barbara; Duscha, Rebecca; Kaiser, Friederike; Florian, Christine; Rumann, Stefan; Sandmann, Angela; Schmiemann, Philipp; Theyßen, Heike (2017): PraxisLab: Lehr-Lern-Labore in der naturwissenschaftlichen Lehrerbildung. In: Maurer, Christian (Hg.): Implementation fachdidaktischer Innovation im Spiegel von Forschung und Praxis. Jahrestagung 2016. Zürich. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik. Universität Regensburg, S. 672–675.
- Stein, Sabine (2005): Professionalisierung zwischen Schule und Hochschule. Eine empirische Studie über reflexive Lehrerbildung. Dissertation. Freiburg.
- Steinke, Ines (2012): Gütekriterien qualitativer Forschung. In: Flick, Uwe., Kardorff, E. v. und Steinke, Ines (Hg.): Qualitative Forschung. Reinbek: Rowohlt, S. 319–331.
- Stender, Anita; Brückmann, Maja; Neumann, Knut (2015): Vom Professionswissen zum kompetenten Handeln im Unterricht: Die Rolle der Unterrichtsplanung. In: *Beiträge zur Lehrerbildung* 33 (1), S. 121-133.
- Stichweh, Rudolf (1992): Professionalisierung, Ausdifferenzierung von Funktionssystemen, Inklusion. Betrachtungen aus systemtheoretischer Sicht. In: Dewe, Bernd; Ferchhoff, Wilfried; Radtke, Frank-Olaf (Hg.): Erziehen als Profession. Zur Logik professionellen Handelns in pädagogischen Feldern. Opladen: Leske + Budrich, S. 36–48.
- Stokking, Karel; Leenders, Frieda; De Jong; Jan; van Tartwijk, Jan (2003): From Student to Teacher: reducing practice shock and early dropout in the teaching profession. In: *European Journal of Teacher Education* 26 (3), S. 329.
- Stoklasek, Anna (2018): Qualitative Untersuchung zum Professionswissen von Lehramtsstudent*innen im Lehr-Lern-Labor Physik. Masterarbeit. Freie Universität Berlin.
- Strübing, Jörg (2014): Grounded Theory und Theoretical Sampling. In: Nina Baur und Jörg Blasius (Hg.): Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung. Wiesbaden: Springer VS, S. 457–472.

- Strunz-Maireder, Edith (2009/2010): Pedagogical content knowledge. Wie die Lehrer/innen-wissensforschung die Bedeutung der Fachkompetenz neu entdeckt. In: *wissenplus* (5), S. 41–44.
- Stürmer, Kathleen; Seidel, Tina; Kunina-Habenicht, Olga (2015): Unterricht wissensbasiert beobachten. Unterschiede und erklärende Faktoren bei Referendaren zum Berufseinstieg. In: *Zeitschrift für Pädagogik* Jg. 67 (3), S. 345–360.
- Syskowski, Sabrina, Ducci, Matthias (2019): MINT²KA – Lehr-Lern-Labor „makeScience!“ im Fach Chemie. In: Maurer, Christian (Hg.): *Naturwissenschaftliche Bildung als Grundlage für berufliche und gesellschaftliche Teilhabe*. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik, Jahrestagung in Kiel 2018. Universität Regensburg, S. 882.
- Taibi, Melanie (2013): Berufsbezogene Überzeugungen angehender Lehrpersonen. Eine qualitative Studie zur Rekonstruktion der Entwicklungsprozesse im Zeitraum der universitären Ausbildung. Dissertation. Universität zu Köln, Köln. Humanwissenschaftliche Fakultät. Online verfügbar unter: http://kups.ub.uni-koeln.de/5319/1/Taibi_Publication.pdf, zuletzt geprüft am 10.08.2017.
- Tenorth, Heinz-Elmar (2006): Professionalität im Lehrerberuf. Ratlosigkeit der Theorie, gelingende Praxis. In: *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft* 9 (4), S. 580–597.
- Terhart, Ewald (2004): Standards für die Lehrerbildung. Eine Expertise für die Kultusministerkonferenz. Münster: Zentrum für Lehrerbildung (ZfL-Text, Nr. 3).
- Tewes, Uwe; Wildgrube, Klaus (2016): *Psychologie-Lexikon*. 2. Aufl., Oldenbourg: De Gruyter.
- Tietgens, Hans (1988): Professionalität für die Erwachsenenbildung. In: Gieseke, Wiltrud (Hg.): *Professionalität und Professionalisierung*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, S. 28–75.
- Tisdale, Tim (1998): *Selbstreflexion, Bewußtsein und Handlungsregulation*. Weinheim: Beltz.
- Trautwein, Caroline (2013): Lehrbezogene Überzeugungen und Konzeptionen - eine konzeptuelle Landkarte. In: *Zeitschrift für Hochschulentwicklung* 8 (3), S. 1–14.
- Treich, Florian; Fried, Susan; Trefzger, Thomas (2015): Professionalisierung durch Praxisbezug im Lehr-Lern-Labor. Untersuchung der professionellen Unterrichtswahrnehmung der Studierenden im Lehr-Lern-Labor Seminar. In: Nordmeier, Volkhard; Grötzebach; Helmuth (Hg.): *PhyDid B, Didaktik der Physik, Beiträge zur DPG-Frühjahrstagung*. Frühjahrstagung. Wuppertal. Berlin: DPG.
- Treich, Florian; Trefzger, Thomas (2017): Professionelle Unterrichtswahrnehmung der Studierenden im Lehr-Lern-Labor Seminar im Fach Physik. In: Maurer, Christian (Hg.): *Implementation fachdidaktischer Innovation im Spiegel von Forschung und Praxis*. Jahrestagung 2016. Zürich. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik. Universität Regensburg, S. 496–499.
- Tremp, Peter (2005): Verknüpfung von Lehre und Forschung: Eine universitäre Tradition als didaktische Herausforderung. In: *Beiträge zur Lehrerbildung* 23 (3), S. 339–348.

- Truschkat, Inga; Kaiser-Belz, Manuela; Reinartz, Vera (2007): Grounded Theory Methodologie in Qualifikationsarbeiten : zwischen Programmatik und Forschungspraxis - am Beispiel des Theoretical Samplings. In: *Historical Social Research, Supplement*, S. 232–257.
- Tschannen-Moran, Megan; Woodfolk Hoy, Anita; Hoy, Wayne K. (1998): Teacher Efficacy: It's Meaning and Measure. In: *Review of Educational Research* 68 (2), S. 202–248.
- Twardella, Johannes (2010): Unterricht zwischen Krise und Routine. Wider eine kompetenztheoretische Verkürzung einer Theorie pädagogischer Professionalität. In: *Sozialer Sinn* 11 (1), S. 79–93.
- van Es, Elizabeth A.; Sherin, Miriam Gamoran (2002): Learning to Notice: Scaffolding New Teachers' Interpretations of Classroom Interactions. In: *Journal of Technology and Teacher Education* 4 (10), S. 571–596.
- Veith, Hermann; Schmidt, Maria (2010): Pädagogische Professionalität und qualitätsbewusste Kompetenzentwicklung in der Lehrerausbildung. Zur theoretischen und praktischen Anwendung von Auswahlverfahren, Eignungsuntersuchungen und studienbegleitenden Beratungsmodellen im Lehramtsstudium. Hg. v. AB Pädagogische Sozialisationsforschung. Göttingen: Georg-August-Universität.
- Vogelsang, Christoph (2014): Validierung eines Instruments zur Erfassung der professionellen Handlungskompetenz von (angehenden) Physiklehrkräften. Zusammenhangsanalysen zwischen Lehrerkompetenz und Lehrerperformanz. Berlin: Logos.
- Völker, Matthias; Trefzger, Thomas (2010): Lehr-Lern-Labore zur Stärkung der universitären Lehramtsausbildung. In: Nordmeier, Volkhard; Grötzebauch; Helmuth (Hg.): *PhyDid B, Didaktik der Physik, Beiträge zur DPG Frühjahrstagung*. Frühjahrstagung. Hannover. Berlin: DPG. Online verfügbar unter: <http://www.phydid.de/index.php/phydid-b/article/view/173/275>, zuletzt geprüft am 09.02.2015.
- Völker, Matthias; Trefzger, Thomas (2011): Ergebnisse einer explorativen empirischen Untersuchung zum Lehr-Lern-Labor im Lehramtsstudium. In: Nordmeier, Volkhard; Grötzebauch; Helmuth (Hg.): *PhyDid B, Didaktik der Physik, Beiträge zur DPG Frühjahrstagung*. Frühjahrstagung. Münster. Berlin: DPG.
- Weinberger, Alfred (2013): Einleitung. In: Weinberger, Alfred (Hg.): *Reflexion im pädagogischen Kontext. Forschungsberichte der Privaten Pädagogischen Hochschule der Diözese Linz*. Wien: LIT, S. 7–8.
- Weinert, Franz E. (2001): Vergleichende Leistungsmessung in Schulen - eine umstrittene Selbstverständlichkeit. In: Weinert, Franz E. (Hg.): *Leistungsmessungen in Schulen*. 2. Aufl., Weinheim: Beltz, S. 17–32.
- Weiß, Raphael; Priemer, Burghardt; Weusmann, Birgit; Sorge, Stefan; Neumann, Irene (2018): Veränderung von Lehr-bezogenen SWE im MINT-Lehramtsstudium. In: Maurer, Christian (Hg.): *Qualitätsvoller Chemie- und Physikunterricht – normative und empirische Dimensionen. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik, Jahrestagung in Regensburg 2017*. Universität Regensburg, S. 540.

- Weyland, Ulrike (2014): Schulische Praxisphasen im Studium: Professionalisierende oder de-professionalisierende Wirkung. Fachhochschule Bielefeld (bwp@ Beruf- und Wirtschaftspädagogik - online, Profil 3). Online verfügbar unter: http://www.bwpat.de/profil3/weyland_profil3.pdf, zuletzt geprüft am 04.09.2017.
- Wilde, Matthias; Bätz, Katrin; Kovaleva, Anastassiya; Urhahne, Detlef (2009): Überprüfung einer Kurzsкала intrinsischer Motivation (KIM). In: *ZfDN* 15, S. 31–45.
- Wirtz, Markus; Caspar, Franz (2002): Beurteilerübereinstimmung und Beurteilerreliabilität. Göttingen: Hogrefe.
- Wiswede, Günter (2004): Sozialpsychologie-Lexikon. Unter Mitarbeit von Matthias Gabriel, Franz Gresser und Alexandra Haferkamp. München: Oldenbourg.
- Wyss, Corinne (2008): Zur Reflexionsfähigkeit und -praxis der Lehrperson. In: *Bildungsforschung* 5 (2), S. 1–15.
- Zick, Andreas (2004): Soziale Einstellungen. In: Sommer, Gert (Hg.): Krieg und Frieden. Handbuch der Konflikt- und Friedenspsychologie. Weinheim: Beltz, S. 129–142.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Trias der universitären Professionalisierung	33
Abbildung 2: Professionelle Handlungskompetenz nach Baumert und Kunter	42
Abbildung 3: Facetten fachdidaktischen Wissens bei verschiedenen Autor*innen	45
Abbildung 4: Ebenen und Formen der Reflexion in Anlehnung an Wyss	55
Abbildung 5: Modell der zyklischen Entwicklung von Lehrer*innen-SWE	60
Abbildung 6: Grunddimensionen der Unterrichtsqualität und deren vermutliche Wirkung	66
Abbildung 7: Studienverlaufsplan Bachelor Physik für das Lehramt an der FU Berlin	75
Abbildung 8: Zyklischer Verlauf und Verortung des LLL.....	78
Abbildung 9: Kodierparadigma nach Strauss	92
Abbildung 10: Erhebungssituation bei den Gruppendiskussionen.....	97
Abbildung 11: Kodierparadigma für das Phänomen: ‚Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten gewinnen‘	101
Abbildung 12: Kodierparadigma für das Phänomen: ‚Entdeckung der Sinnhaftigkeit von Reflexion‘	103
Abbildung 13: Kodierparadigma für das Phänomen: ‚Unterricht erfolgreicher durchführen‘	106
Abbildung 14: Kodierparadigma für das Phänomen: ‚Unterricht fundierter planen‘ ..	109
Abbildung 15: Kategoriensystem der Vorstudie	112
Abbildung 16: Ablaufmodell induktiver Kategorienbildung und deduktiver Kategorienanwendung	123
Abbildung 17: Verteilung der SWE-Kodierungen (ex post).....	136
Abbildung 18: Kategoriensystem: Personenbezogene Reflexionseffekte.....	146
Abbildung 19: Wahlmotive - induktiv gewonnene Kategorien.....	153
Abbildung 20: Verteilung der Wahlmotive	154
Abbildung 21: Interviewfragen zum fachdidaktischen Wissen nach dem Content-Representation-Ansatz (CoRe).....	166
Abbildung 22: Vergleich der SWE-Mittelwerte der Gesamtkohorte	178
Abbildung 23: Vergleich der Mittelwerte der Einstellung zur Reflexion	180
Abbildung 24: Vergleich der Mittelwerte der Theorie-Praxis-Reflexion	182

Abbildung 25: Vergleich der Mittelwerte der Reflektiertheit der Gesamtkohorte.....	184
Abbildung 26: Vergleich der Mittelwerte der Reflexionstiefe der Gesamtkohorte	186
Abbildung 27: Vergleich der Mittelwerte der Reflexionstiefe der Grundschulpädagogikstudierenden	187
Abbildung 28: Vergleich der Mittelwerte der Reflexionstiefe der Physiklehramtsstudie- renden	187
Abbildung 29: Vergleich der Mittelwerte der (selbsteingeschätzten) Unterrichtskompe- tenzen der Gesamtkohorte	188
Abbildung 30: Vergleich der Mittelwerte des fachdidaktischen Planungswissens	190
Abbildung 31: Vergleich der Mittelwerte der Gesamtscores zur Unterrichtqualität....	191
Abbildung 32: Vergleich der Mittelwerte der Subskala Klarheit und Strukturiertheit..	192

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Ablauf der LLL-Tage	78
Tabelle 2: Ausgewählte Zitate und dazugehörige Konzepte (Schwerpunkt: Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten gewinnen)	98
Tabelle 3: Konzepte (thematischer Fokus: ‚Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten gewinnen‘).....	99
Tabelle 4: Kategorien (thematischer Fokus: ‚Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten gewinnen‘).....	100
Tabelle 5: Übersicht: Konstrukte/Konzepte der Hauptstudie.....	119
Tabelle 6: Allgemeines Schema für Kategoriedefinitionen	124
Tabelle 7: "Indikatorbegriffe" als Kodierhilfen für das SWE-Kategoriensystem.....	133
Tabelle 8: Vorüberlegungen zur skalierenden Inhaltsanalyse (SWE).....	134
Tabelle 9: Gegenüberstellung der Werte für Cohens Kappa und Krippendorffs Alpha	135
Tabelle 10: Verteilung der Fälle bezogen auf das SWE-Gesamturteil.....	137
Tabelle 11: Vorüberlegungen zur induktiven Kategorienbildung.....	141
Tabelle 12: Übersicht zu den Einstellungstendenzen gegenüber Reflexion.....	143
Tabelle 13: Übersicht Subkategorien "personenbezogene Reflexionseffekte"	145
Tabelle 14: Kategoriale Bewertungsmatrix	149
Tabelle 15: Vorüberlegungen zur induktiven Kategorienbildung (Wahlmotive)	151
Tabelle 16: Fragebogenskalen und deren Bezugsquellen.....	161
Tabelle 17:: Vergleich der Itemwortlaute zwischen Original und Adaption (Reflektiertheit)	163
Tabelle 18: Vergleich der Itemwortlaute zwischen Original und Adaption (Theorie-Praxis-Reflexion).....	164
Tabelle 19: Übersicht über die Teilnehmer*innenzahlen der quantitativen Erhebung	171
Tabelle 20: t-Test-Ergebnisse und Effektstärken für die Subskalen und die Gesamtskala (SWE) bezogen auf die Gesamtkohorte	179
Tabelle 21: Normalverteilungstests für die Subkohorte der Physiklehramtsstudent*innen für die Skalen zur Einstellung gegenüber Reflexion	181

Tabelle 22: t-Test-Ergebnisse und Effektstärken für die Subskalen und die Gesamtskala (Einstellung zur Reflexion) bezogen auf die Gesamtkohorte.....	181
Tabelle 23: Normalverteilungstests für die Subkohorte der Physiklehramtsstudent*innen für die Skala zur Theorie-Praxis-Reflexion.....	183
Tabelle 24: Normalverteilungstests für die Subkohorte der Physiklehramtsstudent*innen für die Skala zur Reflektiertheit.....	184
Tabelle 25: t-Test-Ergebnisse und Effektstärken für die Subskalen (Unterrichtskompetenzen)	189
Tabelle 26: Gegenüberstellung der Werte für Kappa und Alpha	190
Tabelle 27: t-Test-Ergebnisse und Effektstärken für die Subskalen (Unt.-qualität)	192

Veröffentlichungen aus dieser Dissertation

Dohrmann, René; Nordmeier, Volkhard (2019, im Druck): Die Verknüpfung von Theorie und Praxis im Lehr-Lern-Labor-Blockseminar als Ausgangspunkt erster Professionalisierungsschritte. In: Priemer, Burkhard; Roth, Jürgen (Hg.): Lehr-Lern-Labore: Innovationsmotor in der MINT-Lehrpersonenbildung. Heidelberg. Springer.

Dohrmann, René; Nordmeier, Volkhard (2019): Reflektieren im Lehr-Lern-Labor Physik: Ausgewählte Ergebnisse. In: Maurer, Christian (Hg.): Naturwissenschaftliche Bildung als Grundlage für berufliche und gesellschaftliche Teilhabe. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik, Jahrestagung in Kiel 2018. Universität Regensburg. S. 396-399. Online verfügbar unter: http://www.gdcp.de/images/tb2019/TB2019_396_Dohrmann.pdf, zuletzt geprüft am 23.04.2019.

Dohrmann, René; Nordmeier, Volkhard (2018): Professionalität im Lehr-Lern-Labor anbahnen - Ergebnisse zu verschiedenen Facetten von Reflexion und Selbstwirksamkeitserwartungen. In: Nordmeier, Volkhard; Grötzebauch, Helmuth (Hg.): PhyDid B, Didaktik der Physik, Beiträge zur DPG Frühjahrstagung. Frühjahrstagung. Würzburg. DPG. Berlin, S. 1–10. Online verfügbar unter: <http://phydid.physik.fu-berlin.de/index.php/phydid-b/article/view/907/1036>, zuletzt geprüft am 23.04.2019.

Dohrmann, René; Nordmeier, Volkhard (2018): Praxisbezug und Professionalisierung im Lehr-Lern-Labor-Seminar (LLS) - ausgewählte vorläufige Ergebnisse zur professionsbezogenen Wirksamkeit. In: Maurer, Christian (Hg.): Qualitätsvoller Chemie- und Physikunterricht- normative und empirische Dimensionen. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik, Jahrestagung in Regensburg 2017. Universität Regensburg. S. 515-518. Online verfügbar unter: http://www.gdcp.de/images/tb2018/TB2018_515_Dohrmann.pdf, zuletzt geprüft am 23.04.2019.

Dohrmann, René; Rehfeldt, Daniel; Nordmeier, Volkhard (2017): Wirkungen des Formats Lehr-Lern-Labor. In: Nordmeier, Volkhard; Grötzebauch, Helmuth (Hg.): PhyDid B, Didaktik der Physik, Beiträge zur DPG Frühjahrstagung. Frühjahrstagung. Dresden. DPG. Berlin, S. 1–10. Online verfügbar unter: <http://phydid.physik.fu-berlin.de/index.php/phydid-b/article/view/816/948>, zuletzt geprüft am 01.11.2018.

Dohrmann, René; Nordmeier, Volkhard (2017): Lehr-Lern-Labor und Professionalisierung im Lehramtsstudium Physik. In: Maurer, Christian (Hg.): Implementation fachdidaktischer Innovation im Spiegel von Forschung und Praxis. Jahrestagung 2016. Zürich. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik. Universität Regensburg. Online verfügbar unter: http://www.gdcp.de/images/tb2017/TB2017_560_Dohrmann.pdf, zuletzt geprüft am 14.11.2017. S. 560–563.

Dohrmann, René; Nordmeier, Volkhard (2016): Lehr-Lern-Labore (LLL) als Orte komplexitätsreduzierter Praxis: Erste Professionalisierungsschritte im Lehramtsstudium Physik. In: Nordmeier, Volkhard; Grötzebauch, Helmuth (Hg.): PhyDid B, Didaktik der Physik, Beiträge zur DPG Frühjahrstagung. Frühjahrstagung. Hannover. DPG. Berlin, S. 1–10. Online verfügbar unter: <http://phydid.physik.fu-berlin.de/index.php/phydid-b/article/view/732/860>, zuletzt geprüft am 14.11.2017

Dohrmann, René; Nordmeier, Volkhard (2016): Professionalisierung im Lehr-Lern-Labor Physik. In: Maurer, Christian (Hg.): Authentizität und Lernen - das Fach in der Fachdidaktik. Jahrestagung 2015. Berlin. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik. Universität Regensburg, S. 581–583. Online verfügbar unter: http://www.gdcp.de/images/tb2016/TB2016_581_Dohrmann.pdf, zuletzt geprüft am 14.11.2017.

Dohrmann, René; Nordmeier, Volkhard (2015): Schülerlabore als Lehr-Lern-Labore (LLL): Ein Projekt zur forschungsorientierten Verknüpfung von Theorie und Praxis in der MINT-Lehrerbildung. Förderung von Professionswissen, professioneller Unterrichtswahrnehmung und Reflexionskompetenz im LLL Physik. In: Nordmeier Volkhard; Grötzebauch, Helmuth (Hg.): PhyDid B, Didaktik der Physik, Beiträge zur DPG-Frühjahrstagung. Frühjahrstagung. Wuppertal. DPG. Berlin. Online verfügbar unter: <http://phydid.physik.fu-berlin.de/index.php/phydid-b/article/view/658/787>, zuletzt geprüft am 14.11.2017.

Lebenslauf

René Dohrmann

- 2005 - 2010 Studium: Bachelor of Education, Geographie / Physik, Universität Potsdam
- 2010 - 2011 Studium an der Clarkson University, New York, USA (2 Semester)
- 2011 - 2014 Studium: Master of Education, Geographie / Physik, Universität Potsdam
- seit 2014 wissenschaftlicher Mitarbeiter in der AG Didaktik der Physik (Prof. V. Nordmeier) an der Freien Universität Berlin
- 2014 - 2018 Projekt: Schülerlabore zu Lehr-Lern-Laboren (finanziert durch die Deutsche Telekom Stiftung)
- seit 2018 Projekt: K2teach ‚Know how to teach‘ (Teilprojektkoordinator, Teilprojekt 3: Lehr-Lern-Labore) (finanziert vom BMBF)
- Projekt: LemaS (Leistung macht Schule) (finanziert vom BMBF)

Anhang

I. Zitate und Konzepte Vorstudie

I.a Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten gewinnen

Konzept	Zitate	TN	Zeitmarke	GD
1. Mehr Sicherheit beim Unterrichten\positiver Stress bei Vorbereitung (Verantwortung für SuS)	Also mich hat das gar nicht gestört, dass andere Leute hinten drin sitzen also außer ich hab mal wirklich gezielt hingeguckt, hab ich das eigentlich gar nicht wirklich realisiert, es eigentlich ausgeschaltet, aber was ich sehr krass fand, du kannst dich ja vorbereiten wie du willst, äh du weißt ja gar nicht, was für eine Klasse du vor dir hast, also in dem Sinne kann ja alles passieren. Und ich hab diesen psychischen Stress, den man sich teilweise selber macht, gar nicht erwartet, dass man wirklich mal äh das war so vor der ersten Stunde, dass ich nachts aufgewacht bin "verdamm ich hab bei Experiment 2 die Auswertung nicht ganz im Kopf!" Und einfach, dass man sowas mal miterlebt, das fand ich schon krass, weil ansonsten bei Prüfungen bin ich normalerweise schon relativ entspannt, aber das, weil man ja jetzt doch so ein bisschen Verantwortung hat gegenüber anderen, gegenüber den Schülern, dass man sich dann doch mal unter Druck setzt, fand ich sehr sehr cool.	M1	00:11:17	1
2. Mehr Sicherheit beim Unterrichten\2x unterrichten sehr positiv, 2te mal lief besser	Ich denke mal der zweite Durchlauf lief meistens besser als der erste, weil man sich seinen Plan erstmal zurecht gelegt hat und dann bekommt man halt das Feedback und dann sieht man erstmal seine eigenen (.) moment nicht Fehler, sondern Stolpersteine, die man quasi sich gelegt hat und ja die kann man halt wieder verbessern und dann kann man wieder sehen: " Ok jetzt hab ich das mir eigentlich vorgenommen, aber das ist mir viel zu viel." Da kann man da ein paar Sachen kürzen und da ein paar Sachen und da lief das schon viel runder, in der zweiten Runde. Hängt dann wahrscheinlich auch wieder von der Klasse dann ab (.) das einige äh pflegeleichter waren als die anderen, aber (...)	M4	00:13:23	1
3. Mehr Sicherheit beim Unterrichten\2x unterrichten sehr positiv, 2te mal lief besser	Also ich finde es sehr gut, dass wir zwei Stunden zur Verfügung hatten, weil gerade die zweite Stunde einem hilft so ein bisschen wirklich damit warm zu werden und es auch besser glaube ich in Erinnerung bleibt, auch daraus, dass man einfach sieht so ein bisschen zwei Stunden, also in der Mathematik sagt man: "nach der zwei kommt unendlich" und so ein bisschen trifft das ja auch hier zu,	M5	00:14:24	1
4. Mehr Sicherheit beim Unterrichten\im Verlauf des LLL an Sicherheit dazugewonnen	also ähm gerade die zweite Stunde hat mir sehr irgendwie also sehr viel Sicherheit gegeben, weil man also einmal die Möglichkeit hat Sachen zu verbessern, die man vielleicht so beim ersten Mal nicht so hinbekommen hat. Und das man sieht, immer ein bisschen, das man dem einfach gewachsen ist. Dafür braucht man halt auch zwei Anläufe und, wenn man nur einen gehabt hätte und man dann hier raus geht und der erste vielleicht nicht so gut gelaufen wäre, das wäre, das könnte, glaube ich, einen auch sehr zum Zweifeln bringen und dann hat man auch gleich nochmal schnell so eine Gelegenheit das zu verbessern	M5	00:14:24	1
5. Mehr Sicherheit beim Unterrichten\im LLL-Verlauf viel selbstbewusster beim Unterrichten	ich kann da auch mal spontan was machen und äh es funktioniert, also ich war viel selbstbewusster beim zweiten Mal also konnte ich eigentlich auch äh	M3	00:18:17	1

6.	Mehr Sicherheit beim Unterrichten\viel selbstbewusster beim zweiten Mal unterrichten	Also ich war mehr in der Materie also nicht in der Materie der physikalischen Materie sondern in der Materie vom Unterrichten halt. Also diese im Unterricht war ich halt selbstbewusster und wusste, ich hab hier gemacht, wusste, was ich machen muss und dann hab mich halt auf jeden Fall freier gefühlt, also ich weiß jetzt nicht, ob ich viel improvisiert habe. Oder irgendwas groß anders gemacht habe, wahrscheinlich nicht. Aber ich habe mich auf jeden Fall so gefühlt, beim zweiten Mal	M3	00:18:45	1
7.	Mehr Sicherheit beim Unterrichten\2x Unterrichten positiv, wie unterschiedlich reagieren Klassen	Ich fand es einfach gut, einfach, den gleichen oder zumindest ziemlich den gleichen, also na klar versucht man Sachen vom Feedback einzuarbeiten und dreht dann mal so kleine Sachen, aber auch einfach den gleichen Unterrichtsentwurf dann halt zwei Mal zu machen und zu sehen, wie unterschiedlich das halt rauskommen kann. Fand ich halt so zu sehen auch nicht schlecht	M6	00:19:00	1
8.	Mehr Sicherheit beim Unterrichten\2x unterrichten super, viel Anregung während LLL	Aber einfach, dass man da noch ein paar ein bisschen Anregung holen kann von jedem holen kann, dass man sich das beste rauspicken kann. Also das finde ich auch nicht schlecht, weil, das habe ich dir ja schon mal gesagt, dass das Demoexperiment eigentlich super simpel ist, aber total super für Grundschüler und es ist einfach alltagsbezogen und deswegen finde ich das jetzt gar nicht schlimm, dass wir das alle (...) es war hammer. (unv.)	M1	00:20:03	1
9.	Mehr Sicherheit beim Unterrichten\Freude wenn SuS etwas lernen	aber als ich immer mit den Experimenten dabei wa, hat es mir super viel Spaß gemacht und ich hab mich auch immer wieder gefreut, wenn die// wenn die Schülerinnen und Schüler irgendetwas gelernt haben, irgendeine Erkenntnis hatten, irgendwo gesehen haben, dass etwas falsch war	M2	00:28:19	1
10.	Mehr Sicherheit beim Unterrichten\Lehrerrolle verantwortungsvoll einnehmen	jetzt auf das Seminar bezogen ganz gut, dass das so war, dass wir das nochmal erklären mussten, weil so hatten wir auch nochmal was zu tun, wenn wir nicht präsentiert haben. Und nicht nur etwas zu tun, nicht, weil uns sonst langweilig wäre, sondern wir haben auch im Prinzip den gleichen Job gemacht, den eben auch der Lehrer gemacht hat, dann halt in ein bisschen in einer Gruppenarbeit, aber ich musste// ich hatte oft mehr die Lehrerrolle, wenn ich denen erklären musste, wie sie rechnen sollen oder wie sie an etwas ran sollen, wie sie experimentieren sollen, also ich bin da, ich war da nicht nur Betreuer der zugesehen hat und aufgepasst hat, dass da nicht irgendetwas kaputt geht, sondern ich war auch Lehrer	M3	00:31:34	1
11.	Mehr Sicherheit beim Unterrichten\Rolle der Lehrperson einnehmen, unterrichten, positiv	Also man hatte hier quasi mehr Freiheit in dem Sinne, das hat es auch relativ locker gestaltet und ja das Spannende war halt wirklich das Unterrichten halt so den direkten Kontakt so zu den Schülern zu haben, das war schon sehr sehr gut. War aber dafür auch sehr entspannt dann zwischendurch halt in die Rolle des Assistenten zu schlüpfen und dann hier halt die Fragen zu beantworten, weil, der Wechsel hat es halt ausgemacht, das war ganz gut.	M9	00:06:54	2
12.	Mehr Sicherheit beim Unterrichten\LLL bietet Möglichkeit sich auszuprobieren	Ein sehr großer Punkt war, dass wir einfach mal Sachen ausprobieren konnten, weil im Referendariat, das kennt man dann ja, die übereifrigen Referendare, die ähm ja die alles mögliche an Methoden und so weiter ausprobieren, wo sich die Schüler dann denken: "Ähm joah" und dann kommt nächste Stunde wieder was und nächste Stunde wieder was und dadurch, dass wir die Schüler hier eigentlich nur ein Mal hatten, konnte man hier auch halt auch einfach ein bisschen was ausprobieren, wo man dann ja quasi nicht die Gefahr hat, dass die Schüler einen den nächsten Tag dann immer noch schräg angucken	M8	00:07:30	2
13.	Mehr Sicherheit beim Unterrichten\2x Unterrichten positiv, wie unterschiedlich reagieren Klassen	Ich fand das auch ganz cool, ich war ja am Mittwoch früh dran und äh da das bei mir mit dem Auftrieb nicht ganz so gut rübergekommen ist, wie gedacht, habe ich mir dann ganz gezielt den Part dann auch mal bei allen, wo ich dann drin war angeguckt, einfach nur um zu gucken, wie kann man das noch erklären, wie kann man das noch rüberbringen und deswegen fand ich es eigentlich ganz gut, dass wir so ziemlich das selbe, also wir hatten ja das selbe Thema, exakt.	M1	00:20:03	1

14.	Mehr Sicherheit beim Unterrichten\"viel freier gefühlt\" beim 2ten Durchgang	Was sich verändert hat, war wie gesagt, dass ich viel selbstbewusster war und freier mich gefühlt habe	M3	00:42:40	1
15.	Mehr Sicherheit beim Unterrichten\"viel freier gefühlt\" beim 2ten Durchgang	Aber dadurch, dass ich dann mich viel freier gefühlt habe, war das auch kein riesiges Problem, da habe ich das ein bisschen komprimiert so spontan und es hat immer noch irgendwo mehr oder weniger gereicht, dass sie keine großen Lücken hatten und dann hat es halt irgendwie auch gepasst	M3	00:42:40	1
16.	Mehr Sicherheit beim Unterrichten\"viel freier gefühlt\" beim 2ten Durchgang	Und das war halt der Hauptvortschritt// die Hauptänderung zum zweiten Mal war halt einach die Freiheit, die ich persönlich empfunden habe.	M3	00:42:40	1
17.	Mehr Sicherheit beim Unterrichten\"hat dann beim zweiten Mal deutlich besser funktioniert\"	ich hatte überhaupt mehr Struktur für die Auswertungsphase, die ich davor zwar auch hatte, aber irgendwie, weil die Werte schlecht waren, weil wir nicht darauf geachtet haben, was für Werte da standen, hat mich das aus dem Konzept gebracht, das hat dann beim zweiten Mal deutlich besser funktioniert	M2	00:43:42	1
18.	Mehr Sicherheit beim Unterrichten\"und ist so ein bisschen selbstsicherer	und ist so ein bisschen selbstsicherer	M8	01:13:27	2
19.	Mehr Sicherheit beim Unterrichten\"ima Laufe der Zeit\" an Selbstsicherheit gewonnen	aber im Laufe der Zeit zur zweiten Stunde hatte ich ja dann auch einiges gesehen, war ein bisschen selbstsicherer und dann ging das auch ganz gut.	M8	00:49:11	2
20.	Mehr Sicherheit beim Unterrichten\"Kooperation mit den anderen TN wird vorteilhaft empfunden	hier passt es, jetzt komm ich hin und auch allgemein äh die Möglichkeiten zu haben hier mit so vielen Leuten zu experimentieren, dass man äh entspanntes Lehrerdasein hatte	W1	01:07:20	2
21.	Mehr Sicherheit beim Unterrichten\"Das es so viel Spaß macht	Das es so viel Spaß macht	W1	01:10:43	2
22.	Mehr Sicherheit beim Unterrichten\"Erfolgslebnisse beim Unterrichten	wenn man selber so unterrichtet und so dieses Erfolgslebnis hat	W1	01:10:43	2

