

Entwicklung der Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung von Sachunterrichtsstudierenden im Praxissemester

Konzeption und Evaluation eines Begleitseminars

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung des Doktorgrades

in den Erziehungswissenschaften (Dr. paed.)

der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster

Didaktik des Sachunterrichts

vorgelegt von

Miriam Volmer

aus Marl

2021

1. Gutachterin: Frau Prof. Dr. Anna Windt

2. Gutachter: Herr Prof. Dr. Stefan Rumann

Tag der mündlichen Prüfung: 14.12.2021

Zusammenfassung

Aus professionstheoretischer Sicht soll das Praxissemester durch eine Verknüpfung theoretischer Kenntnisse mit schulpraktischen Erfahrungen im Rahmen Forschenden Lernens zur Anbahnung einer forschenden Haltung und zur Entwicklung der Reflexionsfähigkeit von Studierenden beitragen (Fichten & Meyer, 2014; Weyland, 2019). Eine forschungsorientierte Herangehensweise an Unterrichtspraxis besitzt für Studierende allerdings einen untergeordneten Stellenwert innerhalb von Praxisphasen (Gemsa & Wendland, 2011; Schlumm, 2011; Weyland & Wittmann, 2015). Zudem scheinen Praxissemesterstudierende auch im Verlauf des Praxissemesters auf einem eher geringen Niveau zu reflektieren (Schlag & Hartung-Beck, 2016). Das Ziel der vorliegenden Dissertation war daher die Entwicklung und Evaluation eines universitären Begleitseminars als Intervention zur Förderung der Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung von Praxissemesterstudierenden. Aufgrund der zentralen Bedeutung von Mentorinnen und Mentoren für Studierende innerhalb von Praxisphasen (Hascher, 2012; Rothland & Boecker, 2014), wurde im Rahmen dieses Begleitseminars eine Kooperation mit den Mentorinnen und Mentoren im Fach Sachunterricht der jeweiligen Praxissemestererschulen aufgebaut, um einen möglichen Einfluss der Kooperation auf die Entwicklung der Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung von Studierenden zu überprüfen.

Die Wirksamkeit des Begleitseminars wurde innerhalb eines Prä-Post-Kontrollgruppendesigns in Bezug auf die Entwicklung der Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung untersucht. Darüber hinaus wurden Zusammenhänge zwischen den beiden Konstrukten mittels Cross-Lagged-Panel-Analysen untersucht. Zur Erfassung der Reflexionsfähigkeit wurden sowohl eine in Anlehnung an Krieg & Kreis (2014) entwickelte Selbsteinschätzungsskala verwendet sowie ein Instrument zur Erfassung schriftlicher Videoreflexionen entwickelt und eingesetzt. Die forschende Haltung wurde anhand einer Skala nach Reitinger (2013) ermittelt. Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass Praxissemesterstudierende in der Entwicklung der selbsteingeschätzten Reflexionsfähigkeit sowie der forschenden Haltung der Kontrollgruppe nicht überlegen sind. Allerdings ergaben sich signifikant positive Unterschiede in der Entwicklung der videobasierten Reflexionsfähigkeit zwischen Studierenden der Kontrollgruppe und Studierenden mit teilnehmenden Mentorinnen und Mentoren, sodass die Studie erste Hinweise zur Bedeutung einer Kooperation von Schule und Universität im Rahmen des Praxissemesters liefert. Dennoch scheint eine Optimierung der Förderung sowie der Erfassung von Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung notwendig zu sein.

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	3
Inhaltsverzeichnis	4
Abkürzungsverzeichnis	7
1. Einleitung und Problemlage	8
2. Forschendes Lernen als Leitprinzip des Praxissemesters	12
3. Reflexionsfähigkeit	19
3.1 Zum Konstrukt der Reflexion.....	20
3.1.1 Eigenschaften von Reflexion	20
3.1.2 Fähigkeit zur Reflexion im Kontext professioneller Kompetenz	29
3.2 Ansätze zur Erfassung von Reflexion und Reflexionsqualität	32
3.3 Ansätze zur Förderung der Reflexionsfähigkeit.....	41
3.4 Forschungsstand zur Entwicklung der Reflexionsfähigkeit.....	47
3.4.1 Befunde im Kontext universitärer Lehrveranstaltungen.....	47
3.4.2 Befunde im Kontext schulischer Praxisphasen.....	50
4. Forschende Haltung	56
4.1 Zum Konstrukt der forschenden Haltung.....	56
4.2 Ansätze zur Erfassung der forschenden Haltung.....	60
4.3 Ansätze zur Förderung der forschenden Haltung.....	63
4.4 Forschungsstand zur Entwicklung der forschenden Haltung	67
4.4.1 Befunde im Kontext universitärer Lehrveranstaltungen.....	67
4.4.2 Befunde im Kontext schulischer Praxisphasen.....	69
5. Zusammenführung der theoretischen Grundlagen und Konsequenzen.....	75
5.1 Zusammenhänge von Reflexionsfähigkeit und forschender Haltung im Kontext Forschenden Lernens	75
5.2 Gesamtbetrachtung im Kontext professioneller Kompetenz.....	78
6. Desiderat, Zielsetzung, Fragestellungen und Hypothesen.....	83
7. Methode	89
7.1 Design.....	89
7.1.1 Das Praxissemester in Nordrhein-Westfalen	89
7.1.2 Das Begleitseminar zum Praxissemester Sachunterricht an der WWU Münster	93
7.1.3 Durchführung der Studie.....	109
7.2 Stichprobe: Studierende und Lehrpersonen.....	113

7.3	Instrumente	116
7.3.1	Selbsteingeschätzte Reflexionsfähigkeit.....	117
7.3.2	Videovignettenbasierte Reflexionsfähigkeit	121
7.3.2.1	Erhebungsverfahren	122
7.3.2.2	Bestimmung der Reflexionselemente und -inhalte	124
7.3.2.3	Bestimmung der Reflexionsqualität.....	135
7.3.2.4	Testgüte.....	140
7.3.3	Forschende Haltung	142
7.4	Auswertungen.....	144
8.	Ergebnisse	150
8.1	Entwicklung der Reflexionsfähigkeit	150
8.1.1	Selbsteinschätzung	150
8.1.2	Videovignettenbasierte Unterrichtsreflexion	153
8.2	Entwicklung der forschenden Haltung	154
8.3	Zusammenhänge zwischen Reflexionsfähigkeit und forschender Haltung.....	156
8.3.1	Selbsteingeschätzte Reflexionsfähigkeit und forschende Haltung	156
8.3.2	Videovignettenbasierte Reflexionsfähigkeit und forschende Haltung.....	159
9.	Diskussion.....	160
9.1	Zusammenfassung und Diskussion der Ergebnisse.....	160
9.1.1	Entwicklung der Reflexionsfähigkeit.....	160
9.1.2	Entwicklung der forschenden Haltung.....	165
9.1.3	Zusammenhänge zwischen Reflexionsfähigkeit und forschender Haltung.	170
9.2	Methodische Diskussion und Limitationen	172
9.3	Implikationen für die Begleitung und Forschung zum Praxissemester.....	180
9.4	Fazit	188
	Literaturverzeichnis	191
	Abbildungsverzeichnis	216
	Tabellenverzeichnis	218
	Erklärung	221
	Anhang.....	223
A.	Ergänzende Forschungsarbeiten zur Erfassung der Reflexionsfähigkeit..	224
A. 1	Forschungsarbeiten mit Selbsteinschätzungsverfahren.....	224
A. 2	Forschungsarbeiten mit handlungsorientierten Verfahren	224
B.	Reflexionskreislauf mit Leitfragen	228
C.	Skalen zur Beschreibung der Stichprobe	229

C. 1	Skala zum Interesse an Sachunterricht (Eigenentwicklung)	229
C. 2	Skala zum Interesse an der Reflexion von Sachunterricht (Eigenentwicklung)	230
C. 3	Skalen zum Interesse an der Betreuung von Studierenden (Eigenentwicklung)	231
C. 4	Skala zur Selbsteinschätzung der Betreuung von Studierenden bei der Reflexion von Sachunterricht (Eigenentwicklung)	232
D.	Fragebögen für Studierende und Lehrpersonen	233
D. 1	Fragebogen Studierende	234
D. 2	Fragebogen Lehrpersonen	239
E.	Kategoriensystem	241
E. 1	Ausprägung der Strukturierungsdimensionen	241
E. 2	Überarbeitung des Kategoriensystems	242
E. 3	Vollständiges Kategoriensystem zur Bestimmung der Reflexionselemente und Reflexionsinhalte	244
F.	Voraussetzungen.....	264
F. 1	Voraussetzungen für die Berechnungen zur Entwicklung der selbsteingeschätzten Reflexionsfähigkeit (MANOVA)	264
F. 2	Voraussetzungen für die Berechnungen zur Entwicklung der videovignettenbasierten Reflexionsfähigkeit (ANOVA)	268
F. 3	Voraussetzungen für die Berechnungen zur Entwicklung der forschenden Haltung (ANOVA)	270
G.	Ergänzende Berechnungen	272
G. 1	Kovarianzanalysen für die Entwicklung der Reflexionsfähigkeit (ANCOVA)	272
G. 2	Kovarianzanalysen für die Entwicklung der forschenden Haltung (ANCOVA)	273

Abkürzungsverzeichnis

ANCOVA	Analysis of Covariance
ANOVA	Analysis of Variance
BAK	Bundesassistentenkonferenz
CFA	Confirmatory Factor Analysis
EFA	Exploratory Factor Analysis
FH	Forschende Haltung
ITPP	Integration von Theorie und Praxis – Partnerschulen
KMK	Kultusministerkonferenz
MANOVA	Multivariate Analysis of Variance
MSW NRW	Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes NRW
MZP	Messzeitpunkt
ntLP	nicht teilnehmende Lehrpersonen
PSS	Praxissemesterstudierende/r
RR	Rückblickende Reflexion
SER	Selbsteingeschätzte Reflexionsfähigkeit
tLP	teilnehmende Lehrpersonen
TR	Theoretische Reflexion
VBR	Videovignettenbasierte Reflexionsfähigkeit
VR	Vorausschauende Reflexion
ZfsL	Zentrum für schulpraktische Lehrerausbildung

1. Einleitung und Problemlage

Mit dem im Jahr 2009 verabschiedeten Lehrerausbildungsgesetz NRW wurde der von der Kultusministerkonferenz (KMK, 2005) empfohlenen Ausweitung praxisbezogener Anteile im Rahmen der Lehrerinnen- und Lehrerbildung begegnet, in dem die Einführung eines Praxissemesters als fünfmonatige Praxisphase im Rahmen des Master of Education beschlossen wurde (Wachnowski & Kull, 2015). Da Studierende der ersten Phase der Lehrerinnen- und Lehrerbildung einen defizitären Praxisbezug zuschreiben (Flagmeyer & Hoppe-Graff, 2006), entspricht die Ausweitung praxisbezogener Studienanteile auch den Interessen Studierender, die Praxisphasen einen hohen Stellenwert im Studium beizumessen und diese nahezu durchgängig positiv einschätzen (Boekhoff, Franke, Dietrich & Arnold, 2008). Die Einführung des Praxissemesters wurde allerdings auch von kritischen Stimmen begleitet. So warnte die „Expertenkommission zur Ersten Phase der Lehrerausbildung in NRW“ vor einer reinen Ausweitung der Praxisphasen und sprach sich für eine qualitative Optimierung bestehender Schulpraxis aus (Ministerium für Innovation, Wissenschaft, Forschung und Technologie des Landes Nordrhein-Westfalen, 2007).

Diese auf politischer Ebene vorzufindenden kontroversen Ansichten bezüglich Langzeitpraktika zeigen sich auch in Forschungsbefunden zur Wirksamkeit von Langzeitpraktika. Einerseits belegen Studien eine signifikante Zunahme von Kompetenzselbsteinschätzungen (Bodensohn & Schneider, 2006; Gröschner & Schmitt, 2012; Gröschner, Schmitt & Seidel, 2013; König & Rothland, 2018; Schubarth et al., 2012; Schubarth, Gottmann & Krohn, 2014), von Selbstwirksamkeitserwartungen (Seifert & Schaper, 2018), der selbsteingeschätzten Unterrichtsqualität (Festner, Schaper & Gröschner, 2018) oder dem pädagogischen Wissen (König & Rothland, 2018).¹ Andererseits zeigen Forschungsbefunde, dass sich der Unterricht von Studierenden während eines Langzeitpraktikums kaum verändert (Dörr, Kucharz & Küster, 2009) und Kompetenzselbsteinschätzungen bei längeren Praxisphasen nicht grundsätzlich höher ausfallen (Dörr, Müller & Bohl, 2009; Gröschner & Müller, 2014). Eine quantitative Erhöhung des Umfangs von Praxisphasen während des Studiums scheint demnach nicht automatisch zu einer gesteigerten Kompetenzentwicklung von Studierenden beizutragen (Rothland & Boecker, 2015). Vielmehr scheint eine schlichte Erhöhung von schulischen Praxisphasen im Studium zu einer Adaption vorgefundener Praxis zu führen. Deutliche Zusammenhänge zwischen den Unterrichts-

¹ Ein systematisches Review zur Wirkung des Praxissemesters liefert Ulrich, Klingebiel, Bartels, Staab, Scherer & Gröschner (2020)

und Sozialformen der Mentorinnen und Mentoren und denen der Praxissemesterstudierenden (Gröschner & Seidel, 2012) sowie die vorgefundene Konstanz im Unterrichtsverhalten von Studierenden eines Langzeitpraktikums (Dörr, Kucharz et al., 2009) können als Effekt einer Berufssozialisation interpretiert werden, in der es zu einer Festigung bekannter oder beobachteter Unterrichtsmuster kommt. Bach (2013) spricht in diesem Zusammenhang von der Gefahr eines „Imitationslernen[s] unterrichtspraktischer Fertigkeiten“ (S. 121) während Praxisphasen innerhalb der Lehrerinnen und Lehrerausbildung. Diesen Forschungsbefunden nach können Praxisphasen somit sowohl professionalisierende als auch deprofessionalisierende Wirkungen besitzen.

Im Praxissemester soll den deprofessionalisierenden Wirkungen im Sinne einer unreflektierten Übernahme vorgefundener Praxis durch *Forschendes Lernen* begegnet werden (Rothland & Boecker, 2014). Als hochschuldidaktisches Leitprinzip besitzt Forschendes Lernen im Praxissemester ein besonderes Potential, da im Vergleich zu Kurzzeitpraktika eine kontinuierliche Erfahrung der Rolle als Lehrperson in unterschiedlichen Situationen sowie eine gezielte Erkundung und Analyse dieser über einen längeren Zeitraum möglich ist (Schöning, Schwier, Weßel & Wiegelmann, 2017; Weyland, 2019). Mit dem Forschenden Lernen wird aus professionstheoretischer Sicht insbesondere die Förderung von Reflexionsfähigkeit sowie die Anbahnung einer forschenden bzw. kritisch-reflexiven Grundhaltung² beabsichtigt (Fichten, 2017; Weyland, 2019).

Neben einer theorie- und methodengeleiteten Betrachtung sowie systematischen Reflexion des Berufsfelds Schule (Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen [MSW NRW], 2016) sollen Studierenden im Praxissemester ebenfalls erste Erfahrungen im Planen und Durchführen von Unterricht sammeln, wodurch Studierende mit einer Doppelfunktion bzw. mit einer Rollenvielfalt konfrontiert sind (Weyland & Wittmann, 2017). Da diese Parallelität von Forschen und Unterrichten dazu führen kann, dass Studierende einer forschungs- und theoriegeleiteten Reflexion weniger Bedeutung als dem Unterrichten zuschreiben (Gemsa & Wendland, 2011; Schlumm, 2011), wird die Erreichbarkeit der Ziele Forschenden Lernens aufgrund dieser Parallelität hinterfragt.