23.	Mehr Sicherheit beim Unterrichten\LLL fast abgesagt, vorher Angst Physik zu unterrichten	Vorher hätte ich das jetzt nicht gesagt. Vor drei Wochen als ich die Email gelesen habe, was denn jetzt alles auf mich zukommt, dachte ich so: scheiße du sagst das Seminar ab oder so. Da hatte ich ein bisschen Angst Physik zu unterrichten	W1	01:10:43	2
24.	Mehr Sicherheit beim Unterrichten\Abbau von Berührungängsten gegenüber Unterricht	Ja es war halt wirklich, im Grunde genommen, auf die Schüler zu treffen und festzustellen, dass es trotz allem geklappt hat.	M8	01:11:19	2
25.	Mehr Sicherheit beim Unterrichten\über- rascht wie Sicherheit vom 1. zum 2. Mal steigt	Also ich hätte nicht gedacht, dass man das dann doch so positiv auffasst und das das einem dann doch so eine sichere Basis gibt für das nächste Mal. Das war schon sehr überraschend aber auch sehr vorteilhaft.	M9	01:12:05	2

,Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten gewinnen‘	
Kategorien	Konzepte
Rolle der Lehrkraft einnehmen und Verantwortung für SuS	1, 10
positive (Entwicklungs-) Erfahrungen beim Unterrichten gemacht	2, 3, 11, 17, 21, 22
Vertrauen in die eigenen Unterrichtskompetenzen dazu gewonnen	4, 5, 6, 18, 19, 25
Zweimaliges Unterrichten förderlich	7, 8, 13
Freude wenn Schüler etwas lernen	9
Möglichkeit sich auszuprobieren	12
Schwellenängste gegenüber Unterricht verringert	14, 15, 16, 23, 24
Kooperation mit den anderen Teilnehmer*innen vorteilhaft	20

I.b Entdeckung der Sinnhaftigkeit von Reflexion

Kodings	Zitate	TN	Zeitmarke	GD
1. Reflektieren\neue Sicht auf einen selbst durch andere Personen	Also ich finde interessant auf jeden Fall, ähm, ich hab ja jetzt schon ein bisschen Unterrichtserfahrung gehabt, selbst und ich fand es interessant, mal andere Personen mit drin zu haben, die auf dem selben Niveau sind oder auch weiter sozusagen, also Lehrkraft und dich zum Beispiel und die Position war ein bisschen merkwürdig, das man von allen beobachtet wurde am Anfang, aber ich muss sagen, das mir das persönlich sehr viel gebracht hat und ich bin gespannt auf das Video, das wir aufgenommen haben. Ähm Ich kann mir noch nicht vorstellen mich so zu sehen, aber das werde ich mir dann mal angucken müssen oder angucken wollen und ähm die Position fand ich wirklich interessant, dass man mal eine andere Sichtweise hatte auf jeden Fall.	M2	00:07:54	1
2. Reflektieren\positive Änderung gegenüber Einstellung zum Reflektieren	Mir fällt noch ein Punkt zum Feedback ein, eigentlich hasse ich so eine gezwungene Feedbackrunde, weil ich finde irgendwie immer man ist da gezwungen etwas zu sagen und man hat viel viel mehr, was einem aufgefallen ist, aber rückblickend betrachtet, ist es glaub ich echt sinnvoll sowas zu machen, es kommt nur auf die Leute drauf an, also M5 kenne ich zum Beispiel schon von vorher, aber euch kenne ich zum Beispiel schon so gut wie gar nicht, also ich hab mit euch ein paar Kurse gehört und das wars und wir besprechen die Perspektiven von anderen, auch mal sehr gut, auch wenn ich ein Feedback normalerweise immer kacke finde für mich persönlich. Aber es hat mir viel gebracht, also jetzt würde ich es positiv bewerten.	M2	00:12:17	1
3. Reflektieren\Reflexion positiv: eigener Verbesserungsbedarf wird erkennbar	Ja bei mir war es so, ich hab in meinem zweiten Mal das Feedback nicht so richtig umgesetzt, also es liefen manche Sachen auch beim zweiten Mal, die ich beim ersten Mal besser gemacht habe, beim zweiten Mal dann noch schlechter, aber auch die Feedback Sachen hab ich glaub ich, habt ihr ja auch gesagt, nicht so wirklich umgesetzt, ich habe nur gemerkt dann beim zweiten Mal erst gemerkt ähm viele Sachen, die mir selber nicht aufgefallen sind, die beim ersten Mal als Feedback dann kamen, beim zweiten Mal dann selber an mir sehen können. Also auch dafür war es gut. Es war jetzt nicht so, dass es beim zweiten Mal besser gelaufen ist bei mir oder nach dem zweiten Mal ich dann dachte, ok das hat jetzt geklappt, das kann ich alles oder so, aber (..) ist halt so ein Zwischending.	M3	00:15:07	1
4. Reflektieren\Feedback lässt einen über sich selbst nachdenken	Also das wollte ich auch sagen, man hat immer noch, auch nach dem zweiten Mal, ich weiß immer noch viele Dinge, gerade wenn man beim zweiten Mal es nicht geschafft hat es umzusetzen, ist natürlich auch wieder so eine Perspektive, dann sagt man: ok es ist mir nicht gelungen das Feedback umzusetzen, dann fängt man an sich da richtig Gedanken zu zu machen.	M5	00:15:23	1
5. Reflektieren\Feedback in Umpfanung integriert	Ich persönlich ärgere mich eigentlich ein bisschen, dass ich meine zweite Unterrichtsstunde nochmal fast so ähnlich gemacht habe wie die erste, um das Feedback mit einzuarbeiten und so weiter, aber eigentlich hätte ich an mich selbst zumindest den Anspruch, das ich was komplett anderes nochmal gemacht hätte, einfach mal was anderes ausprobiert und irgendwie nicht so "frontalmäßig" sondern vielleicht einfach eine Gruppenarbeit einfach mal anfangen.	M2	00:17:03	1
6. Reflektieren\Feedback gelingt besser wenn strukturiert u fokussiert	wenn man Feedback gibt, gerade Dinge zusammenzufassen und unter generelle Punkte zu stellen. Also man kann bei der Fachdidaktik ist es vielleicht nochmal anders, da muss man vielleicht auch einzelne Sätze nochmal sagen, da hast, du das und das gesagt, das könnte man vielleicht nochmal so formulieren, aber im Off(?) hat sich ja so gezeigt, dass es beim Feedback so ein bisschen auch um die Person an sich geht und allgemein, was sie verbessern kann und, dass es auch oft sinnvoll ist das vielleicht unter drei oder vier Überschriften zu stellen und zu sagen: du könntest mal ein bisschen aus deiner Rolle rausbrechen, du könntest ein bisschen langsamer sprechen, du könntest mal ein bisschen eben deine Körpersprache verändern, dass man eben das schafft das unter Titel zu	M5	00:23:34	1

	stellen, die dann allgemeiner formuliert sind, weil das auch oft hilfreicher ist als einzelne Sätze dann zu analysieren			
7. Reflektieren\Beobachtungsbögen hilfreich bei Selbstreflexion	Ich fand es auch ganz gut, dass die Bögen also die haben ja nicht nur geholfen die anderen zu bewerten und dann das Feedback also anzunehmen also mir hat glaube ich das fachlich - didaktische und pädagogische wirklich noch mal ganz gut geholfen, weil auch wenn man darüber so mal flachs redet, kriegt man es dann nochmal gut direkt gesagt und an praktischen Beispielen, aber ich fand auch, dass dieses ganze Beobachten, was man macht mit diesen Bögen, auch bei der Selbstreflexion ganz gut hilft	M1	00:24:30	1
8. Reflektieren\Selbstreflexion wird dezidierter	Also ich hab das gemerkt nach der ersten Runde, wenn man sich selbst reflektiert: "was ist dir aufgefallen?" dann ist das alles immer so: "hmmm ja das und das und das" und beim zweiten Mal kann man da was schon viel gezielter sagen an den bestimmten Punkten, die halt auch auf den Zetteln festgemacht sind und ja ich finde, man wird auch einfach beim Selbstreflektieren strukturierter	M1	00:24:30	1
9. Reflektieren\Reflektieren macht jetzt sinn, vorher eher lästig	Die Frage war ja: "was ist neu?" Für mich ist diese ganze Idee von Selbstreflexion und Reflexion über den eigenen Unterricht neu. Ich hab auch im Praktikum schon unterrichtet gehabt und hab mir eigentlich nie Gedanken darüber gemacht, was ich überhaupt gemacht hatte und äh meistens war dann auch noch ein Lehrer oder eine Lehrerin in der Klasse, die haben mir dann ein paar Kritikpunkte gegeben und ich hab mich darüber aufgeregt, warum sie sich dann jetzt da einmischt, aber ja also für mich ist das// ich find das wirklich // ich find das wirklich gut, dass das auch eine große Rolle spielt in dem Seminar, dass man lernt zu reflektieren und Kritik zu üben sowie zu auch zu geben.	M3	00:27:24	1
10. Reflektieren\Evaluation trägt zur Verbesserung bei	Also das Spannende für mich war eigentlich wirklich ähm ich hab mal Unterricht gemacht, ja gut mache ich jetzt im Moment auch so an einer Schule, aber der Punkt ist einfach ähm, es sagt mir sonst keiner, ob ich da irgendetwas falsch sage, wie sich mein Verhalten ändert, ob ich etwas verbessern könnte oder nicht.	W1	00:08:01	2
11. Reflektieren\Evaluation trägt zur Verbesserung bei	Und das ist halt das Spannende, dass ähm du kannst dich ähm evaluieren und du kannst das später verbessern und dann evaluierst du dich nochmal und dann kannst du gucken, was ist richtig, was ist falsch, und vor allen Dingen, ähm machst du fachlich alles richtig, obwohl du es eigentlich weißt oder sagst du von Grund was falsches an, das war halt das Spannende.	W1	00:08:01	2
12. Reflektieren\Feedback "nicht falsch", aber zu lang	, aber ich finde irgendwie äh das mit der Feedbackrunde war irgendwie zu lang, man sollte das vielleicht ein bisschen kürzer halten, aber ähm das man kurzes Feedback kriegt, ist auch nicht falsch, finde ich. Aber halt kurz halten ein bisschen	M10	00:08:48	2
13. Reflektieren\Feedback gute Sache, aber teilweise zu kleinschrittig	Klar Feedback ist eine gute Sache ja sehe ich auch so, aber man neigt doch schon, vor allem je länger man das macht hier ne zum Ende jetzt auch immer unwichtigere Dinge zu korrigieren teilweise zumindest und das, das finde ich, muss irgendwie nicht sein. Also das finde ich unnötig	M11	00:10:07	2

14. Reflektieren\Reflexion wichtig, andere Sichtweisen, sich selbst hinterfragen	dass wir im Grunde genommen nur zwei Mal eigentlichen Unterricht geben, finde ich, dass wir äh durch die Feedbackrunden einfach mal andere Sichtweisen im Grunde genommen kennenlernen. Und man für sich selber einfach nochmal äh im Grunde genommen hinterfragen kann, warum habe ich das so gemacht, das ist die andere Ansicht und wie kann ich das miteinander vereinbaren? Denke ich, bleibe ich einfach ganz klar dabei, weil ich sage, das ist für mich die richtige Entscheidung oder hakt dieser andere Punkt, der mir da gerade vorgetragen wurde, vielleicht wirklich äh ja, dass ist ja nicht aus der Luft gegriffen sondern es hat ja irgendeinen Hintergrund und da kann man für sich selber einfach nochmal seine eigenen Methoden hinterfragen und gucken, ob man, ja ich sage mal, mit sich selber dabei zufrieden ist oder ob das nicht doch äh vielleicht einen Grund hat, warum man darauf hingewiesen wurde	M8	00:11:02	2
15. Reflektieren\Schlechtes Gefühl durch Feedbackrunde	Oder du hast vorhin mich kritisiert, dass ich irgendwie einmal irgendwie nicht direkt zum Sinken gezeigt habe sondern zum Schwimmen, also das finde ich, das sind Sachen, das weiß ich auch, dass das dann vielleicht nicht richtig ist, das muss man nicht korrigieren, das ist einfach überflüssig. Und vor allem gibt es mir dann letztendlich irgendwie ein schlechtes Gefühl, wenn ich die ganze Zeit mir irgendwelche Kritik anhören muss, die ich teilweise, wo ich einfach auch entweder weiß, dass das irgendwie, ja das ich das vielleicht mal falsch gemacht habe, klar wenn das irgendwie ein Fehler ist, ist das natürlich auch wichtig, dass ich das auch mitkriege	M11	00:12:00	2
16. Reflektieren\Feedback generell gut, aber man selbst entscheidet über Annahme	Das machst du halt komplett individuell und das kommt sich natürlich dann so ein bisschen in die Quere. Deswegen, also ich hab einiges Feedback jetzt nicht allzu ernst genommen, also jetzt keine Kritik am Feedback, ich finde das auch total wichtig, auch wirklich gut, dass man mal hören kann: auf gut deutsch: Top oder Flop. Daher, aber ich hab da einiges auch eher so (pff) und danke	M9	00:14:28	2
17. Reflektieren\durch Feedbackrunden Verbesserungsvorschläge	und dann kam halt in einer der Feedbackrunden: Ja Verbesserungsvorschläge, was war vor einem halben Jahr/ wie hat man das da gemacht	M4	00:39:10	1
18. Reflektieren\Feedback in 2te Stunde eingearbeitet	Also meine Hauptänderung zum zweiten Mal war eigentlich, dass ich mir die Feedbackbögen am Tag nach meiner ersten Unterrichtseinheit nochmal angeschaut habe und mir so wichtige// also für mich persönlich wichtige Punkte herausgeschrieben habe	M2	00:43:42	1
19. Reflektieren\Konzentration auf die wichtigsten Punkte der Reflexion	Die Feedbackbogen nochmal angeschaut habe, unterstrichen habe, rausgeschrieben habe und mir dann einen Zettel gemacht habe, so einen A4 Zettel, mit vier wichtigen Punkten, die ich auf jeden Fall einhalten musste.	M2	00:43:42	1
20. Reflektieren\Also Selbstreflektion über die Kritikpunkte vom ersten Mal	Also Selbstreflektion über die Kritikpunkte vom ersten Mal	M2	00:44:13	1
21. Reflektieren\Genau und, dass dann nochmal in der Gruppe darüber gesprochen w	Genau und, dass dann nochmal in der Gruppe darüber gesprochen wird, nach dem zweiten Unterricht	M3	00:44:22	1
22. Reflektieren\Verbesserung durch Feedback	Ja genau, anhand der Feedbackbögen, die abarbeiten	M7	00:45:59	1

23.	Reflektieren\Verbesserung durch Feedback	habe ich mir durchgelesen und ähm (...) hab versucht das genau besser// also sozusagen die Minuspunkte halt besser// also positiv zu machen	M7	00:46:28	1
24.	Reflektieren\Feedback als Grundlage für die Neuplanung der Stunde	und kann gegebenenfalls auch schonmal gucken, wenn man sich das Feedback jetzt für sich angenommen hat, ob man das so gut umsetzen konnte oder, ob es immer noch verbesserungswürdig ist.	M8	01:13:27	2
25.	Reflektieren\Reflexion gewinnt Bedeutung durch direkte Umsetzung 2te Stunde	Ich würde auch sagen, es hat eigentlich fast gar keinen Sinn, also so gut vielleicht nicht gar keinen Sinn, aber eigentlich durch diese zweite Stunde, finde ich, ergibt das Feedback erst wirklich Sinn, weil da hat man die Möglichkeit, dann noch etwas zu verändern.	M11	01:14:14	2
26.	Reflektieren\Feedback fand ich super	Naja also eigentlich fand ich es gut so. Die Punkte waren ja alle sehr konkret und sehr gut abgesetzt von einander. Ich fand das super	M7	00:58:57	1
27.	Reflektieren\Feedback kann motivieren aber auch demotivieren	Also ich finde ähm, was mich selbst betrifft oder allgemein, ich hab den Eindruck, dass vielleicht ein bisschen zu hart "gefeedbackt" wurde oft. Und, dass wir uns ein bisschen mehr auch, und da nehme ich mich selber auch nicht aus, bisschen mehr auch auf positive Sachen hätten konzentrieren können beim Feedback. Und, dass sich das immer im Gleichgewicht hält. Wir haben ja auch schon darüber gesprochen, manche wollen mehr Kritik hören, die sind eher daran interessiert, die können auch damit umgehen. Mich selber motiviert es auch sehr, wenn ich etwas positives höre, wenn mir jemand sagt "das ist dir gut gelungen, das freut mich wirklich und ähm das finde ich auch nicht schlimm, dass mich das freut, sage ich mal, ich höre das gerne mal ein Kompliment und genau so eben ist es auch wichtig den anderen Komplimenten zu geben und den Eindruck habe ich auch gewonnen.	M5	01:00:19	1
28.	Reflektieren\Gefahr besteht nur "negative" Rückmeldung zu geben	Mir ging es auch so, dass ich auch am Ende immer gedacht hätte naja, ich hab eigentlich nur die schlechten Sachen aufgeschrieben// also ich hab schon gemerkt ich hab im Laufe vom Ding// der Woche immer mehr dann auch Kritik gegeben und dann halt aufgeschrieben und normalerweise, man achtete halt drauf, ja es läuft so läuft so, oh Gott das war jetzt gerade schlecht, das fällt einem dann mehr auf, nicht wahr	M6	01:00:43	1
29.	Reflektieren\Feedback steht nach LLL wieder in besserem Licht	st halt so eine logische Sache, aber meiner Meinung// also für mich persönlich hab ich jetzt vorhin schon gesagt, ist Feedback immer so eine gewungene Runde, die ich irgendwie merkwürdig finde, aber mittlerweile wieder daran gewöhnt und würde es auch auf jeden Fall wieder machen	M2	01:02:18	1
30.	Reflektieren\Feedback zum Teil zu detailliert und zu negativ	Feedbacksachen, dass die ab und zu zu hart waren, würde ich auch sagen, wenn ich die Person auch schon länger kenne, auch seit zwei Jahren, dann kann man auch mal richtig was reinwerfen auch was persönliches "ey, das hast du echt kacke gemacht und meiner Meinung nach pobiert das mal zu ändern" ist eine ganz andere Ebene, als wenn man das unter uns macht, die wir uns noch gar nicht so richtig kennen. Aber das hat sich im Laufe der Woche auch// wurde immer besser und man hätte vielleicht am Anfang. Du hast zwar gesagt "wir haben uns die Feedbackregeln ja mal angeschaut und so weiter", da hätte man vielleicht einmal noch kurz durchgehen können, dass man mit positiven Sachen anfängt, um so ein emotionales Sandwich zu basteln.	M2	01:02:18	1
31.	Reflektieren\Feedback gut, auch wenn es "hart" war	da hattet ihr schon einen ersten Eindruck und dann hattet ihr noch einen zweiten Eindruck, das war die erste Feedbackrunde, es kann sein, dass andere Leute damit nicht so gut umgegangen sind, aber ich persönlich fands, also ich fands gut, dass es dann einfach hart war und konkret war, was lief schlecht in dem Unterricht	M2	01:03:51	1

32.	Reflektieren\Feedback sehr wichtig, muss instrumentalisiert werden	Also was ich noch dazu sagen wollte, für mich persönlich für das Feedback, also ich finde es sehr gut, aber ich hab ja schon ein paar Mal gesagt, dass ich es ignoriert habe, aber das liegt an mir persönlich. Es könnte natürlich auch andere Menschen geben, die das machen und deswegen würde ich auf jeden Fall gucken, dass man das irgendwie instrumentalisiert, dass das auch gemacht werden muss, dass das auch umgesetzt werden muss.	M3	01:04:49	1
33.	Reflektieren\Feedback sehr sinnvoll, ins. in Verbindung mit 2ter Stunde	Das, also da fand ich immer den Vergleich zur ersten und zweiten Stunde vielleicht in dem Kontext auch noch einmal gut. Das ist mir zum Beispiel bei Leuten, wo ich zwei Stunden gehört habe vor allem bei M7 aufgefallen, da habe ich versucht an das erste Feedback ein bisschen anzuknüpfen und hab es meiner Meinung nach auch ganz gut geschafft, weil ich die Punkt rausgearbeitet habe, die er sich auch schon zu Herzen genommen habe	M2	01:05:25	1
34.	Reflektieren\Konstruktives Feedback muss erst erlernt werden	Nein das nicht, aber ich habe mir das gestern nochmal durchgelesen und hab mir das dann noch mal besonders zu Herzen genommen, dass ich an den Kritikpunkten, dann besonders arbeite. Ich fand es am Anfang aber ein bisschen// ich hab immer meine Probleme mit diesem positiv, diesem konstruktiven Kritikram, weil wenn ich früher einen Vortrag gemacht habe, dann hat meine Mutter halt gesagt: "ja der war scheiße. Das war ja mal gar nichts, das war kacke	M1	01:07:00	1
35.	Reflektieren\Reflexion sehr positiv angesehen, Einforderung von Feedback	Ne auf jeden Fall, finde ich sehr gut. Und es regt mich auf, dass äh ich mich von der zweiten Lehrerin kein Feedback bekommen habe und jetzt nur einen Lehrer habe und euch	M3	01:08:25	1
36.	Reflektieren\Je mehr Feedback desto besser	Es wär// ich fände es halt wesentlich cooler, wenn ich noch mehr hätte. Je mehr desto besser natürlich. Das ist äh genauer	M3	01:08:42	1
37.	Reflektieren\Selbstreflexion: Entwicklung und Sensibilisierung	Also ich hab es mir schon persönlich einmal angeschaut gestern Abend oder so und ich fand interessant mal zu sehen den Unterschied zwischen erster und zweiter Stunde und vor allen Dingen aus Sicht von euch. Aus Sicht von den Schülern sind halt ein paar Sachen anders gelaufen, ist auch eine wichtige Perspektive, weil es geht ja eigentlich um die Schüler und Schülerinnen. Aber ich fand es interessant noch einmal diesen Unterschied zu sehen, was war denn jetzt besser und auf was hab ich jetzt nicht geachtet? Ich hab mich in einigen Punkten zum Beispiel einfach, "hab ich mich an den Bildungsstandarts orientiert?", da hab ich gesagt "nein, hab ich nicht."; weil mir war gar nicht bewusst, was diese Bildungsstandarts sind und es halt einfach so eine Sache, lief halt irgendwie ganz gut und dann kam immer so: "ja ging" von anderen Lehrkräften und teilweise waren die Einschätzungen ein bisschen anders und ich hab mich auch dann im Nachhinein dann beim zweiten Mal selbst teilweise runtergeschätzt, runter korrigiert, wo ich "ja" angekreuze habe ich dann gesagt: naja vielleicht war das doch "eher ja"	M2	01:09:32	1
38.	Reflektieren\Forderung nach weiterer Förderung eines reflexiven Habitus	Triangulation, sind in beiden Fällen gleich außer meine eigene Einschätzung, die geht im zweiten Fall dann runter, weil ich dann// weil ich gemerkt habe, dass dann, der Unterricht ist im Prinzip genau so verlaufen, aber eigentlich wollte ich ja etwas verbessern äh oder wollte was anderes machen, deswegen. Also das Feedback wird nicht ignoriert, aber halt nicht umgesetzt bei mir. Deswegen denke ich, da muss etwas gemacht werden für Leute wie mich	M3	01:10:10	1
39.	Reflektieren\Forderung nach weiterer Perspektive bei Reflexion	Vielleicht hätte man noch einmal aus einer Sicht differenzieren können zwischen der hospitierenden Lehrkraft, die mit der Klasse hier war und zwischen uns allen, das hätte mich auf jeden Fall noch einmal persönlich interessiert, ich hab eine persönliche Meinungen von denen bekommen zu der Stunde und hab mich einfach mal mit der Lehrerin unterhalten beim zweiten Mal, als sie mit ihrer Klasse hier war bezüglich auch der Auswertungsphase, aber das hätte man eventuell trennen können, weil die Leute kennen die Klasse gut und sind halt meiner Meinung nach auch nicht in unserer Position. Ja ist halt was anderes noch. Und dementsprechend fände ich es schöner, wenn man das Feedback noch einmal separat bekommt	M2	01:10:46	1

40.	Reflektieren\Reflexion erscheint nach dem LLL nützlicher als vorher	Naja die Nützlichkeit ist auf jeden Fall, sage ich mal so für sich gesprochen, also dass man das konkret damit was machen kann	M7	01:13:54	1
41.	Reflektieren\Feedback geben nach LLL sinnvoller als vorher	Beim Geben auf jeden Fall irgendwie so ein bisschen. Beim Nehmen weiß ich jetzt gerade noch gar nicht so, aber	M6	01:14:02	1
42.	Reflektieren\Feedback nehmen nützlicher als vor dem LLL	Naja doch bei mir hauptsächlich beim Nehmen. Auf jeden Fall	M3	01:14:08	1
43.	Reflektieren\Instrumentalisieren von Feedback, später als Lehrer auch machen	Ja ja, auf jeden Fall. Ich hab mir sogar Gedanken darüber gemacht, was ich, wenn ich dann irgendwann Lehrer bin, sein sollte äh, dass ich das dann auch machen werde im Unterricht gerne auf jeden Fall.	M3	01:14:24	1
44.	Reflektieren\Instrumentalisieren von Feedback, später als Lehrer auch machen	Also ich würde es auf jeden Fall nutzen (..) in der Zukunft auch. Feedback ist gut	M3	01:14:35	1
45.	Reflektieren\Reflexion ist die Voraussetzung zu lernen, eigenen Entwicklung	Also ich denke, es ist immer wichtig sich nochmal selbst zu überlegen wie man überhaupt gewirkt hat und mit so einem Feedback kann man das so einfach auch mal ganz gut, so eine bewusste Selbstreflexion macht man, gehört ja auch mit zum Feedback dazu, macht man eigentlich nie wirklich, also ich überlege das jetzt nicht persönlich, wenn ich Nachhilfe gegeben habe oder so etwas in die Richtung, ja wie war das denn heute eigentlich, was habe ich denn da gemacht, was kann ich da besser machen? Man muss sich halt immer selbst dazu zwingen und man muss auch so eine gewisse ähm Kontinuität haben, wenn man es dann nutzt. Aber man kann auf jeden Fall immer weiter lernen und dementsprechend finde ich es sehr sinnvoll so etwas kontinuierlich zu machen und nicht nur einmal im Leben, wo jetzt so: Ok das sind Kritikpunkte. Es hilft auch sich diese Feedbackbögen aufzuheben und zu einem späteren Zeitpunkt draufzuschauen, wenn man zum Beispiel in der Situation ist, wo man in der anderen Didaktik eine Unterrichtsstunde geben muss oder allgemein in der Schule sich zu überlegen: Was habe ich denn in der Uni eigentlich gemacht? Was haben mir meine Leute gesagt? Wie kann ich das denn umsetzen?	M2	01:15:39	1
46.	Reflektieren\Positives Feedback steigert die Motivation	Inwiefern. Entschuldigung. Feedback kann natürlich auch motivierend sein, also es kann irgendwann, wenn man es umgesetzt hat und dann nochmal ein Feedback kriegt, dann und das positiv ausfällt, dann ist das auch motivierend für den Beruf natürlich, dann sagst du: ok ich mach was richtig. Ich bin gut hier.	M3	01:15:59	1
47.	Reflektieren\Feedback bewirkt auch Gefühl der Zusammengehörigkeit	Ähm ich stelle mir das so vor mit dem Feedback, was ich auch beobachtet habe, wenn wir uns vorstellen würden, wir wären jetzt Lehrer an der Schule und wir wären jetzt hier unser Physik Kollegium und wir würden dann das hätten wir so eingerichtet, dass wir uns gegenseitig Feedback geben ähm, das hätte ja auch irgendwie etwas zwischen uns gemacht also wir haben uns ja jetzt alle auch besser kennen gelernt durch das Feedback wir haben miteinander geredet, wir setzen uns viel intensiver mit unseren Unterrichtsmethoden auseinander und äh wir fühlen uns ein bisschen eben auch mehr als Gemeinschaft und man sagt ja auch immer, das alte Verständnis vom Lehrer ist, dass er so ein Einzelkämpfer ist und, dass es gar nicht eben den meisten nicht hilft, sondern dass wir ja auch eben aus der Gemeinschaft irgendwie Kraft ziehen können oder eben auch ja irgendwie so in gewisser Weise zusammen arbeiten	M5	01:17:18	1

	können und dafür ist halt Feedback ein sehr einfacher Zugang, das eben zu schaffen. Das hab ich auch hier eigentlich sehr gut beobachtet habe, dass wir auch hier später viel besser zusammen gearbeitet haben, ob jetzt jemand dem anderen die Tafel wischt oder eben noch irgendwie die Sachen überträgt, den Schlüssel organisiert, das man da als Gemeinschaft so ein bisschen aktiv wird und das auch bestimmt auch mit dem Feedback viel zusammenhängt.			
48. Reflektieren\Deckt "Fehler" auf die man selbst nicht bemerkt hat	Aus meiner Sicht auf jeden Fall sehr sehr gut, weil zumindest ich persönlich stehe, was das Lehren selber angeht noch stark am Anfang und man sieht die Situation von innen einfach immer völlig anders als von außen sowie äh bei ihm beispielsweise, dass er immer gesagt hat, mir ist gar nicht aufgefallen, dass ich so energetisch war, das war einfach da, aber wir haben es gesehen und konnten ihm sagen, hey, das war echt toll. Und von außen einfach das mal zu sehen ähm, hilft einem denke ich stark, gerade bei irgendwelchen Fehlern	M8	00:17:40	2
49. Reflektieren\erkennen der Sinnhaftigkeit von Feedback u Reflexion	Wenn aber keiner auf mich zukommt und das wird dir in der Schule, denke ich, selten passieren, es sei denn, du machst wirklich ganz großen Mist, wenn selten Schüler auf dich zukommen und sagen: äh mach mal das bitte ein bisschen besser und es wird auch in den seltensten Fällen ein Lehrer mit hinten drin sitzen, der dir sagt, auch wenn es vielleicht äh mal so sein sollte, es wird ja nun praktisch selten gemacht und dementsprechend äh weiß man auch nicht, was man besser machen könnte. Es sind ja auch einfach größtenteils hier Vorschläge, die uns hier gegeben werden, was man anders machen könnte und das hat man, wenn man nur für sich selber ist, einfach nicht	M8	00:18:38	2
50. Reflektieren\Feedback schult Diagnosekompetenz und Objektivität	so eine Art Diagnosekompetenz, das üben wir hier, du kriegst ein anderes Auge dafür, jeder hat ein subjektives Auge, aber du kannst dir hinterher dein eigenes objektives äh Diagnosekompetenzauge zusammenstellen, dass du selber weißt, okay, da muss ich bei mir darauf achten und es ist gut, das einmal zu wissen, weil das sind halt Kleinigkeiten, die fallen irgendeinem Schüler auf. Du hast später auch Schüler, die haben ähm einen Autismus oder so und da kannst du kaum was diagnostizieren, weil die einfach emotionslos sind. Aber zu wissen wie man selber ist und wie man ähm wie man//, dass das bei normalen Leuten so ankommt, ist doch eigentlich ein tolles Feedback	W1	00:20:35	2
51. Reflektieren\Ja grundsätzlich ist Feedback natürlich eine wichtige Sache, se	Ja grundsätzlich ist Feedback natürlich eine wichtige Sache, sehe ich natürlich auch so	M11	00:22:24	2
52. Reflektieren\Schöne Sache, wie jeder damit umgeht bleibt ihm überlassen	also ich gehe eben unterschiedlich einfach um letztendlich mit dem Feedback. Ja also, ähm ich finde eben manches Feedback, finde ich eben, ich finde ja von euch allen mehrmals Feedback bekommen ja und auch von den Schülern kriege ich auch gleich Feedback und von den Lehrern noch einmal insgesamt und so und ähm das ist grundsätzlich natürlich eine schöne Sache, und aber auch dazu gesagt, dass gerade ja, also man muss da natürlich rausfiltern, was für einen wichtig ist und da, das ist eben individuell. Es gibt eben Feedback, da sage ich okay, also, was der oder die mir sagt, das zählt für mich viel ja und eben umgekehrt genauso, ja das nehme ich vielleicht jetzt nicht so ernst oder so, das sehe ich vielleicht einfach anders und das ist ja dann auch kein Ding.	M11	00:22:24	2
53. Reflektieren\Kritik annehmen üben für späteres Berufsleben	Und ich denke es ist auch insofern wichtig, alsdas wir letztenendes durch Schüler und so weiter, auf welche Art auch immer äh auf eine gewisse Art trotzdem als Lehrer immer mal wieder Kritik, gerade von Eltern, denke ich, bekommen werden und wir hier einfach dadurch schon lernen damit umzugehen, weil wenn ich als Lehrer keine Kritik annehmen kann, dann wird es schwer, denke ich	M8	00:22:51	2