Um eine Entwicklung der Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung zu ermöglichen, ist es das Ziel des vorliegenden Dissertationsprojekts ein Begleitseminar zum Pra-

² Im Folgenden als „forschende Haltung“ bezeichnet (vgl. dazu auch Kapitel 4.1)

xissemester als Intervention für Sachunterrichtsstudierende zu entwickeln und ihre Wirksamkeit bezogen auf die Entwicklung der Studierenden zu überprüfen. Da für die Entwicklungen von Studierenden im Rahmen von Praxisphasen die Betreuung durch Mentorinnen und Mentoren, ihre Weiterbildung oder eine Kooperation mit der Universität relevant sein können (Beckmann et al., 2018; Festner et al., 2018; Grassmé, Biermann & Gläser-Zikuda, 2018; Kreis & Staub, 2011; Pawelzik, 2017; Schubarth et al., 2012; Schubarth et al., 2014), wird innerhalb der vorliegenden Arbeit der mentorielle Einfluss auf die Entwicklung der Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung geprüft. Dazu ist es ein weiteres Ziel des Dissertationsprojekts, im Rahmen des universitären Begleitseminars eine Kooperation zu den betreuenden Lehrpersonen der Praxissemesterschulen im Fach Sachunterricht aufzubauen.

Zur Einbettung des Dissertationsprojekts wird in Kapitel 2 das Konzept des Forschenden Lernens erläutert und dabei die Relevanz für (angehende) Lehrpersonen im Fach Sachunterricht herausgestellt. Da mit dem Forschenden Lernen der Aufbau von Reflexionsfähigkeit und einer forschenden Haltung beabsichtigt wird, werden jeweils in Kapitel 3 und 4 die relevanten theoretischen Grundlagen dargestellt. Dazu wird zunächst das jeweilige Konstrukt beschrieben und das Begriffsverständnis für die vorliegende Arbeit erläutert (Kapitel 3.1 bzw. Kapitel 4.1). Anschließend werden die Ansätze zur Erfassung der Reflexionsfähigkeit (Kapitel 3.2) bzw. der forschenden Haltung (Kapitel 4.2) erläutert. Die Bedeutung der Mentorinnen und Mentoren für die Entwicklung der Studierenden wird neben weiteren Ansätzen zur Förderung der Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung in Kapitel 3.3 bzw. Kapitel 4.3 aufgegriffen. Der Forschungsstand zur Entwicklung der Reflexionsfähigkeit bzw. der forschenden Haltung wird in Kapitel 3.4 bzw. Kapitel 4.4 aufgezeigt und bezieht sich dabei jeweils auf die Befunde im Kontext universitärer Lehrveranstaltungen (Kapitel 3.4.1 bzw. Kapitel 4.4.1) als auch auf die Befunde im Kontext schulischer Praxisphasen (Kapitel 3.4.2 bzw. Kapitel 4.4.2). Um die drei theoretischen Kapitel miteinander zu verknüpfen, werden in Kapitel 5 die Zusammenhänge von Reflexionsfähigkeit und forschender Haltung im Kontext Forschenden Lernens dargestellt und Konsequenzen aus den theoretischen Erkenntnissen für die vorliegende Untersuchung gezogen. Resultierend aus den theoretischen Grundlagen sowie Forschungsbefunden werden die Zielsetzung der vorliegenden Arbeit sowie ihre Fragestellungen und Hypothesen abgeleitet (Kapitel 6). Anschließend folgt die Beschreibung des Designs (Ka-

pitel 7.1). Zur Einordnung des entwickelten Begleitseminars werden zunächst die Rahmenbedingungen des Praxissemesters in NRW erläutert (Kapitel 7.7.1), bevor das konkrete Seminarkonzept (Kapitel 7.7.2) sowie die Durchführung der Studie (Kapitel 7.7.3) dargestellt wird. Danach wird die zugrundeliegende Stichprobe beschrieben (Kapitel 7.2) und die verwendeten Instrumente und Auswertungsmethoden werden erläutert (Kapitel 7.3 und Kapitel 7.4). In Kapitel 8 werden die Ergebnisse zur Entwicklung der Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung sowie ihrer Zusammenhänge präsentiert. Im Anschluss erfolgt eine zusammenfassende Diskussion der Ergebnisse (Kapitel 9.1), aus denen unter Berücksichtigung der methodischen Diskussion sowie Limitationen (Kapitel 9.2) Implikationen für die Begleitung und Forschung zum Praxissemesters abgeleitet werden (Kapitel 9.3). Abschließend wird ein Fazit gezogen (Kapitel 9.4).

2. Forschendes Lernen als Leitprinzip des Praxissemesters

Forschendes Lernen ist seit dem zentralen Dokument der Bundesassistentenkonferenz (BAK) „Forschendes Lernen – Wissenschaftliches Prüfen“ (1970) Bestandteil der Diskussion hochschuldidaktischer Konzepte. Durch die Einführung des Praxissemesters hat das Konzept erneut eine große Bedeutung erlangt und wird als neues Ausbildungsparadigma der universitären Lehrerinnen- und Lehrerausbildung bezeichnet (Rothland & Boecker, 2014). Forschendes Lernen ist zu einem konstituierenden Element zahlreicher Praxissemesterkonzeptionen geworden (Weyland & Wittmann, 2015), welche in ihrer Realisierung unterschiedliche Formen hervorgebracht haben (Fichten, 2017). Durch die populäre Verwendung des Ansatzes und seine vielfältigen Realisierungen besitzt der Begriff des Forschenden Lernens eine unzulängliche konzeptionelle Trennschärfe (Mertens, Schumacher & Basten, 2020), sodass keine einheitliche Theorie sowie allgemeingültige Definition Forschenden Lernens vorliegt (Fichten, 2017).

Im Folgenden werden zunächst unterschiedliche Ausprägungen des Begriffsverständnisses zum Forschenden Lernen aufgezeigt und anschließend Legimitationslinien und Ziele Forschenden Lernens erläutert sowie die Relevanz Forschenden Lernens für den Sachunterricht herausgestellt. Nach der Beschreibung des Prozesses des Forschenden Lernens, werden schließlich verschiedene Varianten zur Umsetzung Forschenden Lernens in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung und speziell im Praxissemester dargestellt.

Begriffsklärung. Definitionen, denen ein eher enges Begriffsverständnis zu Grunde liegt, verstehen Forschendes Lernen als Lernen durch Forschung bzw. aktive Beteiligung an Forschung, welche die planmäßige und zielgerichtete Suche nach neuen, auch für Dritte interessanten Erkenntnisse umfasst (Huber, 2009). Während hier ein objektiver Erkenntnisgewinn fokussiert wird, zielt Forschendes Lernen in einem erweiterten Verständnis auf subjektiv bedeutsame Erkenntnisse und das Bemühen um Entwicklung oder Veränderung (Aeppli, 2016). Auch wenn diese unterschiedlichen Ausrichtungen einen anderen Anspruch an die Wissenschaftlichkeit beim Forschenden Lernen stellen, vereint sie beide ein wissenschaftsorientiertes Vorgehen zur Gewinnung neuer Erkenntnisse und neuen Wissens (Aeppli, 2016). In Abgrenzung zu Konzepten wie dem Forschungsorientierten Lernen („forschen üben“) und dem Forschungsbasierten Lernen („forschen verstehen lernen“) wird beim Forschenden Lernen vor allem die selbstständige, aktive und (weitgehend) eigenverantwortliche Durchführung eines Forschungsvorhabens betont (Fichten, 2017; Huber, 2014). Den Diskussionsstand zusammenfassend definieren Fichten und

Meyer (2014) in Anlehnung an Huber (2009) und Boelhauve (2009) Forschendes Lernen in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung wie folgt:

Forschendes Lernen (...) ist ein offenes und teilnehmeraktivierendes Lehr-Lernkonzept, (1) in dem an „authentischen“ Forschungsproblemen im Praxisfeld Schule gearbeitet wird, (2) in dem die Lernenden in wesentlichen Phasen des Forschungsprozesses selbstständig arbeiten, (3) in dem von Lehrenden und Lernenden ein Theoriebezug hergestellt und vorhandenes empirisches Wissen so gut es geht einbezogen wird, (4) in dem die Lernenden angehalten werden, reflexive Distanz zum Praxisfeld Schule und zur eigenen Forschungsarbeit herzustellen (5) und in dem ethische Grundlagen von Forschungspraxis bewusst gemacht werden. (S. 21)

Auf diese Definition bezugnehmend besitzt Forschendes Lernen nach Fichten (2017) die drei zentralen Merkmale Selbstständigkeit, Reflexion und Theoriebezug. Studierende bearbeiten im Rahmen des Forschenden Lernens selbstständig eine subjektiv relevante Problemstellung und reflektieren das eigene Unterrichtshandeln sowie die eigene Forschung über dieses Unterrichtshandeln orientiert an theoretischen und empirischen Erkenntnissen (Suter, 2019). Fichten (2017) betont dabei besonders eine „ausgeprägte Reflexionskomponente“ beim Forschenden Lernen (S. 31). Diese drei Merkmale können nach Fichten (2017) zur Abgrenzung Forschenden Lernens von anderen Lehr-Lern-Arrangements genutzt werden.

Legimitation Forschenden Lernens. Zur Legimitation Forschenden Lernens als hochschuldidaktisches Prinzip nennt Fichten (2010a) mit Bezug auf die BAK (1970) drei wesentliche Begründungslinien. Im Kontext einer *bildungstheoretischen Begründung* (1) sollte ein wissenschaftliches Studium, zurückführend auf das Humboldt'sche Postulat „Bildung durch Wissenschaft“, sich nicht in der Rezeption von Theorien und Forschungsergebnissen erschöpfen, sondern eine Teilnahme am Prozess der Erkenntnisgewinnung ermöglichen. Forschendes Lernen eröffnet eine solche aktive Teilnahme am wissenschaftlichen und methodenorientierten Diskurs (Koch-Priewe & Thiele, 2009), da Studierende unmittelbar an Forschung und der Entstehung von Forschungsergebnissen beteiligt sind. Aus *lerntheoretischer Perspektive* (2) kann Forschendes Lernen als konstruktivistisch orientierte Lehr- und Lernform durch die situationsspezifische Bearbeitung authentischer Problemstellungen die Entwicklung trüger Wissens verhindern und eine Übertragung von theoretischen Inhalten auf praktische Handlungssituationen erleichtern

(BAK, 1970 ; Fichten, 2010a). Dieser Realitäts- und Bedeutungsbezug Forschenden Lernens kann sich positiv auf die Motivation der Studierenden auswirken (Weyland, 2019). Schließlich soll Forschendes Lernen aus einer *professionstheoretischen Sicht* (3) zur Herausbildung einer fragend-entwickelnden und kritisch-reflexiven Haltung beitragen (Fichten, 2010a). Diese wird auch als „forschende Haltung“ (Altrichter & Reitinger, 2019; Fichten & Meyer, 2014), „forschender Habitus“ (Beckmann & Ehmke, 2020; Gollub, Paulus, Rott & Veber, 2018; Reitinger, 2013), „forschend-wissenschaftliche Haltung“ (Aeppli, 2016), „forschende Grundhaltung“ (Drahmann, Zorn, Rothland & König, 2018; Homt & van Ophuysen, 2018; Rothland & Boecker, 2014), „forschend-reflektierende Haltung“ (Klewin et al., 2014; Schüssler & Schöning, 2017) oder „wissenschaftlich-reflexive Haltung“ (Helsper, 2001) bezeichnet. Im Folgenden wird aus Gründen der Einheitlichkeit die Bezeichnung der *forschenden Haltung* genutzt. Eine solche aus der forschenden Auseinandersetzung resultierende Haltung soll dazu befähigen, in neuartigen und komplexen Situationen der Praxis, Handlungsalternativen nicht auf Basis vorhandener Routinen und subjektiver Theorien zu ergreifen, sondern Strategien aus der Forschung zur Analyse dieser Situationen nutzen zu können (Suter, 2019). Zukünftige Lehrpersonen sollen somit befähigt werden, ihr „Theoriewissen für die Analyse und Gestaltung des Berufsfeldes nutzbar zu machen und auf diese Weise ihre Lehrtätigkeit nicht wissenschaftsfern, sondern in einer forschenden Grundhaltung auszuüben“ (Wissenschaftsrat, 2001, S. 41).

Ziele Forschenden Lernens. Aus den Begründungslinien leiten sich die Ziele Forschenden Lernens ab, die aus professionstheoretischer Sicht insbesondere auf die Anbahnung einer forschenden Haltung sowie die Förderung von Reflexionsfähigkeit fokussieren (Fichten, 2017; Koch-Priewe & Thiele, 2009; Rothland & Boecker, 2014; Weyland, 2019). Im Sinne eines reflektierenden Praktikers (Schön, 1983), sollen Studierende durch Forschendes Lernen eine kritische Distanz zum eigenen Handeln sowie zum Handeln anderer aufbauen (Rothland & Boecker, 2014) und dysfunktionale Vorstellungen selbstreflexiv durch den Einbezug wissenschaftlicher Theorien bearbeiten können (Martschinke & Kopp, 2010). Beim Forschenden Lernen steht daher vor allem der Lernprozess und weniger das Ergebnis im Vordergrund (Schüssler & Schöning, 2017) mit dem Ziel, Prinzipien und Denkweisen für die spätere praktische Tätigkeit als Lehrperson zu erwerben (Weyland, 2019). Aus bildungstheoretischer Perspektive wird ebenso die Ermöglichung zur aktiven Teilhabe an Forschung als Ziel Forschenden Lernens genannt (Koch-Priewe

& Thiele, 2009). Schließlich ist nach Fichten (2017) zur Berücksichtigung der professi- und lerntheoretischen Perspektive die Vermittlung und Aneignung von Forschungskompetenzen bedeutsam, welche für den Aufbau einer forschenden Haltung notwendig sind, um den eigenen Forschungsprozess zu bewältigen und als erfolgreich wahrzunehmen. Forschendes Lernen kann somit sowohl dazu beitragen, Forschung selbst zu erlernen als auch Erkenntnisse und Wissen über Praxis durch Forschung zu erwerben (Fichten, 2017). Damit ist die Hoffnung verbunden, die bestehende Distanz von (angehenden) Lehrpersonen gegenüber Wissenschaft und Theorien abzubauen (Horstkemper, 2003; Weyland, 2019) und die Bedeutung wissenschaftlichen Wissens für professionelles pädagogisches Handeln zu verdeutlichen (Weyland, 2019).

Relevanz Forschenden Lernens für den Sachunterricht. Die professionstheoretische Zielsetzung Forschenden Lernens zur Entwicklung von Reflexionsfähigkeit sowie einer forschenden Haltung scheint eine besondere Relevanz für (angehende) Lehrpersonen im Sachunterricht zu besitzen. Vor dem Hintergrund, dass Lehrpersonen im Berufsalltag in hoch komplexen und ungewissen Situationen handeln (müssen) (Helsper, 2004) und die akademische Ausbildung keine vollständige Vorbereitung auf diese Anforderung leisten kann (Bloh, Behrmann, Homt & van Ophuysen, 2019), sollten Studierende zum selbstständigen Lernen befähigt werden (Fichten, 2010b). Durch die vielfältigen Perspektiven der Bezugsdisziplinen sowie Methoden des Sachunterrichts, welche im Verlauf des Studiums nur exemplarisch behandelt werden können, ist eine hohe Eigenleistung der Lehrpersonen zur Erarbeitung des gesamten Faches erforderlich, für welche eine zielgerichtete Reflexionstätigkeit gewinnbringend sein kann (Graff, 2010). Ebenso ist es aufgrund der vielfältigen Perspektiven des Sachunterrichts kaum im Rahmen der Ausbildung möglich, ein umfassendes Handlungsrepertoire für alle denkbaren Problemsituationen aufzubauen (Helsper, 2004), sodass es zu Schwierigkeiten oder Unsicherheiten im Sachunterricht kommen könnte. Mit den Strategien des Forschenden Lernens werden diese allerdings als Anlass zur Ergründung von Ursachen angesehen (Aeppli, 2016), sodass ein produktiver Umgang mit Unsicherheit und Komplexität gelingen kann (Fichten, 2017). Für (angehende) Sachunterrichtslehrpersonen kann es daher besonders relevant sein, durch Forschendes Lernen Prinzipien und Denkweisen für die spätere praktische Tätigkeit als Lehrperson zu erwerben.

Prozess des Forschenden Lernens. In der oben aufgeführten Definition wird Forschendes Lernen als ein Prozess verschiedener Phasen beschrieben (Fichten & Meyer, 2014). Dieser Prozess zeichnet sich nach Aeppli (2016) idealtypisch durch fünf verschiedene Phasen

aus. Zu Beginn wird im Rahmen einer Themensuche eine Fragestellung entwickelt und formuliert (1). Diese ergibt sich idealerweise aus den Bedingungen und Erfahrungen der Schulpraxis und wird somit zu einer authentischen Problemstellung (Reitinger, 2013). Ausgehend von dieser Fragestellung wird (2) eine Untersuchungsplanung erstellt, welche wissenschaftliche Methoden der Erkenntnisgewinnung einschließt. Es folgt (3) die Durchführung der Untersuchung sowie die Erhebung der Daten. Diese werden anschließend ausgewertet (4). Schließlich werden (5) die gewonnenen Daten interpretiert, die Fragestellung beantwortet und die Ergebnisse in Form einer Berichterstattung anderen Personen kommuniziert bzw. zugänglich gemacht (Aeppli 2016). Als ein vereinfachtes Modell des Forschungsprozesses führen Aeppli, Gasser, Gutzwiller und Tettenborn (2016) die Planung (2), Durchführung (3) und Auswertung (4) einer Untersuchung als Phase der Erkenntnisgewinnung zusammen. Das Modell stellt die Abfolge der Phasen als Forschungszyklus dar, sodass sich aus den gewonnenen Erkenntnissen neue Fragen ergeben können und damit der Prozess des Forschenden Lernens erneut durchlaufen wird.

Formen Forschenden Lernens. Die große Verbreitung Forschenden Lernens innerhalb der Lehrerinnen- und Lehrerbildung und die unterschiedliche Realisierung verschiedener Konzepte führt zu unterschiedlichen Formen Forschenden Lernens. Zur Systematisierung dieser Formen lassen sich einige Ansätze finden (Aeppli, 2016; Altrichter & Mayr, 2004; Feindt, 2007; Koch-Priewe & Thiele, 2009), bei denen die Formen hinsichtlich dem Grad der Involviertheit der Studierenden in den Forschungsprozess sowie der Funktion von Forschung für die Lehrerinnen- und Lehrerbildung unterschieden werden (Schiefner-Rohs, 2015). Der Systematisierung von Altrichter und Mayr (2004) folgend, nimmt Schiefner-Rohs (2015) eine Dreiteilung der Formen Forschenden Lernens vor: 1. Formen der *Forschungsrezeption*, bei denen sich Studierende mit Forschungsmethoden und -ergebnissen beschäftigen, um diese rezipieren sowie kritisch bewerten zu können, 2. Formen der *aktiv forschenden Auseinandersetzung mit dem eigenen Berufsfeld*, bei denen durch die Bearbeitung praxisnaher Fälle, durch die Mitwirkung an Forschungsprojekten oder die Erforschung der eigenen Berufstätigkeit aktiv geforscht wird und 3. Formen mit dem Ziel der Publikation von Forschungsergebnissen als *Beitrag zur wissenschaftlichen Weiterentwicklung*.³

Nach Altrichter und Mayr (2004) bildet die aktiv forschende Auseinandersetzung mit dem eigenen Berufsfeld den Kern Forschenden Lernens und besitzt das größte Potential

³ Eine ausführliche Darstellung verschiedener Systematisierungsansätze Forschenden Lernens findet sich in Suter (2019, S. 153-157).

zur Entwicklung reflexiver Kompetenzen, da einerseits theoretische und empirische Grundlagen auf das eigene Berufsfeld bezogen werden und andererseits innerhalb des Forschungsprozesses eine Reflexion von Praxissituationen stattfindet, welche für die Entwicklung von Professionalität bedeutend ist (Suter, 2019). Die Formen der aktiv forschenden Auseinandersetzung mit dem eigenen Berufsfeld können dahingehend unterschieden werden, ob Forschendes Lernen im Kontext von schulischen Praxisphasen oder unabhängig von diesen stattfindet (Fichten, 2017). Ohne Anbindung an Praxisphasen wird Forschendes Lernen meist im Rahmen einer Kooperation von Universität und Schulen realisiert. Forschungsgegenstand oder -fragestellung werden von den Schulen vorgegeben oder mit ihnen ausgehandelt, sodass neben der Professionalisierung der Studierenden auch Schul- und Unterrichtsentwicklung im Fokus steht (Fichten, 2017). Exemplarisch sind hier die Oldenburger Teamforschung (Fichten, 2010b), die Bielefelder Fallstudienwerkstatt (Klewin & Kneuper, 2009) oder die Osnabrücker Forschungswerkstatt (Wischer, Katenbrink & Fiegert, 2014) aufzuführen. Forschendes Lernen im Kontext schulischer Praxisphasen stellt aktuell die gängige Form Forschenden Lernens innerhalb der Lehrerinnen- und Lehrerbildung dar (Fichten, 2017). Primär geht es hier um ein theoriegeleitetes Verstehen pädagogischer Praxis, sodass bereits erste eigene Unterrichtserfahrungen mit einer methodisch abgesicherten Erkenntnishaltung betrachtet werden.

Realisierung Forschenden Lernens im Praxissemester. Forschendes Lernen im Praxissemester verknüpft die beiden Zielbereiche *Forschen* und *Unterrichten* (Weyland & Wittmann, 2017) und kommt innerhalb von *Studienprojekten* und *Unterrichtsvorhaben* zum Ausdruck. Während Unterrichtsvorhaben der professionsorientierten Selbsterkundung der Studierenden dienen, umfassen Studienprojekte „systematische, theorie- und methodengeleitete Erkundungen und Reflexionen des Handlungsfelds Schule“ (Steuerungsgruppe Praxissemester Münster, 2018, S. 7). Für die Umsetzung Forschenden Lernens im Rahmen von Studienprojekten differenzieren Schüssler und Schöning (2017) fünf verschiedene Varianten: 1. Forschung zu eigener unterrichtspraktischer Tätigkeit, 2. Forschung zu fremden Unterricht, 3. Forschung zu Schulentwicklungsprozessen, 4. Forschung zu Diagnose und Förderung, 5. Forschung zu eigener berufsbiographischer Entwicklung. Besonders durch die systematische Erforschung eigener unterrichtspraktischer Tätigkeiten ergibt sich die Möglichkeit, Studienprojekte und Unterrichtsvorhaben im Praxissemester zu verbinden, sodass Forschendes Lernen in einem integrierenden Verständnis zum gemeinsamen Bezugspunkt des Praxissemesters wird (Schüssler & Schöning, 2017).

Zusammenfassend konnte anhand dieses Kapitels aufgezeigt werden, dass die Entwicklung einer forschenden Haltung sowie die Entwicklung von Reflexionsfähigkeit zentrale Merkmale und Zielsetzungen Forschenden Lernens als konstitutives Prinzip des Praxissemesters sind (Fichten, 2017; Rothland & Boecker, 2014). Vor allem aus professionstheoretischer Sicht erhalten diese beiden Zielsetzungen eine große Bedeutung, da eine kritisch-reflexive und methodengeleitete Bewältigung der Berufspraxis (Fichten, 2017; Suter, 2019) ein bedeutsames Prinzip für die professionelle Ausübung der Tätigkeit als Lehrperson darstellt (Weyland, 2019). Während die oben aufgeführten bildungspolitischen und lerntheoretischen Ziele dem Konzept des Forschenden Lernens inhärent sind und bei der Durchführung des Forschungsprozesses per Definition umgesetzt werden, gilt es eine forschende Haltung sowie die Fähigkeit zur Reflexion gezielt aufzubauen und systematisch anzuleiten (Fichten, 2017).

Als Grundlage der vorliegenden Arbeit werden daher im Folgenden die mit dem Forschenden Lernen verbundene Reflexionsfähigkeit (Kapitel 3) und forschende Haltung (Kapitel 4) ausführlich thematisiert und dabei jeweils Begriffsklärungen, Ansätze zur Erfassung und Förderung sowie Befunde zur Entwicklung der Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung dargestellt.

3. Reflexionsfähigkeit

„Reflexivität wird heute – international und national weitgehend unbestritten – als wesentlicher Faktor für den Aufbau und die Aufrechterhaltung professionellen Könnens sowie für die Weiterentwicklung des professionellen Handelns in hochqualifizierten Berufen betrachtet“ (Häcker, 2017, S. 21). Da auch das Handeln von Lehrpersonen als professionelles Handeln konzeptualisiert wird (Combe & Kolbe, 2008), gilt Reflexion als ein zentrales Element und wesentlicher Bedingungsfaktor der Professionalität von (angehenden) Lehrpersonen (Helmke, 2009; Leonhard & Rihm, 2011; Roters, 2012). Die Bedeutung von Reflexion kann u. a. auf die Herausforderungen des alltäglichen Handelns von Lehrpersonen zurückgeführt werden, welches durch Ungewissheiten, Dilemmata und Antinomien geprägt ist (Helsper, 2004). Für die daraus resultierende Vielfalt an denkbaren Problemsituationen und Herausforderungen benötigen Lehrpersonen ein umfassendes Handlungsrepertoire. Reflexion kann dazu beitragen, dieser Ungewissheit zu begegnen und Strategien zum Umgang mit Herausforderungen aufzubauen (Aufschnaiter, Fraij & Kost, 2019; Häcker, 2017). Eine Reflexion von Handlungen und ihren Konsequenzen kann zu einer Verbesserung und Verinnerlichung von Handlungsplänen führen, die bei schnellen Entscheidungen in komplexen Unterrichtssituationen abgerufen werden und damit die Unterrichtsqualität beeinflussen können (Stender, Brückmann & Neumann, 2015). Auch wenn eine systematische Untersuchung des direkten Wirkzusammenhangs zwischen der Reflexionspraxis von Lehrpersonen und ihrer Unterrichtsqualität noch aussteht, können erste Forschungsbefunde die Relevanz der Reflexion für die Professionalität von Lehrpersonen stützen (Linninger, 2016; Szogs, Krüger & Korneck, 2019; Wyss, 2013), da positive Zusammenhänge zwischen dem Reflexionsverhalten von Lehrpersonen und ihrer Unterrichtsqualität (Wyss, 2013) bzw. der selbsteingeschätzten Reflexionsfähigkeit von Lehrpersonen und ihrer selbsteingeschätzten Unterrichtsqualität (Linninger, 2016) bestehen. Dabei scheinen vor allem elaborierte Formen der Reflexion, welche Interpretationen und Begründungen beinhalten, mit einer Steigerung der Unterrichtsqualität von Lehrpersonen einherzugehen (Szogs et al., 2019).

Aufgrund dieser zentralen Bedeutung der (Qualität von) Reflexion für die Professionalität von Lehrpersonen, ist es ein Ziel der Lehrerinnen- und Lehrerbildung bereits im Studium die (Weiter-)Entwicklung von Reflexion anzubahnen (KMK, 2014). Entsprechend der Standards für die Lehrerbildung (KMK, 2014) ist eine Kernaufgabe von Lehrpersonen „die gezielte und nach wissenschaftlichen Erkenntnissen gestaltete Planung, Organisation

und Reflexion von Lehr- und Lernprozessen [...]“ (S. 3). Zudem „reflektieren [(angehende) Lehrpersonen] die eigenen beruflichen Haltungen, Erfahrungen und Kompetenzen und deren Entwicklung und können hieraus Konsequenzen ziehen“ (S. 14). Durch die Einführung des Praxissemesters in etwa zwei Drittel der Bundesländer Deutschlands (Weyland & Wittmann, 2015) sowie die damit verbundenen Ziele und inhaltliche Ausgestaltung (MSW NRW, 2010) hat Reflexion in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung nochmals einen enormen Bedeutungszuwachs erhalten (Häcker, 2017).

Die Einigkeit, welche über die zentrale Bedeutung der Reflexion für professionelles Lehrpersonenhandeln besteht, liegt nicht für ihr Begriffsverständnis vor. Vielmehr scheint eine nahezu inflationäre Verwendung des Begriffs für jegliche Prozesse des kritischen Nachdenkens zu existieren (Aeppli & Lötcher, 2016), wodurch eine zielgerichtete Förderung und empirische Untersuchung erschwert wird (Leonhard & Rihm, 2011).

In diesem Kapitel werden daher zunächst die *Eigenschaften von Reflexion* aufgeführt, mit denen Reflexion auch von verwandten Konstrukten wie der professionellen Unterrichtswahrnehmung abgegrenzt werden kann und die für das Begriffsverständnis von Reflexion für diese Arbeit relevant sind (Kapitel 3.1.1). Anschließend werden Modelle aufgezeigt, anhand derer die *Fähigkeit zur Reflexion im Kontext professioneller Kompetenz* beschrieben werden kann sowie daraus resultierende Konsequenzen für die vorliegende Arbeit dargestellt (Kapitel 3.1.2). In den darauffolgenden Kapiteln werden *Ansätze zur Erfassung der Reflexionsfähigkeit* (Kapitel 3.2) sowie *Ansätze zur Förderung der Reflexionsfähigkeit* (Kapitel 3.3) beschrieben, bevor der *Forschungsstand zur Entwicklung der Reflexionsfähigkeit* (Kapitel 3.4) dargestellt wird.

3.1 Zum Konstrukt der Reflexion

3.1.1 Eigenschaften von Reflexion

Zahlreiche Definitionen von Reflexion gehen auf die Überlegungen Deweys (1933) zurück, der *reflective thinking* als ein bewusstes Nachdenken und kritisches Überlegen beschreibt, mit dem Ziel, ein Problem vor dem Hintergrund von Lernerfahrungen zu lösen. In seinen Überlegungen kommen bereits drei Komponenten von Reflexion zum Ausdruck, in denen sich nach einer Analyse von Beauchamp (2006) zahlreiche unterschiedliche Definitionen von Reflexion überschneiden: Reflexion beschreibt demnach (1) einen kognitiven Prozess, der (2) auf einen Denkgegenstand bezogen ist, um (3) gewisse Ziele zu erreichen (Aeppli & Lötcher, 2016). Im Folgenden werden die genannten Merkmale

in der aufgeführten Reihenfolge vor dem Hintergrund verschiedener theoretischer Annahmen systematisch beschrieben.

Reflexion als kognitiver Prozess

Reflexion wird als ein „mentaler Prozess“ (Korthagen, 2002, S. 73), als ein „gezieltes Nachdenken“ (Wyss, 2013, S. 55) oder als ein „gedanklicher Prozess“ (Aufschnaiter, Hofmann, Geisler & Kirschner, 2019, S. 51) definiert, bei dem Handlungen, Geschehnisse, Erlebnisse, Erfahrungen, Einsichten oder Probleme systematisch analysiert und (re)strukturiert werden (Aufschnaiter, Hofmann et al., 2019; Korthagen, 2002; Wyss, 2013).

Der Reflexionsprozess zeichnet sich dabei durch verschiedene *Elemente* (auch Phasen oder Komponenten genannt) aus, welche in einer zirkulären Anordnung den Prozesscharakter einer Reflexion bestehend aus einer rückschauenden Betrachtung erfolgter Handlungen als auch einer Vorausschau auf zukünftiges Handeln (Roters, 2012) verdeutlichen. Die nachfolgende Tabelle 1 gibt einen Überblick über die Elemente ausgewählter Reflexionskreisläufe, welche in chronologischer Reihenfolge aufgeführt sind.