54. Reflektieren\keine Änderung, FB sinnvoll wenn Fehler nicht selbst erkannt	Ja also bei mir hat sich das eigentlich kein Stück verändert. Also ich hab vorher auch immer gedacht äh, Feedback nimmt ja jeder für sich selber quasi in anderen Wertigkeiten auf, deswegen wenn da irgendein Punkt war wie ich schon gesagt habe, wo man so denkt, ja da bin ich selber darauf gekommen, das ist noch mal so ein kleiner Stups von der Seite, aber, wie gesagt, ich weiß es halt auch selber daher, ist mir das egal, wenn das jetzt zwanzig Leute, die hinten sitzen, alle zwanzig schreiben das auf, wenn ich selber halt weiß, dass ich da einen Fehler gemacht habe, dann weiß ich den halt selber, dann ist// dann nehme ich das nicht so ernst, als wenn jemand irgendwas schreibt, wo ich so denke: wow, das ist mir gar nicht aufgefallen, wenn man dann noch selber so reflektiert und dann noch mal darauf kommt, stimmt, das habe ich wirklich so gemacht, das muss geändert werden, dann natürlich, dann nehme ich den natürlich viel mehr an, als wenn da jetzt irgendetwas kleines kommt, das hab ich auch vorher schon gedacht.	M9	00:24:01	2
55. Reflektieren\Einstellung nicht verändert, ABER!	Also meine innere Einstellung hat sich nicht verändert, aber ich denke, wir haben ein etwas feineres Gespür einfach bekommen, man sieht jetzt andere Kleinigkeiten, man ist jetzt ein bisschen mehr, ich sag mal, darauf gedrillt einfach äh bestimmte Aspekte zu beachten und vielleicht auch für sich selber zu beachten	M8	00:24:41	2
56. Reflektieren\Feedbackkultur muss geübt werden, pos. u. neg. ausgeglichen werde	Und was das Feedback angeht äh ich habe mich immer wieder selber ermahnt, dass man erst mit dem positiven anfängt, weil ich weiß// ich wusste es schon, aber bei dem ganzen Kleinscheißer-Kram, den man da aufschreibt alles (unv.) ist mir aufgefallen, halt nimmt die Schüler nicht dran oder so. Dass man da fast nur äh negative Sachen aufschreibt aber auch nur, weil man den Rest einfach gut findet, aber das vergisst man aber oft zu sagen und deswegen ist es immer ganz wichtig, dass man beim Feedback das positive immer voranstellt und dann sagt, es waren nur ein paar Kleinigkeiten, ich nenne dir die jetzt einfach mal. Es würde ja schon vollkommen reichen, dann weiß jeder, er meint es ja nicht böse, das sind nur ein paar Sachen die er gesehen hat, das sind Beobachtungen und keine wirkliche Kritiken	W1	00:25:48	2
57. Reflektieren\pos. Einstellung, konstruktiv, kann man was mit anfangen	Ja also meine Meinung hat sich vielleicht ein bisschen ausdifferenziert zu Feedback. Wir haben jetzt echt den Arsch voll Feedback bekommen hier jede Menge, tausend Mal irgendwie wurde alles mögliche kritisiert und ich kriege ja auch noch hier Feedback hier von den Schülern, freue ich mich auch schon drauf ähm ja. Also ich würde sagen man kann das vielleicht so ein bisschen differenzieren, was es für Feedback gibt, man muss eben nicht immer alles annehmen auch unbedingt. Es gibt manchmal auch Sachen, die kritisiert werden, die man vielleicht einfach anders sieht. Oft hat man eben auch Feedback bekommen bei Sachen, die einem dann vielleicht auch sogar selbst bewusst waren und dann gibt es natürlich Feedback und das ist eigentlich das, worum es, finde ich, beim Feedback vor allem gehen sollte, also das, womit man wirklich was anfangen kann, was vielleicht auch so ein bisschen mehr vielleicht auch in Richtung Methodik dann unter Umständen geht und äh vielleicht so logische strukturelle Fehler oder sowas vielleicht auch mal fachliche Fehler, das ist finde ich das, wirklich das, was man eigentlich braucht und äh ja es heißt immer irgendwie vielleicht oder so. Ja grundsätzlich geht man erstmal davon aus, Feedback muss man jetzt erstmal annehmen und so, ne. Das ist jetzt erstmal so die Grundeinstellung, die man hat und äh ja ich, das habe ich jetzt vorher jetzt nicht so, ich hab mir da auch keine Gedanken darüber gemacht, ich hab jetzt noch nicht so viel Feedback in irgendwelchen Situationen bekommen und wenn dann nicht so auf jeden Fall sondern eher so: ja war gut oder war schlecht oder so und ähm ja und ähm das finde ich auch ist eine Feststellung, auch wenn irgendwer irgendetwas kritisiert, dass das nicht zwangsläufig heißen muss, dass das schlecht war und ähm, das ist denke ich auch eine Sache, die man vielleicht, die ich zumindest für mich festgehalten habe.	M11	00:27:29	2
58. Reflektieren\"mir reicht das negative\" denn da muss ich verbessern	Nur noch eine Kleinigkeit. Meiner Meinung nach sollte man einfach das positive so ganz kurz halten, vielleicht sogar gar nicht erwähnen sondern nur das negative, weil Feedback ist ja so, was kann ich verbessern, weil was ich gut gemacht habe, ist ja schon gut.	M10	00:27:42	2

59.	Reflektieren\gelernt dass positives genau so wichtig ist	Nein, das ist ja das Ding. Ähm wenn ich jetzt sage ähm wir üben heute Kritik, dann meine ich ja nicht nur, dass ich die negativen Sachen aufzähle, sondern Kritik ist positives UND negatives. Und Feedback ist auch, du musst ja erstmal die Persönlichkeit aufbauen, ich fand es super klasse, die Schüler waren begeistert, die haben alles mitgenommen und dann sagst du ein paar negative Sachen, weil du willst ihn ja nicht in den Boden stampfen, dass er sich nie wieder traut Unterricht zu machen	W1	00:28:12	2
60.	Reflektieren\Feedback muss auch das Positive betonen	also ich finde auch das das positive, das sollte VIEL mehr in den Mittelpunkt kommen, naja ich meine, ich finde, wir sollten viel lieber dann hier sagen, das war gut und das hast du wirklich gut gemacht als uns hier irgendwie stundenlang darüber zu unterhalten, was jetzt hier für Kleinigkeiten nicht richtig waren. Also ich finde das ist wirklich, das ist auch wichtig einfach, glaube ich einfach, weil du willst ja auch ein realistisches Feedback bekommen, du willst ja wissen, okay was ist gut. Und wenn jetzt die Leute die ganze Zeit nur sagen, okay das war schlecht, das war schlecht, das war schlecht, dann denkst du am Ende so: okay, das war echt super schlecht	M11	00:29:04	2
61.	Reflektieren\bisschen zu hart gefeedbackt	Also wir meinten ja schon vorhin beim Feedback, dass wir vielleicht ein bisschen zu hart gefeedbackt haben. So viel dazu. Haben wir ja schon festgestellt	M2	01:28:49	1
62.	Reflektieren\Reflexion und Feedback als Ausgangspunkt von Verbesserung	Für mich neu war äh so viel Feedback zu kriegen, so viel Feedback und auch die Chance sich zu verbessern und äh neu zu unterrichten und zu sehen:	W1	01:07:20	2
63.	Reflektieren\Feedback als Grundlage für die Verbesserung des Unterrichts	Ähm dementsprechend auch das Feedback darauf zu kriegen, mal gucken wie ist man so, was kann man noch verbessern und (.) ähm das fasst ja eigentlich schon fast alles wieder zusammen	M8	01:07:47	2
64.	Reflektieren\Feedback war etwas neues, wurde als gut empfunden	natürlich halt auch die Nachbesprechung, das war auch total neu und gut.	M9	01:08:42	2
65.	Reflektieren\Feedback in dieser Form zum ersten Mal erlebt	diese Feedbackgeschichte, die hab ich so noch nicht erlebt, obwohl ich aber auch schon äh bei mir auch schon Feedback bekommen habe, das habe ich dir glaube ich auch schon dir gesagt ne, also als Lehrer kriegt man schon öfter Feedback, da saßen schon öfters Leute drin und so, aber nicht sechs. Und äh ja, das war ähm das war auch ein bisschen was neues, nur eben nicht grundsätzlich was neues	M11	01:09:42	2
66.	Reflektieren\Feedback wird unterschiedlich aufgenommen	Ähm ja ne, wo ich halt sehr überrascht war, war äh wie unterschiedlich man das Feedback halt aufnimmt, das da mitunter da so ganz Kleinigkeiten waren, äh zum Beispiel auch von den Lehrern, die dann zwischendurch, wo es zum Experimentieren ging	M9	01:12:05	2
67.	Reflektieren\Resonanz auf eigenen Unterricht hat "gepuscht"	"Sie haben die so gut im Griff und alles." Das das einen dann doch so puscht, hätte ich nicht gedacht also ich hatte zum Anfang überlegt, ja wird es gut, wird es nicht gut und äh wo dann halt meine Feedbackrunde vorbei war, wo wir bei dem Thema waren, auch doch eher aus dem Raum geschwebt	M9	01:12:05	2

„Entdecken der Sinnhaftigkeit von Reflexion“	
Kategorien	Konzepte
Perspektivwechsel durch kollektive Reflexion	1, 14, 48, 54
Einstellung gegenüber dem Reflektieren / Sinnhaftigkeit von Reflexion	2, 9, 29, 31, 35, 36, 40, 41, 42, 49, 51, 52, 57, 64
Persönlicher Nutzen	3, 4, 10, 11, 17, 22, 23, 37, 45, 50, 55, 58, 62
Grundlage für die Umplanung	5, 18, 24, 25, 33, 63
Struktur und Fokussierung der Reflexionsrunde	6, 7, 19, 20, 21
Lernen über Feedback	8, 16, 28, 59, 60, 65
Kritik an Struktur und Fokussierung	12, 13, 30
Emotionale und motivationale Wirkung d. Feedbacks	15, 20, 27, 46, 47, 61, 66, 67
Forderung nach Vertiefung und Habitualisierung v. Reflexion	32, 34, 38, 39, 43, 44, 53, 56

I.c Unterricht erfolgreicher durchführen

„Unterricht erfolgreicher durchführen“ setzt sich aus den Kategorien „Wissen über Planung und Durchführung von Unterricht“ und „Praxis erleben“ (siehe unten) zusammen.

Kodings	Zitate	TN	Zeitmarke	GD
1. Wissen über Planung und Durchführung von Unterricht(Details sind wichtig für die Anschaulichkeit	Ja ok das ist eigentlich schon ein gutes Konzept, aber dann wie mache ich das jetzt// wie mache ich jetzt, dass die, dass ich das haben will, worauf ich hinaus will.			
2. Wissen über Planung und Durchführung von Unterricht(Stundenverlaufsplan hilfreich bei der Durchführung	Und das habe ich mir vorne hingelegt und vor allem das mit den Zeiten hat mir sehr geholfen, ich hab zwar auch wieder ein bisschen// einen Tick länger die Einführungsphase gemacht, aber mir war bewusst, dass ich jetzt irgendwie doch was weglassen sollte			
3. Wissen über Planung und Durchführung von Unterricht(zu Beginn nicht darauf geachtet was die SuS messen	Zu den Messfehlern das, weil das// also so als Organisationsding, also das ist ja nur bei dir so gewesen, dass wir so ganz krumme Messwerte gehabt haben, weil wir irgendwie so beim ersten Mal beim Experimentieren drüben alle, also ich hab überhaupt nicht darauf geachtet, was die so messen.			
4. Wissen über Planung und Durchführung von Unterricht(Nachdem die SuS falsch maßen, wurde immer drauf geachtet	Ich hab so gedacht: "ja wir lassen die jetzt machen" Und dann haben wir halt gemerkt, dass gibt dann hinterher völlig krude Werte und ab dann haben wir irgendwie darauf geachtet, dass wir// das sie, wenn sie ganz komisch und falsch gemessen haben, haben wir sie halt darauf hingewiesen nochmal geguckt			
5. Wissen über Planung und Durchführung von Unterricht(Wichtige Erkenntnis: Unterricht muss immer adaptiv sein	Ja da musste ich so daran denken, es fiel jetzt öfters in der Woche und auch davor an den beiden Freitagen der Begriff: perfekter Unterricht, dass es den quasi nicht gibt. Also ich finde es gibt kein, klingt jetzt blöd, omnipotenten Unterricht, das gibt es natürlich jetzt nicht, aber ich denke für eine Klasse jetzt speziell später, wenn man die dann halt auch öfters hat, gibt es dann schon den perfekten Unterricht in dem Sinne, dass es da halt gewisse Methoden gibt, die halt dort besser wirken, die man dann auch immer wieder verwenden kann			
6. Wissen über Planung und Durchführung von Unterricht(Wichtige Erkenntnis: Unterricht muss immer adaptiv sein	Also ich finde, ich würde sagen, dass das nicht so ist. Ähm und zwar ähm ich würde sagen, es gibt den perfekten Unterricht für eine Person, aber du hast aber eben verschiedene Typen in einer Klasse und es gibt immer mit Sicherheit Leute, die finden diese Art Unterricht vielleicht nicht so toll. Und deswegen kann es den perfekten Unterricht nur für dich persönlich geben und nicht für eine Klasse komplett, es sei denn alle sind irgendwie Klone und so und dann gibt es vielleicht perfekten Unterricht			

7. Wissen über Planung und Durchführung von Unterricht\Erkenntnis: Methodenvielfalt	Das ist ja auch das Ding, deswegen soll man ja auch Methodenvielfalt anwenden, um halt alle so ein bisschen zu erreichen. So auch Leute, die eher nicht so der auditive Typ sind oder eher nicht so visuell oder so, dass alle irgendwie so möglichst was mitkriegen. Allein schon, dass man das so aufsplittet führt ja dazu, dass es eben für jeden irgendwie nicht ideal sein kann, weil jeder ja irgendeine Methode präferiert			
8. Wissen über Planung und Durchführung von Unterricht\Erkenntnis: Sukzessives Vorgehen im Unterricht von Bedeutung	Aber generell gab es eigentlich keine großen Probleme, keine größeren Katastrophen, es war sehr entspannt, man hatte halt trotzdem die Nähe zum Schüler, konnte das mal so, ja nochmal so nochmal kriegen beziehungsweise miterleben, wie man das in der Schule dann eigentlich nicht mehr hat, weil da muss man so einen ganzen Raum alleine betreuen, was dann schon anstrengend wird und äh und konnte vielleicht mal miterleben welche Vorbereitung zu welchen Experimenten führt. Also was muss ich in der Vorbereitung alles drin haben, damit das Experimentieren dann auch gut läuft. Und das war ganz interessant im Gesamten			
9. Wissen über Planung und Durchführung von Unterricht\Erfolgsenerlebnisse wirken motivierend und machen Spaß	Also das Experimentieren ähm finde ich genau so schön wie mein Kernfach Arbeitslehre, da behandle ich auch nur praktische Sachen mit Schülern, wenn ich in den Werkstätten bin. Es ist immer schön zu sehen, wenn du jetzt Schüler in den Klassen hattest, die total unruhig sind, das die dann beim Experiment total locker sind, Witze machen, sich freuen, wenn irgendetwas gelingt, dass du dann einfach siehst, jetzt erreichst du die, was du in der Frontalphase vielleicht nicht schaffst. Und dass man dann einfach sieht: okay super. Oder oder ähm, ich hatte eine Schülerin, die hat sich total blöd gestellt, die hatte keine Lust auf Rechnen gehabt, die Lehrerin hat gesagt, die kann das nicht, sie will nicht und äh da hab ich halt gesagt: "ja rechne mal aus" und plötzlich schreibt die da schneller hin, als ich es rechnen konnte im Kopf und ich gucke so: alles klar, du täuschst wohl. Die hat wirklich alle immer getäuscht, die hat einfach nur keinen Bock gehabt. Was man dann immer so für Sachen rausfindet, also das ist immer so, wir sind diese eins zu eins oder diese zwei zu zehn Betreuung, die ist einfach toll, um einfach die Schüler besser kennen zu lernen. Und das macht dann immer Spaß			
10. Wissen über Planung und Durchführung von Unterricht\Erfolgsenerlebnisse wirken motivierend und machen Spaß	Ja, was ich ganz gut fand, war quasi dieses stille Feedback, was man so bekommen hat, man hat den Kindern halt vorher versucht, also einige kamen hier ohne Vorkenntnisse rein, andere hatten natürlich das komplett intus, aber gerade bei denen, die keine Vorkenntnisse hatten, hast du versucht das aufzubauen vorher. Und wenn die dann davor standen, vor dem Experiment und so keine Ahnung hatten, ja dann hast du mitbekommen, du hast die nicht ganz so erreicht, wie du wolltest. Aber, wenn andere da ankamen, ich hatte zum Beispiel am Dienstag da zwei sitzen, der eine hatte überhaupt keine Ahnung gehabt und dann meinte der andere: "Du, das ist doch voll einfach." und hat ihm das dann erklärt. Aber genau bei dem wusste ich, dass der vorher auch bei jeder Frage, die ich ihm gestellt hatte, was falsches geantwortet hatte oder sonst irgendwas. Das war für natürlich auch positiv, ah, der Groschen ist gefallen, jetzt weiß er es und er gibt es sogar weiter, das ist super. Und gerade dieses stille Feedback, du musst ja nicht mal fragen, habt ihr das jetzt verstanden, das kommt dann auch blöd, aber einfach dieses von hinten mal beobachten, das war total super			
11. Wissen über Planung und Durchführung von Unterricht\Konzept ist besser als Improvisieren	vielleicht kann man auch aufschreiben, ungefähr möchte ich in den ersten 20min das und das gemacht haben mal schauen ob es klappt, aber ich denke vor allem für den Einstieg in das spätere Berufsleben oder auch für den Einstieg ins Referendariat ist es sinnvoll sich überhaupt mal ein Konzept zu überlegen, wie ich an eine Stunde rangehen möchte und noch nicht zu improvisieren			
12. Wissen über Planung und Durchführung von Unterricht\Das ist echt schwer, das	Das ist echt schwer, das gescheite Fragen zu stellen			

	gescheite Fragen zu stellen				
13.	Wissen über Planung und Durchführung von Unterricht\Gescheite Fragen zu stellen, die auch ankommen	Gescheite Fragen zu stellen, die auch ankommen			
14.	Wissen über Planung und Durchführung von Unterricht\Wo die wirklich über das nachdenken, was du willst	Wo die wirklich über das nachdenken, was du willst			
15.	Wissen über Planung und Durchführung von Unterricht\Feststellung: SuS verstehen Fragen ganz anders als man selbst	Ja so im Groben. Ja bei meiner auch. Die haben auch an ganz andere Sachen gedacht, als wir uns je gedacht haben beim Fragen stellen			
16.	Wissen über Planung und Durchführung von Unterricht\Erfolg: SuS denken so über Fragen nach, wie gewünscht	/Ja genau das habe ich schon oft gemerkt, dass wir die Fragen so stellen, dass sie über das nachdenken, was du sie nachdenken haben willst, so			
17.	Wissen über Planung und Durchführung von Unterricht\Elementarisierung fällt schwer	Ich meine gut, einige wussten jetzt echt ziemlich viel, aber es geht ja auch zum Beispiel darum, wie man sich ausdrückt, wie man spricht und so, wir sind es eben gewohnt in der Physik, Fachsprache zu benutzen und viele Sachen, da denken wir gar nicht darüber nach, die nennen wir einfach so ja. Ähm genau ich glaube das äh ja also das wäre wahrscheinlich ganz gut, wenn man, also ich war da überrascht wie ja. Man hat einfach nicht mehr im Kopf, wie so eine fünfte Klasse oder sechste Klasse so ist, also was die können, wie die sprechen und was sie verstehen und so.			
18.	Wissen über Planung und Durchführung von Unterricht\wichtig sich auf Kinder einzustellen, Formulierungen	gerade so wie Formulierungen vielleicht beantwortet werden, weil Kinder fragen nunmal Fragen manchmal extrem schwierig, weil sie halt selber die Wörter gerade suchen und wollen dann argumentieren und die Frage halt haben, so wie sie es sich gerade vorstellen und sind dann vielleicht auch nicht bereit das eine Wort gegen ein anderes auszutauschen sondern sie wollen gerade das Wort verwenden und dann musst du selber überlegen, was du halt sagst			
19.	Wissen über Planung und Durchführung von Unterricht\Unterricht kreativ gestalten	wenn das nicht so passt, dass man sich nochmal im Internet irgendwie ein bisschen informiert oder später mal mehr hospitiert vielleicht, dass man mal selber so mehr auf Ideen kommt, aber vielleicht reicht ja der eigenen Ideenpool schon aus, dass man was machen kann			
20.	Wissen über Planung und Durchführung von Unterricht-	Ja aber da haben wir diesen Zeitfaktor, ich weiß nicht, ob der produktiv ist oder eher dir Beine stellt, das ist halt so die Sache, ne das ist halt das Ding.			

	richt\schwierig mit der knappen Zeit zu planen			
21.	Wissen über Planung und Durchführung von Unterricht\fachlich noch etwas gelernt, trotz der "leichten" Thematik	Ja also ich würde auch sagen, fachlich, also ich kann mich dem eigentlich nur anschließen, also vielen. Fachlich war, ich meine war Auftrieb, ich meine, das sollten wir auch so hinkriegen ne, aber fand ich auch interessant, dass das eigentlich nicht unbedingt so war, ähm und ähm das war absolut genügend würde ich sagen		
22.	Wissen über Planung und Durchführung von Unterricht\Didaktik ist nervig	ich fand es gut, dass nicht so viel Didaktik kam, weil das finde ich immer ziemlich nervig und ich merke, ich bin da nicht so ein Fan von, ja ich sehe das irgendwie// ja ich bin da// ich finde das nicht so to		
23.	Wissen über Planung und Durchführung von Unterricht\fachlich viel neues dabei - dazugelernt	Und dann fing ich so an so, ja ähm ich hätte auch die fachlichen Sachen ähm zu Schweben, Schwimmen, Sinken ohne die Einführung, glaube ich, nicht hinbekommen		
24.	Wissen über Planung und Durchführung von Unterricht\Stundengestaltung auf Klassen-niveau anpassen	fünfte, sechste Klasse weiß ich, wie die ticken, weil ich hab grad eine siebte und die ticken noch schlimmer, da kommt die Pubertät gerade, dann hätte ich gesagt, okay das werden die nicht verstehen, dann hätte ich mir den Text schon vorher abgeändert		
25.	Wissen über Planung und Durchführung von Unterricht\erst-mals in SuS hineinversetzt	Und was für mich auch überraschend war, war die Gefühlslage diese Woche, man hat sich wirklich in die Schüler hineinversetzt		

,Wissen über Planung und Durchführung von Unterricht‘	
Kategorien	Konzepte
Adressatengerechtigkeit	1, 8, 25
Umsetzung adaptiv	3, 4, 5, 6
Methodenvielfalt	7
Erfolgserlebnisse wirken motivierend	9, 10
Operationalisierung von Fragen und Aufgaben als Herausforderung	12, 13, 14, 15, 16, 18
Elementarisierung fällt schwer	17
Kreativität in der Unterrichtsgestaltung	19
Zeit als limitierender Faktor	20
Fachwissenszuwachs	21, 23
Didaktik ist nervig	22

Kodings	Zitate	TN	Zeitmarke	GD
1. Praxis erleben\man will Erfolgt haben beim Unterrichten	Man will ja hier auch gerade, wenn man nur diese zwei Stunden hat, auch irgendwie Erfolg haben mit dem, was man macht.			
2. Praxis erleben\Scheitern möglich, Ausgangspunkt von Verbesserung	Natürlich wäre das möglich, wenn man halt zwei Stunden hat, beim ersten Mal mache ich totales Risiko und schaue mir einfach an, was ich mir überlegt habe und wenn es total schief geht ähm, dann kann ich ja immer noch mit Feedback und meinem eigenen Aufwand dann das ganze noch einmal verbessern.			
3. Praxis erleben\("Man kann als Lehrer auch von seinen Schülern lernen")	Aber man kann ja auch ne als Lehrer von seinen Schülern auch lernen, 'ne. So das musst du auch aufnehmen, du kannst ja nicht voraussetzen, dass du alles über deine Schüler weißt, du musst auch in der Situation selber mal lernen, wie sie denken, was sie wollen. Du musst das ja auch entgegen nehmen, du musst ja			
4. Praxis erleben\Das lernt man ja eben auch noch in so welchen Situationen	Das lernt man ja eben auch noch in so welchen Situationen			
5. Praxis erleben\Eindrücke von sehr unterschiedlichen Klassen	Doch ich meine dich, weil ich meine die Klasse. Aber auf jeden Fall zwei so unterschiedliche Klassen und mit der einen hat man so das Minimalziel erreicht und mit den anderen hätte man eigentlich noch viel weiter machen können			
6. Praxis erleben\spannend zu sehen wie unterschiedlich Schulklassen sind	Ja wie groß die Unterschiede sind, das hatte ich auch (.) also das hab ich auch gemerkt, das hätte ich nicht gedacht. Oder naja ich hab mir nicht so viele Gedanken // aber irgendwie das war schon spannend zu sehen.			
7. Praxis erleben\echte SuS unterrichten ist ein "völlig anderes Feeling"	Also wir hatten natürlich dieses theoretische Durchspielen einmal, aber es ist dann wieder, ich sag mal, Theorie und Praxis, weil wir konnten natürlich die Schüler mimen, aber es ist einfach ein himmelweiter Unterschied, wenn du dann gerade auch eine größere Klasse vielleicht auch zu sitzen hast, das ist noch mal ein völlig anderes Feeling			
8. Praxis erleben\wichtige Erfahrung machen, selbst unterrichten	Aber beim ersten Mal wollte ich dann doch halt gerne das eigenen mal probieren, gerade, weil man keine Erfahrung hat einfach mal gucken, wie ist eigentlich die eigenen Basis. Deswegen hab ich das dann so gemacht.			
9. Praxis erleben\und dann habe ich mich ins kalte Wasser geworfen, sagen wir mal	und dann habe ich mich ins kalte Wasser geworfen, sagen wir mal so			
10. Praxis erleben\erstmal Lehrerposition, echte SuS, unterrichten	Ja neuer Kontakt zu Schülern mal in der Lehrerposition, neu zu unterrichten, neu jeden Unterricht einmal komplett zu gestalten			
11. Praxis erleben\das erste Mal unterrichten	für mich war halt das Unterrichten so aus komplett geplanten Lehrerposition heraus äh auch neu			

„Praxis erleben“	
Kategorien	Konzepte
Eindrücke von unterschiedlichen Klassen	5, 6
Persönlich wichtige Erfahrung „echte“ Schüler*innen zu unterrichten	7, 8, 10, 11
Man will Erfolg haben	1
Fehler sind Ausgangspunkt für Verbesserung	2
"Man kann als Lehrer auch von seinen Schülern lernen"	3
Die Herausforderung suchen	9

I.d Unterricht fundierter planen

„Unterricht fundierter planen“ setzt sich aus den Kategorien „Planung“ und „Zweimaliges Unterrichten“ (siehe unten) zusammen.

Koding	Zitat	TN	Zeitmarke	GD
1. Planung"ich fand die Planung sehr gut"	Also ich fand vor allem die Planung sehr gut			
2. Planung"anspruchsvoll: Welches Strundenziel und wie erreichen"	Aber sich konkret zu Hause hinzusetzen und zu Überlegen, was kann man denn wie machen und was mache ich mit was für ein Ziel?			
3. Planung"Vorgehen bei der Planung - Anschaulichkeit gewährleisten"	Also das Schwimmen, Schweben, Sinken mache ich jetzt nicht um die Dichte von Wasser zu demonstrieren, sondern eigentlich nur, also dieses Experiment, was ich jetzt als Schwimmen, Schweben, Sinken mein Demoexperiment mit den verschiedenen Gegenständen mache ich jetzt nicht, um die Dichte von Wasser zu demonstrieren sondern einfach mal um diese charakt// diese Unterscheidung zwischen Schwimmen, Schweben, Sinken zu haben			
4. Planung"Planung sinnvoll, muss genau durchdacht sein"	und halt sich einfach mal zu jeder Methode überlegt: "wieso mache ich die eigentlich, was will ich damit bezwecken und wieso gehe ich dann so vor?" ist auf jeden Fall sinnvoll sich auch so einen Plan aufzuschreiben			
5. Planung"Unterrichtsplanung für mich persönlich sehr gut"	Das kann man vielleicht irgendwann mal später machen, wenn man ein bisschen Erfahrung hat und dementsprechend fand ich Unterrichtsplanung für mich persönlich sehr gut.			
6. Planung"wusste gar nicht, wo ich anfangen soll"	Ich hatte halt das Problem, ich wusste gar nicht, wo ich anfangen soll und was ich machen soll.			
7. Planung"Einsicht, dass Planung adaptiv sein muss"	Und da ist mir eigentlich auch erstmal aufgefallen, dass man in der Planung vielleicht auch sowas wie Ausstiegspunkte irgendwie reinarbeiten müsste, dass man nicht gucken muss, was ist denn jetzt wirklich optional und was muss definitiv drin kommen			
8. Planung"Flexibel sein muss"	Flexibel sein muss			
9. Planung"Planung muss an die Situation angepasst sein"	So angepasst an die Situation, weil man halt wirklich nicht weiß, was kommt. Und da habe ich auch vorher gedacht, naja ich ziehe mein Zeug durch, weil die werden mich schon verstehen. Aber so ist es halt nicht			
10. Planung"Unterrichtsplanung muss auf unerwartetes reagieren"	Man muss auch irgendwie so ein Gleichgewicht dazwischen finden an seinem Planungszettel zu kleben, weil man natürlich Dinge vermitteln will und vielleicht sonst auch aus dem Konzept kommt, gleichzeitig dann auch immer auf die Situation reagieren			
11. Planung"bei Planung ein "bisschen ins kalte Wasser geworfen"	Ich hatte es im Grunde genommen auch anders herum, ich hatte direkt den zweiten Termin, das heißt Vorbereitung musste bis Montag eigentlich fertig sein, dementsprechend, es war schon so ein bisschen, dadurch, dass ich keine Vorerfahrung hatte, ins kalte Wasser geworfen und man konnte sich natürlich thematisch leicht vorbereiten, das war ja nicht das Problem			

12. Planung\beim ersten Mal ein "wenig abgespeckter" geplant	man konnte sich natürlich thematisch leicht vorbereiten, das war ja nicht das Problem, weil wir das vorher nochmal durchgegangen sind, aber methodisch war das dann schon so, ja mal gucken, was dann kommt, ich hab mich einfach, muss ich ehrlich gestehen, auch dann was Demos oder so weiter anging, weil es gerade hieß, wir sollen nicht so viele Experimente, wo wir uns nicht sicher sind, machen also nicht Sachen einfach wild versuchen, dementsprechend war mein erster Unterricht ein bisschen äh ja abgespeckter sag ich mal			
13. Planung\anders rangegangen	Ich bin da irgendwie ganz anders rangegangen			
14. Planung\das erste Mal eigenen unterricht planen, Lehrer sein	ansonsten hab ich aber wirklich äh zu Montag hin meinen Unterricht schon soweit fertig gehabt und ich wollte auch gerne nichts kopieren oder so, weil ich dachte mir, später sitzt du auch alleine da als Lehrer und da gehst du auch deinen eigenen Weg und deswegen wollte ich auch einfach mal, selbst wenn es ein totaler Reifall gewesen wäre, einfach mal das eigene Ding quasi durchziehen und gucken, ob du damit überhaupt gut klar kommst			
15. Planung\Unterricht detailliert geplant, Leitfaden	Also äh ich hab mir, also wir haben uns ja einmal theoretisch vorbereitet so vor zwei Wochen ja, da habe ich mir meinen Leitfaden gemacht eigentlich und wenn es ein Video vom letzten Jahr geben würde, würde ich mir das wahrscheinlich nicht angucken eigentlich. Genau da habe ich mir meinen Leitfaden gemacht und dann zu Hause bin ich da nochmal durchgegangen, okay wie sage ich etwas oder wie sage ich das oder wie erkläre ich das			
16. Planung\Leitfaden für Planung und Durchführung von Unterricht	Also ich glaube, äh also ich hab mir ja was gemacht, also ich hab mir einen Unterrichtsverlaufsplan gemacht, einfach wo richtig die Uhrzeit steht, die Minutenanzahl, wie lange ich für was brauche, was ich mache und womit ich was mache, das habe ich mir wirklich als Unterrichtsverlaufsplan aufgeschrieben			
17. Planung\erste Erfahrungen, Zeitplan geht nicht auf, Unerwartetes	weil ich hatte es selber gemerkt mit meinen Notizen, die ich mir gemacht hatte beim zweiten Mal äh, wo sie dann halt die Kommazahlen nicht wussten, da dachte ich mir halt so: "shit, sowas hast du gar nicht eingerechnet, fuck."			
18. Planung\Puffer einbauen im Verlaufsplan	Nein, nein das nenn sich Unterrichtsverlaufsplan, dass du äh weißt, okay ich hab jetzt eine halbe Stunde (unv.) für die Einführung, dann hab ich zehn Minuten, die ich eventuell noch dazu nehmen könnte, das sind so zehn Minuten Luftspiel. Und dann weißt du			
19. Planung\Verlaufsplan wichtig für Orientierung, geht nicht immer auf	10 Minuten, ja manchmal dauert das Experiment ein bisschen länger, dann merkst du, okay äh das Wissen stimmt, dann lässt du dir Zeit mit dem Demoexperiment, dann musst du das entspannt, dann machst du das so, du fragst rein in den Raum, dann kriegst du Antworten, dann merkst du, dann weißt du okay, die Grundlagen stimmen ja schon			

20.	Planung\Verlaufsplan gegenüber skeptisch eingestellt, eher behindert	Ja, das ist schon richtig. Aber ich weiß nicht, ich finds trotzdem irgendwie so, dieser Plan ist dann wirklich so, du müsstest diese einzelnen Abschnitte, wie du meinstest, okay Einführungsphase die und die Minuten, die müsstest du dann aber auch so abgeschlossen jeweils machen, dass du die mitunter auch noch weglassen könntest, falls irgendetwas nicht passt oder so und dann habe ich das Gefühl, wenn die zu abgeschlossen sind, man will ja einen schönen, flüssigen Unterricht machen irgendwie			
21.	Planung\Verlaufsplan ist eine Orientierung/Noterinnerung	Ich glaube, du unterschätzt den Unterrichtsverlaufsplan. Du denkst, dass ist ein Plan, den du abhaken musst oder so, ne das ist kein Plan, das ist eine Orientierung äh im Grunde kannst du es eh auswendig, du weißt eh, was du unterrichten möchtest und das ist nochmal eine Noterinnerung			
22.	Planung\2ter Unterricht mehr von den SuS aus gedacht	so überlegt beim zweiten Mal machst du es vielleicht besser, nicht, dass sie sich dann schlecht fühlen, wie formulierst du das besser. Das ging halt mehr so, wie fassen es die Schüler auf?			
23.	Planung\vorher: erst mal planen und dann gucken wie SuS es aufnehmen	Und das hätte ich nicht so gedacht, ich dachte man konzentriert sich mehr so auf, wie mache ich meinen Unterricht und dann gucken wir mal, wie es mit den Schülern ist			
24.	Planung\zum ersten Mal Unterricht geplant und durchgeführt mit Klasse	Für mich war auch nur das Unterrichten neu, den Rest, also der Rest war jetzt nicht wirklich neu. Sondern wirklich das Planen und das vor der Klasse präsentieren war das einzig neue an der Sache			

,Planung‘	
Kategorien	Konzepte
Persönlicher Nutzen, positive Konnotation	1, 5
Planung anspruchsvoll	2, 4
Zuwachs an Planungswissen	3, 15, 16, 18, 19, 21, 22
Wenig Erfahrung im Planen, das erste Mal	6, 11, 14, 17, 24
Planung muss adaptiv sein	7, 8, 9, 10
„Naive Herangehensweise“ an Unterrichtsplanung, Trial and Error	23
skeptisch gegenüber Verlaufsplan	20
anders rangegangen	13

Kodings und Zitate: Zweimaliges Unterrichten

Kodings	Zitate	TN	Zeitmarke	GD
1. Zweimaliges Unterrichten\Ablauf abgeändert beim 2ten Mal	Also bei mir war es die Planung, ich hab mir so für die erste Stunde eine ungefähre Struktur "ich mach das und das und das" und dann mal schauen, was in der Auswertung passiert, weil die Werte kommen ja erst zusammen.			
2. Zweimaliges Unterrichten\beim ersten Mal "kam völliger Stuss" raus	Aber ich hatte schon eine ungefähre Vorstellung, was für Werte rauskommen sollten, aber die haben// haben wir ja gesehen, da kam ja einmal totaler Stuss raus und das hat mich ein bisschen aus dem Konzept gebracht			