Tabelle 1: Übersicht über ausgewählte Reflexionskreisläufe

Vertreter	Reflexionskreisläufe
Kolb (1984, S.21)	Experiential Learning Cycle: <ol style="list-style-type: none"> 1. Concrete experience 2. Observations and reflections 3. Formation of abstract concepts and generalizations 4. Testing implications of concepts in new situations
Gibbs (1988, S. 49)	Reflective Cycle: <ol style="list-style-type: none"> 1. Description 2. Feelings 3. Evaluation 4. Analysis 5. Conclusion 6. Action Plan
Korthagen (2002, S. 66)	ALACT-Modell: <ol style="list-style-type: none"> 1. Handlung 2. Rückblick auf die Handlung 3. Bewusst machen wesentlicher Aspekte 4. Finden alternativer Handlungsverfahren 5. Ausprobieren
Rodgers (2002, S. 851)	Six phases of reflection: <ol style="list-style-type: none"> 1. Experience 2. Spontaneous interpretation of the experience 3. Naming the problem(s) or the question(s) that arises out of the experience

Vertreter	Reflexionskreisläufe
	<ol style="list-style-type: none"> 4. Generating possible explanations for the problem(s) or the question(s) posed 5. Ramifying the explanations into full-blown hypotheses 6. Experimenting or testing the selected hypothesis
Heppekausen (2013, S. 120)	Erfahrungsbasierter Lernzyklus: <ol style="list-style-type: none"> 1. Erfahrung (problematische Situation) 2. Beobachtung und Reflexion 3. Abstraktion (Begriffsbildung) 4. Aktives Experimentieren
Krieg und Kreis (2014, S. 106)	Prozessmodell ERTO: <ol style="list-style-type: none"> 1. Ereignis 2. Reflexion 3. Transformative Reflexion 4. Option
Gutzwiller-Helfenfinger, Aepli und Lötscher (2017, S. 136)	EDAMA-Modell: <ol style="list-style-type: none"> 1. Erfahrung machen 2. Erfahrung darstellen 3. Erfahrung analysieren 4. Maßnahmen planen 5. Maßnahmen umsetzen

Die aufgeführten Reflexionskreisläufe unterscheiden sich hinsichtlich der Anzahl und Benennung ihrer Elemente. Inhaltlich lassen sich allerdings Aspekte finden, in denen sich die Elemente der dargestellten Reflexionskreisläufe ähneln: Zu Beginn jeden Reflexionskreislaufs steht eine Handlung (Korthagen, 2002), eine Erfahrung (Gutzwiller-Helfenfinger et al., 2017; Heppekausen, 2013; Kolb, 1984; Rodgers, 2002) oder ein Ereignis (Krieg & Kreis, 2014). Daraufhin erfolgt eine rückblickende Beschreibung der Handlung, bei der unter Einbezug beteiligter Gefühle (Gutzwiller-Helfenfinger et al., 2017; Heppekausen, 2013; Korthagen, 2002) eine Problem- bzw. eine Fragestellung benannt wird. Als ein darauffolgendes Element wird eine Form der Analyse oder Interpretation der Handlung (Gibbs, 1988; Gutzwiller-Helfenfinger et al., 2017) aufgeführt, die durch eine vertiefte Auseinandersetzung (Gutzwiller-Helfenfinger et al., 2017), ein Bewusstmachen bedeutender Aspekte (Korthagen, 2002) oder eine Benennung eigener Deutungsmuster unter Rückgriff auf Fachtheorien geschieht (Heppekausen, 2013; Krieg & Kreis, 2014). Ausgehend von dieser Analyse sehen die Kreisläufe eine Entwicklung von Handlungsoptionen vor, bei der Schlussfolgerungen gezogen, konkrete Maßnahmen benannt und ein Plan für zukünftige Handlungen (Gibbs, 1988; Gutzwiller-Helfenfinger et al., 2017; Krieg & Kreis, 2014) erstellt wird. Dieser Plan wird schließlich durch aktives Experimentieren

(Heppekausen, 2013; Rodgers, 2002) in einer neuen Situation umgesetzt und erprobt (Gutzwiller-Helfenfinger et al., 2017; Korthagen, 2002).

Durch die Berücksichtigung dieser verschiedenen Elemente kann Reflexion als ein systematischer, strukturierter und analytischer Prozess stattfinden (Aufschnaiter, Fraij et al., 2019; Korthagen, 2002; Wyss, 2013). Zur Unterstützung einer strukturierten bzw. systematischen Reflexion können die Reflexionskreisläufe, teilweise mit Leitfragen angereichert (Korthagen, 2002), als eine Art „Reflexionsgerüst“ (Aufschnaiter, Hofmann et al., 2019, S. 55) eingesetzt werden.

Besonders der Reflexionskreislauf von Krieg und Kreis (2014) folgt der Systematisierung eines Reflexionsprozess als eine Rückschau auf erfolgte Handlungen und eine Vorausschau auf zukünftiges Handeln (Roters, 2012). Diese Bereiche werden in diesem Reflexionskreislauf durch weitere Unterphasen konkretisiert, sodass vergleichend zu anderen Reflexionskreisläufen deutlicher wird, welche Aspekte z. B. die Analyse einer Situation oder das Finden von Handlungsalternativen konkret umfasst. Dabei wird das Einbeziehen von Theorie explizit als einzelne Unterphase aufgeführt, wodurch die Relevanz einer über die subjektiven Eindrücke bzw. die bisherigen Erfahrungen hinausgehende Reflexion dargestellt wird. Aus diesen Gründen wird der Reflexionskreislauf von Krieg und Kreis (2014) genauer betrachtet und anhand der folgenden Abbildung 1 erläutert.

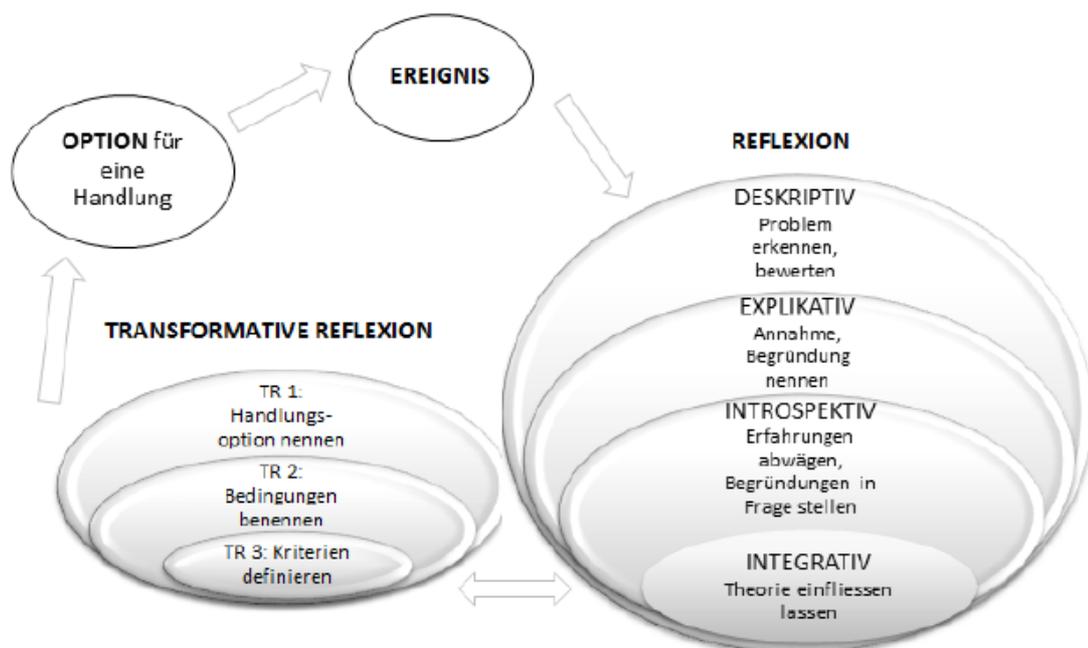


Abbildung 1: Prozessmodell ERTO (Krieg & Kreis, 2014, S. 106)

Krieg und Kreis (2014) unterscheiden zwischen einer *Reflexion* und einer *transformativen Reflexion*, welche jeweils in vier bzw. drei Unterphasen differenziert werden. Die an

das Ereignis anschließende *Reflexion* umfasst eine Beschreibung und Bewertung des Ereignisses (DESKRIPTIV) sowie eine Analyse des Ereignisses unter Nennung von begründeten Erklärungen (EXPLIKATIV) und unter Einbezug bisheriger Erfahrungen (INTROSPEKTIV) sowie wissenschaftlicher Theorie (INTEGRATIV). Die *transformative Reflexion* entspricht der Vorausschau auf das zukünftige Handeln, bei der eine konkrete Handlungsoption beschrieben wird (TR 1), Bedingungen für ihre Umsetzung formuliert (TR 2) und Kriterien für die Beurteilung ihres Erfolgs benannt werden (TR 3). Zusammen ergeben die drei Schritte eine Option für eine neue Handlung (Krieg & Kreis, 2014).

Ein Reflexionsprozess kann anhand der aufgeführten Kreisläufe mit ihren jeweiligen Elementen beschrieben werden. Die zu Beginn dieser Reflexionskreisläufe stehende Handlung (Korthagen, 2002), Erfahrung (Gutzwiler-Helfenfinger et al., 2017; Heppekausen, 2013; Kolb, 1984; Rodgers, 2002) oder das jeweilige Ereignis (Krieg & Kreis, 2014) stellt somit den Denkgegenstand einer Reflexion dar.

Denkgegenstand von Reflexion

Als strukturiert angelegter kognitiver Prozess fokussiert Reflexion immer etwas, das durchdrungen wird und aus dem Konsequenzen abgeleitet werden (Aufschnaiter, Fraij et al., 2019). Reflexion findet daher nicht inhaltsfrei statt, sondern bezieht sich in einem bestimmten situativen Kontext immer auf einen *Denkgegenstand* (Aeppli & Lötscher, 2016). Dieser kann sich je nach Definition auf unterschiedliche Aspekte der Lehrprofessionalität beziehen.

In der Konzeption von Reflexion nach Schön (1983) wird das situative Handeln zum Denkgegenstand. Dieses Handeln kann hinsichtlich einer zeitlichen Dimension unterschieden werden: Während eine *reflection-in-action* während einer Handlung abläuft und eine Anpassung des reflektierten Handelns noch in der Situation beabsichtigt, fokussiert eine *reflection-on-action* bereits stattgefundene und abgeschlossene Handlungen, um zukünftiges Handeln zu optimieren. Neben Handlungen kann nach Korthagen (2002) eine Reflexion auch Erfahrungen, Probleme, Erkenntnisse oder bestehendes Wissens umfassen. Wyss (2013) und Leonhard, Nagel, Rihm, Strittmatter-Haubold und Wengert-Richter (2010) fokussieren Reflexion konkret auf Handlungen und Geschehnisse des Berufsalltags bzw. typischen Situationen des schulischen Alltags. Aufschnaiter und Fraij et al. (2019) kritisieren die häufig vorzufindende Beschränkung von Reflexion auf die pädagogische Praxis des Unterrichts sowie auf die damit verbundenen Problemlagen und Unsi-

cherheiten. Daher können für Aufschnaiter und Fraij et al. (2019) ebenso „Wissensbestände, professionelle Fähigkeiten, Einstellungen/Überzeugungen, und Bereitschaften u. a. zum Fach, zum Studium oder zum eigenen Weiterlernen“ (S.147) zum Denkgegenstand werden und dabei über problematische Aspekte hinaus auch gelungene Situationen im Fokus der Reflexion stehen. Nach Aufschnaiter und Fraij et al. (2019) kann allerdings nur dann von Reflexion gesprochen werden, wenn diese Denkgegenstände einen Selbstbezug aufweisen, d. h. sie sich auf die *eigenen* Fähigkeiten und Einstellungen sowie das *eigene*, situationsspezifische Denken und Verhalten beziehen. Liegt dieser Selbstbezug nicht vor, wird der Prozess nach Aufschnaiter und Fraij et al. (2019) als „analytische[s] Nachdenken“ (S. 148) bezeichnet.

Die Auseinandersetzung mit einem Denkgegenstand kann nach Wyss (2013) auf verschiedenen *Reflexionsebenen* stattfinden: Reflexionen der *Mikro-Ebene* beziehen sich auf regelmäßige Handlungen, welche durch eigene Werte, persönliche Erfahrungen und Überzeugungen begründet werden. Durch Sichtweisen von Drittpersonen oder durch theoretische Aspekte werden die persönlichen Erklärungen bei Reflexionen auf der *Meso-Ebene* erweitert. Darüber hinaus werden auf der *Makro-Ebene* moralische, ethische, politische oder gesellschaftliche Aspekte bei der Reflexion berücksichtigt.

Der Denkgegenstand kann schließlich medial unterschiedlich repräsentiert sein (Wyss, 2013). Steht ein durchgeführter Unterricht im Fokus, kann dieser beispielsweise auf Basis von realen Beobachtungen, anhand von Videoaufzeichnungen oder auch anhand von Textvignetten reflektiert werden.

Die Auseinandersetzung mit einem Denkgegenstand verfolgt immer ein bestimmtes Ziel, welches mit dem Reflexionsprozess verbunden ist. Die Zielstellungen von Reflexion werden im folgenden Abschnitt dargestellt.

Zielstellungen von Reflexion

Reflexionsprozesse erfolgen nicht zweckfrei, sondern sind auf einen Ertrag gerichtet (Aufschnaiter, Fraij et al., 2019). Dabei können unterschiedliche Zielstellungen mit entsprechend verschiedenen professionalisierenden Wirkungen verfolgt werden.

Zunächst kann Reflexion nach Häcker (2017) dazu verhelfen, auf Alltagstheorien beruhendes implizites Wissen in explizites Wissen zu transformieren, welches ein wissenschaftlich fundiertes, professionelles Handeln ermöglicht. Weiterhin beschreiben Leonard und Rihm (2011) Reflexion als ein zwischen praktischem Handeln und wissenschaftlichen Theoriebeständen vermittelndes Element. Diese Theorie-Praxis-Verknüpfung ist Grundlage dafür, eigenes pädagogisches Handeln fundiert begründen zu können,

als auch „erklären zu können, was warum geschieht“ (Rothland & Boecker, 2014, S. 393). Damit sollen durch Reflexion nicht handlungsrelevantes „träges Wissen“ und „blinde Routinen“ verhindert werden, welche typisch sind für ein Können ohne Rückgriff auf (Begründungs-)Wissen (Neuweg, 2011, S. 33). Schließlich ermöglicht nach Leonhard und Abels (2017) ein gegenseitiger Bezug von Theorie- und Praxiswissen das Herstellen einer reflexiven Distanz zur eigenen Berufsarbeit, durch welche die Qualität von Schule und Unterricht weiterentwickelt werden kann (Häcker, 2017; Roters, 2012).⁴

Aufschnaiter und Fraij et al. (2019) ordnen die Zielstellungen von Reflexion zwei grundsätzlichen Richtungen zu. Einerseits gilt Reflexion als ein Prozess, bei dem sich durch das Reflektieren von (problematischen) Situationen Lösungen für Herausforderungen oder Probleme für zukünftig ähnliche Situationen ergeben, mit dem Ziel Qualität von Schule und Unterricht zu erhalten oder zu verbessern. Diese Zielstellung wird als „external“ bezeichnet (Aufschnaiter, Fraij et al., 2019, S. 146). Andererseits wird Reflexion unter einer „internale[n] Zielrichtung“ (Aufschnaiter, Fraij et al., 2019, S. 146) als Mittel der eigenen professionellen Weiterentwicklung verstanden, wodurch der Rückbezug zur reflektierenden Person deutlich wird. Eine durch Reflexion angestrebte Stabilisierung und Weiterentwicklung der eigenen Profession kann langfristig allerdings auch zu einer Qualitätsverbesserung von Unterricht führen (Aufschnaiter, Hofmann et al., 2019), sodass die gegensätzlich aufgezeigten Richtungen durchaus zum gleichen Effekt führen können.

Durch die Charakterisierung von Reflexion als ein (1) aus verschiedenen Reflexionselementen bestehender kognitiver Prozess, in welchem (2) Erfahrungen, Erlebnisse, Probleme, Wissensbestände oder Einstellungen systematisch analysiert werden, um (3) die Qualität der Schulpraxis bzw. die eigene Profession weiterzuentwickeln, werden Überschneidungen zum Konstrukt der professionellen Unterrichtswahrnehmung deutlich. Die Zusammenhänge der Konstrukte, aber auch Möglichkeiten der Abgrenzung werden im folgenden Abschnitt erläutert.

Abgrenzung zur professionellen Unterrichtswahrnehmung

Die Reflexion von Unterricht weist Zusammenhänge zum Konstrukt der professionellen Unterrichtswahrnehmung auf (Meschede, 2014; van Es & Sherin, 2008), da sich der Charakter beider Konstrukte durch einen wissensbasierten, kognitiven und kritischen Analyseprozess mit Bedeutung für professionelles Handeln auszeichnet (Aufschnaiter, Fraij et

⁴ Eine weiterführende Erläuterung der genannten professionalisierenden Wirkungen von Reflexion befindet sich in Klempin (2019, S. 58-74).

al., 2019; van Es & Sherin, 2008). Zudem beinhaltet die professionelle Unterrichtswahrnehmung mit ihren Teilfähigkeiten des *noticing* und *knowledge-based reasoning* die Schritte des Bewusstwerdens, Erkennens, Interpretierens und Generierens von Handlungsoptionen (Sherin & van Es, 2009), welche große Überschneidungen zu den Elementen einer Unterrichtsreflexion aufweisen (siehe Tabelle 1).

Unterschieden werden die Konstrukte der Reflexion und der professionellen Unterrichtswahrnehmung hinsichtlich ihres zeitlichen Bezugs zur Handlung (Meschede, 2014). Mit Ausnahme der *reflection-in-action* (Schön, 1983) wird Reflexion vorwiegend als mentaler Prozess der „zweiten Stufe“ (Häcker, 2017, S. 24) verstanden, welcher nach einem Unterricht stattfindet und einen Lernprozess aus vorangegangenen Erfahrungen auslöst (Linninger, 2016). Die professionelle Unterrichtswahrnehmung hingegen beschreibt einen Prozess, der in einem spezifischen Moment stattfindet, um noch in dieser (Problem-)Situation selbst eine angemessene Lösung zu entwickeln (Meschede, 2014; van Es, 2012). Der Ertrag der professionellen Unterrichtswahrnehmung zeigt sich somit im beobachtbaren Verhalten innerhalb der gleichen Situation (van Es, 2012), während sich die reflexionsbezogene Performanz durch das Umsetzen der aus dem Reflexionsprozess abgeleiteten Konsequenzen in einer zukünftigen Situation zeigt (Aufschnaiter, Fraij et al., 2019).

Neben dem zeitlichen Bezug zur Handlung können sich die Prozesse der Unterrichtsreflexion und der professionellen Unterrichtswahrnehmung durch den thematisierten Gegenstand unterscheiden. Während die professionelle Unterrichtswahrnehmung besonders das Erkennen sowie wissensbasierte Verarbeiten lernrelevanter Aspekte in Lehr-Lern-Situationen fokussiert (Sherin & van Es, 2009), kann sich ein Reflexionsprozess nach Aufschnaiter und Fraij et al. (2019) über unterrichtliche Aktivitäten hinaus auch „auf die eigenen Wissensbestände, professionellen Fähigkeiten, Einstellungen/Überzeugungen und Bereitschaften, u. a. zum Fach, zum Studium oder zum eigenen Weiterlernen“ (S. 147) beziehen.

Die Prozesse der Unterrichtsreflexion und der professionellen Unterrichtswahrnehmung können sich allerdings auch gegenseitig bedingen. Zum einen beschreibt Meschede (2014) das Erkennen einer lernrelevanten Situation im konkreten Unterrichtsgeschehen (*noticing*) als Voraussetzung und Grundlage für eine anschließende Reflexion dieser Situation. Dies spiegelt sich im Reflexionsmodell von Gutzwiller-Helfenfinger et al. (2017) wider, indem das erste Element des EDAMA-Reflexionskreislaufs als die „Wahrneh-

mung wesentlicher Aspekte in einer Situation“ (S. 9) beschrieben wird. Der Erwerb professioneller Wahrnehmung wird damit zur „Grundlage einer wissens- und evidenzbasierten Reflexion eigener Praxis“ (Weber, Prilop, Viehoff, Gold & Kleinknecht, 2020). Zum anderen können die im Rahmen einer Reflexion analysierten Unterrichtsaspekte die Wahrnehmungsprozesse zukünftiger Situationen beeinflussen und sich damit auf die professionelle Unterrichtswahrnehmung auswirken (Mason, 2011; Meschede, 2014).

Reflexion in der vorliegenden Arbeit

Entsprechend der drei oben beschriebenen definitorischen Merkmale von Reflexion (Aeppli & Lötscher, 2016; Beauchamp, 2006) wird innerhalb dieses Abschnitts das Begriffsverständnis von Reflexion im Rahmen der vorliegenden Arbeit dargestellt.

Zunächst wird angenommen, dass Reflexion einen kognitiven Prozess darstellt (1), welcher eine strukturierte Analyse eines bestimmten Denkgegenstandes umfasst (Aufschnaiter, Fraij et al., 2019; Korthagen, 2002; Wyss, 2013). Dieser Prozess zeichnet sich dabei durch verschiedene Elemente aus, welche als Reflexionskreislauf abgebildet werden können (Tabelle 1) und damit den zirkulären Charakter von Reflexion verdeutlichen. Zur Beschreibung eines Reflexionsprozesses wird in der vorliegenden Arbeit der Kreislauf von Krieg und Kreis (2014) zugrunde gelegt, welcher im Rahmen des Projekts durch Aspekte anderer Kreisläufe ergänzt und mit Leitfragen angereichert wurde (siehe Kapitel 7.1.2). Reflexionsprozesse werden dabei als eine *reflection-on-action* (Schön, 1983) verstanden, bei denen bereits stattgefundenene und abgeschlossene Handlungen betrachtet werden. Diese Reflexionsart wird als relevant angesehen, da außerhalb der konkreten Handlungssituation die Gelegenheit zur Analyse und Reorganisation von (routinierten) Handlungen sowie ihrer Kommunikation besteht (Altrichter & Posch, 2007). Damit wird Reflexion als Denken der zweiten Stufe zu einer Erkenntnisquelle, die Einsichten *über* etwas ermöglicht (Häcker, 2017).

Hinsichtlich des Denkgegenstandes (2) beziehen sich Reflexion innerhalb der vorliegenden Arbeit auf Handlungen, Erfahrungen und Ereignisse innerhalb von Unterrichtsprozessen. Auch wenn damit die von Aufschnaiter und Fraij et al. (2019) kritisierte Fokussierung auf die Unterrichtspraxis gewählt wird, wird angenommen, dass auch bei der Reflexion des Lehrpersonenhandelns professionelle Fähigkeiten oder Wissensbestände berücksichtigt werden können. In Abgrenzung zu Aufschnaiter und Fraij et al. (2019) wird in der vorliegenden Arbeit auch dann von Reflexion gesprochen, wenn der Denkgegenstand z. B. den Unterricht einer anderen/fremden Lehrperson umfasst. Der Selbstbezug ist daher kein obligatorisches Merkmal von Reflexionsprozessen.

Reflexionen verfolgen dem Verständnis der vorliegenden Arbeit nach das Ziel (3), eine reflexive Distanz zum Unterrichtshandeln aufzubauen (Leonhard & Abels, 2017) und dieses auf Basis eines theoretisch fundierten, expliziten Wissens zu erklären (Neuweg, 2011), um begründete Konsequenzen für das weitere Handeln abzuleiten (Wyss, 2013). Daher werden internale als auch externale Zielstellungen verfolgt, indem die professionelle Weiterentwicklung der reflektierenden Person angestrebt wird, wodurch gleichzeitig eine Verbesserung von Unterricht stattfinden kann (Aufschnaiter, Fraij et al., 2019).

Nachdem nun das Konstrukt der Reflexion beschrieben und für die vorliegende Arbeit definiert wurde, werden im folgenden Kapitel die Begrifflichkeiten zur Beschreibung der Fähigkeit zur Umsetzung von Reflexion thematisiert sowie diese in den Kontext der professionellen Kompetenz eingeordnet und Schlussfolgerungen für die vorliegende Arbeit gezogen.

3.1.2 Fähigkeit zur Reflexion im Kontext professioneller Kompetenz

Die Fähigkeit, Reflexion als kognitiven, gegenstandsbezogenen und zielgerichteten Prozess durchzuführen wird, wie die folgenden ausgewählten Definitionen zeigen, als *Reflexionsfähigkeit* oder *Reflexionskompetenz* bezeichnet. Linninger (2016) verwendet den Begriff *Reflexionsfähigkeit*, um diese als „überdauernde Disposition [abzugrenzen], selbstständig und regelmäßig Reflexionsprozesse zum Lernen aus Erfahrungen mit dem Ziel der eigenen professionellen Entwicklung anzuwenden“ (S. 8). Leonhard et al. (2010), darauf beziehend auch Lüsebrink und Grimminger (2014) sowie Neuhaus und Schellenbach-Zell (2019), nutzen den Begriff *Reflexionskompetenz* und verstehen darunter „die Fähigkeit, in der Vergegenwärtigung typischer Situationen des schulischen Alltags durch aktive Distanzierung eine eigene Bewertung und Haltung sowie Handlungsperspektiven auf Basis eigener Erfahrungen in Auseinandersetzung mit wissenschaftlichen Wissensbeständen argumentativ zu entwickeln und zu artikulieren“ (Leonhard et al., 2010, S. 114). Auch Hilzensauer (2017) verwendet den Begriff *Reflexionskompetenz*, der „die Steuerung des Reflexionsprozesses, die Ausrichtung (z. B. auf ein bestimmtes Ziel) sowie die Ableitung, Interpretation und Dokumentation der Erkenntnisse“ (S. 13) beschreibt. Ebenso versteht Abels (2011) *Reflexionskompetenz* als „die Kompetenz, das eigene didaktische Handeln und die eigenen didaktischen Entscheidungen im Kontext einer pädagogischen Situation im Nachhinein zu überdenken und explizit zu begründen, um bewusst daraus zu lernen, mit dem Ziel eines persönlichkeitswirksamen Bildungsprozesses“ (S.

56). Anhand der aufgeführten Definitionen wird deutlich, dass unabhängig von der begrifflichen Benennung, übereinstimmend mit der Reflexionsfähigkeit bzw. -kompetenz die Bewältigung und bewusste Steuerung eines Reflexionsprozesses entsprechend der in Kapitel 3.1.1 aufgeführten Merkmale sowie Elemente von Reflexion beschrieben wird. Die Fähigkeit zur Reflexion gilt unumstritten als zentrales Element der Professionalität von Lehrpersonen (Leonhard & Rihm, 2011; Roters, 2012), wird allerdings in nur wenigen Forschungsarbeiten innerhalb von Kompetenzmodellierungen spezifiziert (Aufschnaiter, Fraij et al., 2019). Auch wenn Reflexion kein expliziter Bestandteil des Modells professioneller Handlungskompetenz nach Baumert und Kunter (2006) ist, wird sie von Wyss (2013) dem Bereich der *Selbstregulativen Fähigkeiten* zugeordnet, da sich diese durch eine Distanzierungsfähigkeit sowie durch einen verantwortungsvollen Umgang mit persönlichen Ressourcen auszeichnen. Unter Verwendung des Modells der Determinanten und Konsequenzen der professionellen Kompetenz von Lehrkräften (Kunter, Kleickmann, Klusmann & Richter, 2011) verortet auch Linninger (2016) die Reflexionsfähigkeit in dem Bereich der *Selbstregulativen Fähigkeiten* von Lehrkräften, da „Reflexionsfähigkeit, also die selbstgesteuerte Anwendung von Reflexionsprozessen mit dem Ziel der eigenverantwortlichen professionellen Weiterentwicklung, als weiterer Teil von Selbstregulation bei Lehrkräften eingeordnet werden [kann]“ (S. 38).

Nach Aufschnaiter und Fraij et al. (2019) sind für das Gelingen von Reflexionsprozessen reflexionsbezogene Dispositionen relevant, welche für eine ganzheitliche Beschreibung des Konstrukts in einem Kompetenzmodell berücksichtigt werden sollten. Daher adaptierten Aufschnaiter und Fraij et al. (2019) das Modell von Blömeke, Gustafsson und Shavelson (2015), um Reflexivität als Gefüge von Dispositionen, situationsspezifischen Fähigkeiten und Performanz zu beschreiben (Abbildung 2).

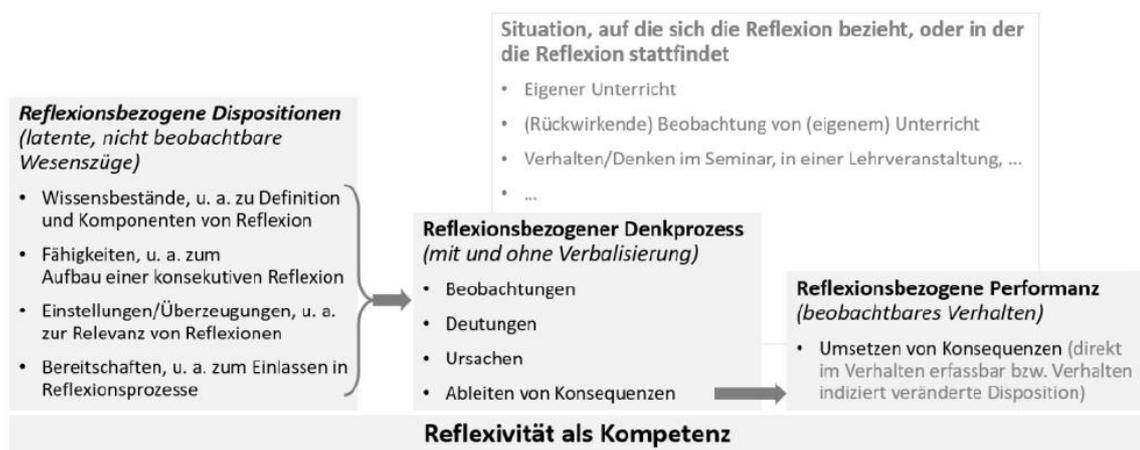


Abbildung 2: Reflexivität als Kompetenz (Aufschnaiter, Fraij & Kost, 2019, S. 152)

Entsprechend des Modells zeichnen sich *Reflexionsbezogene Dispositionen* einerseits durch kognitive Merkmale wie Wissensbestände und Fähigkeiten und andererseits durch affektiv-motivationale Merkmale wie Einstellungen/Überzeugungen und Bereitschaften zur Reflexion aus. Der *Reflexionsbezogene Denkprozess* wird entsprechend des Modells den situationsspezifischen Fähigkeiten zugeordnet. Dieser von den Dispositionen bedingte Prozess kann unter Berücksichtigung der verschiedenen Elemente einer Reflexion mit oder ohne Verbalisierung erfolgen. Die *Reflexionsbezogene Performanz* wird nicht als „schlichte Operationalisierung von Denkprozessen oder Dispositionen“ verstanden (Aufschnaiter, Fraij et al., 2019, S. 135), sondern als eigenständiger Teil von Kompetenz im Modell dargestellt, welcher sich durch die Umsetzung der aus dem Reflexionsprozess abgeleiteten Konsequenzen beobachten lässt.

Die Konsequenzen der aufgeführten Definitionen und ihrer Einordnung in den Kontext der professionellen Kompetenz werden für die vorliegende Arbeit im folgenden Abschnitt dargestellt.

Konsequenzen für die vorliegende Arbeit

In der vorliegenden Arbeit wird zur Beschreibung der Fähigkeit eigenständig Reflexionsprozesse durchzuführen, der Begriff *Reflexionsfähigkeit* genutzt. Dieser Begriff entspricht der Benennung zur Durchführung eines reflexionsbezogenen Denkprozesses als situationsspezifische *Fähigkeit* (Aufschnaiter, Fraij et al., 2019; Blömeke et al., 2015). Der Bereich der situationsspezifischen Fähigkeiten stellt dabei nur einen von drei Bestandteilen des Kompetenzgefüges von Reflexivität dar. Auch um sich deutlich von dem Anspruch abzugrenzen, in der vorliegenden Arbeit das gesamte Kompetenzgefüge zu untersuchen, entspricht der Begriff Reflexionsfähigkeit eher dem Fokus dieser Arbeit als der Begriff Reflexionskompetenz. Einordnend in das Modell von Aufschnaiter und Fraij et al. (2019) wird im Rahmen der vorliegenden Arbeit der *Reflexionsbezogene Denkprozess* bei Studierenden untersucht, um Rückschlüsse auf die Reflexionsfähigkeit als kognitives Merkmal der *Reflexionsbezogenen Dispositionen* ziehen zu können. Das Modell der Reflexivität als Kompetenz (Aufschnaiter, Fraij et al., 2019) wird somit in der vorliegenden Arbeit genutzt, um den Fokus der empirischen Untersuchung von Reflexionsfähigkeit herauszustellen. Da die Reflexionsfähigkeit auch in einem Zusammenhang zu Lerngelegenheiten des Praxissemesters untersucht wird, wird zusätzlich das Modell der Determinanten und Konsequenzen der professionellen Kompetenz von Lehrkräften

(Kunter et al., 2011) verwendet, um den Gesamtkontext dieser Arbeit darzustellen. Diese Zusammenhänge werden in Kapitel 5 näher erläutert.

Die Fähigkeit zur Durchführung von Reflexionen, in der vorliegenden Arbeit als *Reflexionsfähigkeit* bezeichnet, wird über die Qualität von mündlichen oder schriftlichen Reflexionen bestimmt. Welche Ansätze dabei genutzt werden, um einerseits *Reflexion* als Prozess zu erfassen und anhand dieser die *Reflexionsqualität* zu bestimmen, wird im folgenden Kapitel thematisiert.