3.	Zweimaliges Unterrichten\Zweites Mal besser durchdacht, detaillierter, mehr Struktur	Und dann halt bei der, sagen wir, Version zwei vom Unterricht schon etwas klarere, ein kleines bisschen mehr Details, reingebracht was will ich eigentlich genau machen, wie mache ich das (Zuordnung überarbeiten → lieber in Kategorie			
4.	Zweimaliges Unterrichten\Erster Durchgang "war ein bisschen chaotisch"	Ich hatte ja für die eine Stunde, für meine erste Stunde, vielleicht arbeite ich mit Kraftpfeilen, die ich als Magnete anhänge und am Ende, war es ein bisschen chaotisch, an der Tafel rumzufummeln hin und her zu schieben, was weg zu nehmen und dann hab ich mir überlegt, wie kann ich das einfacher machen			
5.	Zweimaliges Unterrichten\keine Stellschrauben nachgebessert beim 2ten Mal	Also ich würde sagen, ich habe keine Stellschrauben nachgebessert, glaube ich			
6.	Zweimaliges Unterrichten\ "Unterricht nicht hingekriegt" denn "Kritik ignoriert"	Nein, äh ne, ich habe es einfach nicht hingekriegt, also ich war dann halt wieder in der Unterrichtssituation zu sehr auf den Unterricht fokussiert und habe mir dann nicht genügend Gedanken über die Kritik gemacht, ich habe mir nach der Kritik Gedanken darüber gemacht und äh nach dem zweiten Unterricht auch wieder, aber// und dann ist mir halt aufgefallen, dass ich das eigentlich alles ignoriert habe.			
7.	Zweimaliges Unterrichten\Kritik nicht absichtlich ignoriert, nur zu beschäftigt	Aber das ist ja eigentlich auch ganz gut, wenn ich das dann irgendwann nicht ignoriere. Nein, ich meine, es ist gut, dass ich mir Gedanken darüber gemacht habe danach, also ich hab es nicht ignoriert absichtlich, sondern weil ich halt anders dann beschäftigt war in den Moment und da konnte ich nicht darüber nachdenken.			
8.	Zweimaliges Unterrichten\2te Stunde: Plan und Klasse haben nicht zusammengepasst	das lag aber glaub ich// ich persönlich denke an anderen Sachen. Dann äh und es war auf jeden Fall// in dem Sinne war es wieder gut, dass wir den gleichen Unterricht nochmal gemacht haben, weil ich halt gesehen habe, wie es ganz anders laufen kann mit einer ganz anderen Klasse			
9.	Zweimaliges Unterrichten\2te Stunde: Plan und Klasse haben nicht zusammengepasst	Bei der zweiten Klasse, die erste Klasse war natürlich ideal, da hat alles perfekt funktioniert äh und da war auch mein Zeitplan perfekt und da dachte ich: "juhu, wenn das so einfach klappt, dann wird es beim zweiten Mal auch nicht viel schlimmer sein." Und dann hat es plötzlich überhaupt nicht mehr gepasst			
10.	Zweimaliges Unterrichten\ "Fehler" aus erstem Durchgang im 2ten zu vermeiden versucht	Nö, war nur der Punkt, den ich auf jeden Fall mitgenommen habe in die zweite Stunde			
11.	Zweimaliges Unterrichten\ "dass man sich beim 2ten Mal verbessern konnte"	Achso, was das gebracht hat. Ok, naja dass man zwei Mal gemacht hat, war der Vorteil, dass man sich beim zweiten Mal halt verbessern konnte			
12.	Zweimaliges Unterrichten\2 mal unterrichten sehr gut	Ja sehr gut auf jeden Fall			
13.	Zweimaliges Unterrichten\2 mal unterrichten sehr gut	Ja ich denke, wir denken da alle gleich dann			
14.	Zweimaliges Unterrichten\beim 2ten Mal hat man ein ganz andere Erwartungshaltung	Es ist auf jeden Fall interessant äh, weil man in die zweite Stunde einfach äh gerade für diejenigen, die noch nicht unterrichtet haben, einfach nochmal anders hereingeht, da hat man auch schonmal eine andere Erwartungshaltung			
15.	Zweimaliges Unterrichten\man weiß beim 2ten Mal schon "was funktioniert"	man ist halt auch nie mehr in der Situation zu sehen, so ich wende das jetzt mal so mal an, mal gucken, ob das funktioniert. Sondern man weiß schon ein bisschen was funktioniert, das hat woanders funktioniert			

16. Zweimaliges Unterrichten\ "zwei Mal finde ich genau richtig"	also auf jeden Fall wichtig, dass man zwei Mal dran ist. Drei Mal wäre vielleicht schon zu viel aber zwei Mal, finde ich genau richtig			
17. Zweimaliges Unterrichten\ "schon ganz gut, dass man zwei Mal hat"	Okay warum nicht. Also es ist schon ganz gut, dass man das zwei Mal hat, wenn auch sogar drei Mal, aber das ja ob das jeder so auffasst, weiß ich nicht			
18. Zweimaliges Unterrichten\ zwei mal unterrichten eröffnet mehr Möglichkeiten	Ne, ich fand es mit dem zweifachen Unterrichten halt gut. Du hast dann am Ende vom Ersten so mehrere Weggabelungen, wo du überlegst, mache ich jetzt mal Copy and Paste oder probiere ich nochmal was komplett anderes?			
19. Zweimaliges Unterrichten\ zwei mal unterrichten eröffnet mehr Möglichkeiten	Du kannst halt auch Fehler machen bei diesem Seminar, das ist das Gute. Und deswegen hätte man auch andere Wege gehen können. Und ich hab es halt selber versucht, so ein bisschen das zu festigen, weil wenn man das komplett kopiert kann man halt überlegen, werde ich dann doch nicht so unsicher, wie ich beim ersten Mal war, kann ich das doch vielleicht ein bisschen anders argumentieren? Oder halt komplett ganz neu würfeln mit ganz anderen Herangehensweisen, vielleicht ganz andere Präsentationsmöglichkeiten und das hast du halt bei einem Mal nicht. Das wäre halt doof.			

„Zweimaliges Unterrichten“	
Kategorien	Konzepte
Überarbeitung des Verlaufsplans nach erstem Durchgang	1, 3
erster Durchlauf eher weniger erfolgreich	2, 4
zweiter Durchlauf erfolgreicher als der erste	5, 10, 11
Feedback/Reflexion wichtig für Adaption	6
Zwei Mal unterrichten positiv bewertet	12, 13, 16, 17
Selbstsicherheit wächst mit zunehmender „Erfahrung“	14, 15
Zweimaliges Unterrichten eröffnet mehr Möglichkeiten	18, 19

II. Interviewleitfaden

Einstieg:

- Das LLL ist ja eine Wahlpflichtveranstaltung. Erzähl doch mal bitte wie es zu der Entscheidung kam, dass du diese belegt hast!

Zu Beginn möchte ich etwas über deinen Unterricht wissen:

- Du musstest ja zwei Mal unterrichten. Erzähle mir doch mal ganz genau welche Runde bei dir besser geklappt hat und vor allem **warum!**
- Wie bist du bei der Planung der ersten Stunde vorgegangen? Erzähl doch mal!
- Inwiefern hast du didaktische Erkenntnisse in deine Planung einfließen lassen?
- Wie bist du bei der Planung der zweiten Stunde vorgegangen?
- Erzähl mir doch mal was du im Laufe der Woche durch das Unterrichten dazugelernt hast!

Jetzt möchte ich gerne etwas über die Reflexionsphase und Reflektieren an sich erfahren:

- Woran denkst du, wenn du den Begriff Reflexion hörst?
- Was bedeutet für dich Reflektieren und wie stehst du dazu?
- Stell doch mal dar, was du für dich als angehende Lehrkraft aus den Reflexionsphasen nach dem Unterrichten mitgenommen hast!
- Was dachtest du über Reflexion vor dem LLL? Erzähl doch mal!
- Und was denkst du jetzt?
Nachfrage: Für wie sinnvoll hältst du jetzt nach dem LLL Reflexion?

Nun möchte ich wissen, was du so im LLL dazugelernt hast:

- Wo siehst du durch das LLL persönliche Entwicklungsfortschritte in Bezug auf dein physikalisches Fachwissen?
- Wo siehst du durch das LLL persönliche Entwicklungsfortschritte in Bezug auf dein pädagogisches Wissen? (wenn Frage nicht verstanden, Beispiele für pädagogisches Wissen nennen!)
- Wo siehst du durch das LLL persönliche Entwicklungsfortschritte in Bezug auf dein fachdidaktisches Wissen? (wenn Frage nicht verstanden, Beispiele für fachdidakt. Wissen nennen!)

Jetzt möchte ich etwas über die Planung und Durchführung deiner Stunden erfahren:

- Erzähle mir bitte inwieweit bei dir das LLL, im Vergleich zu vorher, Einfluss darauf genommen hat Unterricht eigenständig und theoriegeleitet zu planen und durchzuführen?
- Wenn du jetzt kurz noch einmal zurückdenkst, wie sicher warst du dir vor dem LLL in Bezug auf die Planung und Durchführung von Unterricht?
- Inwieweit hat dir das LLL dabei geholfen mit Problemen bei der Planung von Unterricht umzugehen?
- Inwieweit fühlst du dich durch das LLL im Falle von auftretenden Schwierigkeiten im Unterricht vorbereitet?
- Ich bitte dich jetzt zum Schluss ganz kurz für dich zusammenzufassen, ob du denkst dass dir das LLL bei der Planung und Durchführung von Unterricht geholfen hat!

Jetzt kommen wir zum letzten Teil des Interviews:

- Was bringt dir Theorie für die Praxis?
- Für wie sinnvoll hältst du so ein LLL?
- Wenn du das so vor dem Hintergrund deines Studiums generell siehst: Was hat das gebracht im Vergleich zu anderen Lehrveranstaltungen?
- Haben wir in Bezug auf das LLL etwas vergessen, dass du noch ansprechen möchtest?

Vielen Dank für deine Mitarbeit und dein Interesse!!

III. Kategoriensystem: Wahlmotive

Kategorie	Kategoriebezeichnung Wahlmotive	Kodierregeln	Anker-Beispiele
Hauptkategorien sind fett gedruckt		Unter dem Begriff Wahlmotiv wird im Folgenden ein Argument verstanden, welches Anlass zum Belegen des LLLS gab. Es können pro Fall durchaus mehrere Wahlmotive auftreten. Treten mehrere Wahlmotive pro Fall auf, so werden diese einzeln kodiert. Tritt ein Wahlmotiv mehrmals pro Fall auf, so wird es nur einmal kodiert.	
WM1_PRAX	Praxiserfahrung machen		<i>„Ähm, ich habe mich dafür entschieden, weil ich auch das Praktische am Unterrichten verstehen wollte, natürlich auch, wie ich selber unterrichte, mich selbst auszuprobieren. Ich habe vorher noch nie unterrichtet, ich habe halt nur mal, mal bei Freunden oder von Bekannten den Kindern Unterricht also Nachhilfe gegeben, aber noch nie selber unterrichtet, also dieses selbst unterrichten ist schon ein wichtiger Faktor dabei auf jeden Fall.“</i>
WM2_SOZ	Sozial-interpersonelle Gründe		
WM2_SOZ_A	Guter Ruf		<i>„Ich hab auch oft gehört äh, dass es einfach Spaß macht. Deswegen habe ich es gewählt.“</i>
WM2_SOZ_B	Empfehlung durch Dritte		<i>„Ähm das war aus Gründen, dass schon ein paar Studenten das schon vorher gemacht haben und mir das einfach empfohlen haben. Ähm darum habe ich das Seminar genommen, einfach wegen positivem Feedback von anderen Mitstudenten.“</i>
WM2_SOZ_C	Kontakt zu Kommiliton*innen		<i>„Und gemeinsam mit M2 natürlich, also ich hatte hier auch Personen, die ich dazu kannte und wir haben uns gemeinsam entschieden, also es gab sozusagen auch noch eine interpersonelle Ebene.“</i>

WM3_SOG	Strukturell-organisatorische Gründe		
WM3_SOG_A	Zeitliche Pas-sung		„Ähm also es kam eigentlich zu der Entscheidung, weil es in dem Mo-ment zeitlich gut gelegen hat, also ich wusste gar nicht, um was es da jetzt genau geht, sondern es war einfach zeitlich gut gelegen, weil man ja zwei Seminare belegen musste von und das hat sich dann angeboten.“
WM3_SOG_B	Studienorga-nisatorische Gründe		„Und ich brauchte ein Seminar noch und hab mich deswegen dafür eingetragen.“
WM3_SOG_C	Struktur (Block)		„[...] wenn ich in der vorlesungs-freien Zeit mehr Blockpraktika hätte und das war eigentlich der Hauptgrund, weshalb ich das belegt habe.“
WM4_THEM	Themati-sches Inte-resse		„Also zum einen hatte ich schon von nem Schülerlabor gehört, je-doch nicht von dem, wir haben ja noch ein zweites hier an der Uni und ich fand das ganz interessant.“

IV. Kategoriensystem: Selbstwirksamkeitserwartungen

Kategorie	Kategoriebezeichnung: SWE	Kodierregeln	Anker-Beispiele
Hauptkategorien sind fett gedruckt		<p>Selbstwirksamkeitserwartungen sind optimistische Überzeugungen von der eigenen Fähigkeit, schwierige Anforderungssituationen erfolgreich bewältigen zu können (Bandura 1997). Unter Selbstwirksamkeitserwartungen (SWE) verstehen wir die Überzeugung einer Person, über die Fähigkeiten und Mittel bzw. Kompetenzen zu verfügen, um diejenigen Handlungen durchzuführen, die notwendig sind, um ein bestimmtes Ziel zu erreichen, selbst wenn dazu Barrieren überwunden werden müssen (vgl. Baumert & Kunter 2006). In der Auseinandersetzung mit alltäglichen Umwelтанforderungen stellen unsere Selbstwirksamkeitserwartungen (oder Kompetenzerwartungen) eine wichtige personale Ressource dar. Wenn wir schwierige Dinge zu bewältigen haben, müssen wir die an uns gestellten Anforderungen gegen unsere Kompetenzen abwägen (Schmitz 1998).</p> <p>Allgemeine Regeln:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es werden nur ganze Absätze kodiert. • Wenn ein Absatz Aussagen sowohl zur Zu- als auch zur Abnahme der Selbstwirksamkeit enthält, wird der Absatz der neutralen Kategorie zugeordnet. • Enthält ein Absatz keine konkrete Antwort auf die Frage bzw. Aussage zur Entwicklung der SWE, wird dieser Absatz keiner Kategorie zugeordnet. • Formulierungen im Konjunktiv 2 werden behandelt, als ob sie zutreffen und in die passende Kategorie eingeordnet. • „Wenn“-Aussagen und Verbesserungsvorschläge werden nicht gewertet. • Zu Frage 2: Aussagen, die auf geringere SWE vor dem Besuch des LLL hinweisen, zeigen an, dass sich die SWE der befragten Person durch das LLL ins positive verbessert haben und werden folglich der Kategorie SWE_+1 zugeordnet. • Wenn ein Fall erschöpfend kodiert wurde, wird ein Gesamturteil in Bezug auf die Entwicklung der SWE gebildet, wobei die Summe der vergebenen Punkte darüber entscheidet wie sich die SWE entwickelt haben. 	

SWE_-1	Abnahme der Selbstwirksamkeits-erwartung	<p>Das Durchlaufen des LLL führt zu einer empfundenen Abnahme der Selbstwirksamkeitserwartungen in Bezug auf die Planung und Durchführung von Unterricht sowie den Umgang mit Schwierigkeiten und Problemen bei der Planung und Durchführung von Unterricht.</p> <p>als Kodierhilfe zählen Aussagen wie:</p> <p>nicht sicher fühlen, nicht helfen, schwer fallen, nicht zutrauen, bereitet nicht gut vor, nicht in der Lage fühlen, nicht unterstützen, überhaupt nicht, gar nicht, sehr schlecht, weniger gut, schlecht, eher schlechter usw.</p>	
SWE_0	Keine Änderung der Selbstwirksamkeitserwartung	<p>Das Durchlaufen des LLL führt zu keiner empfundenen Veränderung der Selbstwirksamkeitserwartungen in Bezug auf die Planung und Durchführung von Unterricht sowie den Umgang mit Schwierigkeiten und Problemen bei der Planung und Durchführung von Unterricht.</p> <p>als Kodierhilfe zählen Aussagen wie:</p> <p>nicht anders, wie vorher, kein Unterschied, immer noch, trotzdem noch nicht usw.</p>	
SWE_+1	Zunahme der Selbstwirksamkeits-erwartung	<p>Das Durchlaufen des LLL führt zu einer empfundenen Zunahme der Selbstwirksamkeitserwartungen in Bezug auf die Planung und Durchführung von Unterricht sowie den Umgang mit Schwierigkeiten und Problemen bei der Planung und Durchführung von Unterricht.</p> <p>als Kodierhilfe zählen Aussagen wie:</p> <p>hilfreich sein, Sicherheit geben, leichter fallen, Angst nehmen, sich zutrauen, gut vorbereiten, sich in der Lage fühlen, gut unterstützen, (sehr) viel besser, ein Gefühl dafür bekommen, hat Einfluss genommen, deutlich einfacher, vorher (sehr) unsicher, hat was gebracht, (großer) Fortschritt, klar geworden usw.</p>	

V. Kategorienbildung: Reflektieren

Person	Zitat	Paraphrase (hohes Abstraktionslevel)	Kategorie	Zeitmarke
W5	Na, dass ich selber überlege, was ich vorhin gemacht habe und dass das vielleicht gut lief, also wenn ich mir selber die Stunde reflektieren sollte, dass ich mir selber überlege, wie es lief, was habe ich vielleicht gut gemacht, was habe ich nicht so gut gemacht, ja.	<ul style="list-style-type: none"> • Studentische Definition von Reflexion 		00:08:12
W5	Also ich finde es eigentlich gut , dass man selber nochmal dadurch darüber nachdenkt, was man vorhin eigentlich gemacht hat.	<ul style="list-style-type: none"> • Situation noch einmal nachvollziehen 	Rekapitulation der Handlung (SR) +	00:09:17
W5	Und, dass man selber nochmal nachdenkt, okay vielleicht sollte ich das in der nächsten Situation so und so machen oder das und das lief nicht so gut oder das lief auch besonders gut und das sollte ich mir merken, dass ich da so mit umgehe. Aber es ist häufig auch schwer , weil ich finde manchmal, wenn man so drin ist irgendwas zu machen, dann achtet man selber gar nicht mehr so genau drauf und dass man da teilweise gar nicht so genau sagen kann, was man jetzt irgendwie besonders gut gemacht hat. Weil man da, einem selber bleiben häufig halt dann die negativen Sachen hängen, dass man halt weiß, okay da hat jetzt der und der nicht zugehört, der hat es nicht verstanden, das lief nicht so gut und man selber gar nicht, man selber dadurch verdrängt man dann auch die Sachen, die vielleicht gut liefen.	<ul style="list-style-type: none"> • Selbstreflexion • sich selbst bewusst machen was gut und was schlecht lief 	Aufdecken von Erfolg und Misserfolg (SR) -	00:09:17
W5	Aber eigentlich denke ich, dass es eigentlich// ich denke, dass es gut ist , um selber nochmal drüber nachzudenken und selber sich nochmal ja selbst bewusst zu machen, was man überhaupt gemacht hat	<ul style="list-style-type: none"> • eigene Handlung nochmal ins Bewusstsein zurückrufen 	Rekapitulation der Handlung (SR) +	00:09:17
W5	Aber ich glaube, dass das eigentlich eine Chance ist , auch vielleicht Sachen nochmal von anderen zu hören, die man vielleicht normal nicht so sieht. Vielleicht merkt man gar nicht, dass man den einen Schüler eigentlich immer übersieht und dass der gar nicht so (...) blöd ist, wie man selber vielleicht denkt, weil man aber schon so ein eingeschränktes Bild hat, sieht man das vielleicht gar nicht mehr. Und dass das vielleicht helfen kann , wenn man mal von Anderen eine Rückmeldung bekommt, wie es so läuft.	<ul style="list-style-type: none"> • kollektive Reflexion als Chance • Hinweise auf „Unentdecktes“ durch die Beteiligten 	Aufdeckung „blinder Flecke“ (kR) +	00:10:35
W5	Und vielleicht noch Tipps hört, denn man selber weiß nicht, wie man mit einer Situation umgehen soll, der eine stört die ganze Zeit und man weiß gar nicht wie man damit umgehen soll und die sehen vielleicht, okay, der stört halt, weil er unterfordert ist und einem selber war das gar nicht so bewusst.	<ul style="list-style-type: none"> • kollektive Reflexion • Ansätze zur Problemlösung von versch. Standpunkten 	Bewältigungsstrategien generieren (kR) 0	00:10:35

W5	Ja äh ja, es ist natürlich mal so, dass man ja da so denkt, so aus der Schule, wenn es da hieß: ja, wie fandest du das denn jetzt selber und ja wie würdest du dich denn einschätzen? War man immer nicht so begeistert, weil man einfach hören wollte, was die anderen gesagt haben, man selbst sich aber gar nicht so Gedanken darüber gemacht hat, wie man jetzt war sondern darauf gewartet hat, dass die anderen was sagen und man darauf dann reagieren konnte und ja, ich fand das vorher eigentlich meistens (.) ja nicht unnötig, aber es war halt irgendwie lästig so an sich	<ul style="list-style-type: none"> • Reflexion vorm Belegen des LLL eher lästig 		00:11:23
W5	Ja, also ich hab gemerkt, dass es wirklich helfen kann , also dass manche Punkte von anderen, das es helfen kann, dass man selber irgendwas verbessert.	<ul style="list-style-type: none"> • Ausgangspunkt von Verbesserung 	Ausgangspunkt von professi- onsbezo- gener Weiter- entwick- lung (kR) +	00:12:10
W5	Weil man manche Sachen halt gar nicht so merkt und ja, dafür denke ich ist es ganz gut , um vielleicht irgendwas auch am eigenen Unterricht oder irgendwelchen anderen Sachen zu verbessern.	<ul style="list-style-type: none"> • durch aufdecken von "blinden Flecken" beim Unterrichten 	Aufdeckung „blinder Flecke“ (kR) +	
W5	Weil man darüber spricht, sich vorher selber Gedanken darüber macht wie es lief und dann das nochmal von anderen hört, kann es das ja entweder bestätigen, dass irgendwas gut lief oder, dass man irgendwas vielleicht anders machen müsste. Oder halt auch selber, wenn man denkt, das war ja jetzt, das hatten wir ja auch bei manchen, dass die selber dachten: oh Gott, der Unterricht war so schlecht. Aber eigentlich lief es gar nicht schlecht und eigentlich haben sie sogar Sachen verbessert, aber man selber sieht es vielleicht dann gar nicht so, deshalb denke ich, dass das eigentlich ganz gut ist.	<ul style="list-style-type: none"> • Abgleich von Selbst- und Fremdwahrnehmung 	Abgleich von Selbst- und Fremdwa- hrneh- mung (kR) +	00:12:10
W5	Ja, also ich halte es schon für sinnvoll . Es kommt halt immer darauf an für was jetzt Reflexion ist, glaube ich, also dass das jetzt, das man das jetzt nicht unbedingt nach jedem Referat oder so machen muss. Aber bei so einer Unterrichtsstunde ist das auf jeden Fall sinnvoll , wenn man danach noch eine hat und dann gucken kann, okay was habe ich jetzt verbessert, was lief vielleicht diesmal besser oder schlechter und das denke ich schon, dass das sinnvoll ist .	<ul style="list-style-type: none"> • Ausgangspunkt von persönlicher Weiterentwicklung (Lernen) 	Ausgangspunkt von professi- onsbezo- gener Weiter- entwick- lung (SR) +	00:12:39
W6	So Reflektieren finde ich eigentlich, sehr gut für mich , weil ich kann dann alle Sachen durchgehen, was ich gemacht habe,	<ul style="list-style-type: none"> • Nachvollziehbarkeit bzw. Rekapitulation der Situation 	Rekapitu- lation der Handlung (SR) +	00:08:01
W6	ähm was ich vielleicht verbessern könnte,	<ul style="list-style-type: none"> • sich selbst verbessern 	Aufde- ckung	00:08:01

			profession- bezogenen Verbesse- rungsbe- darfs (SR)	
W6	auch dass mir andere dann immer so Tipps ge- ben, finde ich auch ganz gut	<ul style="list-style-type: none"> • Tipps von an- deren wie Dinge noch zu verbessern sind 	Bewälti- gungsstra- tegien ge- nerieren (kR) +	00:08:01
W6	ich finde auch im Seminar gut , dass andere mich beobachten konnten und mir dann später sagen konnten, okay das hast du gut gemacht, das könntest du aber vielleicht besser machen,	<ul style="list-style-type: none"> • Reflexion zur Aufdeckung von "Verbes- serungsbe- darf" 	Aufde- ckung professi- onsbezo- genen Verbesse- rungsbe- darfs (kR) +	00:08:01
W6	ja, immer diese Tipps, finde ich eigentlich ganz gut , beim Reflektieren, dass man dann selber nochmal schaut, okay ja das stimmt, das habe ich wirklich, könnte ich verbessern. Ja.	<ul style="list-style-type: none"> • Hinweise von anderen was zu verbessern ist 	Bewälti- gungsstra- tegien ge- nerieren (kR) +	00:08:01
W6	Okay naja ich hatte so ein bisschen Befürchtun- gen, ich bin auch immer so nervös bei solchen Sachen und ja, was ich darüber gedacht habe, ja wie werden mich die andern einschätzen? Wer- den wirklich nur negative Sachen kommen oder werden auch positive Dinge kommen, die ich vielleicht gemacht habe.	<ul style="list-style-type: none"> • Vorher Angst vor kollektiver Reflexion (bloßstellen) 		00:09:49
W6	Auf jeden Fall, also es hat mir wirklich sehr viel gebracht , dass andere mich beobachtet ha- ben, ähm weil die, weil wenn man vorne steht ist es ja was ganz anderes, als wenn man hinten nur beobachtet, manche Sachen habe ich überhaupt nicht bemerkt, was ich gemacht habe.	<ul style="list-style-type: none"> • durch Multi- perspektivität Dinge reflektiert die ohne andere gar nicht bemerkt worden wären 	Aufde- ckung „blinder Flecke“ (kR) +	00:10:21
W6	Ähm. Das fand ich ganz gut , dass mir dann an- dere dann sagen konnten, ja das kannst du noch ein bisschen verbessern, zum Glück waren die auch da, ja.	<ul style="list-style-type: none"> • Hinweise von den anderen was noch zu verbessern ist 	Aufde- ckung professi- onsbezo- genen Verbesse- rungsbe- darfs (kR) +	00:10:21
W6	Sehr sinnvoll, also ich werde ja dann in Zukunft werde ich ja dann alleine vor der Klasse stehen und ich kann immer diese Tipps dann immer mit- nehmen, was mir dann meine Schülerinnen ähm meine Kommilitonen dann gesagt haben, kann ich immer mitnehmen. Also die werden dann auch bestimmt immer in meinem Kopf bleiben, was ich dann verbessern kann, was ich dann bes- ser mache, also ja ich finde das sehr sinnvoll.	<ul style="list-style-type: none"> • Nach dem LLL Refle- xion sehr sinn- voll 		00:11:05

M15	Wenn ich den Begriff höre, denke ich erstmal an: darüber nachdenken, was man getan hat. Also das assoziiere ich erstmal damit, wenn mich jemand, wenn ich jemanden reflektieren soll, dann weiß ich, okay, ich gucke mir das Verhalten an oder was macht er, wie macht er etwas je nachdem worauf man vielleicht mehr eingehen soll, ob es Körpersprache ist, ob das Fachliche	<ul style="list-style-type: none"> • Studentische Definition von Reflexion 		00:08:25
M15	bei Reflexion gehört immer etwas dazu eine Person hat etwas gemacht, gesagt oder getan und ich gebe dazu eine Kritik, sowohl positiv als auch negativ, damit sich diese Person verbessern kann oder weiß, was sie gut gemacht hat. So verstehe ich Reflexion	<ul style="list-style-type: none"> • Studentische Definition von Reflexion 		00:08:25
M15	Ähm ich bin sehr dankbar für Reflexion, also wenn mich jemand wirklich beurteilt, dann also anfangs bin ich etwas nervös und denke, okay alles, was ich mache wird irgendwie beobachtet aber kommt darauf an, jetzt beim Unterricht zum Beispiel, habe ich gar nicht mehr darüber nachgedacht, dass da hinten jemand sitzt und mich beurteilt oder darüber nachdenkt, was ich tue.	<ul style="list-style-type: none"> • „Beurteilung“ durch beobachtende Personen 	Beurteilung der Handlung (kR) +	00:09:23
M15	Ich hab einfach das gemacht, was ich wirklich für richtig halte und das was ich machen wollte und ja für mich war die Reflexion dann immer sehr hilfreich,	<ul style="list-style-type: none"> • Reflexion ist sehr hilfreich 		00:09:23
M15	gerade halt wirklich von manchen Studenten habe ich Sachen gehört, wo ich mir denke, das ist echt gut , dass ich es gehört habe, weil ich auch wirklich manche Sachen gar nicht gemerkt habe, dass ich sie gemacht oder je nachdem vielleicht nicht gemacht habe.	<ul style="list-style-type: none"> • aufdecken von "blinden Flecken" beim Unterrichten 	Aufdeckung „blinder Flecke“ (kR) +	00:09:23
M15	Also für mich ist Reflexion schon wichtig , dass ich auch ein Feedback habe, weil ich gemerkt habe, sich selbst einzuschätzen ist nicht immer einfach	<ul style="list-style-type: none"> • Unterstützung bei Selbsteinschätzung 	Unterstützung bei Selbsteinschätzung (kR)	00:09:23
M15	und manchmal merkt man auch eine Sache vielleicht überhaupt nicht, deswegen ist für mich Reflexion schon wichtig	<ul style="list-style-type: none"> • aufdecken von "blinden Flecken" 	Aufdeckung „blinder Flecke“ (kR) +	00:09:23
M15	merke ich durch die Reflexionsphasen, dass ich schon einige Stärken habe, die scheinbar wirklich für den Lehrberuf geeignet sind und das freut mich natürlich, das von anderen auch zu hören	<ul style="list-style-type: none"> • Reflektieren als Bestärkung eigener Handlungsweise 	Bestärkung eigener Handlungsweise (kR)	00:10:34
M15	Ähm naja meine Einstellung zu Reflexion hat sich eigentlich nicht wirklich geändert. Also ich hab schon vorher gedacht, Reflexion ist wichtig, sowohl für mich als auch für andere Personen und auch wenn ich jetzt nicht zwangsweise vor einer Klasse stehe, kann man ja auch eine Reflexion zu anderen Gebieten im Alltag oder viel-	<ul style="list-style-type: none"> • auch vor dem LLL war Reflexion schon großartig und wichtig 		00:11:10

	leicht nicht im Alltag unbedingt, aber in bestimmten Situationen kann man ja auch eine Reflexion bieten. Also eigentlich hat sich das nicht wirklich verändert zu dem, was ich schon gesagt habe, großartig, also auch schon vor dem Seminar war Reflexion wichtig für mich.			
M16	Die Reflexion ist quasi nochmal drüber nachdenken, was hab ich gemacht und quasi nochmal gucken, ob das wirklich so gut war wie ich eigentlich gedacht habe oder ob es wirklich so schlecht war, wie es mir in dem Moment vorkam, also nochmal die Emotionen der letzten Zeit zu gucken, ob die gerechtfertigt waren.	<ul style="list-style-type: none"> • Studentische Definition von Reflexion 		00:05:34
M16	ich finde Reflexion ist eine sehr wichtige Sache vor allem im Lehrerberuf, weil man muss sich bei jeder Stunde, die man gehalten hat, zumindest danach nochmal hinsetzen, weil man ja die Schüler, wenn es dann nachher ums richtige Unterrichten geht vor allem Bewerten muss. Vor allem äh konsequent bewerten muss und das jeder auch die gleiche Note zu gleicher Leistung erhält und da sich nochmal genau hinguckt, wer hat jetzt überhaupt was gemacht und hat wirklich gut, deswegen finde ich reflektieren sehr wichtig .	<ul style="list-style-type: none"> • Reflektieren ist sehr wichtig, bezogen auf Bewertung von Schülerinnen und Schülern 	Abgleich von sozialer und sachlicher Bezugsnorm (SR) +	Einbeziehen oder nicht? Passt das zur Frage? 00:07:11
M16	Ich fand das Reflektieren war wichtig für mich , aber nicht so das fachlich korrekte, du konzentrierst dich auf eine Ebene und musst nicht immer alles reflektieren und dadurch wird das halt sehr viel genauer,	<ul style="list-style-type: none"> • Schwerpunktsetzung beim Reflektieren macht es genauer 	Mehrwert durch Reflexionsfokus +	00:08:38
M16	wenn man halt von externen Personen nochmal reflektiert bekommt, was hat man nochmal gemacht, weil einige Sachen fallen einem gar nicht so auf, weil man in Gedanken schon zwei Schritte weiter ist, als man eigentlich ist und deswegen denkt man schon an andere Sachen und vergisst auch kleine Situationen, die eigentlich sehr wichtig sind	<ul style="list-style-type: none"> • Unterstützung durch andere beim Nachvollziehen der Situation 	Rekapitulation der Handlung (kR)	00:08:38
M16	Dass es ab und zu doch sinnvoll sein kann doch externe Personen hinten drin zu haben, was mir vor allen Dingen sehr viel geholfen hat und, dass man auch Kritik, auch wenn man sie vielleicht im ersten Moment nicht versteht, einfach nachfragen sollte, warum kam diese Kritik zu Stande, damit man sie auch verstehen kann, weil meistens ist an Kritik auch was dran, was man dann selber an sich ändern sollte	<ul style="list-style-type: none"> • gemeinsames Überlegen warum etwas nicht gut lief 	Aufdeckung professiionsbezogenen Verbesserungsbedarfs (kR) +	00:09:10
M16	Reflexion ist natürlich sehr sinnvoll, weil keiner ist perfekt und jeder kann noch irgendwas verbessern selbst ein Lehrer nach 40 Jahren kann noch was verbessern also haben wir noch viel mehr zu verbessern und deswegen finde ich Reflexion, vor allem im Rahmen dieses Seminars, war sehr gut und sehr sinnvoll eingebracht.	<ul style="list-style-type: none"> • nachher: Reflektieren trägt zur Verbesserung bei (auch nach 40 Jahren als Lehrer) 		00:09:34
M17	Hm also wenn ich Reflexion höre, dann ist das für mich eine Art, naja das man nochmal überdenkt wie denn jetzt die vergangene Handlung	<ul style="list-style-type: none"> • Studentische Definition von Reflexion 		00:07:47

	war also seine vergangene Unterrichtsstunde bedenkt, was ist da jetzt gut und schlecht gelaufen und das eben reflektiert sozusagen			
M17	Hm also ich finde sowas ist wirklich wichtig , dass man sich bei also ich stehe so dazu, dass ich sagen wir, es muss unbedingt einen positiven und negativen Teil geben, weil oft Reflexion auch bei Leuten sehr negativ im Hinterkopf ist und es nur Kritik bedeutet, aber eigentlich bedeutet Reflexion für mich persönlich ähm einfach wie die eigene Leistung war, was man verbessern kann, was aber auch gut war, wo man ansetzen kann, wo man dann dran bleiben sollte ,weil das anscheinend eine Stärke ist	<ul style="list-style-type: none"> • Beurteilung der eigenen Leistung 	Beurteilung der Handlung (kR) +	00:08:27
M17	wo dann überhaupt die Schwächen waren und ja es ist halt vor allem wichtig um zu wissen woran man arbeiten muss, wenn man dann das Reflektieren kann und dann weiß, okay das war nicht gut, das ich weiß wo kann ich jetzt mehr Energie noch investieren	<ul style="list-style-type: none"> • reflektieren hilft zu erkennen woran man noch arbeiten muss 	Aufdeckung professionellen Verbesserungsbedarfs (kR) +	00:09:21
M17	Hm ja also da war ich davor eigentlich, ich muss mal zugeben über eine längere Zeit davor, fand ich immer das wäre ein bisschen so'n das ist jetzt ein fränkischer Ausdruck, so ein Geschwafel, also ne Art ja also die reden alle immer was positives, was negatives aber eigentlich würde das jetzt nicht viel aussagen. Reflexion, das das nicht viel bewirken würde, sondern halt ähm eher ein allgemeines Gerede wäre, was sich aber sehr stark verändert hat, das Bild, was man ja.	<ul style="list-style-type: none"> • vorher war Reflexion belangloses "Geschwafel", das Bild hat sich nun stark verändert 		00:11:33
M17	Ja genau, also das hatte ich mir ja vorher schon so angewöhnt, dass es das wirklich sehr viel wert ist diese Reflexion, das man da viele Dinge einfach ganz anders sieht aus einem ganz anderen Blickwinkel,	<ul style="list-style-type: none"> • eröffnet andere "Blickwinkel" 	Aufdeckung „blinder Flecke“ (kR) +	00:11:56
M17	was man vorher so einfach nicht hatte und es einem naja viele Wege ermöglicht, was man jetzt anschließend noch verbessern kann. Wirklich	<ul style="list-style-type: none"> • eröffnet Perspektiven zur eigenen Verbesserung 	Ausgangspunkt von professioneller Weiterentwicklung (kR) +	00:11:56
W7	Reflexion, also das man sich Gedanken darüber macht, wie die Stunde gelaufen ist. Okay. Also, dass man es reflektiert also so mal überlegt, was man gut gemacht hat, was man nicht so gut gemacht hat. ja	<ul style="list-style-type: none"> • Studentische Definition von Reflexion 		00:02:49
W7	Hmm reflektieren bedeutet für mich, dass ich zwischen gut und nicht so gut so'n bisschen unterscheide, dass ich so ein bisschen weiß, was ich	<ul style="list-style-type: none"> • Studentische Definition von Reflexion 		00:03:13

	jetzt richtig gemacht habe oder nicht und auch halt den Grund dafür hinterfrage			
W7	Achso, ja ich finde es natürlich gut, es hilft mir ja dann, ja okay	<ul style="list-style-type: none"> reflektieren finde ich gut weil es mir hilft 		00:03:25
W7	Ja, das war eigentlich gut, das hat mir auch geholfen	<ul style="list-style-type: none"> reflektieren finde ich gut weil es mir hilft 		00:05:21
W7	Also Reflexion sollte man auf jeden Fall immer machen , weil dann weiß man ja auch ähm was man richtig gemacht hat	<ul style="list-style-type: none"> Bestätigung von anderen einholen 	Bestärkung eigener Handlungsweise +	00:05:47
W7	oder was man falsch gemacht hat und äh, dass man das halt verbessern sollte	<ul style="list-style-type: none"> Verbesserungsbedarf detektieren 	Aufdeckung professionsbezogenen Verbesserungsbedarfs	00:05:47
W7	Also ich finde es schon sehr sinnvoll . Auf jeden Fall, weil man lernt ja davon	<ul style="list-style-type: none"> Ausgangspunkt für Lernen 	Ausgangspunkt für Lernen +	00:06:11
M18	also ich reflektiere durchaus mein eigenes Verhalten schon sehr bewusst und überlege mir, wie ich das in Zukunft besser mache, wenn ich irgendwelche Situationen derart nochmal erlebe.	<ul style="list-style-type: none"> Studentische Definition von Reflexion 		00:07:56
M18	Das ist ein extrem wichtiges ähm Kulturwerkzeug, nennt man das so?	<ul style="list-style-type: none"> Reflexion extrem wichtiges Kulturwerkzeug 		00:08:08
M18	Das gleiche wie vorher wie jetzt auch. (..) Ich bin, denke ich, jetzt nicht wesentlich reflektierter oder weniger reflektiert geworden, das ist einfach ja.	<ul style="list-style-type: none"> keine Änderung gegenüber der Einstellung zum Reflektieren 		00:11:57
M18	Ja, das ist notwendig	<ul style="list-style-type: none"> nachher: reflektieren ist notwendig 		00:13:26
M18	Und ganz klar ist da die Aufmerksamkeit jetzt noch nicht auf der Metaebene sondern das kommt alles danach und die wenigen Dinge, die man selber gemerkt hat, die werden dann natürlich von enorm vielen Eindrücken ergänzt, die von meinen Kommilitoninnen und Kommilitonen kommen, die sich natürlich darauf auf den speziellen Teil konzentriert haben, ähm den sie mir nachher natürlich zur Refl// zur Selbstreflexion letzten Endes anbieten	<ul style="list-style-type: none"> kollektive Reflexion: Ergänzung eigener Eindrücke durch andere 	Ergänzung eigener Eindrücke (kR)	00:13:26

M18	und zur Selbstverbesserung also das ist eine runde Sache und gut	<ul style="list-style-type: none"> • Ausgangspunkt von Selbstverbesserung 	Ausgangspunkt von professi- onsbezo- gener Weiter- entwick- lung (kR) +	00:13:26
M19	Naja etwas wiederspiegeln, das heißt ähm habe ich also auf mich bezogen jetzt ähm ja wie ich rückblickend auf den Unterricht, was ich darüber sagen kann, was ich toll fand, was ich nicht so gut fand, das denke ich an Reflexion.	<ul style="list-style-type: none"> • Studentische Definition von Reflexion 		00:05:07
M19	Erfahrung sammeln vor allem, weil eine Reflexion ist ja, wenn man etwas gemacht hat, es weiterhin im Kopf hat, so weiß man, was man verbessern kann, was man lassen kann und man sammelt einfach die Erfahrung. Man wird ruhiger, man weiß, man hat schon etwas gemacht, also äh kann man das	<ul style="list-style-type: none"> • Reflektieren hilft bei der eigenen Verbesserung und beim Sammeln von Erfahrungen 	Ausgangspunkt von professi- onsbezo- gener Weiter- entwick- lung (SR) +	00:05:34
M19	Nein	<ul style="list-style-type: none"> • Keine Änderung der Einstellung gegenüber Reflexion 		00:07:19
M20	Also, dass wenn ich jetzt etwas gemacht habe, dass ich dann nochmal drüber nachdenke, ob das jetzt so gut war in der Situation, ob ich da passend reagiert habe, die passende Antwort gegeben habe. Am besten halt sowohl einmal währenddessen, ob man sich so äh überlegt, war das jetzt nun gut, war das jetzt nicht gut und dann nochmal ein bisschen später. Dass man sich das halt zweimal, einmal währenddessen und einmal danach, während man schon alles verdaut hat, während alles schon gesagt ist, wenn man die Reaktionen von allen schon mitbekommen haben, ob die es jetzt wirklich verstanden haben, ob das so drinne ist.	<ul style="list-style-type: none"> • Studentische Definition von Reflexion 		00:07:25
M20	Also im Endeffekt hatte ich glaube ich keine wirkliche andere Vorstellung darüber, also Reflexion habe ich jetzt hier nicht für mich neu definiert	<ul style="list-style-type: none"> • vorher: gleiche Vorstellung von Reflexion, nicht "neu definiert" 		00:09:49
M20	Also es ist auf jeden Fall sehr sinnvoll. (..) Ob man das von anderen gesagt bekommt und dann darüber reflektiert beziehungsweise selber für sich macht, man kann daraus eigentlich nur gewinnen, okay es war alles schön und gut, ich kann so weiter machen	<ul style="list-style-type: none"> • Bestärkung eigener Handlungsweise 	Bestärkung eigener Handlungsweise (SR/kR) +	00:10:24

			(→ 2x in Tabelle 14)	
M20	oder das war doof, das war doof, ich versuch es zu verbessern und damit beim nächsten Mal halt alles glatt läuft.	<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserungsbedarf erkennen 	Aufdeckung professi- onsbezo- genen Verbesserungsbe- darfs (kR) +	00:10:24
M21	Ja, ich finde das ist eines der wichtigsten Dinge ähm um überhaupt ähm ein aufgeklärter Mensch sein zu können, ein emanzipierter Mensch sein zu können, ähm allerdings muss es immer ähm in einem Austauschprozess mit der Praxis sein.	<ul style="list-style-type: none"> • Reflektieren muss mit Praxis in Verbindung stehen 	Aus- tausch- prozess mit Praxis +	00:10:06
M21	Also es muss immer die Lust geben am sich Unterhalten am ähm jetzt in der pädagogischen Situation natürlich am was vermitteln wollen äh und dann gleichzeitig so irgendwie eine geordnete Reflexion darüber was ist jetzt vielleicht schiefgelaufen, was war mein eigenes Verschulden, was war das Verschulden des anderen	<ul style="list-style-type: none"> • Einordnung der verschiedenen Situationen 	Beurtei- lung der Handlung (kR) +	00:10:06
M21	und ähm wie kann ich Strategien entwickeln um das zu verbessern.	<ul style="list-style-type: none"> • Ausgangspunkt zur Entwicklung von Verbesserungsstrategien 	Bewälti- gungsstra- tegien ge- nerieren (SR)	
M21	Das ist der einzige Weg eigentlich um äh um ein guter Lehrer auch zu sein, tatsächlich ja.	<ul style="list-style-type: none"> • Ausgangspunkt um guter Lehrer zu werden 	Aus- gangs- punkt von professi- onsbezo- gener Weiter- entwick- lung (SR) +	00:10:06
M21	Ja, genau also viel geändert hat sich da nicht.	<ul style="list-style-type: none"> • keine wirkliche Änderung in den Einstellungen. Vorher schon positiv 		00:13:58
W8	Also für mich ist Reflexion erstmal ein Feedback aus einer anderen Sicht, ähm das aber positiv gemeint ist auch wenn man Kritikpunkte reinbringt und auch wenn man es gerne gleich verteidigen möchte, dass man halt wirklich erstmal zuhört, was die anderen sagen, dass es die anderen auch nicht böse meinen, wenn sie halt einen Kritikpunkt anbringen und dass es einem eigentlich nur nutzen kann	<ul style="list-style-type: none"> • Studentische Definition von Reflexion 		00:06:20
W8	ich finde es wichtig und ich finde es auch besser, wenn es eine mündliche Reflektion ist ganz persönlich für mich ähm, weil man halt Punkte eher	<ul style="list-style-type: none"> • reflektieren wichtig in 	Aus- tausch- prozess	00:06:50

	erklären kann und oft halt auch noch Beispiele direkt zum Beispiel aus dem Unterricht nehmen kann, irgendwelche Sätze, die man falsch gesagt hat oder sonst was, man hat halt so eher so einen Bezug und kann auch nochmal nachfragen, wenn man etwas nicht verstanden hat, aber ich finde es äußerst wichtig	Verbindung mit Praxis	mit Praxis (kR) +	
W8	aber auch für Lehrkräfte untereinander finde ich sehr wichtig , dass man sagt: kannst du mir da einen Tipp geben als Lehrkraft, irgendwie da hab ich das nicht ganz hinbekommen, kannst du mir da irgendwie helfen. Also da finde ich das auch wichtig nach wie vor im Beruf.	<ul style="list-style-type: none"> kollektive Entwicklung von Lösungsstrategien im Beruf 	Bewältigungsstrategien generieren (kR) +	00:07:26
W8	Also Reflexionsphasen sind sowohl für die Schüler sinnvoll, dass sie halt selber auch lernen, sich da selber auch zu reflektieren irgendwann oder halt auch mal untereinander von den Schülern halt Reflexion einzuholen und genauso halt aber auch und genauso	<ul style="list-style-type: none"> reflektieren ist auch wichtig im Austausch mit den SuS und unter den SuS 		00:07:26
W8	Ähm fand ich nach wie vor wichtig, ich kenn es aus der Schulzeit und ich kenne es auch aus dem Studium, dass man reflektiert und fand es schon immer äußerst wichtig	<ul style="list-style-type: none"> vorher: reflektieren schon immer äußerst wichtig 		00:08:20
W8	ich finde noch immer, dass es wichtig ist und dass es im allgemeinen Leben wichtig ist und besonders in der Schule	<ul style="list-style-type: none"> nachher: noch immer wichtig, fürs Leben und im Beruf 		00:08:32
M22	Reflexion, äh ja ein wenn ich so überlege, was habe ich gemacht und was war der Plan so in dem Sinne. Hat das überhaupt funktioniert? Also ich gucke mich selbst an oder wenn ich halt jemand anderes beobachte und den reflektiere halt gucke ich an, wie hat er das denn tatsächlich durchgebracht. Und wenn ich das habe, wie hat er das gemacht, was er geplant hat und dann wirklich so festzustellen oder wie er sich verbessert hat über einen Verlauf so, er hat einmal unterrichtet, er hat zwei Mal unterrichtet. Ist es besser geworden oder nicht? Das würde ich halt unter Reflexion verstehen, einen Vergleich ziehen	<ul style="list-style-type: none"> Studentische Definition von Reflexion 		00:08:25
M22	Ähm also persönlich reflektieren, wenn ich mich selbst reflektiere finde ich das oder bin ich immer extrem kritisch mit mir selbst	<ul style="list-style-type: none"> extrem kritisch bei Selbstreflexion 		00:10:11
M22	aber wenn ich andere reflektiere, ich weiß einfach manchmal, bin ich zwiegespalten, ähm da schätze ich es immer besser ein, als sie vielleicht waren, wenn sie zwischen zwei Ergebnissen sind. Und ähm ich merke halt auch, wenn ich äh als wir hinten drinne saßen, das andere Leute reflektieren ist wesentlich schwerer, weil ich einfach, ja ich hab da nicht dieses kritische, was man eigentlich haben sollte so, so ein genaues Auge dafür zu haben	<ul style="list-style-type: none"> zwiegespalten bei der Reflexion anderer, nicht einfach, fällt oft zu gut aus 		00:10:11
M22	Ähm und zum Reflektieren insgesamt da, das finde ich sehr gut eigentlich, weil ähm es gibt ja	<ul style="list-style-type: none"> deckt für einen selbst und 	Aufdeckung	00:10:11

	einen Ansatz, wo man dann, wo man weitergehen kann, ist ja, deswegen, alles super ist nicht unbedingt super, ähm auch wenn es tatsächlich so war, ähm aber es gibt halt immer Verbesserungsbedarf und den will man natürlich auch anderen vermitteln und man wünschst sich ja auch, dass die anderen dann dementsprechend einem auch das gut vermitteln	andere Verbesserungsbedarf auf	professionsbearbeiteten Verbesserungsbedarfs (kR) +	
M22	Äh also ich finde es extrem sinnvoll , weil ähm sonst hat man ja keinen Anfang wo man lernen soll.	<ul style="list-style-type: none"> • Ausgangspunkt von Lernen, 	Ausgangspunkt von Lernen (kR) +	00:14:35
M22	Ich meine wir sind alle, okay wir sind, der Mensch ist ja ein Gewohnheitstier, aber ähm wir als Menschen wollen uns ja immer verbessern, man will ja immer, es streben ja viele Menschen dazu immer der bessere zu sein, immer das beste Ich zu sein oder besser als jemand anderes zu sein und ähm ich sage mir auch, wenn ich sehe, dass ich Verbesserungsbedarf habe, ist es für mich halt wirklich sinnvoll , weil ich dann einfach, okay ich bin noch nicht ganz so das, was ich später sein möchte, so in dem Sinne und da sind schonmal Punkte an denen ich anknüpfen kann	<ul style="list-style-type: none"> • deckt Anknüpfungspunkte für Verbesserung auf 	Aufdeckung professionsbearbeiteten Verbesserungsbedarfs (kR) +	00:14:35
M23	Äh klar, erstmal daran, dass wenn man sich selbst reflektiert, dass halt, wenn ich irgendwas mache, dass ich immer selbst darüber nachdenke. Okay wie war das jetzt, wie kam das an, wie kann man das vielleicht verbessern? Oder war das vielleicht schon genau so äh wie es sein sollte? Und, dass ich mir auch äh gerne, super gerne tatsächlich anhöre, was andere zu sagen haben, was sie darüber denken. Weil ich bin immer der Meinung, dass wenn ich irgendwie Gedanken habe und ich bin mir sehr oft irgendwie unsicher, so stimmt das denn wirklich so, ich bin ja der Meinung oder dann muss dann jemand anderes dieser Meinung sein, dass es mir sehr viel hilft, einfach mit anderen darüber zu sprechen einfach die Dinge, die ich tue und ähm was für einen Sinn das hat.	<ul style="list-style-type: none"> • Studentische Definition von Reflexion 		00:08:52
M23	Ja, reflektieren halt für mich halt darüber nachzudenken über das eigenen Handeln	<ul style="list-style-type: none"> • Handeln nochmal nachvollziehen 	Rekapitulation der Handlung (SR)	00:09:41
	nachzudenken äh und das Ganze zu bewerten	<ul style="list-style-type: none"> • Selbstreflexion: eigene Handlung bewerten 	Beurteilung der Handlung (SR)	
M23	und gegebenenfalls halt zu überlegen, was man daran halt noch ändern könnte, was man noch verbessern könnte.	<ul style="list-style-type: none"> • Selbstreflexion: Verbesserungsbedarf herausfinden 	Aufdeckung professionsbearbeiteten	00:09:41

			Verbesserungsbedarfs (SR)	
M23	Und ich finde das für mich super wichtig, weil klar, jeder macht irgendwie Fehler, jeder ist nicht perfekt und deswegen sollte man, aber gerade deswegen sollte man sich immer wieder reflektieren, auch sich selbst reflektieren und überlegen, okay wie kann ich mich verbessern, weil Fehler passieren okay gut abgehakt, lerne ich daraus, dann beim nächsten Mal wird es einfach// mache ich das besser und dann nochmal und dann nochmal und irgendwann wird man halt immer immer besser und man kommt sich halt und man kommt halt dem Menschen nahe, dem man tatsächlich sein möchte so in der Zukunft	<ul style="list-style-type: none"> sukzessive Verbesserung durch ritualisiertes Reflektieren eigener Handlungen (Spirale) 		00:09:41
M23	Ja eigentlich nicht viel anders als auch wie gesagt vorher einfach ein über mich selbst nachdenken, über das Handeln nachdenken	<ul style="list-style-type: none"> vorher bereits positive Einstellung gegenüber Reflexion 		00:12:50
M23	dass man sich konkrete Punkte aufschreibt und jeder macht einen Punkt und ähm aber ich fand es dadurch, dass jede Person// jede beobachtende Person ähm ein quasi eine Ebene hatte, die sie beobachtet, dann später für das Feedback, dass man das so bekommt, dass das super einfach aufzunehmen ist, das man weiß, okay, jetzt kommt dazu etwas, okay dann gehe ich kurz in mich, okay diese Ebene ist dran, das kann ich einsacken und da kann man sich viel besser drauf konzentrieren auch sowohl als beobachtende Person, aber auch als Person, die dann Feedback später bekommt	<ul style="list-style-type: none"> Reflexionsfokus erleichtert gezieltes Reflektieren, aber auch die Aufnahme von Kritik (egal ob pos. o. neg.) 	Mehrwert durch Reflexionsfokus (kR)	00:12:50
M23	Ja ähm nach wie vor super sinnvoll. Sogar mehr noch mehr als davor, weil ich einfach jetzt mal so richtig merke, wie es mir hilft und deswegen bin ich auch super dankbar dafür, dass wir das gemacht haben.	<ul style="list-style-type: none"> Nachher: Reflexion super sinnvoll, noch mehr als davor 		00:13:10

VI. Kategoriensystem: Fachdidaktisches Planungswissen

Punktezahl pro Frage (= Niveaustufe)	Kodierregeln	Anker-Beispiele
	<p>Den vorliegenden Antworten werden als Ganzes Punkte zugeordnet. Sind in einer Antwort Abschnitte enthalten, die mehreren Kategorien zugeordnet werden könnten, wird der Antwort die Punktezahl verliehen, die einer hierarchisch höher angesiedelten Niveaustufe entspricht ist. Jede Antwort kann somit nur einer Niveaustufe zugeordnet werden. Wird eine Sinneinheit im weiteren Antwortverlauf als Paraphrase, im weitesten Sinne, wiederholt, so wird diese Aussage nur als eine Sinneinheit gezählt. Beispiele in nicht anwendungsbezogenen Kontexten dienen als nähere Beschreibung einer Sinneinheit und werden zu dieser gezählt und somit nicht als eigenständig gewertet. Wenn sich nur Teile der Antwort auf die Frage beziehen, sind nur diese zu bewerten.</p> <p>Die angegebenen Verben dienen dabei nicht als Signalwörter in dem Sinne, dass sie in den Antworten auffindbar sein müssen, sondern sind als Analysehilfe zu benutzen, z. B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wird in der vorliegenden Antwort etwas <i>definiert</i>? → Wissen • <i>Beschreibt</i> der/die Student*in in der vorliegenden Antwort die Durchführung von etwas bestimmten? → Anwenden • <i>Überprüft</i> der/die Student*in in der vorliegenden Antwort eine Hypothese? → Analysieren 	
0 Punkte	<ul style="list-style-type: none"> • werden vergeben, wenn keine Antwort vorliegt bzw. die vorliegende Antwort nicht auf die gestellte Frage bezogen ist 	
1 Punkt	<ul style="list-style-type: none"> • wird vergeben, wenn eine Antwort vorliegt, die maximal zwei Sinneinheiten enthält, welche direkt auf die gestellte Frage bezogen sind und entweder dem kognitiven Bereich „Wissen“ oder „Verstehen“ zugeordnet werden können. <p>Wissen = Informationen erinnern:</p> <p>Wissen repräsentiert sich durch das Erinnern und Abrufen von Informationen. Diese Informationen können konkrete Einzelheiten, Wissen terminologischer Natur, einzelne Fak-</p>	<p>Frage 3: Was wissen Sie sonst noch über diese Grundidee (ohne, dass die Schülerinnen und Schüler das jetzt wissen müssen)?</p> <p>„Dass der Auftrieb von der Schwerkraft eines Körpers abhängt.“</p>

	<p>ten, auf bestimmte Verfahrensweisen oder Konventionen bezogen, Trends oder zeitliche Abfolgen, Klassifikationen, Kriterien, Methoden, Abstraktionen, Prinzipien und Verallgemeinerungen sowie Theorien und Strukturen sein.</p> <p>Folgende Verben verdeutlichen diesen Prozess:</p> <p>z. B. abrufen, angeben, auflisten, aufzählen, benennen, definieren, erkennen, erzählen, identifizieren, skizzieren, wiedergeben, wiederholen, ...</p> <p>Verstehen = Ideen oder Konzepte erklären</p> <p>Hier geht es darum, dass Studierende Informationen, die Ihnen direkt oder medial vermittelt wurden, einen Sinn geben bzw. in oder aus der Alltagssprache „übersetzen“ können. Außerdem werden mit diesem Prozess neue Inhalte in die bestehenden Wissensstrukturen integriert. Verstehen ist zudem die Voraussetzung dafür Wissensinhalte transferieren bzw. interpretieren zu können.</p> <p>Folgende Verben verdeutlichen diesen Prozess:</p> <p>z. B. beschreiben, erklären, Hauptgedanken nennen, zuordnen, interpretieren, klassifizieren, umformulieren, umschreiben, ...</p>	<p><i>Wenn ein Körper sinkt ist die Schwerkraft größer, beim Schweben ist die Schwerkraft gleich der Auftriebskraft und beim Schwimmen ist die Auftriebskraft größer.“</i></p> <p>→ Wissen</p>
<p>2 Punkte</p>	<ul style="list-style-type: none"> • werden vergeben, wenn eine Antwort vorliegt, die <u>mehr als zwei</u> Sinneinheiten enthält, welche direkt auf die gestellte Frage bezogen sind und entweder dem kognitiven Bereich „Wissen“ oder „Verstehen“ zugeordnet werden können (diese müssen ausführlich bzw. begründet dargestellt sein, eine einzelne Wortnennung genügt nicht) <p>ODER</p> <ul style="list-style-type: none"> • werden vergeben, wenn eine Antwort vorliegt, die eine oder mehr Sinneinheiten enthält, welche direkt auf die gestellte Frage bezogen ist und entweder dem kognitiven Bereich „Anwenden“ oder „Analysieren“ zugeordnet werden kann. Ein besonderes Augenmerk liegt hierbei auf der Einbettung in physikalische bzw. physikalisch-fachdidaktische Kontexte unter dem Einbezug von Beispielen. 	<p>Frage 4: Welche Schwierigkeiten/ Einschränkungen sind mit dem Unterrichten dieser Einheit verbunden?</p> <p><i>„Auftrieb ist ein Thema, welches für manche Schüler*innen schwer verständlich ist. Es müssen dafür mehrere Grundbegriffe gelernt werden. Dazu müssen diese dann auch in einen Zusammenhang gebracht werden, um die beobachteten Ergebnisse zu verstehen.“</i></p>

	<p>Anwenden = Informationen in einer bekannten Situation nutzen</p> <p>Hier geht es darum allgemeine Ideen, Regeln, Prozeduren, Methoden, Ideen oder Theorien in bestimmten Situationen anzuwenden.</p> <p>Folgende Verben verdeutlichen diesen Prozess, z. B. ausführen, Beispiele nennen, benutzen, durchführen, nutzen, präsentieren, verallgemeinern, zuordnen, ...</p> <p>Analysieren = Informationen in Teile zerlegen, um das Verständnis zu vertiefen und Beziehungen zu untersuchen</p> <p>Hier geht es darum Tatsachen von Hypothesen zu unterscheiden, Hypothesen zu überprüfen, Zusammenhänge zu begreifen sowie ordnende Prinzipien und ihre Bedeutung zu erkennen.</p> <p>Folgende Verben verdeutlichen diesen Prozess, z. B. analysieren, Details beachten, kategorisieren, prüfen, sortieren, trennen, unterscheiden, untersuchen, vereinfachen, vergleichen, zerlegen, zuschreiben, ...</p>	<p>➔ analysieren</p>
<p>3 Punkte</p>	<ul style="list-style-type: none"> • werden vergeben, wenn eine Antwort vorliegt, die eine oder mehr Sinneinheiten enthält, welche direkt auf die gestellte Frage bezogen ist und entweder dem kognitiven Bereich „Synthese“ oder „Evaluation“ zugeordnet werden kann. <p>Synthese / Verknüpfen = Teilinformationen zu einer Gesamtheit zusammenfügen</p> <p>Hier geht es darum einen Arbeitsplan zu entwerfen, Wege für die Überprüfung von Hypothesen vorzuschlagen, eine Unterrichtseinheit für eine bestimmte Lehrsituation zu planen sowie abstrakte Beziehungen zu entwickeln.</p> <p>Folgende Verben verdeutlichen diesen Prozess:</p> <p>z. B. Beziehungen herstellen, folgern, gruppieren, kombinieren, modellieren, planen, organisieren, rekonstruieren, strukturieren, umgestalten, verfassen, umordnen, zusammenfassen, ...</p> <p>Evaluation / Urteilen = Entscheidungen kriteriengestützt begründen</p>	<p>Frage 7: Welche Unterrichtsmethoden verwenden Sie und weshalb sind diese geeignet, um diese Grundidee zu unterrichten?</p> <p><i>„Um den Begriff Auftrieb zu klären würde ich einen Frontalunterricht machen, bei dem ich die SuS mit Fragen zur Klärung hinführe. Ich glaube, dass neue Begriffe nicht immer leicht selbst erarbeitet werden können. Sobald die verschiedenen Aspekte des Auftriebs geklärt wurden, teile ich die SuS in Gruppen ein und lasse sie über bestimmte Fragen zum</i></p>

	<p>Hier geht es darum unter Zuhilfenahme einer bestimmten Bezugsnorm etwas Bestimmtes zu beurteilen, etwas anhand von Kriterien zu bewerten bzw. logische Fehler in einer Begründung nachzuweisen.</p> <p>Folgende Verben verdeutlichen diesen Prozess:</p> <p>z. B. argumentieren, begründen, bewerten, beurteilen, beweisen, darlegen, einschätzen, entscheiden, Fazit ziehen, kritisieren, überprüfen, unterstützen, verteidigen, widerlegen, ...</p>	<p><i>Thema diskutieren (Abhängigkeit, Einflussfaktoren).“</i></p> <p>➔ Verknüpfen</p>
--	--	--

VII. Datenschutzerklärung

Checkliste Datenschutz:

- Forschungsprojekt zur Einbindung von Schülerlaboren in die Hochschullehre
- Durchführung der Studie geschieht auf der Grundlage der Bestimmungen des Bundesdatenschutzgesetzes
- Diskussionsleitung und Diskussionsassistenz unterliegen der Schweigepflicht und sind auf das Datengeheimnis verpflichtet
- Daten dienen allein wissenschaftlichen Zwecken

Wir sichern Ihnen folgendes Verfahren zu, damit Ihre Angaben nicht mit Ihrer Person in Verbindung gebracht werden können:

- Wir nehmen das Gespräch auf, es wird abgetippt und anschließend gelöscht
- Wir anonymisieren, d. h. wir verändern alle personenbezogenen Daten
- Die von Ihnen unterschriebene Erklärung zur Einwilligung in die Auswertung wird in einem gesonderten Ordner an einer gesicherten und nur der Projektleitung zugänglichen Stelle aufbewahrt
- Sie dient lediglich dazu, bei einer Überprüfung durch den Datenschutzbeauftragten nachweisen zu können, dass Sie mit der Auswertung einverstanden sind. Sie kann mit Ihrem Interview nicht mehr in Verbindung gebracht werden
- Die Abschrift wird nicht veröffentlicht und ist nur projektintern für die Auswertung zugänglich
- Die anonymisierte Abschrift wird von den Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen des Projektes gelesen, die ebenfalls der Schweigepflicht unterliegen.
- In Veröffentlichungen gehen aber einzelne Zitate ein, selbstverständlich ohne dass erkennbar ist, von welcher Person sie stammen

Die Datenschutzbestimmungen verlangen auch, dass wir Sie noch einmal ausdrücklich darauf hinweisen, dass aus einer Nichtteilnahme keine Nachteile entstehen. Auch die Einwilligung ist freiwillig und kann jederzeit von Ihnen widerrufen und die Löschung des Interviews von Ihnen verlangt werden. Wir bedanken uns für Ihre Bereitschaft, uns Auskunft zu geben, und hoffen, unsere wissenschaftliche Arbeit dient dazu die Lehrerausbildung im Fach Physik zu verbessern.

VIII. Einwilligungserklärung: Datennutzung

Freie Universität Berlin
Fachbereich Physik
Didaktik der Physik – AG Nordmeier
Arnimallee 14
14195 Berlin

Projekt: Schülerlabore als Lehr-Lern-Labore: Forschungsorientierte Verknüpfung von Theorie und Praxis in der MINT-Lehrerbildung

Einwilligungserklärung zur anonymisierten Datennutzung

– Einwilligungserklärung zur Nutzung der via Interview generierten Daten –

Ich bin über das Vorgehen bei der Auswertung des Interviews informiert worden (u. a.: die Abschrift gelangt nicht an die Öffentlichkeit, Anonymisierung bei der Abschrift, Löschung der Aufnahmen, Löschung von Namen und persönlichen Daten, Aufbewahrung der Einwilligungserklärung nur im Zusammenhang mit dem Nachweis des Datenschutzes und nicht zusammenführbar mit dem Interview).

Ich bin damit einverstanden, dass einzelne Sätze, die aus dem Zusammenhang genommen werden und damit nicht mit meiner Person in Verbindung gebracht werden können, als Material für wissenschaftliche Zwecke und die Weiterentwicklung der Forschung genutzt werden können. Unter diesen Bedingungen erkläre ich mich bereit, an dem Interview teilzunehmen und bin damit einverstanden, dass dieses aufgenommen, abgetippt, anonymisiert und ausgewertet wird.

Unterschrift

Berlin (Dahlem), den

**Vielen Dank für Ihre Teilnahme und Ihrem damit geleisteten Beitrag zur
Verbesserung der universitären Lehre!**

IX. Fragebögen (Prä/Post)

A

Herzlich Willkommen

Liebe Teilnehmerinnen und Teilnehmer,

die FU Berlin strebt eine ständige Verbesserung der universitären Lehre und somit auch Ihrer Ausbildung zur Lehrerin bzw. zum Lehrer an. Um den Theorie-Praxis-Bezug in den Lehramtsstudiengängen zu verbessern, wurden Lehr-Lern-Labore sowohl für die Bachelor- als auch für die Masterstudiengänge im Lehramt Physik an der FU Berlin eingeführt. Inwiefern sich dadurch die Lehrer*innenbildung verbessert, wird in einer semesterübergreifenden Studie untersucht. Dies ist nur durch Ihre Mithilfe möglich.

Die **Teilnahme ist freiwillig**. Aus der Nichtteilnahme erwachsen Ihnen keine Nachteile.

Ihre Namen und Adressen werden nicht erfasst - Sie müssen lediglich einen fünfstelligen Code für die Zuordnung der einzelnen Fragebögen aus verschiedenen Erhebungszeitpunkten angeben.

Ihre Daten werden pseudonymisiert erhoben und nicht personenbezogen, sondern gruppenbezogen ausgewertet. Das bedeutet, dass niemand aus den Ergebnissen erkennen kann, von welcher Person welche Angaben gemacht worden sind.

Sämtliche im Fragebogen gewonnenen Daten werden vertraulich und unter Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen des Datenschutzes behandelt.

Für die Verarbeitung der erhobenen Daten und die Einhaltung der Datenschutzbestimmungen bin ich, René Dohrmann, verantwortlich. Mit Rückfragen zur Befragung können Sie sich unter der E-Mail Adresse rene.dohrmann@fu-berlin.de gern an mich wenden.

Ich bitte Sie wahrheitsgemäß zu antworten.

Vielen Dank, dass Sie an der Befragung teilnehmen!

René Dohrmann

Bitte geben Sie Ihre Codierung in folgender Tabelle an: (Dieser Code dient für eine anonyme Zuordnung der einzelnen Fragebögen aus verschiedenen Erhebungszeitpunkten)

1. Erster Buchstabe des Vornamens Ihrer Mutter (z. B. Birgit → B)	
2. Erster Buchstabe des Vornamens Ihres Vaters (z. B. Junis → J)	
3. Erster Buchstabe Ihres Geburtsortes (z. B. Berlin → B)	
4. Letzter Buchstabe Ihres Nachnamens (z. B. Yildiz → Z)	
5. Geburtsmonat als Zahl (z. B. 06 für Juni, 11 für November usw.)	

Falls Sie die Buchstaben I und J verwenden, schreiben Sie sie bitte in großen, eindeutig erkennbaren Druckbuchstaben!