3.2 Ansätze zur Erfassung von Reflexion und Reflexionsqualität

Zur empirischen Untersuchung von Reflexion bei Studierenden oder Lehrpersonen sind sowohl Verfahren zur Erfassung des Denkprozesses notwendig als auch Verfahren, welche darauf aufbauend die Qualität von Reflexion messen, um Rückschlüsse auf die Reflexionsfähigkeit ziehen zu können. Dieses Kapitel dient dazu, methodische Verfahren zur Erfassung von Reflexion und ihrer Qualität darzustellen und zu diskutieren. Dazu werden zunächst die grundsätzlichen Verfahren und ihre Ausgestaltungsmöglichkeiten erläutert, bevor die jeweiligen Verfahren ausgewählter Forschungsarbeiten tabellarisch aufgeführt werden. Daran anschließend werden jeweils die Vor- und Nachteile der Ansätze zur Erfassung von Reflexion und ihrer Qualität diskutiert.

Bei der Untersuchung von Reflexion können grundsätzlich Selbsteinschätzungsverfahren von handlungsorientierten Verfahren unterschieden werden. Im Rahmen von Forschungsarbeiten basierend auf individuellen Selbsteinschätzungen geben (angehende) Lehrpersonen eine subjektive Auskunft über die empfundene Ausprägung ihrer eigenen Reflexionsfähigkeit (Linniger, 2016) oder über ihre Einstellung sowie Bereitschaft zur Reflexion von Unterricht (Göbel & Gösch, 2019; Neuber & Göbel, 2019). Als Element des Fähigkeitsselbstkonzepts bzw. des Selbstwirksamkeitserlebens, welches in der Kompetenz handlungsleitend wird, können Selbsteinschätzungen eine Auskunft über die Beschaffenheit der Handlungskompetenz geben (Gröschner & Müller, 2014) oder in Form von Einstellungen und Bereitschaften eine Einschätzung der persönlichen Reflexionsvoraussetzungen ermöglichen, die als relevant für das Gelingen von Reflexion angesehen werden (Göbel & Gösch, 2019). Dennoch können auf Basis von Selbsteinschätzungen keine Aussagen über das tatsächlich objektiv verfügbare Kompetenzniveau getroffen werden (Mertens & Gräsel, 2018). Außerdem kann mit Hilfe von Selbsteinschätzungsverfahren nicht der Prozess einer Reflexion erfasst werden. Daher werden bei der folgenden Erläuterung

unterschiedlicher Ansätze zur Erfassung von Reflexion und ihrer Qualität die handlungsorientierten Verfahren fokussiert, bei denen Unterricht konkret reflektiert wird.⁵

Die Verfahren zur Erfassung des Reflexionsprozesses beziehen sich vorwiegend auf die nach Schön (1983) beschriebene *reflection-on-action*, da die Reflexion außerhalb einer konkreten Handlung eine vertiefende Analyse der Situation sowie eine Kommunikation der Erkenntnisse ermöglicht (Altrichter & Posch, 2007). Eine *reflection-in-action* ist hingegen für eine empirische Untersuchung schwierig zu operationalisieren (Aufschnaiter, Fraij et al., 2019). Die zu reflektierende Handlung umfasst entsprechend des vorliegenden Reflexionsverständnisses entweder eine Erfahrung bzw. Situation aus der *eigenen* oder *fremden* (Unterrichts-)Praxis einer anderen Person. In der konkreten Ausgestaltung unterscheiden sich die verschiedenen Verfahren nach Wyss (2013) hinsichtlich des zugrundeliegenden *Mediums* (z. B. Beobachtungen, (Text-)Vignetten, Videoaufzeichnungen), der *Offenheit* bzw. *Geschlossenheit* (mit oder ohne Leitfragen/Prompts/Kriterien), der *beteiligten Personen* (Selbst-, Fremd- oder Team/Peer-Reflexion) und der *Modalität* (schriftlich, verbal/dialogisch).

Zur Bestimmung der Qualität von Reflexionsprozessen werden mehrheitlich zweidimensionale Modelle verwendet, die neben einer formalen Dimension auch eine inhaltliche Dimension (Plöger, Scholl & Seifert, 2015) von Reflexionsprozessen betrachten. Auf das Modell von Leonhard und Rihm (2011) zurückführend, werden diese beiden Dimensionen als *Reflexionstiefe* und *Reflexionsbreite* benannt. Aufgrund der Relevanz dieser Unterscheidung für weitere Forschungsarbeiten, wird das Modell von Leonhard und Rihm (2011) im Folgenden kurz dargestellt. Zur Operationalisierung der Reflexionstiefe greifen sie auf das verbreitete Modell von Hatton und Smith (1995) zurück, welches aus vier aufeinander aufbauenden Niveaustufen besteht. Auf der ersten Stufe, dem *descriptive writing*, wird eine erlebte Situation beschrieben, ohne eine Begründung oder Bewertung vorzunehmen, weshalb diese Stufe noch keine Reflexion darstellt. Gründe für Ereignisse oder Handlungen werden bei der *descriptive reflection* (Stufe 2) benannt. Auf dieser Stufe wird differenziert, inwiefern eine Perspektive bzw. ein Faktor oder verschiedene Perspektiven bzw. Faktoren zur Erklärung einbezogen werden. Mit einer Distanz zur Handlung oder dem Ereignis werden bei der *dialogic reflection* (Stufe 3) mögliche Alternativen zur Erklärung und verschiedene Bewertungen berücksichtigt und miteinander abgewogen.

⁵ Die Ansätze der genannten Forschungsarbeiten mit Verwendung von Selbsteinschätzungsverfahren können dem Anhang A.1 entnommen werden.

Auf der höchsten Stufe, der *critical reflection* (Stufe 4), werden nicht nur verschiedene Perspektiven mit in die Reflexion einbezogen, sondern zudem der historische und gesellschaftspolitische Kontext berücksichtigt. Diese vier Niveaustufen werden im Modell von Leonhard und Rihm (2011) zu einem achtstufigen Modell der *Reflexionstiefe* erweitert, welches die Einnahme verschiedener Perspektiven bei der Beschreibung der Situationswahrnehmung und bei der Darstellung der Handlungsoptionen weiter differenziert. Die *Reflexionsbreite* wird bei Leonhard und Rihm (2011) anhand von fünf Perspektiven beschrieben, welche bei einer Reflexion mit zunehmender Komplexität berücksichtigt werden können: Individualperspektive, Dyade als kleinste soziale Einheit, Sozialsystem Klasse, Institution Schule als Kontext und Gesellschaft als relevanter Kontext.

Während die Operationalisierung der *Reflexionstiefe* auch in anderen Forschungsarbeiten häufig in Anlehnung an die Niveaustufen von Hatton und Smith (1995) erfolgt, welche ggf. begrifflich oder durch zusätzliche (Unter-)Stufen modifiziert werden, wird die bei Leonhard und Rihm (2011) als *Reflexionsbreite* definierte Dimension unterschiedlich operationalisiert. Dabei werden die bei der Reflexion berücksichtigten Aspekte z. B. in Form von Wissensarten (pädagogisches, fach- und fachdidaktisches Wissen) oder durch Unterrichtsqualitätsmerkmale (Sicht- und Tiefenstrukturen) beschrieben.

Im Folgenden werden die in ausgewählten Forschungsarbeiten verwendeten Verfahren zur Erfassung von Reflexion und Reflexionsqualität dargestellt (Tabelle 2). Dieser Überblick ist damit als Darstellung des Forschungsstandes zu den Verfahren der Erfassung von Reflexion und ihrer Qualität zu verstehen und dient der Vorbereitung des Forschungsstandes zur Entwicklung der Reflexionsfähigkeit (siehe Kapitel 3.4), da dieselben Forschungsarbeiten im Fokus stehen. Ausgewählt wurden Forschungsarbeiten, die ebenfalls wie die vorliegende Arbeit die Entwicklung von Reflexion im Verlauf von Lehrveranstaltungen oder Praxisphasen untersuchen, dabei eine modellbasierte Auswertung der Reflexionsqualität vornehmen und durch ausreichende Angaben zum Studiendesgin bzw. durch abgeschlossene Auswertungen möglichst zuverlässige Forschungsbefunde liefern.⁶ In der Tabelle sind zunächst die Forschungsarbeiten aufgeführt, die sich auf die Reflexion fremden Unterrichts oder fremder Praxissituationen beziehen, gefolgt von Forschungsarbeiten zur Reflexion eigener Erfahrungen bzw. eigenen Unterrichts. Dabei sind die Forschungsarbeiten jeweils chronologisch nach dem Jahr der Veröffentlichung sortiert und

⁶ Eine ergänzende Auflistung der Ansätze weiterer Forschungsarbeiten zur Erfassung von Reflexion und ihrer Qualität kann dem Anhang A.2 entnommen werden.

solche mit Bezug zum Praxissemester fett gedruckt. Die Verfahren zur Erfassung von Reflexion werden in der zweiten Spalte der Tabelle durch das *Medium*, die *Modalität* und den Grad an Offenheit (im Folgenden: *Instruktion*) konkretisiert (Wyss, 2013). In der dritten Spalte wird das in der entsprechenden Arbeit genutzte Verfahren zur Erfassung der Reflexionsqualität zugeordnet. Die Tabelle umfasst dabei nicht alle Untersuchungsinstrumente der jeweiligen Forschungsarbeiten, sondern fokussiert nur solche zur Erfassung von Reflexion und ihrer Qualität.

Tabelle 2: Verfahren zur Erfassung von Reflexion und Reflexionsqualität innerhalb ausgewählter Forschungsarbeiten

Studie	Erfassung von Reflexion	Erfassung von Reflexionsqualität
Fremder Unterricht/ fremde Situationen		
Leonhard und Rihm (2011)	<p><u>Medium:</u> drei Text- bzw. Bild-Vignetten zu KMK-Kompetenzbereichen</p> <p><u>Modalität, Instruktion:</u> schriftliche Reflexion anhand von Leitfragen</p>	<p><u>Reflexionstiefe:</u> achtstufiges Modell i. A. a. Hatton & Smith (1995) mit Differenzierung der Stufen hinsichtlich der Situationswahrnehmung und der Handlungsoption (Anmerkung: aufgrund umfangreicher Benennungen werden die einzelnen Stufen hier aufgeführt)</p> <p><u>Reflexionsbreite:</u> fünf Perspektiven: 1. Individualperspektive, 2. Dyade als kleinste soziale Einheit, 3. Sozialsystem Klasse, 4. Institution Schule als Kontext, 5. Gesellschaft als relevanter Kontext</p>
Lüsebrink & Grimminger (2014)	<p><u>Medium:</u> Text-Vignette zu sportunterrichtlichem Fall</p> <p><u>Modalität, Instruktion:</u> schriftliche Reflexion anhand eines Prompts nach Lüsebrink (2006)</p>	<p><u>Reflexionstiefe:</u> vierstufiges Modell i. A. a. Hatton und Smith (1995) mit Differenzierung von jeweils zwei Unterstufen zur Unterscheidung additiver bzw. subsumtiver Reflexionsaspekte (Anmerkung: aufgrund umfangreicher Benennungen werden die einzelnen Stufen nicht aufgeführt)</p>
Guardiera, Podlich und Reimer (2018)	<p><u>Medium:</u> Text-Vignette zu einer Unterrichtssituation im Fach Sport</p> <p><u>Modalität, Instruktion:</u> schriftliche und offene Reflexion</p>	<p><u>Reflexionstiefe:</u> fünfstufiges Modell nach Wyss (2013): 1. Deskription, 2. Persönliche Erläuterung, 3. Theoretische Erläuterung, 4. Kritische Erläuterung, 5. Ethisch-moralische Erläuterung</p> <p><u>Reflexionsbreite:</u> eingenommene Perspektiven z. B. Classroom-Management, Leistungsbeurteilung, Heterogenität, Lehrverhalten, Klima, Unterrichtsstörungen</p>
Klempin (2019)	<p><u>Medium:</u> Text-Vignette zu einer englischdidaktischen Problemsituation</p> <p><u>Modalität, Instruktion:</u> schriftliche und offene Reflexion</p>	<p><u>Reflexionstiefe:</u> vierstufiges Modell i. A. a. Abels (2011): 1. Beschreibung, 2. Hypothese, 3. Lösung, 4. Beispiel</p> <p><u>Reflexionsbreite:</u></p>

Studie	Erfassung von Reflexion	Erfassung von Reflexionsqualität
		vier Dimensionen englischdidaktischen Wissens: 1. Curriculumwissen, 2. Strategiewissen, 3. Lernendenwissen, 4. TEFL-Wissen (Teaching English as a Foreign Language)
Kempin, Kulgemeyer und Schecker (2020)	<u>Medium:</u> Video-Vignetten eingebettet in einen Online-Performanztest <u>Modalität, Instruktion:</u> verbale Reflexion als Peer-Feedback für fiktiven Mitpraktikanten im simulierten Dialog anhand von fachlichen, fachdidaktischen und pädagogischen Prompts zu einzelnen Unterrichtsszenen und zum gesamten Unterricht	Modell von Nowak, Kempin, Kulgemeyer und Borowski (2019): <u>Reflexionstiefe:</u> vier Elemente von Reflexion: 1. Beschreibung, 2. (Begründete) Bewertung, 3. (Begründete) Alternative, 4. (Begründete) Konsequenz <u>Reflexionsbreite:</u> drei Dimensionen zur Beschreibung der Wissensbasis: 1. Fachwissen, 2. fachdidaktisches Wissen, 3. pädagogisches Wissen
Eigener Unterricht/ eigene Erfahrungen		
Hatton und Smith (1995)	<u>Medium:</u> eigene Erinnerung von Erfahrungen im Rahmen eines erziehungswissenschaftlichen Kurses und Praktikums <u>Modalität, Instruktion:</u> schriftliche Reflexion über Faktoren, die das Denken und Handeln beeinflusst haben	vierstufiges Modell zur Beschreibung von Reflexionstypen: 1. descriptive writing, 2. descriptive reflection, 3. dialogic reflection, 4. critical reflection
Felten (2005)	<u>Medium:</u> eigene Erinnerung des Handelns bzw. des Lernfortschritts im Praktikum <u>Modalität, Instruktion:</u> verbale Reflexion innerhalb eines halbstandardisierten, offenen Interviews	<u>Reflexionstiefe:</u> vier Elemente von Reflexion: 1. Problem, 2. Handlungsalternativen, 3. Wirkung, 4. Entwicklungsschritte Bestimmung der Reflexionstiefe durch fünfstufige Skala (Niveau 1: keines der Elemente liegt vor - Niveau 5: alle Elemente liegen vor)
Artmann, Herzmann, Hoffmann und Proske (2013)	<u>Medium:</u> eigene Erinnerung der Praxiserfahrungen <u>Modalität, Instruktion:</u> schriftliche Bearbeitung/Überarbeitung vor/nach Praxiserfahrungen anhand von Leitfragen zu möglichen Veränderungen der Sichtweisen in einem Portfolio	<u>Reflexionstiefe:</u> vierstufiges Modell von Hatton und Smith (1995): 1. descriptive writing, 2. descriptive reflection, 3. dialogic reflection, 4. critical reflection <u>Reflexionsbreite:</u> fünf Dimensionen der Wissenstraditionen von Zeichner und Liston (1996): 1. academic tradition, 2. efficiency tradition, 3. developmentalist tradition, 4. social reconstructivist tradition, 5. generic tradition <u>weitere Kategorie:</u> Reflexionsauslöser, Reflexionsanlässe
Wyss (2013)	<u>Medium:</u> eigenes Unterrichtsvideo	<u>Reflexionstiefe:</u> fünfstufiges Modell i. A. a. Fund, Court und Kramarski (2002) sowie Sparks-Langer, Simmons,

Studie	Erfassung von Reflexion	Erfassung von Reflexionsqualität
	<u>Modalität, Instruktion:</u> verbale Reflexion im Rahmen eines Stimulated-Recall-Interviews mit offenen und halbstrukturierten Anteilen	Pasch, Colton und Starko (1990): 1. Deskription, 2. Persönliche Erläuterung, 3. Theoretische Erläuterung, 4. Kritische Erläuterung, 5. Ethisch moralische Erläuterung <u>weitere Kategorien:</u> Kriterien der Unterrichtsqualität, Fokus (eigene Person, Schülerinnen und Schüler, Drittpersonen), Handlungsalternativen
Windt und Lenske (2015)	<u>Medium:</u> eigene Erinnerung des selbst durchgeführten Sachunterrichts im Rahmen von drei Unterrichtsbesuchen im Referendariat <u>Modalität, Instruktion:</u> verbale Reflexion anhand eines selbst gewählten Fokus	<u>Reflexionstiefe</u> fünfstufiges Modell i. A. a. Hatton und Smith (1995): 1. Beschreibung, 2. Bewertung, 3. Begründung, 4. Alternativen, 5. Konsequenzen <u>weitere Kategorien:</u> Strukturiertheit, Attribution, Objektivität, Veridikalität, Inhalt, Umfang
Schlag und Hartung-Beck (2016)	<u>Medium:</u> eigene Erinnerung eines subjektiv bedeutsamen Ereignisses <u>Modalität, Instruktion:</u> wöchentliche, schriftliche Reflexion anhand von Leitfragen in einem Lerntagebuch	<u>Reflexionstiefe:</u> Stufenmodell von Leonhard und Rihm (2011): achtstufiges Modell mit Differenzierung der Stufen hinsichtlich der Situationswahrnehmung und der Handlungsoption
Kobl (2021)	<u>Medium:</u> eigenes Unterrichtsvideo <u>Modalität, Instruktion:</u> schriftliche und offene Reflexion	<u>Reflexionstiefe:</u> sechs, nicht hierarchisch angelegte Kategorien i. a. A. Kempin et al. (2020), Nowak et al. (2018) und Windt & Lenske (2015): 1. Beschreibung, 2. Bewertung, 3. Alternative, 4. Verbesserungsvorschläge/Konsequenz, 5. Perspektiven, 6. Literaturbezug <u>Reflexionsbreite:</u> 1. Lehrerperformanz, 2. Lehrerverhalten, 3. Vermittlung v. chemischem Fachwissen, 4. Regeln im Chemieunterricht, 5. Schüleraktivierung, 6. Sozialform, 7. Schülerexperiment, 8. Organisationsform, 9. Medien, 10. Sonstiges

Diskussion der Verfahren zur Erfassung von Reflexion

Mit der unterschiedlichen Ausgestaltung der Verfahren zur Erfassung von Reflexion hinsichtlich des jeweiligen Mediums, der Modalität sowie der Instruktion sind bestimmte Vor- und Nachteile verbunden, welche im Folgenden entsprechend dieser drei Aspekte diskutiert werden.