Hinweis:

Bitte beantworten Sie die folgenden Fragen so ausführlich wie möglich! (Sollte der Platz nicht reichen nutzen Sie bitte die letzte Seite!)

A) Fachdidaktisches Wissen (Die Grundidee ist: **AUFTRIEB** für Jahrgangsstufe 5/6)

1. Was sollen Ihrer Meinung nach die Schüler*innen über diese Grundidee lernen?

2. Warum sollen die Schüler*innen diese Grundidee kennen?

3. Was wissen Sie sonst noch über diese Grundidee (ohne, dass die Schüler*innen das jetzt wissen müssen)?

4. Welche Schwierigkeiten/ Einschränkungen sind mit dem Unterrichten dieser Einheit verbunden?

5. Was könnten bzw. sollten Schüler*innen Ihrer Meinung nach (bereits vorher) wissen, um diese Grundidee lernen zu können?

6. Welche (organisatorischen und praktischen) Faktoren beeinflussen, wie Sie diese Grundidee unterrichten?

7. Welche Unterrichtsmethoden verwenden Sie und weshalb sind diese geeignet, um diese Grundidee zu unterrichten?

8. Was sind Ihre spezifischen Methoden, um das Verständnis oder die Verwirrung der Schüler*innen und Schüler im Zusammenhang mit dieser Grundidee einzuschätzen.

Hinweis:

Die folgenden Fragen betreffen Ihre bereits gesammelten Erfahrungen hinsichtlich der Planung, Durchführung und Reflektion von Lernsequenzen mit Schüler_innen. Sollten Sie noch nicht über Erfahrungen verfügen, versuchen Sie bitte dennoch Ihre Fähigkeiten und Kenntnisse einzuschätzen.

B) Planung von Lernsequenzen für Schüler*innen		stimmt nicht						stimmt genau						
1	Es gelingt mir sehr gut, die benötigte Zeit für einzelne Lernphasen einzuschätzen.	<input type="checkbox"/>												
2	Auch für schwierigste Inhalte kenne ich passende Vermittlungsmethoden und weiß, wie ich sie einplane.	<input type="checkbox"/>												

- | | | | | | | | |
|---|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 3 | Ich kann bei meiner Planung einer Lernsequenz ein Thema in sinnvolle Lernschritte zerlegen, auch wenn mir für dieses Thema keine didaktischen Aufbereitungen bekannt sind. | <input type="checkbox"/> |
| 4 | Auch für unterschiedlichste Lerngelegenheiten weiß ich, wie ich verschiedene Medien situationgerecht einsetze. | <input type="checkbox"/> |
| 5 | Bei der Vorbereitung einer Lernsequenz kann ich beim Einsatz neuer Aufgaben die möglichen Schwierigkeiten der Schüler*innen gut vorhersehen. | <input type="checkbox"/> |
| 6 | Ich kann die Alltagsvorstellungen meiner Schüler*innen in die Planung einer Lernsequenz einbeziehen, auch wenn sie sehr vielfältig sind. | <input type="checkbox"/> |
| 7 | Es fällt mir immer leicht, motivierende Methoden für unterschiedliche Lernsituationen auszuwählen. | <input type="checkbox"/> |

- | C) Durchführung von Lernsequenzen mit Schüler*innen | | stimmt
nicht | | | | | stimmt
genau |
|--|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1 | Mir fällt es auch bei komplizierten Inhalten leicht, sie verständlich zu erklären. | <input type="checkbox"/> |
| 2 | Ich kann bei Verständnisschwierigkeiten eine Aufgabenstellung in einer Lernsequenz spontan umformulieren, ohne die Aufgabe dabei zu vereinfachen. | <input type="checkbox"/> |
| 3 | Ich kann einen Alltagsbezug, den die Schüler*innen während der Lernsequenz aufwerfen, spontan für den Lernprozess nutzbar machen, ohne meine Lernziele aus den Augen zu verlieren. | <input type="checkbox"/> |
| 4 | Ich kann meine Schüler*innen bei der Bearbeitung von Aufgaben unterstützen, auch ohne den Lösungsweg einfach vorzugeben. | <input type="checkbox"/> |
| 5 | Ich bin mir sicher, dass ich mich in Zukunft auf individuelle Probleme der Schüler*innen noch besser einstellen kann. | <input type="checkbox"/> |

6	Ich kann mit ergiebigen Schülervorstellungen in einer Lernsequenz inhaltlich weiterarbeiten, auch wenn sie nicht in meine ursprüngliche Planung passen.	<input type="checkbox"/>					
7	Ich bin mir sicher, dass ich kreative Ideen entwickeln kann, mit denen ich ungünstige Strukturen in meiner Lernsequenz verändere.	<input type="checkbox"/>					
8	Ich traue mir zu, die Schüler*innen für neue Projekte zu begeistern.	<input type="checkbox"/>					

D) Reflexion von Lernsequenzen mit Schüler*innen		stimmt nicht						stimmt genau
1	Für Kritik an meiner Lernsequenz bin ich stets dankbar, da ich mich nur so verbessern kann.	<input type="checkbox"/>						
2	Ich vertraue darauf, bei Schüler*innen mit Schwierigkeiten verschiedene Lernstörungen unterscheiden zu können.	<input type="checkbox"/>						
3	Aus dem Schüler*innenverhalten kann ich problemlos schließen, ob ich meine Lernziele erreicht habe.	<input type="checkbox"/>						
4	Es gelingt mir auch bei verschiedensten Lernschwierigkeiten, dafür Ursachen in der Lernsequenz zu finden.	<input type="checkbox"/>						
5	Bei Unruhe in der Lerngruppe suche ich für die nächste Lernsequenz stets nach Änderungsmöglichkeiten in meinem Unterricht.	<input type="checkbox"/>						
6	Bei der Durchführung von Lernsequenzen denke ich stets daran, auf Lernschwierigkeiten bei den Schüler*innen zu achten.	<input type="checkbox"/>						
7	Selbst negative Kritik an meinem Lehrerhandeln kann ich produktiv als Lernanlass nutzen.	<input type="checkbox"/>						
8	Ich kann problemlos verschiedene vorgefertigte Beobachtungsbögen zur Kontrolle des Lernstands meiner Schüler*innen anwenden.	<input type="checkbox"/>						

9 Ich kann stets gut erkennen, ob die von mir initiierten Lernprozesse abgelaufen sind.

10 Wenn die Schüler*innen Verständnisschwierigkeiten haben, gelingt es mir stets, in meinem Lehrerhandeln Ursachen dafür zu finden.

Hinweis:

Die folgenden Items betreffen Ihre bisher erworbenen Kompetenzen in den Bereichen Unterrichten, Erziehen und Beurteilen. Sollten Sie bis zum heutigen Zeitpunkt nur wenige Möglichkeiten gehabt haben diese Kompetenzen zu erwerben, versuchen Sie bitte dennoch diese einzuschätzen.

E) Kompetenzempfinden im Bereich Unterrichten		stimmt nicht						stimmt genau						
1	Ich kann schulische Inhalte als Bildungsinhalte für Schüler*innen begründen.	<input type="checkbox"/>												
2	Ich kann einzelne Unterrichtssequenzen didaktisch begründet planen.	<input type="checkbox"/>												
3	Ich kann Lernsituationen Schüler*innen gegenüber klar strukturieren.	<input type="checkbox"/>												
4	Ich kann mit Hilfe didaktischer Theorien mein eigenes Vorgehen im Unterricht kritisch bewerten.	<input type="checkbox"/>												
5	Ich kann eine begrenzte Anzahl von schülerorientierten Unterrichtsmethoden (z. B. Projektarbeit, Gruppenarbeit, Präsentationen) im Klassenraum umsetzen.	<input type="checkbox"/>												
6	Ich kann Aufgaben entwickeln, die das Lernen von Schüler*innen fördern.	<input type="checkbox"/>												
7	Ich kann die Medienauswahl für meinen Unterricht begründen.	<input type="checkbox"/>												
8	Ich kann die Unterrichtsqualität fremden Unterrichts nach ausgewählten Kriterien beurteilen.	<input type="checkbox"/>												

- 9 Ich kann bei Schüler*innen ein weiterführendes Interesse an einem Thema wecken.
- 10 Ich kann Schüler*innen Lernstrategien für das weitere Lernen vermitteln
- 11 Ich kann anhand von eigenen Hospitationsprotokollen Unterricht kriteriengeleitet reflektieren

F) Kompetenzerfinden im Bereich Erziehen stimmt nicht stimmt genau

- 1 Ich kann mit Eltern über das Lernen und das Verhalten ihrer Kinder sprechen.
- 2 Ich kann die Lernergebnisse der Schüler*innen mit ihnen gemeinsam diskutieren.
- 3 Ich kann Schüler*innen anregen, Strategien zu erarbeiten, mit denen sie ihr Lernen überwachen und über ihre Lerngewohnheiten nachdenken können.
- 4 Ich kann Schüler*innen dazu anhalten, ein Thema selbstständig und eigenverantwortlich zu erarbeiten.
- 5 Ich kann mit Schüler*innen Fehler so besprechen, dass diese davon profitieren.
- 6 Ich kann auf Regelverstöße von Schüler*innen angemessen reagieren.
- 7 Ich kann Bedingungen von Entwicklungs- und Sozialisationsprozessen von Kindern und Jugendlichen in meiner Tätigkeit als Lehrkraft berücksichtigen.
- 8 Ich kann bei Konflikten unter Schüler*innen vermitteln und mögliche Lösungen anbieten.
- 9 Ich kann einzelne Schüler*innen bei persönlichen Krisen- und Entscheidungssituationen unterstützen.

G) Kompetenzzempfinden im Bereich Beurteilen		stimmt nicht						stimmt genau					
1	Ich kann Schüler*innen zeigen, wie sie ihren Lernweg selbst kontrollieren können.	<input type="checkbox"/>											
2	Ich kann den Leistungsfortschritt der Schüler*innen mit unterschiedlichen Instrumenten (z. B. Fragebögen, Lerntagebüchern) feststellen.	<input type="checkbox"/>											
3	Ich kann leistungsschwächere Schüler*innen erkennen und individuell fördern.	<input type="checkbox"/>											
4	Ich kann leistungsstärkeren und besonders begabten Schüler*innen differenzierte Aufgaben stellen.	<input type="checkbox"/>											
5	Ich kann differenzierte Rückmeldungen an Schüler*innen geben.	<input type="checkbox"/>											
6	Ich kann kooperatives Arbeiten von Schüler*innen (zu zweit, in Gruppen) bewerten.	<input type="checkbox"/>											
7	Ich kann den Lernstand einer Schülerin / eines Schülers diagnostizieren und schriftlich festhalten.	<input type="checkbox"/>											

ACHTUNG! Die nachfolgenden Aussagen beziehen sich auf die Arbeit als angehende/r Lehrer/in. Welchen Aussagen stimmen Sie zu?

H) Theorie-Praxis-Reflexion		trifft nicht zu						trifft voll zu					
1	Im Lehrer*innen-Alltag kommt man meistens sehr gut auch ohne didaktische Theorien aus.	<input type="checkbox"/>											
2	Theorien der Didaktik bringen meist nicht viel.	<input type="checkbox"/>											
3	Lehrer*innen sollten beim praktischen Handeln unbedingt auch wissenschaftliche, didaktische Kenntnisse berücksichtigen.	<input type="checkbox"/>											

4	Die meisten Resultate von didaktischen Studien sind für die Praxis mehr oder weniger bedeutungslos.	<input type="checkbox"/>					
5	Wenn ich ehrlich sein soll, sind mir theoretische Vorstellungen über das Lehren manchmal eher gleichgültig.	<input type="checkbox"/>					

Bitte denken Sie jetzt einmal an Ihr Studium allgemein. Welchen Aussagen würden Sie zustimmen?

I) Reflektiertheit		trifft nicht zu						trifft voll zu
1	Ich denke viel über die Inhalte meines Studiums nach und versuche sie auf die Praxis zu übertragen.	<input type="checkbox"/>						
2	Ich denke während vieler Situationen über mein Verhalten nach und bewerte es.	<input type="checkbox"/>						
3	Ich kann meine Erfahrungen häufig durch mein theoretisches Wissen erklären.	<input type="checkbox"/>						
4	Ich setze mich anschließend noch einmal mit schwierigen Situationen auseinander und reflektiere mein Verhalten.	<input type="checkbox"/>						
5	Ich versuche meine Erfahrungen durch mein theoretisches Wissen zu erklären.	<input type="checkbox"/>						
6	Ich denke viel über die Inhalte der Veranstaltungen nach.	<input type="checkbox"/>						
7	Ich beziehe das was ich lerne auf meine bisherigen Erfahrungen.	<input type="checkbox"/>						
8	Ich setze mich kritisch mit den Inhalten auseinander.	<input type="checkbox"/>						
9	Ich diskutiere mit Kommiliton*innen über die theoretischen Inhalte der Seminare.	<input type="checkbox"/>						

J) Einstellung zur individuellen Reflexion		trifft nicht zu					trifft voll zu
1	Informationen zu meinem Unterricht gehen nur mich persönlich etwas an	<input type="checkbox"/>					
2	Für mich ist Reflexion ein Prozess, der selbstständig und allein durchgeführt werden sollte.	<input type="checkbox"/>					
3	Alleine kann man am besten über seinen Unterricht nachdenken.	<input type="checkbox"/>					
4	Meine Gedanken zu meinem Unterricht gehen nur mich persönlich etwas an.	<input type="checkbox"/>					

K) Einstellung zur kollegialen Reflexion		trifft nicht zu					trifft voll zu
1	Ich halte es für sinnvoll, sich von seinen Kommiliton*innen eine Rückmeldung zum eigenen Unterricht einzuholen.	<input type="checkbox"/>					
2	Für mich stellt der Austausch mit den Kommiliton*innen eine wichtige Informationsquelle für die Reflexion von Unterricht dar.	<input type="checkbox"/>					
3	Ich halte es für wenig sinnvoll, sich von seinen Kommiliton*innen Informationen über den eigenen Unterricht einzuholen.	<input type="checkbox"/>					
4	Es ist mit sehr wichtig, zu erfahren, was Kommiliton*innen über meinen Unterricht denken.	<input type="checkbox"/>					
5	Ich halte die Unterrichtsreflexion mit Drittpersonen für sehr sinnvoll, da sich durch den Austausch neue Perspektiven eröffnen.	<input type="checkbox"/>					
6	Meiner Einschätzung nach führt die kollegiale Unterrichtsreflexion mit Drittpersonen zu Erkenntnissen, auf die man alleine nicht kommen würde.	<input type="checkbox"/>					
7	Meiner Einschätzung nach ist die kollegiale Unterrichtsreflexion wenig hilfreich, da sie den eigenständigen Reflexionsprozess zu sehr einschränkt.	<input type="checkbox"/>					

L) Relevanz von Unterrichtsreflexion im Lehrberuf		trifft nicht zu					trifft voll zu
1	Ich halte das systematische Nachdenken über Unterricht für ausgesprochen wichtig.	<input type="checkbox"/>					
2	Für die Unterrichtsentwicklung ist es ungünstig, wenn eine Lehrperson zu wenig über ihren Unterricht nachdenkt.	<input type="checkbox"/>					
3	Unterrichtsreflexion ist für mich ein zentraler Bestandteil des Lehrberufs und sollte daher im Rahmen der Lehrerbildung gefördert werden.	<input type="checkbox"/>					
4	Meiner Einschätzung nach ist das Lernen von Reflexionsfähigkeit für die professionelle Entwicklung von Lehrpersonen sehr wichtig.	<input type="checkbox"/>					
5	Ich denke, eine Lehrkraft hat wichtigere Aufgaben, als ständig zu reflektieren.	<input type="checkbox"/>					

M) Studiensituation und soziodemographische Daten

1. Sie sind _____ Jahre alt.

2. Ihre Abiturnote ist _____.

3. Sie studieren derzeit im: Fachsemester Nr. _____ (Bachelor)

4. Studienfächer: _____

5. Haben Sie bereits im Studium Erfahrungen in pädagogischen Praktika gesammelt?

Nein.

Ja, und zwar im: _____

6. Haben Sie bereits vor diesem Studium Erfahrungen im pädagogischen Bereich gesammelt?

Nein.

Ja, ich habe Schüler_innen Nachhilfe erteilt.

Ja, im Rahmen eines FSJ, Bufdi. Einrichtungsart: _____

Ja, im Rahmen meiner Ausbildung als _____.

Ja, in einem Sportverein/ bei den Pfadfindern/ in einer Kirchengemeinde/ Sonstiges:

7. Geschlecht:

- Weiblich
- Männlich
- Sonstige

Ich danke Ihnen herzlich für Ihre Teilnahme und stehe gerne für Fragen zur Verfügung!

B

Herzlich Willkommen

Liebe Teilnehmerinnen und Teilnehmer,

die FU Berlin strebt eine ständige Verbesserung der universitären Lehre und somit auch Ihrer Ausbildung zur Lehrerin bzw. zum Lehrer an. Um den Theorie-Praxis-Bezug in den Lehramtsstudiengängen zu verbessern, wurden Lehr-Lern-Labore sowohl für die Bachelor- als auch für die Masterstudiengänge im Lehramt Physik an der FU Berlin eingeführt. Inwiefern sich dadurch die Lehrer*innenbildung verbessert, wird in einer semesterübergreifenden Studie untersucht. Dies ist nur durch Ihre Mithilfe möglich.

Die **Teilnahme ist freiwillig**. Aus der Nichtteilnahme erwachsen Ihnen keine Nachteile.

Ihre Namen und Adressen werden nicht erfasst - Sie müssen lediglich einen fünfstelligen Code für die Zuordnung der einzelnen Fragebögen aus verschiedenen Erhebungszeitpunkten angeben.

Ihre Daten werden pseudonymisiert erhoben und nicht personenbezogen, sondern gruppenbezogen ausgewertet. Das bedeutet, dass niemand aus den Ergebnissen erkennen kann, von welcher Person welche Angaben gemacht worden sind.

Sämtliche im Fragebogen gewonnen Daten werden vertraulich und unter Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen des Datenschutzes behandelt.

Für die Verarbeitung der erhobenen Daten und die Einhaltung der Datenschutzbestimmungen bin ich, René Dohrmann, verantwortlich. Mit Rückfragen zur Befragung können Sie sich unter der E-Mail Adresse rene.dohrmann@fu-berlin.de gern an mich wenden.

Ich bitte Sie wahrheitsgemäß zu antworten.

Vielen Dank, dass Sie an der Befragung teilnehmen!

René Dohrmann

Bitte geben Sie Ihre Codierung in folgender Tabelle an: (Dieser Code dient für eine anonyme Zuordnung der einzelnen Fragebögen aus verschiedenen Erhebungszeitpunkten)

1. Erster Buchstabe des Vornamens Ihrer Mutter (z. B. Birgit → B)	
2. Erster Buchstabe des Vornamens Ihres Vaters (z. B. Junis → J)	
3. Erster Buchstabe Ihres Geburtsortes (z. B. Berlin → B)	
4. Letzter Buchstabe Ihres Nachnamens (z. B. Yildiz → Z)	
5. Geburtsmonat als Zahl (z. B. 06 für Juni, 11 für November usw.)	

Falls Sie die Buchstaben I und J verwenden, schreiben Sie sie bitte in großen, eindeutig erkennbaren Druckbuchstaben!

Hinweis:

Bitte beantworten Sie die folgenden Fragen so ausführlich wie möglich! (Sollte der Platz nicht reichen nutzen Sie bitte die letzte Seite!)

A) Fachdidaktisches Wissen (Die Grundidee ist: **AUFTRIEB** für Jahrgangsstufe 5/6)

1. Was sollen Ihrer Meinung nach die Schüler*innen über diese Grundidee lernen?

2. Warum sollen die Schüler*innen diese Grundidee kennen?

3. Was wissen Sie sonst noch über diese Grundidee (ohne, dass die Schüler*innen das jetzt wissen müssen)?

4. Welche Schwierigkeiten/ Einschränkungen sind mit dem Unterrichten dieser Einheit verbunden?

5. Was könnten bzw. sollten Schüler*innen Ihrer Meinung nach (bereits vorher) wissen, um diese Grundidee lernen zu können?

6. Welche (organisatorischen und praktischen) Faktoren beeinflussen, wie Sie diese Grundidee unterrichten?

7. Welche Unterrichtsmethoden verwenden Sie und weshalb sind diese geeignet, um diese Grundidee zu unterrichten?

8. Was sind Ihre spezifischen Methoden, um das Verständnis oder die Verwirrung der Schüler*innen und Schüler im Zusammenhang mit dieser Grundidee einzuschätzen.

B) Planung von Lernsequenzen für Schüler*innen		stimmt nicht					stimmt genau
1	Es gelingt mir sehr gut, die benötigte Zeit für einzelne Lernphasen einzuschätzen.	<input type="checkbox"/>					
2	Auch für schwierigste Inhalte kenne ich passende Vermittlungsmethoden und weiß, wie ich sie einplane.	<input type="checkbox"/>					
3	Ich kann bei meiner Planung einer Lernsequenz ein Thema in sinnvolle Lernschritte zerlegen, auch wenn mir für dieses Thema keine didaktischen Aufbereitungen bekannt sind.	<input type="checkbox"/>					
4	Auch für unterschiedlichste Lerngelegenheiten weiß ich, wie ich verschiedene Medien situationgerecht einsetze.	<input type="checkbox"/>					
5	Bei der Vorbereitung einer Lernsequenz kann ich beim Einsatz neuer Aufgaben die möglichen Schwierigkeiten der Schüler*innen gut vorhersehen.	<input type="checkbox"/>					

6	Ich kann die Alltagsvorstellungen meiner Schüler*innen in die Planung einer Lernsequenz einbeziehen, auch wenn sie sehr vielfältig sind.	<input type="checkbox"/>					
---	--	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

7	Es fällt mir immer leicht, motivierende Methoden für unterschiedliche Lernsituationen auszuwählen.	<input type="checkbox"/>					
---	--	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

C) Durchführung von Lernsequenzen mit Schüler*innen	stimmt nicht	stimmt genau
--	---------------------	---------------------

1	Mir fällt es auch bei komplizierten Inhalten leicht, sie verständlich zu erklären.	<input type="checkbox"/>					
---	--	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

2	Ich kann bei Verständnisschwierigkeiten eine Aufgabenstellung in einer Lernsequenz spontan umformulieren, ohne die Aufgabe dabei zu vereinfachen.	<input type="checkbox"/>					
---	---	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

3	Ich kann einen Alltagsbezug, den die Schüler*innen während der Lernsequenz aufwerfen, spontan für den Lernprozess nutzbar machen, ohne meine Lernziele aus den Augen zu verlieren.	<input type="checkbox"/>					
---	--	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

4	Ich kann meine Schüler*innen bei der Bearbeitung von Aufgaben unterstützen, auch ohne den Lösungsweg einfach vorzugeben.	<input type="checkbox"/>					
---	--	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

5	Ich bin mir sicher, dass ich mich in Zukunft auf individuelle Probleme der Schüler*innen noch besser einstellen kann.	<input type="checkbox"/>					
---	---	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

6	Ich kann mit ergiebigen Schülervorstellungen in einer Lernsequenz inhaltlich weiterarbeiten, auch wenn sie nicht in meine ursprüngliche Planung passen.	<input type="checkbox"/>					
---	---	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

7	Ich bin mir sicher, dass ich kreative Ideen entwickeln kann, mit denen ich ungünstige Strukturen in meiner Lernsequenz verändere.	<input type="checkbox"/>					
---	---	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

8	Ich traue mir zu, die Schüler*innen für neue Projekte zu begeistern.	<input type="checkbox"/>					
---	--	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

D) Reflexion von Lernsequenzen mit Schüler*innen	stimmt nicht	stimmt genau
---	---------------------	---------------------

1	Für Kritik an meiner Lernsequenz bin ich stets dankbar, da ich mich nur so verbessern kann.	<input type="checkbox"/>					
2	Ich vertraue darauf, bei Schüler*innen mit Schwierigkeiten verschiedene Lernstörungen unterscheiden zu können.	<input type="checkbox"/>					
3	Aus dem Schüler*innenverhalten kann ich problemlos schließen, ob ich meine Lernziele erreicht habe.	<input type="checkbox"/>					
4	Es gelingt mir auch bei verschiedensten Lernschwierigkeiten, dafür Ursachen in der Lernsequenz zu finden.	<input type="checkbox"/>					
5	Bei Unruhe in der Lerngruppe suche ich für die nächste Lernsequenz stets nach Änderungsmöglichkeiten in meinem Unterricht.	<input type="checkbox"/>					
6	Bei der Durchführung von Lernsequenzen denke ich stets daran, auf Lernschwierigkeiten bei den Schüler*innen zu achten.	<input type="checkbox"/>					
7	Selbst negative Kritik an meinem Lehrerhandeln kann ich produktiv als Lernanlass nutzen.	<input type="checkbox"/>					
8	Ich kann problemlos verschiedene vorgefertigte Beobachtungsbögen zur Kontrolle des Lernstands meiner Schüler*innen anwenden.	<input type="checkbox"/>					
9	Ich kann stets gut erkennen, ob die von mir initiierten Lernprozesse abgelaufen sind.	<input type="checkbox"/>					
10	Wenn die Schüler*innen Verständnisschwierigkeiten haben, gelingt es mir stets, in meinem Lehrerhandeln Ursachen dafür zu finden.	<input type="checkbox"/>					

E) Kompetenzzempfinden im Bereich Unterrichten		stimmt nicht					stimmt genau
1	Ich kann schulische Inhalte als Bildungsinhalte für Schüler*innen begründen.	<input type="checkbox"/>					
2	Ich kann einzelne Unterrichtssequenzen didaktisch begründet planen.	<input type="checkbox"/>					
3	Ich kann Lernsituationen Schüler*innen gegenüber klar strukturieren.	<input type="checkbox"/>					

4	Ich kann mit Hilfe didaktischer Theorien mein eigenes Vorgehen im Unterricht kritisch bewerten.	<input type="checkbox"/>					
5	Ich kann eine begrenzte Anzahl von schülerorientierten Unterrichtsmethoden (z. B. Projektarbeit, Gruppenarbeit, Präsentationen) im Klassenraum umsetzen.	<input type="checkbox"/>					
6	Ich kann Aufgaben entwickeln, die das Lernen von Schüler*innen fördern.	<input type="checkbox"/>					
7	Ich kann die Medienauswahl für meinen Unterricht begründen.	<input type="checkbox"/>					
8	Ich kann die Unterrichtsqualität fremden Unterrichts nach ausgewählten Kriterien beurteilen.	<input type="checkbox"/>					
9	Ich kann bei Schüler*innen ein weiterführendes Interesse an einem Thema wecken.	<input type="checkbox"/>					
10	Ich kann Schüler*innen Lernstrategien für das weitere Lernen vermitteln	<input type="checkbox"/>					
11	Ich kann anhand von eigenen Hospitationsprotokollen Unterricht kriteriengeleitet reflektieren	<input type="checkbox"/>					

F) Kompetenzzempfinden im Bereich Erziehen		stimmt nicht					stimmt genau
1	Ich kann mit Eltern über das Lernen und das Verhalten ihrer Kinder sprechen	<input type="checkbox"/>					
2	Ich kann die Lernergebnisse der Schüler*innen mit ihnen gemeinsam diskutieren.	<input type="checkbox"/>					
3	Ich kann Schüler*innen anregen, Strategien zu erarbeiten, mit denen sie ihr Lernen überwachen und über ihre Lerngewohnheiten nachdenken können.	<input type="checkbox"/>					
4	Ich kann Schüler*innen dazu anhalten, ein Thema selbstständig und eigenverantwortlich zu erarbeiten.	<input type="checkbox"/>					
5	Ich kann mit Schüler*innen Fehler so besprechen, dass diese davon profitieren.	<input type="checkbox"/>					
6	Ich kann auf Regelverstöße von Schüler*innen angemessen reagieren.	<input type="checkbox"/>					

7	Ich kann Bedingungen von Entwicklungs- und Sozialisationsprozessen von Kindern und Jugendlichen in meiner Tätigkeit als Lehrkraft berücksichtigen.	<input type="checkbox"/>					
8	Ich kann bei Konflikten unter Schüler*innen vermitteln und mögliche Lösungen anbieten.	<input type="checkbox"/>					
9	Ich kann einzelne Schüler*innen bei persönlichen Krisen- und Entscheidungssituationen unterstützen.	<input type="checkbox"/>					

G) Kompetenzzempfinden im Bereich Beurteilen		stimmt nicht				stimmt genau	
1	Ich kann Schüler*innen zeigen, wie sie ihren Lernweg selbst kontrollieren können.	<input type="checkbox"/>					
2	Ich kann den Leistungsfortschritt der Schüler*innen mit unterschiedlichen Instrumenten (z. B. Fragebögen, Lerntagebüchern) feststellen.	<input type="checkbox"/>					
3	Ich kann leistungsschwächere Schüler*innen erkennen und individuell fördern.	<input type="checkbox"/>					
4	Ich kann leistungsstärkeren und besonders begabten Schüler*innen differenzierte Aufgaben stellen.	<input type="checkbox"/>					
5	Ich kann differenzierte Rückmeldungen an Schüler*innen geben.	<input type="checkbox"/>					
6	Ich kann kooperatives Arbeiten von Schüler*innen (zu zweit, in Gruppen) bewerten.	<input type="checkbox"/>					
7	Ich kann den Lernstand einer Schülerin / eines Schülers diagnostizieren und schriftlich festhalten.	<input type="checkbox"/>					

H) Theorie-Praxis-Reflexion		trifft nicht zu				trifft voll zu	
1	Im Lehrer*innen-Alltag kommt man meistens sehr gut auch ohne didaktische Theorien aus.	<input type="checkbox"/>					
2	Theorien der Didaktik bringen meist nicht viel.	<input type="checkbox"/>					

3	Lehrer*innen sollten beim praktischen Handeln unbedingt auch wissenschaftliche, didaktische Kenntnisse berücksichtigen.	<input type="checkbox"/>					
4	Die meisten Resultate von didaktischen Studien sind für die Praxis mehr oder weniger bedeutungslos.	<input type="checkbox"/>					
5	Wenn ich ehrlich sein soll, sind mir theoretische Vorstellungen über das Lehren manchmal eher gleichgültig.	<input type="checkbox"/>					

Bitte denken Sie jetzt einmal an Ihr Studium allgemein. Welchen Aussagen würden Sie zustimmen?

I) Reflektiertheit								trifft nicht zu							trifft voll zu
1	Ich denke viel über die Inhalte meines Studiums nach und versuche sie auf die Praxis zu übertragen.	<input type="checkbox"/>													
2	Ich denke während vieler Situationen über mein Verhalten nach und bewerte es.	<input type="checkbox"/>													
3	Ich kann meine Erfahrungen häufig durch mein theoretisches Wissen erklären.	<input type="checkbox"/>													
4	Ich setze mich anschließend noch einmal mit schwierigen Situationen auseinander und reflektiere mein Verhalten.	<input type="checkbox"/>													
5	Ich versuche meine Erfahrungen durch mein theoretisches Wissen zu erklären.	<input type="checkbox"/>													
6	Ich denke viel über die Inhalte der Veranstaltungen nach.	<input type="checkbox"/>													
7	Ich beziehe das was ich lerne auf meine bisherigen Erfahrungen.	<input type="checkbox"/>													
8	Ich setze mich kritisch mit den Inhalten auseinander.	<input type="checkbox"/>													
9	Ich diskutiere mit Kommiliton*innen über die theoretischen Inhalte der Seminare.	<input type="checkbox"/>													
J) Einstellung zur individuellen Reflexion								trifft nicht zu							trifft voll zu

1	Informationen zu meinem Unterricht gehen nur mich persönlich etwas an	<input type="checkbox"/>					
2	Für mich ist Reflexion ein Prozess, der selbstständig und allein durchgeführt werden sollte.	<input type="checkbox"/>					
3	Alleine kann man am besten über seinen Unterricht nachdenken.	<input type="checkbox"/>					
4	Meine Gedanken zu meinem Unterricht gehen nur mich persönlich etwas an.	<input type="checkbox"/>					

K) Einstellung zur kollegialen Reflexion		trifft nicht zu					trifft voll zu
1	Ich halte es für sinnvoll, sich von seinen Kommiliton*innen eine Rückmeldung zum eigenen Unterricht einzuholen.	<input type="checkbox"/>					
2	Für mich stellt der Austausch mit den Kommiliton*innen eine wichtige Informationsquelle für die Reflexion von Unterricht dar.	<input type="checkbox"/>					
3	Ich halte es für wenig sinnvoll, sich von seinen Kommiliton*innen Informationen über den eigenen Unterricht einzuholen.	<input type="checkbox"/>					
4	Es ist mit sehr wichtig, zu erfahren, was Kommiliton*innen über meinen Unterricht denken.	<input type="checkbox"/>					
5	Ich halte die Unterrichtsreflexion mit Drittpersonen für sehr sinnvoll, da sich durch den Austausch neue Perspektiven eröffnen.	<input type="checkbox"/>					
6	Meiner Einschätzung nach führt die kollegiale Unterrichtsreflexion mit Drittpersonen zu Erkenntnissen, auf die man alleine nicht kommen würde.	<input type="checkbox"/>					
7	Meiner Einschätzung nach ist die kollegiale Unterrichtsreflexion wenig hilfreich, da sie den eigenständigen Reflexionsprozess zu sehr einschränkt.	<input type="checkbox"/>					

L) Relevanz von Unterrichtsreflexion im Lehrberuf		trifft nicht zu					trifft voll zu
1	Ich halte das systematische Nachdenken über Unterricht für ausgesprochen wichtig.	<input type="checkbox"/>					
2	Für die Unterrichtsentwicklung ist es ungünstig, wenn eine Lehrperson zu wenig über ihren Unterricht nachdenkt.	<input type="checkbox"/>					
3	Unterrichtsreflexion ist für mich ein zentraler Bestandteil des Lehrberufs und sollte daher im Rahmen der Lehrerbildung gefördert werden.	<input type="checkbox"/>					
4	Meiner Einschätzung nach ist das Lernen von Reflexionsfähigkeit für die professionelle Entwicklung von Lehrpersonen sehr wichtig.	<input type="checkbox"/>					
5	Ich denke, eine Lehrkraft hat wichtigere Aufgaben, als ständig zu reflektieren.	<input type="checkbox"/>					

M) Die Veranstaltung im Lehr – Lern – Labor hat mir dabei geholfen, ...		stimmt nicht					stimmt genau
1	... neue fachliche Inhalte anzueignen.	<input type="checkbox"/>					
2	...die Funktion von Experimenten, Modellen und Theorien im Erkenntnisprozess besser zu verstehen.	<input type="checkbox"/>					
3	...Lernangebote zu konzipieren.	<input type="checkbox"/>					
4	...mein fachdidaktisches Wissen in der Praxis anzuwenden.	<input type="checkbox"/>					
5	...adäquat auf Fragen der Schüler*innen zu antworten.	<input type="checkbox"/>					
6	...mein bisheriges Fachwissen in Anwendungssituationen zu nutzen.	<input type="checkbox"/>					
7	...Fähigkeiten und Fertigkeiten von Schüler*innen richtig einschätzen zu können.	<input type="checkbox"/>					
8	...fachdidaktische mit fachwissenschaftlichen Inhalten zu verknüpfen.	<input type="checkbox"/>					

9	...Einblicke in aktuelle fachwissenschaftliche Forschung zu erhalten.	<input type="checkbox"/>					
10	...einzuschätzen, bei welchen Aufgaben Schüler*innen Probleme haben.	<input type="checkbox"/>					
11	...Lernangebote zu reflektieren.	<input type="checkbox"/>					
12	...zu verstehen, wie naturwissenschaftliche Erkenntnisgewinnung in Lernangebote umgesetzt werden kann.	<input type="checkbox"/>					
13	...sicherer mit Schüler*innen zu interagieren.	<input type="checkbox"/>					
14	...Lernangebote durchzuführen.	<input type="checkbox"/>					
15	...mein fachdidaktisches Wissen zu erweitern bzw. zu vertiefen.	<input type="checkbox"/>					
16	...spontan auf unerwartete Lernsituationen zu reagieren.	<input type="checkbox"/>					
17	...mein Handeln als Lehrende/r flexibel an das Lernen der Schüler_innen anzupassen.	<input type="checkbox"/>					
18	...verschiedene fachdidaktische Ansätze miteinander zu vergleichen.	<input type="checkbox"/>					
19	...Lernangebote zu adaptieren.	<input type="checkbox"/>					
20	...Schlussfolgerungen aus meinen Diagnosen zu ziehen und passende Lernhilfen anzubieten.	<input type="checkbox"/>					
21	...das Wesen von Naturwissenschaft zu verstehen.	<input type="checkbox"/>					
22	...fachliche Inhalte aus anderen benachbarten Disziplinen kennenzulernen.	<input type="checkbox"/>					

Ich danke Ihnen herzlich für Ihre Teilnahme und stehe gerne für Fragen zur Verfügung!