Diskussion des Mediums. Im Vergleich zur eigenen Erinnerung als Medium einer Reflexion, besitzen Videos den Vorteil, Unterrichtsprozesse in ihrer Komplexität abzubilden

und durch ihre Dauerhaftigkeit ein mehrmaliges und genaues Betrachten einzelner Szenen ohne Erinnerungsschwierigkeiten zu ermöglichen (Reusser, 2005). Auf diese Weise können Videos als Grundlage für die Reflexion genutzt werden, um Handlungsalternativen und Problemlösungen zu erarbeiten sowie Perspektivenwechsel zu ermöglichen, wodurch eine Objektivierung unterrichtsbezogener Denk- und Handlungsmuster gelingen kann (Reusser, 2005). Videos werden sowohl für die Reflexion eigenen als auch fremden Unterrichts eingesetzt. Der Forschung zur professionellen Unterrichtswahrnehmung folgend, scheinen eigene Unterrichtsvideos eine positive Wirkung auf die motivationalen und kognitiven Prozesse bei Lehrpersonen zu besitzen (Seidel, Stürmer, Blomberg, Kobarg & Schwindt, 2011). Während bei eigenen Videos allerdings problematische Ereignisse lediglich benannt oder oberflächlich bewertet wurden, konnten Lehrpersonen anhand von fremden Videos häufiger Handlungsalternativen anführen (Kleinknecht & Schneider, 2013). Fremde Unterrichtsvideos scheinen demnach eine positive Wirkung auf die Entwicklung einer kritisch-distanzierten Analysehaltung zu besitzen (Seidel et al., 2011). Während die Reflexion von fremden Videos eine standardisierte Untersuchung von Reflexion ermöglicht, scheint die Analyse eigenen Unterrichts mit einer höher subjektiv empfundenen Relevanz einherzugehen (Seidel et al., 2011), welche für eine gelingende Reflexion bedeutend sein kann (Rosenberger, 2017).

Der mit dem Einsatz von Videos verbundene Vorteil einer authentischen Abbildung von Unterricht kann andererseits eine Herausforderung bei der Reflexion darstellen, da eine hohe Komplexität und ggf. irrelevante Informationen vorliegen können. Text-Vignetten als Reflexionsmedium besitzen in dieser Hinsicht den Vorteil, relevante Aspekte bereits bei der Konstruktion fokussieren und durch den statischen Charakter eine sequenzielle Bearbeitung erleichtern zu können (Sunder, Todorova & Möller, 2016). Hinsichtlich der empfundenen, kognitiven Belastung von Studierenden bei der Bearbeitung von Text- bzw. Video-Vignetten im Vergleich liegen konträre Forschungsbefunde vor (Syring et al., 2015; Gold, Hellermann, Burgula & Holodynski, 2016). Dennoch scheint ein kombinierter Einsatz von Text- und Video-Vignetten einem ausschließlichen Einsatz von Text-Vignetten überlegen zu sein (Sunder et al., 2016).

Diskussion der Modalität. Mündliche bzw. dialogische Verfahren zur Erfassung von Reflexion ermöglichen ein Nacherleben der Unterrichtssituation im Gespräch, in dem handlungsleitende Kognitionen reaktiviert werden können. Zudem besteht die Möglichkeit, Nachfragen zu den reflektierten Aspekten zu stellen und den Reflexionsprozess durch Impulse oder Fragen anzuleiten (Abendroth-Timmer, 2017). Im Vergleich zu mündlichen

Reflexionen, scheint eine schriftliche Fixierung der Reflexion allerdings eine stärkere Distanz zur Unterrichtssituation herzustellen (Abendroth-Timmer, 2017) und die Re-Interpretation des Erlebten sichtbar zu machen (Artmann et al., 2013). Mündliche und schriftliche Reflexionen wurden bisher selten im Vergleich untersucht. Allerdings konnten in der Studie von Hatton und Smith (1995), in der sowohl mündliche als auch schriftliche Reflexionen analysiert wurden, die meisten reflexiven Anteile in den schriftlichen Reflexionen verzeichnet werden.

Diskussion der Instruktion. Eine offen gestaltete Reflexion ermöglicht einen freien Reflexionsprozess, der nicht durch vordefinierte Kriterien oder festgelegte Reflexionsinhalte eingeschränkt wird (Wyss, 2013). Dadurch können das eigene Interesse und die persönlichen Zielsetzungen fokussiert werden, ohne fremdbestimmte Vorgaben berücksichtigen zu müssen. Eine offene Reflexion kann sich neben selbst gewählten Reflexionskriterien auch auf die Auswahl einer individuell relevanten Situation beziehen. Durch die Möglichkeit der selbstständigen Auswahl einer Situation wird eine größere Bereitschaft zur vertieften Auseinandersetzung angenommen (Schellenbach-Zell et al., 2018). Diese Offenheit kann allerdings auch zu einer Überforderung bei der Wahl angemessener Kriterien führen (Wyss, 2013). Leitfragen, Aufgabenstellungen, Prompts oder begleitenden Materialien schränken die Offenheit von Reflexionen ein, ermöglichen allerdings einen zielgerichteten und strukturierten Reflexionsablauf (Wyss, 2013). Eine solche instruktionale Unterstützung von Reflexion scheint für eine umfassende und qualitativ ertragreiche Reflexion von Vorteil zu sein (Abendroth-Timmer & Frevel, 2013; Schlag & Hartung-Beck, 2016).

Die Diskussion zeigt, dass die unterschiedlichen Verfahren verschiedene Vor- und Nachteile besitzen, die bei der Erfassung von Reflexion abzuwägen und auf das jeweilige Forschungsinteresse abzustimmen sind. Auch eine Kombination verschiedener Verfahren kann zur Erfassung komplexer Konstrukte (wie z. B. Reflexion) nützlich sein, um eine Auskunft über das Verhältnis unterschiedlicher Facetten erhalten zu können (Mertens & Gräsel, 2018) oder eine valide Erfassung des Konstrukts zu erreichen (Ulrich et al., 2020).

Diskussion der Verfahren zur Erfassung der Qualität von Reflexion

Anhand der tabellarischen Übersicht wird deutlich, dass die Erfassung der Reflexionsqualität in vielen aktuellen Forschungsarbeiten über zweidimensionale Modelle in Form einer Reflexionstiefe und Reflexionsbreite nach Leonhard und Rihm (2011) erfolgt. Dieses Verfahren ermöglicht eine Quantifizierung von qualitativen Aussagen bzw. Daten,

wodurch die Reflexionsfähigkeit hinsichtlich Veränderungen im Verlauf einer Praxisphase (Kempin et al., 2020; Schlag & Hartung-Beck, 2016) oder einer Seminarveranstaltung (Klempin, 2019; Leonhard & Rihm, 2011) statistisch untersucht werden kann. Zudem können Personengruppen in ihrer Reflexionsfähigkeit miteinander verglichen werden (Wyss, 2013). Durch die zweidimensionale Form der Modelle, können dabei sowohl Aussagen bezüglich des jeweiligen Reflexionsniveaus als auch hinsichtlich der berücksichtigten Perspektiven oder des thematisierten Inhalts (z. B. Wissensdimensionen, Qualitätsmerkmale von Unterricht) getroffen werden.

Allerdings können bei der Quantifizierung qualitativer Daten auch Schwierigkeiten entstehen, da eine Zuordnung der Reflexionstexte zu den jeweiligen Niveaustufen nicht immer eindeutig ist (Leonhard & Rihm, 2011; Lüsebrink & Grimminger, 2014). Zudem sind generelle Schlussfolgerungen zum erreichten Niveau einer Reflexion fraglich, wenn zugleich Aussagen auf niedrigen sowie höheren Stufen vorliegen, ohne dass die dazwischenliegenden Stufen abgedeckt werden (Lüsebrink & Grimminger, 2014). Nach Leonhard und Rihm (2011) bedarf es somit einer weiteren Optimierung der Messinstrumente zur Erfassung der Reflexionsqualität.

Die Erfassung der Reflexionsqualität über Niveaustufen kann nach Aufschnaiter und Fraij et al. (2019) problematisch sein. Eine hohe Qualität im Sinne einer möglichst hohen Niveaustufe ist nicht immer notwendig oder realisierbar, wenn sich z. B. nicht für jede Situation sinnvolle Alternativen konstruieren lassen (Aufschnaiter, Hofmann et al., 2019). Daher schlagen Aufschnaiter und Fraij et al. (2019) auf Basis des Forschungsstandes mögliche Merkmale vor, die als Qualitätsmaß für Reflexionen denkbar sind (S. 153f.):

- *Umfang der thematisierten Komponenten*
- *Grad der Differenzierung einzelner Komponenten (explizite Ausformulierung/Erklärung der Überlegungen)*
- *Grad der inhaltlichen Bezugnahme in den Komponenten (konsekutiver/argumentativer Aufbau der Reflexion)*
- *Grad der Mehrperspektivität (Benennung (gleichwertiger) alternativer Deutungen, Ursachen, Konsequenzen)*
- *Grad des Theorie-/Empiriebezugs*
- *Grad des hergestellten Selbstbezugs*
- *Grad der expliziten Verbindung von Disposition und Performanz*
- *Grad des Übergangs der Ableitung von Konsequenzen zur Umsetzung der Konsequenzen*

Mit der Verwendung von Qualitätsmerkmalen sehen Aufschnaiter und Fraij et al. (2019) den Vorteil, die Reflexionsqualität nicht in Form von Niveaustufen normativ festzulegen, sondern bei der Ausprägung der genannten Qualitätsmerkmale mögliche situationspezifische Anforderungen an Reflexion berücksichtigen zu können. Unklar bleibt allerdings, auf welche Weise der Grad der jeweiligen Qualitätsmerkmale operationalisiert werden und wie eine Gewichtung bzw. Quantifizierung der Merkmale vorgenommen werden kann, um zu einem Reflexionsmaß zu gelangen. Inwiefern sich diese Merkmale zur Erfassung der Reflexionsqualität eignen und sie eine mögliche Alternative zu den bisher verwendeten Modellen darstellen, ist daher empirisch zu überprüfen.

Anhand dieses Kapitels wurde die Vielfalt der Verfahren zur Erfassung von Reflexion und ihrer Qualität aufgezeigt, mit denen eine Bestimmung qualitativ höherwertiger Reflexionen angestrebt wird, um die Reflexionsfähigkeit von (angehenden) Lehrpersonen zu bestimmen. Diese Vielfalt erschwert die Vergleichbarkeit bisheriger Forschungsbefunde, kann aber auf die Bemühungen zurückgeführt werden, Reflexionsfähigkeit gemäß der zentralen Bedeutung für den fortlaufenden Professionalisierungsprozess (siehe Kapitel 2) im Rahmen der Lehrerbildung aufzubauen. Welche Ansätze zur Förderung der Reflexionsfähigkeit gewählt werden, wird im folgenden Kapitel dargestellt.

3.3 Ansätze zur Förderung der Reflexionsfähigkeit

Die Reflexionsfähigkeit besitzt eine große Bedeutung für die Professionalität von (angehenden) Lehrpersonen (Helmke, 2009; Leonhard & Rihm, 2011; Roters, 2012) und soll daher bereits im Rahmen der Lehrerinnen- und Lehrerausbildung (weiter-)entwickelt werden (KMK, 2014). Entsprechend der in Kapitel 2.2 aufgezeigten Ansätze zur Erfassung der Reflexionsfähigkeit, werden dabei Reflexionen auf einem hohen Niveau angestrebt. Da angenommen wird, dass nicht das Erleben von Praxis per se zu Lernerfolg führt (Hascher & Wepf, 2007), sind entsprechende Ansätze zur Förderung der Reflexionsfähigkeit notwendig. Abendroth-Timmer (2017) nimmt eine Systematisierung dieser Ansätze in (1) individuell-monologische, (2) kollegial-dialogische, (3) visualisierende und (4) experimentelle Ansätze vor. Diese Ansätze besitzen teilweise eine Doppelfunktion, da sie sowohl zur Förderung der Reflexionsfähigkeit dienen als auch zur Erfassung von Reflexion (siehe Kapitel 2.2) genutzt werden können. Im Folgenden werden die Ansätze mit ihrem jeweiligen reflexionsfördernden Potential beschrieben.

(1) Individuell-monologischer Ansatz

Diesem Ansatz liegt die Annahme zu Grunde, dass eine bewusste Verschriftlichung von Gedanken und Handlungen reflexive Prozesse anregt (Abendroth-Timmer, 2017; Hatton & Smith, 1995; Paus & Jucks, 2013). Der bei der Verschriftlichung in positiver Weise verlangsamte Reflexionsprozess ermöglicht es, sich in der Vergegenwärtigung einer Handlung von dieser zu distanzieren und die eigenen Gefühle sowie Meinungen zu objektiveren (Abendroth-Timmer, 2017). Auf diese Weise können Haltungen und Überzeugungen hinterfragt (Paus & Jucks, 2013) oder die Erfahrung mit dem wissenschaftlichen Diskurs verbunden werden (Abendroth-Timmer, 2017). Zudem ist durch die Dauerhaftigkeit von schriftlichen Reflexionen eine nachträgliche Re-Interpretation oder Überarbeitung der formulierten Schlussfolgerungen und Handlungsalternativen möglich (Artmann et al., 2013). Eigene weiterführende Erfahrungen oder neue Erkenntnisse können auf diese Weise ergänzt und zur vorherigen Handlung in Bezug gesetzt werden, sodass der eigene Lernprozess deutlich werden kann (Artmann et al., 2013). Mit einer wiederholten, individuell-monologischen Reflexion ist das Ziel verbunden, spezifische Praktiken der Reflexion und eine reflexive Haltung einzuüben (Idel & Schütz, 2017). Dafür scheint eine Akzeptanz auf Seiten der Studierenden von großer Bedeutung zu sein (Schlag & Hartung-Beck, 2016). Diese kann durch das Herstellen von Transparenz bezüglich intendierter Ziele sowie durch die Kommunikation des inhaltlichen und zeitlichen Rahmens der Reflexion unterstützt werden (Abendroth-Timmer, 2017; Hatton & Smith, 1995; Schlag & Hartung-Beck, 2016).