Bisher erschienene Bände der Reihe „*Studien zum Physik- und Chemielernen*“

ISSN 1614-8967 (vormals *Studien zum Physiklernen* ISSN 1435-5280)

- 1 Helmut Fischler, Jochen Peuckert (Hrsg.): Concept Mapping in fachdidaktischen Forschungsprojekten der Physik und Chemie
ISBN 978-3-89722-256-4 40.50 EUR
- 2 Anja Schoster: Bedeutungsentwicklungsprozesse beim Lösen algorithmischer Physikaufgaben. *Eine Fallstudie zu Lernprozessen von Schülern im Physiknachhilfeunterricht während der Bearbeitung algorithmischer Physikaufgaben*
ISBN 978-3-89722-045-4 40.50 EUR
- 3 Claudia von Aufschnaiter: Bedeutungsentwicklungen, Interaktionen und situatives Erleben beim Bearbeiten physikalischer Aufgaben
ISBN 978-3-89722-143-7 40.50 EUR
- 4 Susanne Haeberlen: Lernprozesse im Unterricht mit Wasserstromkreisen. *Eine Fallstudie in der Sekundarstufe I*
ISBN 978-3-89722-172-7 40.50 EUR
- 5 Kerstin Haller: Über den Zusammenhang von Handlungen und Zielen. *Eine empirische Untersuchung zu Lernprozessen im physikalischen Praktikum*
ISBN 978-3-89722-242-7 40.50 EUR
- 6 Michaela Horstendahl: Motivationale Orientierungen im Physikunterricht
ISBN 978-3-89722-227-4 50.00 EUR
- 7 Stefan Deylitz: Lernergebnisse in der Quanten-Atomphysik. *Evaluation des Bremer Unterrichtskonzepts*
ISBN 978-3-89722-291-5 40.50 EUR
- 8 Lorenz Hucke: Handlungsregulation und Wissenserwerb in traditionellen und computergestützten Experimenten des physikalischen Praktikums
ISBN 978-3-89722-316-5 50.00 EUR
- 9 Heike Theyßen: Ein Physikpraktikum für Studierende der Medizin. *Darstellung der Entwicklung und Evaluation eines adressatenspezifischen Praktikums nach dem Modell der Didaktischen Rekonstruktion*
ISBN 978-3-89722-334-9 40.50 EUR
- 10 Annette Schick: Der Einfluß von Interesse und anderen selbstbezogenen Kognitionen auf Handlungen im Physikunterricht. *Fallstudien zu Interessenhandlungen im Physikunterricht*
ISBN 978-3-89722-380-6 40.50 EUR
- 11 Roland Berger: Moderne bildgebende Verfahren der medizinischen Diagnostik. *Ein Weg zu interessanterem Physikunterricht*
ISBN 978-3-89722-445-2 40.50 EUR

- 12 Johannes Werner: Vom Licht zum Atom. *Ein Unterrichtskonzept zur Quantenphysik unter Nutzung des Zeigermodells*
ISBN 978-3-89722-471-1 40.50 EUR
- 13 Florian Sander: Verbindung von Theorie und Experiment im physikalischen Praktikum. *Eine empirische Untersuchung zum handlungsbezogenen Vorverständnis und dem Einsatz grafikorientierter Modellbildung im Praktikum*
ISBN 978-3-89722-482-7 40.50 EUR
- 14 Jörn Gerdes: Der Begriff der physikalischen Kompetenz. *Zur Validierung eines Konstruktes*
ISBN 978-3-89722-510-7 40.50 EUR
- 15 Malte Meyer-Arndt: Interaktionen im Physikpraktikum zwischen Studierenden und Betreuern. *Feldstudie zu Bedeutungsentwicklungsprozessen im physikalischen Praktikum*
ISBN 978-3-89722-541-1 40.50 EUR
- 16 Dietmar Höttecke: Die Natur der Naturwissenschaften historisch verstehen. *Fachdidaktische und wissenschaftshistorische Untersuchungen*
ISBN 978-3-89722-607-4 40.50 EUR
- 17 Gil Gabriel Mavanga: Entwicklung und Evaluation eines experimentell- und phänomenorientierten Optikcurriculums. *Untersuchung zu Schülervorstellungen in der Sekundarstufe I in Mosambik und Deutschland*
ISBN 978-3-89722-721-7 40.50 EUR
- 18 Meike Ute Zastrow: Interaktive Experimentieranleitungen. *Entwicklung und Evaluation eines Konzeptes zur Vorbereitung auf das Experimentieren mit Messgeräten im Physikalischen Praktikum*
ISBN 978-3-89722-802-3 40.50 EUR
- 19 Gunnar Friege: Wissen und Problemlösen. *Eine empirische Untersuchung des wissenszentrierten Problemlösens im Gebiet der Elektrizitätslehre auf der Grundlage des Experten-Novizen-Vergleichs*
ISBN 978-3-89722-809-2 40.50 EUR
- 20 Erich Starauschek: Physikunterricht nach dem Karlsruher Physikkurs. *Ergebnisse einer Evaluationsstudie*
ISBN 978-3-89722-823-8 40.50 EUR
- 21 Roland Paatz: Charakteristika analogiebasierten Denkens. *Vergleich von Lernprozessen in Basis- und Zielbereich*
ISBN 978-3-89722-944-0 40.50 EUR
- 22 Silke Mikelskis-Seifert: Die Entwicklung von Metakzepten zur Teilchenvorstellung bei Schülern. *Untersuchung eines Unterrichts über Modelle mithilfe eines Systems multipler Repräsentationsebenen*
ISBN 978-3-8325-0013-9 40.50 EUR
- 23 Brunhild Landwehr: Distanzen von Lehrkräften und Studierenden des Sachunterrichts zur Physik. *Eine qualitativ-empirische Studie zu den Ursachen*
ISBN 978-3-8325-0044-3 40.50 EUR

- 24 Lydia Murmann: Physiklernen zu Licht, Schatten und Sehen. *Eine phänomenografische Untersuchung in der Primarstufe*
ISBN 978-3-8325-0060-3 40.50 EUR
- 25 Thorsten Bell: Strukturprinzipien der Selbstregulation. *Komplexe Systeme, Elementarisierungen und Lernprozessstudien für den Unterricht der Sekundarstufe II*
ISBN 978-3-8325-0134-1 40.50 EUR
- 26 Rainer Müller: Quantenphysik in der Schule
ISBN 978-3-8325-0186-0 40.50 EUR
- 27 Jutta Roth: Bedeutungsentwicklungsprozesse von Physikerinnen und Physikern in den Dimensionen Komplexität, Zeit und Inhalt
ISBN 978-3-8325-0183-9 40.50 EUR
- 28 Andreas Saniter: Spezifika der Verhaltensmuster fortgeschrittener Studierender der Physik
ISBN 978-3-8325-0292-8 40.50 EUR
- 29 Thomas Weber: Kumulatives Lernen im Physikunterricht. *Eine vergleichende Untersuchung in Unterrichtsgängen zur geometrischen Optik*
ISBN 978-3-8325-0316-1 40.50 EUR
- 30 Markus Rehm: Über die Chancen und Grenzen moralischer Erziehung im naturwissenschaftlichen Unterricht
ISBN 978-3-8325-0368-0 40.50 EUR
- 31 Marion Budde: Lernwirkungen in der Quanten-Atom-Physik. *Fallstudien über Resonanzen zwischen Lernangeboten und SchülerInnen-Vorstellungen*
ISBN 978-3-8325-0483-0 40.50 EUR
- 32 Thomas Reyer: Oberflächenmerkmale und Tiefenstrukturen im Unterricht. *Exemplarische Analysen im Physikunterricht der gymnasialen Sekundarstufe*
ISBN 978-3-8325-0488-5 40.50 EUR
- 33 Christoph Thomas Müller: Subjektive Theorien und handlungsleitende Kognitionen von Lehrern als Determinanten schulischer Lehr-Lern-Prozesse im Physikunterricht
ISBN 978-3-8325-0543-1 40.50 EUR
- 34 Gabriela Jonas-Ahrend: Physiklehrvorstellungen zum Experiment im Physikunterricht
ISBN 978-3-8325-0576-9 40.50 EUR
- 35 Dimitrios Stavrou: Das Zusammenspiel von Zufall und Gesetzmäßigkeiten in der nicht-linearen Dynamik. *Didaktische Analyse und Lernprozesse*
ISBN 978-3-8325-0609-4 40.50 EUR
- 36 Katrin Engeln: Schülerlabors: authentische, aktivierende Lernumgebungen als Möglichkeit, Interesse an Naturwissenschaften und Technik zu wecken
ISBN 978-3-8325-0689-6 40.50 EUR
- 37 Susann Hartmann: Erklärungsvielfalt
ISBN 978-3-8325-0730-5 40.50 EUR

- 38 Knut Neumann: Didaktische Rekonstruktion eines physikalischen Praktikums für Physiker
ISBN 978-3-8325-0762-6 40.50 EUR
- 39 Michael Späth: Kontextbedingungen für Physikunterricht an der Hauptschule. *Möglichkeiten und Ansatzpunkte für einen fachübergreifenden, handlungsorientierten und berufsorientierten Unterricht*
ISBN 978-3-8325-0827-2 40.50 EUR
- 40 Jörg Hirsch: Interesse, Handlungen und situatives Erleben von Schülerinnen und Schülern beim Bearbeiten physikalischer Aufgaben
ISBN 978-3-8325-0875-3 40.50 EUR
- 41 Monika Hüther: Evaluation einer hypermedialen Lernumgebung zum Thema Gasgesetze. *Eine Studie im Rahmen des Physikpraktikums für Studierende der Medizin*
ISBN 978-3-8325-0911-8 40.50 EUR
- 42 Maike Tesch: Das Experiment im Physikunterricht. *Didaktische Konzepte und Ergebnisse einer Videostudie*
ISBN 978-3-8325-0975-0 40.50 EUR
- 43 Nina Nicolai: Skriptgeleitete Eltern-Kind-Interaktion bei Chemiehausaufgaben. *Eine Evaluationsstudie im Themenbereich Säure-Base*
ISBN 978-3-8325-1013-8 40.50 EUR
- 44 Antje Leisner: Entwicklung von Modellkompetenz im Physikunterricht
ISBN 978-3-8325-1020-6 40.50 EUR
- 45 Stefan Rumann: Evaluation einer Interventionsstudie zur Säure-Base-Thematik
ISBN 978-3-8325-1027-5 40.50 EUR
- 46 Thomas Wilhelm: Konzeption und Evaluation eines Kinematik/Dynamik-Lehrgangs zur Veränderung von Schülervorstellungen mit Hilfe dynamisch ikonischer Repräsentationen und graphischer Modellbildung – mit CD-ROM
ISBN 978-3-8325-1046-6 45.50 EUR
- 47 Andrea Maier-Richter: Computerunterstütztes Lernen mit Lösungsbeispielen in der Chemie. *Eine Evaluationsstudie im Themenbereich Löslichkeit*
ISBN 978-3-8325-1046-6 40.50 EUR
- 48 Jochen Peuckert: Stabilität und Ausprägung kognitiver Strukturen zum Atombegriff
ISBN 978-3-8325-1104-3 40.50 EUR
- 49 Maik Walpuski: Optimierung von experimenteller Kleingruppenarbeit durch Strukturierungshilfen und Feedback
ISBN 978-3-8325-1184-5 40.50 EUR
- 50 Helmut Fischler, Christiane S. Reiners (Hrsg.): Die Teilchenstruktur der Materie im Physik- und Chemieunterricht
ISBN 978-3-8325-1225-5 34.90 EUR
- 51 Claudia Eysel: Interdisziplinäres Lehren und Lernen in der Lehrerbildung. *Eine empirische Studie zum Kompetenzerwerb in einer komplexen Lernumgebung*
ISBN 978-3-8325-1238-5 40.50 EUR

- 52 Johannes Günther: Lehrerfortbildung über die Natur der Naturwissenschaften. *Studien über das Wissenschaftsverständnis von Grundschullehrkräften*
ISBN 978-3-8325-1287-3 40.50 EUR
- 53 Christoph Neugebauer: Lernen mit Simulationen und der Einfluss auf das Problemlösen in der Physik
ISBN 978-3-8325-1300-9 40.50 EUR
- 54 Andreas Schnirch: Gendergerechte Interessen- und Motivationsförderung im Kontext naturwissenschaftlicher Grundbildung. *Konzeption, Entwicklung und Evaluation einer multimedial unterstützten Lernumgebung*
ISBN 978-3-8325-1334-4 40.50 EUR
- 55 Hilde Köster: Freies Explorieren und Experimentieren. *Eine Untersuchung zur selbstbestimmten Gewinnung von Erfahrungen mit physikalischen Phänomenen im Sachunterricht*
ISBN 978-3-8325-1348-1 40.50 EUR
- 56 Eva Heran-Dörr: Entwicklung und Evaluation einer Lehrerfortbildung zur Förderung der physikdidaktischen Kompetenz von Sachunterrichtslehrkräften
ISBN 978-3-8325-1377-1 40.50 EUR
- 57 Agnes Szabone Varnai: Unterstützung des Problemlösens in Physik durch den Einsatz von Simulationen und die Vorgabe eines strukturierten Kooperationsformats
ISBN 978-3-8325-1403-7 40.50 EUR
- 58 Johannes Rethfeld: Aufgabenbasierte Lernprozesse in selbstorganisationsoffenem Unterricht der Sekundarstufe I zum Themengebiet ELEKTROSTATIK. *Eine Feldstudie in vier 10. Klassen zu einer kartenbasierten Lernumgebung mit Aufgaben aus der Elektrostatik*
ISBN 978-3-8325-1416-7 40.50 EUR
- 59 Christian Henke: Experimentell-naturwissenschaftliche Arbeitsweisen in der Oberstufe. *Untersuchung am Beispiel des HIGHSEA-Projekts in Bremerhaven*
ISBN 978-3-8325-1515-7 40.50 EUR
- 60 Lutz Kasper: Diskursiv-narrative Elemente für den Physikunterricht. *Entwicklung und Evaluation einer multimedialen Lernumgebung zum Erdmagnetismus*
ISBN 978-3-8325-1537-9 40.50 EUR
- 61 Thorid Rabe: Textgestaltung und Aufforderung zu Selbsterklärungen beim Physiklernen mit Multimedia
ISBN 978-3-8325-1539-3 40.50 EUR
- 62 Ina Glemnitz: Vertikale Vernetzung im Chemieunterricht. *Ein Vergleich von traditionellem Unterricht mit Unterricht nach Chemie im Kontext*
ISBN 978-3-8325-1628-4 40.50 EUR
- 63 Erik Einhaus: Schülerkompetenzen im Bereich Wärmelehre. *Entwicklung eines Testinstruments zur Überprüfung und Weiterentwicklung eines normativen Modells fachbezogener Kompetenzen*
ISBN 978-3-8325-1630-7 40.50 EUR

- 64 Jasmin Neuroth: Concept Mapping als Lernstrategie. *Eine Interventionsstudie zum Chemielernen aus Texten*
ISBN 978-3-8325-1659-8 40.50 EUR
- 65 Hans Gerd Hegeler-Burkhart: Zur Kommunikation von Hauptschülerinnen und Hauptschülern in einem handlungsorientierten und fächerübergreifenden Unterricht mit physikalischen und technischen Inhalten
ISBN 978-3-8325-1667-3 40.50 EUR
- 66 Karsten Rincke: Sprachentwicklung und Fachlernen im Mechanikunterricht. *Sprache und Kommunikation bei der Einführung in den Kraftbegriff*
ISBN 978-3-8325-1699-4 40.50 EUR
- 67 Nina Strehle: Das Ion im Chemieunterricht. *Alternative Schülervorstellungen und curriculare Konsequenzen*
ISBN 978-3-8325-1710-6 40.50 EUR
- 68 Martin Hopf: Problemorientierte Schülerexperimente
ISBN 978-3-8325-1711-3 40.50 EUR
- 69 Anne Beerenwinkel: Fostering conceptual change in chemistry classes using expository texts
ISBN 978-3-8325-1721-2 40.50 EUR
- 70 Roland Berger: Das Gruppenpuzzle im Physikunterricht der Sekundarstufe II. *Eine empirische Untersuchung auf der Grundlage der Selbstbestimmungstheorie der Motivation*
ISBN 978-3-8325-1732-8 40.50 EUR
- 71 Giuseppe Colicchia: Physikunterricht im Kontext von Medizin und Biologie. *Entwicklung und Erprobung von Unterrichtseinheiten*
ISBN 978-3-8325-1746-5 40.50 EUR
- 72 Sandra Winheller: Geschlechtsspezifische Auswirkungen der Lehrer-Schüler-Interaktion im Chemieanfangsunterricht
ISBN 978-3-8325-1757-1 40.50 EUR
- 73 Isabel Wahser: Training von naturwissenschaftlichen Arbeitsweisen zur Unterstützung experimenteller Kleingruppenarbeit im Fach Chemie
ISBN 978-3-8325-1815-8 40.50 EUR
- 74 Claus Brell: Lernmedien und Lernerfolg - reale und virtuelle Materialien im Physikunterricht. *Empirische Untersuchungen in achten Klassen an Gymnasien (Laborstudie) zum Computereinsatz mit Simulation und IBE*
ISBN 978-3-8325-1829-5 40.50 EUR
- 75 Rainer Wackermann: Überprüfung der Wirksamkeit eines Basismodell-Trainings für Physiklehrer
ISBN 978-3-8325-1882-0 40.50 EUR
- 76 Oliver Tepner: Effektivität von Aufgaben im Chemieunterricht der Sekundarstufe I
ISBN 978-3-8325-1919-3 40.50 EUR

- 77 Claudia Geyer: Museums- und Science-Center-Besuche im naturwissenschaftlichen Unterricht aus einer motivationalen Perspektive. *Die Sicht von Lehrkräften und Schülerinnen und Schülern*
ISBN 978-3-8325-1922-3 40.50 EUR
- 78 Tobias Leonhard: Professionalisierung in der Lehrerbildung. *Eine explorative Studie zur Entwicklung professioneller Kompetenzen in der Lehrererstausbildung*
ISBN 978-3-8325-1924-7 40.50 EUR
- 79 Alexander Kauertz: Schwierigkeitserzeugende Merkmale physikalischer Leistungstestaufgaben
ISBN 978-3-8325-1925-4 40.50 EUR
- 80 Regina Hübinger: Schüler auf Weltreise. *Entwicklung und Evaluation von Lehr-/Lernmaterialien zur Förderung experimentell-naturwissenschaftlicher Kompetenzen für die Jahrgangsstufen 5 und 6*
ISBN 978-3-8325-1932-2 40.50 EUR
- 81 Christine Waltner: Physik lernen im Deutschen Museum
ISBN 978-3-8325-1933-9 40.50 EUR
- 82 Torsten Fischer: Handlungsmuster von Physiklehrkräften beim Einsatz neuer Medien. *Fallstudien zur Unterrichtspraxis*
ISBN 978-3-8325-1948-3 42.00 EUR
- 83 Corinna Kieren: Chemiehausaufgaben in der Sekundarstufe I des Gymnasiums. *Fragebogenerhebung zur gegenwärtigen Praxis und Entwicklung eines optimierten Hausaufgabendesigns im Themenbereich Säure-Base*
978-3-8325-1975-9 37.00 EUR
- 84 Marco Thiele: Modelle der Thermohalinen Zirkulation im Unterricht. *Eine empirische Studie zur Förderung des Modellverständnisses*
ISBN 978-3-8325-1982-7 40.50 EUR
- 85 Bernd Zinn: Physik lernen, um Physik zu lehren. *Eine Möglichkeit für interessanteren Physikunterricht*
ISBN 978-3-8325-1995-7 39.50 EUR
- 86 Esther Klaes: Außerschulische Lernorte im naturwissenschaftlichen Unterricht. *Die Perspektive der Lehrkraft*
ISBN 978-3-8325-2006-9 43.00 EUR
- 87 Marita Schmidt: Kompetenzmodellierung und -diagnostik im Themengebiet Energie der Sekundarstufe I. *Entwicklung und Erprobung eines Testinventars*
ISBN 978-3-8325-2024-3 37.00 EUR
- 88 Gudrun Franke-Braun: Aufgaben mit gestuften Lernhilfen. *Ein Aufgabenformat zur Förderung der sachbezogenen Kommunikation und Lernleistung für den naturwissenschaftlichen Unterricht*
ISBN 978-3-8325-2026-7 38.00 EUR
- 89 Silke Klos: Kompetenzförderung im naturwissenschaftlichen Anfangsunterricht. *Der Einfluss eines integrierten Unterrichtskonzepts*
ISBN 978-3-8325-2133-2 37.00 EUR

- 90 Ulrike Elisabeth Burkard: Quantenphysik in der Schule. *Bestandsaufnahme, Perspektiven und Weiterentwicklungsmöglichkeiten durch die Implementation eines Medienservers*
ISBN 978-3-8325-2215-5 43.00 EUR
- 91 Ulrike Gromadecki: Argumente in physikalischen Kontexten. *Welche Geltungsgründe halten Physikanfänger für überzeugend?*
ISBN 978-3-8325-2250-6 41.50 EUR
- 92 Jürgen Bruns: Auf dem Weg zur Förderung naturwissenschaftsspezifischer Vorstellungen von zukünftigen Chemie-Lehrenden
ISBN 978-3-8325-2257-5 43.50 EUR
- 93 Cornelius Marsch: Räumliche Atomvorstellung. *Entwicklung und Erprobung eines Unterrichtskonzeptes mit Hilfe des Computers*
ISBN 978-3-8325-2293-3 82.50 EUR
- 94 Maja Brückmann: Sachstrukturen im Physikunterricht. *Ergebnisse einer Videostudie*
ISBN 978-3-8325-2272-8 39.50 EUR
- 95 Sabine Fechner: Effects of Context-oriented Learning on Student Interest and Achievement in Chemistry Education
ISBN 978-3-8325-2343-5 36.50 EUR
- 96 Clemens Nagel: eLearning im Physikalischen Anfängerpraktikum
ISBN 978-3-8325-2355-8 39.50 EUR
- 97 Josef Riese: Professionelles Wissen und professionelle Handlungskompetenz von (angehenden) Physiklehrkräften
ISBN 978-3-8325-2376-3 39.00 EUR
- 98 Sascha Bernholt: Kompetenzmodellierung in der Chemie. *Theoretische und empirische Reflexion am Beispiel des Modells hierarchischer Komplexität*
ISBN 978-3-8325-2447-0 40.00 EUR
- 99 Holger Christoph Stawitz: Auswirkung unterschiedlicher Aufgabenprofile auf die Schülerleistung. *Vergleich von Naturwissenschafts- und Problemlöseaufgaben der PISA 2003-Studie*
ISBN 978-3-8325-2451-7 37.50 EUR
- 100 Hans Ernst Fischer, Elke Sumfleth (Hrsg.): nwu-essen – 10 Jahre Essener Forschung zum naturwissenschaftlichen Unterricht
ISBN 978-3-8325-3331-1 40.00 EUR
- 101 Hendrik Härtig: Sachstrukturen von Physikschulbüchern als Grundlage zur Bestimmung der Inhaltsvalidität eines Tests
ISBN 978-3-8325-2512-5 34.00 EUR
- 102 Thomas Grüß-Niehaus: Zum Verständnis des Löslichkeitskonzeptes im Chemieunterricht. *Der Effekt von Methoden progressiver und kollaborativer Reflexion*
ISBN 978-3-8325-2537-8 40.50 EUR

- 103 Patrick Bronner: Quantenoptische Experimente als Grundlage eines Curriculums zur Quantenphysik des Photons
ISBN 978-3-8325-2540-8 36.00 EUR
- 104 Adrian Voßkühler: Blickbewegungsmessung an Versuchsaufbauten. *Studien zur Wahrnehmung, Verarbeitung und Usability von physikbezogenen Experimenten am Bildschirm und in der Realität*
ISBN 978-3-8325-2548-4 47.50 EUR
- 105 Verena Tobias: Newton'sche Mechanik im Anfangsunterricht. *Die Wirksamkeit einer Einführung über die zweidimensionale Dynamik auf das Lehren und Lernen*
ISBN 978-3-8325-2558-3 54.00 EUR
- 106 Christian Rogge: Entwicklung physikalischer Konzepte in aufgabenbasierten Lernumgebungen
ISBN 978-3-8325-2574-3 45.00 EUR
- 107 Mathias Ropohl: Modellierung von Schülerkompetenzen im Basiskonzept Chemische Reaktion. *Entwicklung und Analyse von Testaufgaben*
ISBN 978-3-8325-2609-2 36.50 EUR
- 108 Christoph Kulgemeyer: Physikalische Kommunikationskompetenz. *Modellierung und Diagnostik*
ISBN 978-3-8325-2674-0 44.50 EUR
- 109 Jennifer Olszewski: The Impact of Physics Teachers' Pedagogical Content Knowledge on Teacher Actions and Student Outcomes
ISBN 978-3-8325-2680-1 33.50 EUR
- 110 Annika Ohle: Primary School Teachers' Content Knowledge in Physics and its Impact on Teaching and Students' Achievement
ISBN 978-3-8325-2684-9 36.50 EUR
- 111 Susanne Mannel: Assessing scientific inquiry. *Development and evaluation of a test for the low-performing stage*
ISBN 978-3-8325-2761-7 40.00 EUR
- 112 Michael Plomer: Physik physiologisch passend praktiziert. *Eine Studie zur Lernwirksamkeit von traditionellen und adressatenspezifischen Physikpraktika für die Physiologie*
ISBN 978-3-8325-2804-1 34.50 EUR
- 113 Alexandra Schulz: Experimentierspezifische Qualitätsmerkmale im Chemieunterricht. *Eine Videostudie*
ISBN 978-3-8325-2817-1 40.00 EUR
- 114 Franz Boczianowski: Eine empirische Untersuchung zu Vektoren im Physikunterricht der Mittelstufe
ISBN 978-3-8325-2843-0 39.50 EUR
- 115 Maria Ploog: Internetbasiertes Lernen durch Textproduktion im Fach Physik
ISBN 978-3-8325-2853-9 39.50 EUR

- 116 Anja Dhein: Lernen in Explorier- und Experimentiersituationen. *Eine explorative Studie zu Bedeutungsentwicklungsprozessen bei Kindern im Alter zwischen 4 und 6 Jahren*
ISBN 978-3-8325-2859-1 45.50 EUR
- 117 Irene Neumann: Beyond Physics Content Knowledge. *Modeling Competence Regarding Nature of Scientific Inquiry and Nature of Scientific Knowledge*
ISBN 978-3-8325-2880-5 37.00 EUR
- 118 Markus Emden: Prozessorientierte Leistungsmessung des naturwissenschaftlich-experimentellen Arbeitens. *Eine vergleichende Studie zu Diagnoseinstrumenten zu Beginn der Sekundarstufe I*
ISBN 978-3-8325-2867-6 38.00 EUR
- 119 Birgit Hofmann: Analyse von Blickbewegungen von Schülern beim Lesen von physikbezogenen Texten mit Bildern. *Eye Tracking als Methodenwerkzeug in der physikdidaktischen Forschung*
ISBN 978-3-8325-2925-3 59.00 EUR
- 120 Rebecca Knobloch: Analyse der fachinhaltlichen Qualität von Schüleräußerungen und deren Einfluss auf den Lernerfolg. *Eine Videostudie zu kooperativer Kleingruppenarbeit*
ISBN 978-3-8325-3006-8 36.50 EUR
- 121 Julia Hostenbach: Entwicklung und Prüfung eines Modells zur Beschreibung der Bewertungskompetenz im Chemieunterricht
ISBN 978-3-8325-3013-6 38.00 EUR
- 122 Anna Windt: Naturwissenschaftliches Experimentieren im Elementarbereich. *Evaluation verschiedener Lernsituationen*
ISBN 978-3-8325-3020-4 43.50 EUR
- 123 Eva Kölbach: Kontexteinflüsse beim Lernen mit Lösungsbeispielen
ISBN 978-3-8325-3025-9 38.50 EUR
- 124 Anna Lau: Passung und vertikale Vernetzung im Chemie- und Physikunterricht
ISBN 978-3-8325-3021-1 36.00 EUR
- 125 Jan Lamprecht: Ausbildungswege und Komponenten professioneller Handlungskompetenz. *Vergleich von Quereinsteigern mit Lehramtsabsolventen für Gymnasien im Fach Physik*
ISBN 978-3-8325-3035-8 38.50 EUR
- 126 Ulrike Böhm: Förderung von Verstehensprozessen unter Einsatz von Modellen
ISBN 978-3-8325-3042-6 41.00 EUR
- 127 Sabrina Dollny: Entwicklung und Evaluation eines Testinstruments zur Erfassung des fachspezifischen Professionswissens von Chemielehrkräften
ISBN 978-3-8325-3046-4 37.00 EUR
- 128 Monika Zimmermann: Naturwissenschaftliche Bildung im Kindergarten. *Eine integrative Längsschnittstudie zur Kompetenzentwicklung von Erzieherinnen*
ISBN 978-3-8325-3053-2 54.00 EUR

- 129 Ulf Saballus: Über das Schlussfolgern von Schülerinnen und Schülern zu öffentlichen Kontroversen mit naturwissenschaftlichem Hintergrund. *Eine Fallstudie*
ISBN 978-3-8325-3086-0 39.50 EUR
- 130 Olaf Krey: Zur Rolle der Mathematik in der Physik. *Wissenschaftstheoretische Aspekte und Vorstellungen Physiklernender*
ISBN 978-3-8325-3101-0 46.00 EUR
- 131 Angelika Wolf: Zusammenhänge zwischen der Eigenständigkeit im Physikunterricht, der Motivation, den Grundbedürfnissen und dem Lernerfolg von Schülern
ISBN 978-3-8325-3161-4 45.00 EUR
- 132 Johannes Börlin: Das Experiment als Lerngelegenheit. *Vom interkulturellen Vergleich des Physikunterrichts zu Merkmalen seiner Qualität*
ISBN 978-3-8325-3170-6 45.00 EUR
- 133 Olaf Uhden: Mathematisches Denken im Physikunterricht. *Theorieentwicklung und Problemanalyse*
ISBN 978-3-8325-3170-6 45.00 EUR
- 134 Christoph Gut: Modellierung und Messung experimenteller Kompetenz. *Analyse eines large-scale Experimentiertests*
ISBN 978-3-8325-3213-0 40.00 EUR
- 135 Antonio Rueda: Lernen mit ExploMultimedial in kolumbianischen Schulen. *Analyse von kurzzeitigen Lernprozessen und der Motivation beim länderübergreifenden Einsatz einer deutschen computergestützten multimedialen Lernumgebung für den naturwissenschaftlichen Unterricht*
ISBN 978-3-8325-3218-5 45.50 EUR
- 136 Krisztina Berger: Bilder, Animationen und Notizen. *Empirische Untersuchung zur Wirkung einfacher visueller Repräsentationen und Notizen auf den Wissenserwerb in der Optik*
ISBN 978-3-8325-3238-3 41.50 EUR
- 137 Antony Crossley: Untersuchung des Einflusses unterschiedlicher physikalischer Konzepte auf den Wissenserwerb in der Thermodynamik der Sekundarstufe I
ISBN 978-3-8325-3275-8 40.00 EUR
- 138 Tobias Viering: Entwicklung physikalischer Kompetenz in der Sekundarstufe I. *Validierung eines Kompetenzentwicklungsmodells für das Energiekonzept im Bereich Fachwissen*
ISBN 978-3-8325-3277-2 37.00 EUR
- 139 Nico Schreiber: Diagnostik experimenteller Kompetenz. *Validierung technologiegestützter Testverfahren im Rahmen eines Kompetenzstrukturmodells*
ISBN 978-3-8325-3284-0 39.00 EUR
- 140 Sarah Hundertmark: Einblicke in kollaborative Lernprozesse. *Eine Fallstudie zur reflektierenden Zusammenarbeit unterstützt durch die Methoden Concept Mapping und Lernbegleitbogen*
ISBN 978-3-8325-3251-2 43.00 EUR

- 141 Ronny Scherer: Analyse der Struktur, Messinvarianz und Ausprägung komplexer Problemlösekompetenz im Fach Chemie. *Eine Querschnittstudie in der Sekundarstufe I und am Übergang zur Sekundarstufe II*
ISBN 978-3-8325-3312-0 43.00 EUR
- 142 Patricia Heitmann: Bewertungskompetenz im Rahmen naturwissenschaftlicher Problemlöseprozesse. *Modellierung und Diagnose der Kompetenzen Bewertung und analytisches Problemlösen für das Fach Chemie*
ISBN 978-3-8325-3314-4 37.00 EUR
- 143 Jan Fleischhauer: Wissenschaftliches Argumentieren und Entwicklung von Konzepten beim Lernen von Physik
ISBN 978-3-8325-3325-0 35.00 EUR
- 144 Nermin Özcan: Zum Einfluss der Fachsprache auf die Leistung im Fach Chemie. *Eine Förderstudie zur Fachsprache im Chemieunterricht*
ISBN 978-3-8325-3328-1 36.50 EUR
- 145 Helena van Vorst: Kontextmerkmale und ihr Einfluss auf das Schülerinteresse im Fach Chemie
ISBN 978-3-8325-3321-2 38.50 EUR
- 146 Janine Cappell: Fachspezifische Diagnosekompetenz angehender Physiklehrkräfte in der ersten Ausbildungsphase
ISBN 978-3-8325-3356-4 38.50 EUR
- 147 Susanne Bley: Förderung von Transferprozessen im Chemieunterricht
ISBN 978-3-8325-3407-3 40.50 EUR
- 148 Cathrin Blaes: Die übungsgestützte Lehrerrepräsentation im Chemieunterricht der Sekundarstufe I. *Evaluation der Effektivität*
ISBN 978-3-8325-3409-7 43.50 EUR
- 149 Julia Suckut: Die Wirksamkeit von piko-OWL als Lehrerfortbildung. Eine Evaluation zum Projekt *Physik im Kontext* in Fallstudien
ISBN 978-3-8325-3440-0 45.00 EUR
- 150 Alexandra Dorschu: Die Wirkung von Kontexten in Physikkompetenztestaufgaben
ISBN 978-3-8325-3446-2 37.00 EUR
- 151 Jochen Scheid: Multiple Repräsentationen, Verständnis physikalischer Experimente und kognitive Aktivierung: *Ein Beitrag zur Entwicklung der Aufgabenkultur*
ISBN 978-3-8325-3449-3 49.00 EUR
- 152 Tim Plasa: Die Wahrnehmung von Schülerlaboren und Schülerforschungszentren
ISBN 978-3-8325-3483-7 35.50 EUR
- 153 Felix Schoppmeier: Physikkompetenz in der gymnasialen Oberstufe. *Entwicklung und Validierung eines Kompetenzstrukturmodells für den Kompetenzbereich Umgang mit Fachwissen*
ISBN 978-3-8325-3502-5 36.00 EUR

- 154 Katharina Groß: Experimente alternativ dokumentieren. *Eine qualitative Studie zur Förderung der Diagnose- und Differenzierungskompetenz in der Chemielehrerbildung*
ISBN 978-3-8325-3508-7 43.50 EUR
- 155 Barbara Hank: Konzeptwandelprozesse im Anfangsunterricht Chemie. *Eine quasixperimentelle Längsschnittstudie*
ISBN 978-3-8325-3519-3 38.50 EUR
- 156 Katja Freyer: Zum Einfluss von Studieneingangsvoraussetzungen auf den Studienerfolg Erstsemesterstudierender im Fach Chemie
ISBN 978-3-8325-3544-5 38.00 EUR
- 157 Alexander Rachel: Auswirkungen instruktionaler Hilfen bei der Einführung des (Ferro-)Magnetismus. *Eine Vergleichsstudie in der Primar- und Sekundarstufe*
ISBN 978-3-8325-3548-3 43.50 EUR
- 158 Sebastian Ritter: Einfluss des Lerninhalts Nanogrößeneffekte auf Teilchen- und Teilchenmodellvorstellungen von Schülerinnen und Schülern
ISBN 978-3-8325-3558-2 36.00 EUR
- 159 Andrea Harbach: Problemorientierung und Vernetzung in kontextbasierten Lernaufgaben
ISBN 978-3-8325-3564-3 39.00 EUR
- 160 David Obst: Interaktive Tafeln im Physikunterricht. *Entwicklung und Evaluation einer Lehrerfortbildung*
ISBN 978-3-8325-3582-7 40.50 EUR
- 161 Sophie Kirschner: Modellierung und Analyse des Professionswissens von Physiklehrkräften
ISBN 978-3-8325-3601-5 35.00 EUR
- 162 Katja Stief: Selbstregulationsprozesse und Hausaufgabenmotivation im Chemieunterricht
ISBN 978-3-8325-3631-2 34.00 EUR
- 163 Nicola Meschede: Professionelle Wahrnehmung der inhaltlichen Strukturierung im naturwissenschaftlichen Grundschulunterricht. *Theoretische Beschreibung und empirische Erfassung*
ISBN 978-3-8325-3668-8 37.00 EUR
- 164 Johannes Maximilian Barth: Experimentieren im Physikunterricht der gymnasialen Oberstufe. *Eine Rekonstruktion übergeordneter Einbettungsstrategien*
ISBN 978-3-8325-3681-7 39.00 EUR
- 165 Sandra Lein: Das Betriebspraktikum in der Lehrerbildung. *Eine Untersuchung zur Förderung der Wissenschafts- und Technikbildung im allgemeinbildenden Unterricht*
ISBN 978-3-8325-3698-5 40.00 EUR
- 166 Veranika Maiseyenko: Modellbasiertes Experimentieren im Unterricht. *Praxistauglichkeit und Lernwirkungen*
ISBN 978-3-8325-3708-1 38.00 EUR

- 167 Christoph Stolzenberger: Der Einfluss der didaktischen Lernumgebung auf das Erreichen geforderter Bildungsziele am Beispiel der W- und P-Seminare im Fach Physik
ISBN 978-3-8325-3708-1 38.00 EUR
- 168 Pia Altenburger: Mehrebenenregressionsanalysen zum Physiklernen im Sachunterricht der Primarstufe. *Ergebnisse einer Evaluationsstudie.*
ISBN 978-3-8325-3717-3 37.50 EUR
- 169 Nora Ferber: Entwicklung und Validierung eines Testinstruments zur Erfassung von Kompetenzentwicklung im Fach Chemie in der Sekundarstufe I
ISBN 978-3-8325-3727-2 39.50 EUR
- 170 Anita Stender: Unterrichtsplanung: Vom Wissen zum Handeln.
Theoretische Entwicklung und empirische Überprüfung des Transformationsmodells der Unterrichtsplanung
ISBN 978-3-8325-3750-0 41.50 EUR
- 171 Jenna Koenen: Entwicklung und Evaluation von experimentunterstützten Lösungsbeispielen zur Förderung naturwissenschaftlich-experimenteller Arbeitsweisen
ISBN 978-3-8325-3785-2 43.00 EUR
- 172 Teresa Henning: Empirische Untersuchung kontextorientierter Lernumgebungen in der Hochschuldidaktik. *Entwicklung und Evaluation kontextorientierter Aufgaben in der Studieneingangsphase für Fach- und Nebenfachstudierende der Physik*
ISBN 978-3-8325-3801-9 43.00 EUR
- 173 Alexander Pusch: Fachspezifische Instrumente zur Diagnose und individuellen Förderung von Lehramtsstudierenden der Physik
ISBN 978-3-8325-3829-3 38.00 EUR
- 174 Christoph Vogelsang: Validierung eines Instruments zur Erfassung der professionellen Handlungskompetenz von (angehenden) Physiklehrkräften. *Zusammenhangsanalysen zwischen Lehrerkompetenz und Lehrerperformanz*
ISBN 978-3-8325-3846-0 50.50 EUR
- 175 Ingo Brebeck: Selbstreguliertes Lernen in der Studieneingangsphase im Fach Chemie
ISBN 978-3-8325-3859-0 37.00 EUR
- 176 Axel Eghtessad: Merkmale und Strukturen von Professionalisierungsprozessen in der ersten und zweiten Phase der Chemielehrerbildung. *Eine empirisch-qualitative Studie mit niedersächsischen Fachleiter_innen der Sekundarstufenlehrämter*
ISBN 978-3-8325-3861-3 45.00 EUR
- 177 Andreas Nehring: Wissenschaftliche Denk- und Arbeitsweisen im Fach Chemie. Eine kompetenzorientierte Modell- und Testentwicklung für den Bereich der Erkenntnisgewinnung
ISBN 978-3-8325-3872-9 39.50 EUR
- 178 Maike Schmidt: Professionswissen von Sachunterrichtslehrkräften. Zusammenhangsanalyse zur Wirkung von Ausbildungshintergrund und Unterrichtserfahrung auf das fachspezifische Professionswissen im Unterrichtsinhalt „Verbrennung“
ISBN 978-3-8325-3907-8 38.50 EUR

- 179 Jan Winkelmann: Auswirkungen auf den Fachwissenszuwachs und auf affektive Schülermerkmale durch Schüler- und Demonstrationsexperimente im Physikunterricht
ISBN 978-3-8325-3915-3 41.00 EUR
- 180 Iwen Kobow: Entwicklung und Validierung eines Testinstrumentes zur Erfassung der Kommunikationskompetenz im Fach Chemie
ISBN 978-3-8325-3927-6 34.50 EUR
- 181 Yvonne Gramzow: Fachdidaktisches Wissen von Lehramtsstudierenden im Fach Physik. Modellierung und Testkonstruktion
ISBN 978-3-8325-3931-3 42.50 EUR
- 182 Evelin Schröter: Entwicklung der Kompetenzerwartung durch Lösen physikalischer Aufgaben einer multimedialen Lernumgebung
ISBN 978-3-8325-3975-7 54.50 EUR
- 183 Inga Kallweit: Effektivität des Einsatzes von Selbsteinschätzungsbögen im Chemieunterricht der Sekundarstufe I. *Individuelle Förderung durch selbstreguliertes Lernen*
ISBN 978-3-8325-3965-8 44.00 EUR
- 184 Andrea Schumacher: Paving the way towards authentic chemistry teaching. *A contribution to teachers' professional development*
ISBN 978-3-8325-3976-4 48.50 EUR
- 185 David Woitkowski: Fachliches Wissen Physik in der Hochschulausbildung. *Konzeptualisierung, Messung, Niveaubildung*
ISBN 978-3-8325-3988-7 53.00 EUR
- 186 Marianne Korner: Cross-Age Peer Tutoring in Physik. *Evaluation einer Unterrichtsmethode*
ISBN 978-3-8325-3979-5 38.50 EUR
- 187 Simone Nakoinz: Untersuchung zur Verknüpfung submikroskopischer und makroskopischer Konzepte im Fach Chemie
ISBN 978-3-8325-4057-9 38.50 EUR
- 188 Sandra Anus: Evaluation individueller Förderung im Chemieunterricht. *Adaptivität von Lerninhalten an das Vorwissen von Lernenden am Beispiel des Basiskonzeptes Chemische Reaktion*
ISBN 978-3-8325-4059-3 43.50 EUR
- 189 Thomas Roßbegalle: Fachdidaktische Entwicklungsforschung zum besseren Verständnis atmosphärischer Phänomene. *Treibhauseffekt, saurer Regen und stratosphärischer Ozonabbau als Kontexte zur Vermittlung von Basiskonzepten der Chemie*
ISBN 978-3-8325-4059-3 45.50 EUR
- 190 Kathrin Steckenmesser-Sander: Gemeinsamkeiten und Unterschiede physikbezogener Handlungs-, Denk- und Lernprozesse von Mädchen und Jungen
ISBN 978-3-8325-4066-1 38.50 EUR
- 191 Cornelia Geller: Lernprozessorientierte Sequenzierung des Physikunterrichts im Zusammenhang mit Fachwissenserwerb. *Eine Videostudie in Finnland, Deutschland und der Schweiz*
ISBN 978-3-8325-4082-1 35.50 EUR

- 192 Jan Hofmann: Untersuchung des Kompetenzaufbaus von Physiklehrkräften während einer Fortbildungsmaßnahme
ISBN 978-3-8325-4104-0 38.50 EUR
- 193 Andreas Dickhäuser: Chemiespezifischer Humor. *Theoriebildung, Materialentwicklung, Evaluation*
ISBN 978-3-8325-4108-8 37.00 EUR
- 194 Stefan Korte: Die Grenzen der Naturwissenschaft als Thema des Physikunterrichts
ISBN 978-3-8325-4112-5 57.50 EUR
- 195 Carolin Hülsmann: Kurswahlmotive im Fach Chemie. Eine Studie zum Wahlverhalten und Erfolg von Schülerinnen und Schülern in der gymnasialen Oberstufe
ISBN 978-3-8325-4144-6 49.00 EUR
- 196 Caroline Körbs: Mindeststandards im Fach Chemie am Ende der Pflichtschulzeit
ISBN 978-3-8325-4148-4 34.00 EUR
- 197 Andreas Vorholzer: Wie lassen sich Kompetenzen des experimentellen Denkens und Arbeitens fördern? *Eine empirische Untersuchung der Wirkung eines expliziten und eines impliziten Instruktionsansatzes*
ISBN 978-3-8325-4194-1 37.50 EUR
- 198 Anna Katharina Schmitt: Entwicklung und Evaluation einer Chemielehrerfortbildung zum Kompetenzbereich Erkenntnisgewinnung
ISBN 978-3-8325-4228-3 39.50 EUR
- 199 Christian Maurer: Strukturierung von Lehr-Lern-Sequenzen
ISBN 978-3-8325-4247-4 36.50 EUR
- 200 Helmut Fischler, Elke Sumfleth (Hrsg.): Professionelle Kompetenz von Lehrkräften der Chemie und Physik
ISBN 978-3-8325-4523-9 34.00 EUR
- 201 Simon Zander: Lehrerfortbildung zu Basismodellen und Zusammenhänge zum Fachwissen
ISBN 978-3-8325-4248-1 35.00 EUR
- 202 Kerstin Arndt: Experimentierkompetenz erfassen. *Analyse von Prozessen und Mustern am Beispiel von Lehramtsstudierenden der Chemie*
ISBN 978-3-8325-4266-5 45.00 EUR
- 203 Christian Lang: Kompetenzorientierung im Rahmen experimentalchemischer Praktika
ISBN 978-3-8325-4268-9 42.50 EUR
- 204 Eva Cauet: Testen wir relevantes Wissen? *Zusammenhang zwischen dem Professionswissen von Physiklehrkräften und gutem und erfolgreichem Unterrichten*
ISBN 978-3-8325-4276-4 39.50 EUR
- 205 Patrick Löffler: Modellanwendung in Problemlöseaufgaben. *Wie wirkt Kontext?*
ISBN 978-3-8325-4303-7 35.00 EUR

- 206 Carina Gehlen: Kompetenzstruktur naturwissenschaftlicher Erkenntnisgewinnung im Fach Chemie
ISBN 978-3-8325-4318-1 43.00 EUR
- 207 Lars Oettinghaus: Lehrerüberzeugungen und physikbezogenes Professionswissen. *Vergleich von Absolventinnen und Absolventen verschiedener Ausbildungswege im Physikreferendariat*
ISBN 978-3-8325-4319-8 38.50 EUR
- 208 Jennifer Petersen: Zum Einfluss des Merkmals Humor auf die Gesundheitsförderung im Chemieunterricht der Sekundarstufe I. *Eine Interventionsstudie zum Thema Sonnenschutz*
ISBN 978-3-8325-4348-8 40.00 EUR
- 209 Philipp Straube: Modellierung und Erfassung von Kompetenzen naturwissenschaftlicher Erkenntnisgewinnung bei (Lehramts-) Studierenden im Fach Physik
ISBN 978-3-8325-4351-8 35.50 EUR
- 210 Martin Dickmann: Messung von Experimentierfähigkeiten. *Validierungsstudien zur Qualität eines computerbasierten Testverfahrens*
ISBN 978-3-8325-4356-3 41.00 EUR
- 211 Markus Bohlmann: Science Education. Empirie, Kulturen und Mechanismen der Didaktik der Naturwissenschaften
ISBN 978-3-8325-4377-8 44.00 EUR
- 212 Martin Draude: Die Kompetenz von Physiklehrkräften, Schwierigkeiten von Schülerinnen und Schülern beim eigenständigen Experimentieren zu diagnostizieren
ISBN 978-3-8325-4382-2 37.50 EUR
- 213 Henning Rode: Prototypen evidenzbasierten Physikunterrichts. *Zwei empirische Studien zum Einsatz von Feedback und Blackboxes in der Sekundarstufe*
ISBN 978-3-8325-4389-1 42.00 EUR
- 214 Jan-Henrik Kechel: Schülerschwierigkeiten beim eigenständigen Experimentieren. *Eine qualitative Studie am Beispiel einer Experimentieraufgabe zum Hooke'schen Gesetz*
ISBN 978-3-8325-4392-1 55.00 EUR
- 215 Katharina Fricke: Classroom Management and its Impact on Lesson Outcomes in Physics. *A multi-perspective comparison of teaching practices in primary and secondary schools*
ISBN 978-3-8325-4394-5 40.00 EUR
- 216 Hannes Sander: Orientierungen von Jugendlichen beim Urteilen und Entscheiden in Kontexten nachhaltiger Entwicklung. *Eine rekonstruktive Perspektive auf Bewertungskompetenz in der Didaktik der Naturwissenschaft*
ISBN 978-3-8325-4434-8 46.00 EUR
- 217 Inka Haak: Maßnahmen zur Unterstützung kognitiver und metakognitiver Prozesse in der Studieneingangsphase. *Eine Design-Based-Research-Studie zum universitären Lernzentrum Physiktreff*
ISBN 978-3-8325-4437-9 46.50 EUR

- 218 Martina Brandenburger: Was beeinflusst den Erfolg beim Problemlösen in der Physik?
Eine Untersuchung mit Studierenden
ISBN 978-3-8325-4409-6 42.50 EUR
- 219 Corinna Helms: Entwicklung und Evaluation eines Trainings zur Verbesserung der Erklärqualität von Schülerinnen und Schülern im Gruppenpuzzle
ISBN 978-3-8325-4454-6 42.50 EUR
- 220 Viktoria Rath: Diagnostische Kompetenz von angehenden Physiklehrkräften. *Modellierung, Testinstrumentenentwicklung und Erhebung der Performanz bei der Diagnose von Schülervorstellungen in der Mechanik*
ISBN 978-3-8325-4456-0 42.50 EUR
- 221 Janne Krüger: Schülerperspektiven auf die zeitliche Entwicklung der Naturwissenschaften
ISBN 978-3-8325-4457-7 45.50 EUR
- 222 Stefan Mutke: Das Professionswissen von Chemiereferendarinnen und -referendaren in Nordrhein-Westfalen. *Eine Längsschnittstudie*
ISBN 978-3-8325-4458-4 37.50 EUR
- 223 Sebastian Habig: Systematisch variierte Kontextaufgaben und ihr Einfluss auf kognitive und affektive Schülerfaktoren
ISBN 978-3-8325-4467-6 40.50 EUR
- 224 Sven Liepertz: Zusammenhang zwischen dem Professionswissen von Physiklehrkräften, dem sachstrukturellen Angebot des Unterrichts und der Schülerleistung
ISBN 978-3-8325-4480-5 34.00 EUR
- 225 Elina Platova: Optimierung eines Laborpraktikums durch kognitive Aktivierung
ISBN 978-3-8325-4481-2 39.00 EUR
- 226 Tim Reschke: Lesegeschichten im Chemieunterricht der Sekundarstufe I zur Unterstützung von situationalem Interesse und Lernerfolg
ISBN 978-3-8325-4487-4 41.00 EUR
- 227 Lena Mareike Walper: Entwicklung der physikbezogenen Interessen und selbstbezogenen Kognitionen von Schülerinnen und Schülern in der Übergangsphase von der Primar- in die Sekundarstufe. *Eine Längsschnittanalyse vom vierten bis zum siebten Schuljahr*
ISBN 978-3-8325-4495-9 43.00 EUR
- 228 Stefan Anthofer: Förderung des fachspezifischen Professionswissens von Chemielehramtsstudierenden
ISBN 978-3-8325-4498-0 39.50 EUR
- 229 Marcel Bullinger: Handlungsorientiertes Physiklernen mit instruierten Selbsterklärungen in der Primarstufe. *Eine experimentelle Laborstudie*
ISBN 978-3-8325-4504-8 44.00 EUR
- 230 Thomas Amenda: Bedeutung fachlicher Elementarisierungen für das Verständnis der Kinematik
ISBN 978-3-8325-4531-4 43.50 EUR

- 231 Sabrina Milke: Beeinflusst *Priming* das Physiklernen?
Eine empirische Studie zum Dritten Newtonschen Axiom
ISBN 978-3-8325-4549-4 42.00 EUR
- 232 Corinna Erfmann: Ein anschaulicher Weg zum Verständnis der elektromagnetischen Induktion. *Evaluation eines Unterrichtsvorschlags und Validierung eines Leistungsdiagnoseinstruments*
ISBN 978-3-8325-4550-5 49.50 EUR
- 233 Hanne Rautenstrauch: Erhebung des (Fach-)Sprachstandes bei Lehramtsstudierenden im Kontext des Faches Chemie
ISBN 978-3-8325-4556-7 40.50 EUR
- 234 Tobias Klug: Wirkung kontextorientierter physikalischer Praktikumsversuche auf Lernprozesse von Studierenden der Medizin
ISBN 978-3-8325-4558-1 37.00 EUR
- 235 Mareike Bohrmann: Zur Förderung des Verständnisses der Variablenkontrolle im naturwissenschaftlichen Sachunterricht
ISBN 978-3-8325-4559-8 52.00 EUR
- 236 Anja Schödl: FALKO-Physik – Fachspezifische Lehrerkompetenzen im Fach Physik. *Entwicklung und Validierung eines Testinstruments zur Erfassung des fachspezifischen Professionswissens von Physiklehrkräften*
ISBN 978-3-8325-4553-6 40.50 EUR
- 237 Hilda Scheuermann: Entwicklung und Evaluation von Unterstützungsmaßnahmen zur Förderung der Variablenkontrollstrategie beim Planen von Experimenten
ISBN 978-3-8325-4568-0 39.00 EUR
- 238 Christian G. Strippel: Naturwissenschaftliche Erkenntnisgewinnung an chemischen Inhalten vermitteln. *Konzeption und empirische Untersuchung einer Ausstellung mit Experimentierstation*
ISBN 978-3-8325-4577-2 41.50 EUR
- 239 Sarah Rau: Durchführung von Sachunterricht im Vorbereitungsdienst. *Eine längsschnittliche, videobasierte Unterrichtsanalyse*
ISBN 978-3-8325-4579-6 46.00 EUR
- 240 Thomas Plotz: Lernprozesse zu nicht-sichtbarer Strahlung. *Empirische Untersuchungen in der Sekundarstufe 2*
ISBN 978-3-8325-4624-3 39.50 EUR
- 241 Wolfgang Aschauer: Elektrische und magnetische Felder. *Eine empirische Studie zu Lernprozessen in der Sekundarstufe II*
ISBN 978-3-8325-4625-0 50.00 EUR
- 242 Anna Donhauser: Didaktisch rekonstruierte Materialwissenschaft. *Aufbau und Konzeption eines Schülerlabors für den Exzellenzcluster Engineering of Advanced Materials*
ISBN 978-3-8325-4636-6 39.00 EUR

- 243 Katrin Schüßler: Lernen mit Lösungsbeispielen im Chemieunterricht. *Einflüsse auf Lernerfolg, kognitive Belastung und Motivation*
ISBN 978-3-8325-4640-3 42.50 EUR
- 244 Timo Fleischer: Untersuchung der chemischen Fachsprache unter besonderer Berücksichtigung chemischer Repräsentationen
ISBN 978-3-8325-4642-7 46.50 EUR
- 245 Rosina Steininger: Concept Cartoons als Stimuli für Kleingruppendiskussionen im Chemieunterricht. *Beschreibung und Analyse einer komplexen Lerngelegenheit*
ISBN 978-3-8325-4647-2 39.00 EUR
- 246 Daniel Rehfeldt: Erfassung der Lehrqualität naturwissenschaftlicher Experimentalpraktika
ISBN 978-3-8325-4590-1 40.00 EUR
- 247 Sandra Puddu: Implementing Inquiry-based Learning in a Diverse Classroom: Investigating Strategies of Scaffolding and Students' Views of Scientific Inquiry
ISBN 978-3-8325-4591-8 35.50 EUR
- 248 Markus Bliersbach: Kreativität in der Chemie. *Erhebung und Förderung der Vorstellungen von Chemielehramtsstudierenden*
ISBN 978-3-8325-4593-2 44.00 EUR
- 249 Lennart Kimpel: Aufgaben in der Allgemeinen Chemie. *Zum Zusammenspiel von chemischem Verständnis und Rechenfähigkeit*
ISBN 978-3-8325-4618-2 36.00 EUR
- 250 Louise Bindel: Effects of integrated learning: explicating a mathematical concept in inquiry-based science camps
ISBN 978-3-8325-4655-7 37.50 EUR
- 251 Michael Wenzel: Computereinsatz in Schule und Schülerlabor. *Einstellung von Physiklehrkräften zu Neuen Medien*
ISBN 978-3-8325-4659-5 38.50 EUR
- 252 Laura Muth: Einfluss der Auswertephase von Experimenten im Physikunterricht. *Ergebnisse einer Interventionsstudie zum Zuwachs von Fachwissen und experimenteller Kompetenz von Schülerinnen und Schülern*
ISBN 978-3-8325-4675-5 36.50 EUR
- 253 Annika Fricke: Interaktive Skripte im Physikalischen Praktikum. *Entwicklung und Evaluation von Hypermedien für die Nebenfachausbildung*
ISBN 978-3-8325-4676-2 41.00 EUR
- 254 Julia Haase: Selbstbestimmtes Lernen im naturwissenschaftlichen Sachunterricht. *Eine empirische Interventionsstudie mit Fokus auf Feedback und Kompetenzerleben*
ISBN 978-3-8325-4685-4 38.50 EUR
- 255 Antje J. Heine: Was ist Theoretische Physik? *Eine wissenschaftstheoretische Betrachtung und Rekonstruktion von Vorstellungen von Studierenden und Dozenten über das Wesen der Theoretischen Physik*
ISBN 978-3-8325-4691-5 46.50 EUR

- 256 Claudia Meinhardt: Entwicklung und Validierung eines Testinstruments zu Selbstwirksamkeitserwartungen von (angehenden) Physiklehrkräften in physikdidaktischen Handlungsfeldern
ISBN 978-3-8325-4712-7 47.00 EUR
- 257 Ann-Kathrin Schlüter: Professionalisierung angehender Chemielehrkräfte für einen Gemeinsamen Unterricht
ISBN 978-3-8325-4713-4 53.50 EUR
- 258 Stefan Richtberg: Elektronenbahnen in Feldern. Konzeption und Evaluation einer webbasierten Lernumgebung
ISBN 978-3-8325-4723-3 49.00 EUR
- 259 Jan-Philipp Burde: Konzeption und Evaluation eines Unterrichtskonzepts zu einfachen Stromkreisen auf Basis des Elektronengasmodells
ISBN 978-3-8325-4726-4 57.50 EUR
- 260 Frank Finkenberg: Flipped Classroom im Physikunterricht
ISBN 978-3-8325-4737-4 42.50 EUR
- 261 Florian Treisch: Die Entwicklung der Professionellen Unterrichtswahrnehmung im Lehr-Lern-Labor Seminar
ISBN 978-3-8325-4741-4 41.50 EUR
- 262 Desiree Mayr: Strukturiertheit des experimentellen naturwissenschaftlichen Problemlöseprozesses
ISBN 978-3-8325-4757-8 37.00 EUR
- 263 Katrin Weber: Entwicklung und Validierung einer Learning Progression für das Konzept der chemischen Reaktion in der Sekundarstufe I
ISBN 978-3-8325-4762-2 48.50 EUR
- 264 Hauke Bartels: Entwicklung und Bewertung eines performanznahen Videovignetten-tests zur Messung der Erklärfähigkeit von Physiklehrkräften
ISBN 978-3-8325-4804-9 37.00 EUR
- 265 Karl Marniok: Zum Wesen von Theorien und Gesetzen in der Chemie. *Begriffsanalyse und Förderung der Vorstellungen von Lehramtsstudierenden*
ISBN 978-3-8325-4805-6 42.00 EUR
- 266 Marisa Holzapfel: Fachspezifischer Humor als Methode in der Gesundheitsbildung im Übergang von der Primarstufe zur Sekundarstufe I
ISBN 978-3-8325-4808-7 50.00 EUR
- 267 Anna Stolz: Die Auswirkungen von Experimentiersituationen mit unterschiedlichem Öffnungsgrad auf Leistung und Motivation der Schülerinnen und Schüler
ISBN 978-3-8325-4781-3 38.00 EUR
- 268 Nina Ulrich: Interaktive Lernaufgaben in dem digitalen Schulbuch eChemBook. *Einfluss des Interaktivitätsgrads der Lernaufgaben und des Vorwissens der Lernenden auf den Lernerfolg*
ISBN 978-3-8325-4814-8 43.50 EUR

- 269 Kim-Alessandro Weber: Quantenoptik in der Lehrerfortbildung. *Ein bedarfsgeprägtes Fortbildungskonzept zum Quantenobjekt Photon mit Realexperimenten*
ISBN 978-3-8325-4792-9 55.00 EUR
- 270 Nina Skorsetz: Empathisierer und Systematisierer im Vorschulalter. *Eine Fragebogen- und Videostudie zur Motivation, sich mit Naturphänomenen zu beschäftigen*
ISBN 978-3-8325-4825-4 43.50 EUR
- 271 Franziska Kehne: Analyse des Transfers von kontextualisiert erworbenem Wissen im Fach Chemie
ISBN 978-3-8325-4846-9 45.00 EUR
- 272 Markus Elsholz: Das akademische Selbstkonzept angehender Physiklehrkräfte als Teil ihrer professionellen Identität. *Dimensionalität und Veränderung während einer zentralen Praxisphase*
ISBN 978-3-8325-4857-5 37.50 EUR
- 273 Joachim Müller: Studienerfolg in der Physik. *Zusammenhang zwischen Modellierungskompetenz und Studienerfolg*
ISBN 978-3-8325-4859-9 35.00 EUR
- 274 Jennifer Dörschelln: Organische Leuchtdioden. *Implementation eines innovativen Themas in den Chemieunterricht*
ISBN 978-3-8325-4865-0 59.00 EUR
- 275 Stephanie Strelow: Beliefs von Studienanfängern des Kombi-Bachelors Physik über die Natur der Naturwissenschaften
ISBN 978-3-8325-4881-0 40.50 EUR
- 276 Dennis Jaeger: Kognitive Belastung und aufgabenspezifische sowie personenspezifische Einflussfaktoren beim Lösen von Physikaufgaben
ISBN 978-3-8325-4928-2 50.50 EUR
- 277 Vanessa Fischer: Der Einfluss von Interesse und Motivation auf die Messung von Fach- und Bewertungskompetenz im Fach Chemie
ISBN 978-3-8325-4933-6 39.00 EUR
- 278 René Dohrmann: Professionsbezogene Wirkungen einer Lehr-Lern-Labor-Veranstaltung. *Eine multimethodische Studie zu den professionsbezogenen Wirkungen einer Lehr-Lern-Labor-Blockveranstaltung auf Studierende der Bachelorstudiengänge Lehramt Physik und Grundschulpädagogik (Sachunterricht)*
ISBN 978-3-8325-4958-9 40.00 EUR
- 279 Meike Bergs: Can We Make Them Use These Strategies? *Fostering Inquiry-Based Science Learning Skills with Physical and Virtual Experimentation Environments*
ISBN 978-3-8325-4962-6 39.50 EUR
- 280 Marie-Therese Hauerstein: Untersuchung zur Effektivität von Strukturierung und Binnendifferenzierung im Chemieunterricht der Sekundarstufe I. *Evaluation der Strukturierungshilfe Lernleiter*
ISBN 978-3-8325-4982-4 42.50 EUR

- 281 Verena Zucker: Erkennen und Beschreiben von formativem Assessment im naturwissenschaftlichen Grundschulunterricht. *Entwicklung eines Instruments zur Erfassung von Teilfähigkeiten der professionellen Wahrnehmung von Lehramtsstudierenden*
ISBN 978-3-8325-4991-6 38.00 EUR
- 282 Victoria Telser: Erfassung und Förderung experimenteller Kompetenz von Lehrkräften im Fach Chemie
ISBN 978-3-8325-4996-1 50.50 EUR

Alle erschienenen Bücher können unter der angegebenen ISBN direkt online (<http://www.logos-verlag.de>) oder per Fax (030 - 42 85 10 92) beim Logos Verlag Berlin bestellt werden.

Studien zum Physik- und Chemielernen

Herausgegeben von Hans Niedderer, Helmut Fischler und Elke Sumfleth

Die Reihe umfasst inzwischen eine große Zahl von wissenschaftlichen Arbeiten aus vielen Arbeitsgruppen der Physik- und Chemiedidaktik und zeichnet damit ein gültiges Bild der empirischen physik- und chemiedidaktischen Forschung in Deutschland.

Die Herausgeber laden daher Interessenten zu neuen Beiträgen ein und bitten sie, sich im Bedarfsfall an den Logos-Verlag oder an ein Mitglied des Herausgeberteams zu wenden.

Kontaktadressen:

Prof. Dr. Hans Niedderer
Institut für Didaktik der Naturwissenschaften,
Abt. Physikdidaktik, FB Physik/Elektrotechnik,
Universität Bremen,
Postfach 33 04 40, 28334 Bremen
Tel. 0421-218 2484/4695, e-mail:
niedderer@physik.uni-bremen.de

Prof. Dr. Helmut Fischler
Didaktik der Physik, FB Physik, Freie Universität Berlin,
Arnimallee 14, 14195 Berlin
Tel. 030-838 56712/55966, e-mail:
fischler@physik.fu-berlin.de

Prof. Dr. Elke Sumfleth
Didaktik der Chemie,
Fachbereich Chemie,
Universität Duisburg-Essen,
Schützenbahn 70, 45127 Essen
Tel. 0201-183 3757/3761, e-mail:
elke.sumfleth@uni-essen.de

Fachdidaktisches Wissen gilt als wichtige Gelingensbedingung für einen professionell durchgeführten Unterricht. Positive Selbstwirksamkeitserwartungen, vielfältige Unterrichtskompetenzen sowie eine befürwortende Einstellung gegenüber der Reflexion von Unterricht sind darüber hinaus Indikatoren einer gelingenden Professionalisierung. Professionelle Handlungskompetenz entwickelt sich vornehmlich, wenn angehende Lehrkräfte die Gelegenheit bekommen theoretische Wissensanteile in der Praxis umzusetzen und diesen Transfer zu reflektieren. Die unreflektierte Absolvierung von Unterrichtspraktika birgt nämlich die Gefahr eines „Praxisschocks“. Um dem vorzubeugen, ist es förderlich, praktische Studienanteile in ihrer Komplexität sukzessive zu steigern. Es wird davon ausgegangen, dass Lehr-Lern-Labore (LLL) diesen Anforderungen genügen.

In der vorliegenden Arbeit wurde die professionalisierende Wirkung dieses Veranstaltungskonzepts am Beispiel des LLL „Schwimmen, Schweben, Sinken“ multimethodisch untersucht. Dabei wurden Gruppendiskussionen und Interviews, eine hoch inferente Fremdeinschätzungserhebung sowie eine Prä-Post-Fragebogenstudie mit Studierenden der Bachelorstudiengänge Lehramt Physik sowie Grundschulpädagogik (Sachunterricht) an der Freien Universität Berlin durchgeführt. Die Ergebnisse zeigen, dass Lehr-Lern-Labor-Veranstaltungen einen wichtigen Beitrag zur Anbahnung sowie zur Unterstützung der Professionalisierung von Lehrkräften bereits während des Studiums leisten können, ohne dass es zum „Praxisschock“ kommt.

Logos Verlag Berlin

ISBN 978-3-8325-4958-9