(2) Kollegial-dialogischer Ansatz

Der kollegial-dialogische Ansatz zeichnet sich dadurch aus, dass Reflexion in einem Austausch mit einem Partner oder innerhalb einer Gruppe stattfindet (Abendroth-Timmer, 2017). Durch das Mitteilen und kritische Diskutieren von Ansichten und Ideen (Hatton & Smith, 1995) kann ein erweiterter und facettenreicher Blick auf Unterricht eingenommen werden, da das individuelle Wissen durch die Perspektiven weiterer Personen ergänzt werden kann (Helmke, Helmke & Lenske, 2014; Tänzer, 2015). Dadurch ergibt sich die Möglichkeit, eigene Einstellungen, Ideen oder Handlungen zu überprüfen und zu verändern (Wyss, 2013). Grundsätzlich ist zu unterscheiden, dass der Austausch entweder mit erfahrungsähnlichen Personen, auch *Peers* (Schnebel, 2019) oder *critical friends* (Hatton & Smith, 1995) genannt, oder mit erfahrungsabweichenden Personen (Lehrenden, Mentorinnen und Mentoren) stattfinden kann. Die unterstützende Wirkung eines Peer-Austausches wird durch den gleichen sozialen Status und die ähnlichen Kontexte

der Peers erzeugt, wodurch ein Hineinversetzen in die Situation und Rahmenbedingungen des Gegenübers leicht gelingen kann (Brocke, Brüscke, Ogawa-Müller & Gaede, 2017). Zudem besitzen Peers einen vergleichbaren Kenntnis- sowie Kompetenzstand und können auf einer gemeinsamen Wissensbasis durch bisherige Lehrveranstaltungen agieren, wodurch theoriebasierte Reflexionen möglich sind (Greiten, 2019). Des Weiteren kann ein Peer-Austausch dadurch förderlich sein, dass er einen bewertungsfreien Raum schafft, in dem Gedanken ohne Leistungsdruck geäußert werden können (Aufschnaiter, Hofmann et al., 2019). Eine Beispiel zur Umsetzung des kollegial-dialogischen Ansatzes im Praxissemester stellt das *Co-Peer-Learning* des KOLBI-Projekts (Kohärenz in der Lehrerbildung; Greiten, 2019) dar, bei dem Studierende in Tandems vor, während und nach den Unterrichtsvorhaben im Praxissemester gemeinsam Gespräche durchführen. Die Gespräche erfolgen am Material zum geplanten Unterricht und sind durch Fragen und Impulse mit Aufforderungscharakter strukturiert, welche den Peer-Partner in der Reflexion unterstützen.

Während das Potential des Peer-Austausches somit in der Reflexion von Erfahrungen unter Gleichen besteht, kann der Austausch mit Mentorinnen und Mentoren als statushöheren Personen durch ihren Wissensvorsprung förderlich sein (Brocke et al., 2017). Für die Betreuung von Studierenden in Praxisphasen existieren unterschiedliche Konzepte. In traditionellen Konzepten stehen Mentorinnen und Mentoren und Studierende in einem hierarchischen Experten-Novizen-Verhältnis zueinander (Arnold et al., 2011; Fraefel, 2011). Als Expertinnen und Experten für Unterrichtspraxis geben Mentorinnen und Mentoren ihr Wissen an Studierende weiter (Beckmann, 2020). Diese Form der Betreuung birgt das Risiko einer Tradierungsfalle (Greiten, 2019), wenn Studierende die Verhaltensweisen ihrer Mentorinnen und Mentoren unreflektiert übernehmen und in die bestehende Schulkultur sozialisiert werden (Beckmann, 2020). Dem Ziel einer reflexiven Betrachtung von bestehender Schulpraxis zur (Weiter-)Entwicklung der Professionalität (Helmke, 2009; Roters, 2012) steht diese Form der Betreuung eher entgegen. Für die Anregung von Reflexionsfähigkeit scheint eine konstruktivistisch orientierte Betreuung hilfreich zu sein (Linninger, 2016), bei der angehende Lehrpersonen aktiv ermutigt werden, sich im Unterricht auszuprobieren und die eigenen Erfahrungen zu reflektieren. Konzepte, welche sich durch eine konstruktivistische Ausrichtung der Betreuung von Studierenden auszeichnen, sind z. B. das *fachspezifische Unterrichtscoaching* (Staub & Kreis, 2013) oder das *Reflexive Praktikum* (Felten, 2005). In diesen Konzepten werden Studie-

rende durch eine ko-konstruktive Entwicklung und Reflexion von Unterricht in authentische Aufgaben der Schulpraxis einbezogen (Beckmann, 2020). Im Rahmen des *fachspezifischen Unterrichtacoachings* übernehmen Studierende und coachende Lehrpersonen in gemeinsamer Verantwortung die Planung, Durchführung und Reflexion von Unterricht (Staub & Kreis, 2013). Neben der Vorbesprechung von Unterricht als zentrale Lerngelegenheit wird auch die Reflexion des Unterrichts in einem ko-konstruktiven Dialog anhand von theoriebasierten Leitfragen vorgenommen (Staub, Waldis, Futter & Schatzmann, 2014). Das Konzept des *Reflexiven Praktikums* zeichnet sich dadurch aus, dass Mentorinnen und Mentoren das Unterrichtshandeln der Studierenden unter einem zuvor besprochenen Auftrag beobachten und dieser bei der Nachbesprechung des Unterrichts aufgegriffen wird (Felten, 2005). Während der datengestützten Reflexion agieren die Mentorinnen und Mentoren unterstützend, da Studierende selbst aktiv nach Handlungsalternativen suchen und Konsequenzen formulieren (Felten, 2005).

Für eine förderliche Gestaltung dieser Unterrichtsnachbesprechungen als relevante Lerngelegenheiten für die Entwicklung von Reflexionsfähigkeit (Futter, 2017; Schnebel, 2009; Schüpbach, 2007) lassen sich einige grundlegenden Empfehlungen identifizieren. Ein gleichberechtigter Dialog zwischen Mentorinnen und Mentoren und Studierenden ermöglicht eine ko-konstruktive Reflexion von Unterricht (Staub et al., 2014), in die beide Seiten Wissen und Themen aktiv einfließen lassen können (Futter, 2017). Auf diese Weise können reflexive Anlässe geschaffen werden, in denen Studierende ihren Unterricht selbst reflektieren, anstatt diesen nur durch Mentorinnen und Mentoren bewerten zu lassen (Krieg & Kreis, 2014). Eine Bedürfnisklärung im Vorfeld der Reflexion ermöglicht es, individuell bedeutsame Elemente der Nachbesprechung festzulegen (Aufschnaiter, Hofmann et al., 2019). Dies kann in Form eines vorab festgelegten Beobachtungsauftrags erfolgen (Felten, 2005) oder indem Studierende den Fokus bzw. das Thema der Reflexion nach dem Unterricht selbst auswählen (Kretschmer & Stry, 2010). Eine konkrete Fragestellung kann dabei gezielt den Reflexionsprozess anregen und damit Entwicklungsperspektiven eröffnen (Tänzer, 2015). Neben der Klärung des inhaltlichen Rahmens von Nachbesprechungen, sollen klare Zeitabsprachen getroffen werden (Just, 2005). Auch wenn keine eindeutigen Empfehlungen zur Dauer von Nachbesprechungen vorliegen (Vincenz, Beckmann & Ehmke, 2018), so soll auf einen ausreichenden zeitlichen Abstand zum durchgeführten Unterricht geachtet werden, um eine kritische Distanz aufbauen zu können (Fischöder, Kranz-Uftring & Schomacher, 2008; Kretschmer & Stry, 2010). Zur Unterstützung einer systematisch strukturierten Nachbesprechung, können

schließlich schriftliche Unterlagen wie z. B. Unterrichtsplanungen (Kretschmer & Stary, 2010), dokumentierte Beobachtungen (Felten, 2005) oder Videoaufzeichnungen (Tänzer, 2015) hilfreich sein, mit denen das Erlebte gemeinsam betrachtet und gedanklich geordnet werden kann. An dieser Stelle werden Überschneidungsmöglichkeiten zum visualisierenden Ansatz deutlich.

(3) Visualisierender Ansatz

Der Einsatz von Unterrichtsvideos, als Realisierung des visualisierenden Ansatzes, erlangt innerhalb der Lehrerinnen- und Lehrerbildung zunehmend an Bedeutung (Steffensky & Kleinknecht, 2016). Unterrichtsvideos eröffnen die Möglichkeit, das eigene Handeln aus einer Außenperspektive wahrzunehmen (Krammer, Hugener & Biaggi, 2012) und somit die für Reflexion notwendige kritische Distanz zum Unterrichtsgeschehen einzuüben (Abendroth-Timmer & Frevel, 2013; Wyss, 2013). Eingeschliffene Routinen oder problematische Aspekte können auf diese Weise festgestellt und innerhalb der Reflexion bearbeitet werden (Wyss, 2013). Die Möglichkeit zur wiederholten Betrachtung der Unterrichtssituation (Reusser, 2005) kann eine vertiefte Reflexion begünstigen, da zahlreiche Details sichtbar werden und Handlungsalternativen ohne Zeitdruck generiert werden können (Hilzensauer, 2017). Auf diese Weise kann Unterricht aus unterschiedlichen Blickwinkeln und unter zahlreichen Reflexionsaspekten betrachtet werden (Krammer & Reusser, 2005). Unterrichtsvideos können als Grundlage für einen reflexiven Austausch dienen und werden daher auch im *kollegial-dialogischen Ansatz* eingesetzt. Durch eine Diskussion über Unterrichtsvideos wird der Aufbau einer gemeinsamen Fachsprache und das Verknüpfen theoretischer Fachbegriffe mit der konkreten Unterrichtssituation ermöglicht (Krammer et al., 2012). Ebenso werden Anregungen und Impulse zu konkreten Handlungsmöglichkeiten im Austausch generiert (Krammer & Reusser, 2005). Zudem können durch eine gemeinsame Reflexion von Unterrichtsvideos Kenntnisse über Reflexion aufgebaut werden, indem unterstützend ein Reflexionsgerüst genutzt wird, welches die Elemente einer Reflexion (Kapitel 2.1) als Orientierung enthält (Aufschnaiter, Hofmann et al., 2019). Eine strukturierte Anleitung während der Reflexion von Videos scheint bedeutend zu sein, um sicherzustellen, welche Aspekte im Fokus der Reflexion stehen sollen (van Es & Sherin, 2002).

(4) Experimenteller Ansatz

Gemäß der Konzeptualisierung von Reflexion nach Schön (1983) als *reflection-in-action* oder *reflection-on-action* (Kapitel 2.1) ist Reflexion mit dem körperlichen Erleben einer

Handlungssituation verbunden (Abendroth-Timmer, 2017). Eine Möglichkeit zur Verknüpfung von konkreten Handlungen und Reflexion bildet der Ansatz der *Aktionsforschung* (Altrichter & Posch, 2007). Dieser Ansatz zeichnet sich dadurch aus, dass Lehrpersonen selbst eine systematische Untersuchung beruflicher Situationen vornehmen, um die Qualität ihrer Unterrichtspraxis zu verbessern (Altrichter, Posch & Spann, 2018). Die Untersuchung erfolgt anhand von Fragestellungen aus der eigenen schulischen Praxis, die als relevant für die Berufstätigkeit angesehen werden. In einem Kreislauf von Aktion und Reflexion (Altrichter & Posch, 2007) wird rückblickend eine Erklärung für die erlebte Situation gesucht und damit eine „praktische Theorie“ (S. 328) entwickelt. Von dieser Theorie ausgehend werden neue Ideen und Strategien für das praktische Handeln formuliert. Die Erfahrungen bei der Umsetzung der Ideen bilden wiederum die Grundlage zur Fortführung der Reflexion und Weiterentwicklung der ursprünglichen praktischen Theorie (Altrichter et al., 2018). Zur Untersuchung der ausgewählten Situation werden Lehrpersonen ermutigt, verschiedene Perspektiven zu sammeln und ihre Wahrnehmung mit einem externen Beobachter zu vergleichen oder eine distanzierte Perspektive durch Audio- bzw. Videoaufnahmen einzunehmen (Altrichter et al., 2018). Durch das Einholen kritischer Rückmeldungen von Kolleginnen und Kollegen sowie dem Abgleich der eigenen Wahrnehmung mittels Videos ergeben sich Anknüpfungsmöglichkeiten zum *kollektional-dialogischen* sowie *visualisierenden Ansatz*.

Die Wechselseitigkeit der Aktionsforschung ermöglicht einerseits neue Handlungsmöglichkeiten durch Reflexion, andererseits werden Reflexionsergebnisse durch das Handeln überprüft. Das Ziel der Aktionsforschung ist daher, sowohl zur Entwicklung der untersuchten Praxis als auch zu praktischen und wissenschaftlichen Erkenntnissen über diese Praxis beizutragen (Altrichter et al., 2018). Auf diese Weise sollen Lehrpersonen zur selbstständigen Bewältigung von Problemen der Praxis, zur Umsetzung von Innovationen sowie zur Überprüfung dieser angeregt werden (Altrichter & Posch, 2007).

Anhand des Kapitels konnte aufgezeigt werden, dass verschiedene Ansätze zur Förderung der Reflexionsfähigkeit existieren, deren Einsatz im Rahmen der Lehrerinnen- und Lehrerausbildung eine positive Entwicklung der Reflexionsfähigkeit von (angehenden) Lehrpersonen versprechen. Häcker (2017) stellt in diesem Zusammenhang jedoch in Frage, ob eine umfassende Förderung tatsächlich zur Steigerung der Reflexionsfähigkeit führt, da Studierende durch zahlreiche Reflexionsaufträge und -aufgaben in einen Abarbeitungsmodus gelangen können, welcher eher „zu Formen defensiven Reflektierens“

(S. 24), als zur Herausbildung einer reflexiven Haltung führen kann. Neben dieser Gefahr eines „Übermaß an veranlasster Reflexion“ (Häcker, 2017, S. 23), äußert Häcker (2019) aufgrund bisheriger Schwierigkeiten, Reflexion konsensfähig zu definieren und zu operationalisieren (siehe Kapitel 2.1 und Kapitel 2.2), Zweifel an der Steigerung von Reflexionsfähigkeit durch gezielte Interventionen im Rahmen des Studiums.

Inwiefern die dargestellten Ansätze der Förderung zur positiven Entwicklung der Reflexionsfähigkeit in bisherigen Studien beitragen konnten, zeigt der Forschungsstand im folgenden Kapitel.

3.4 Forschungsstand zur Entwicklung der Reflexionsfähigkeit

In diesem Kapitel werden ausgewählte Forschungsbefunde zur Entwicklung der Reflexionsfähigkeit differenziert nach Studien im Kontext universitärer Lehrveranstaltungen (Kapitel 3.4.1) und im Kontext schulischer Praxisphasen (Kapitel 3.4.2) dargestellt. Zu letzteren Studien werden auch solche hinzugenommen, die im Rahmen von Begleitveranstaltungen zu Praxisphasen durchgeführt wurden. Entsprechend der bereits in Kapitel 3.2 vorgenommenen Auswahl werden solche Studien aufgeführt, welche die Entwicklung der Reflexionsfähigkeit im Verlauf einer Praxisphase oder durch den Vergleich von zwei Messzeitpunkten mittels handlungsorientierter Verfahren (anstelle von Selbsteinschätzungen) untersuchen sowie durch ausreichende Angaben zum Studiendesgin und deren Ergebnissen möglichst zuverlässige Forschungsbefunde liefern.

In einer tabellarischen Darstellung werden die Studien in chronologischer Reihenfolge aufgeführt und die Lerngelegenheit beschrieben, welche bei der entsprechenden Stichprobe zur Entwicklung der Reflexionsfähigkeit beitragen soll. Sofern dabei einer der in Kapitel 3.3 dargestellten förderlichen Ansätze verwendet wurde, wird dieser Ansatz der Lerngelegenheit entsprechend in Klammern zugeordnet. Studien mit Bezug zum Praxissemester sind fett gedruckt. Der verwendete Ansatz zur Erfassung von Reflexion wird innerhalb der tabellarischen Übersicht kurz genannt, ihre spezifische Ausgestaltung wurde bereits in Kapitel 3.2 dargestellt.

3.4.1 Befunde im Kontext universitärer Lehrveranstaltungen

Die folgende Tabelle 3 gibt einen Überblick über die Forschungsbefunde der Studien, welche die Entwicklung der Reflexionsfähigkeit im Kontext universitärer Lehrveranstaltungen untersucht haben. Anschließend an die Tabelle werden die Ergebnisse hinsichtlich

der jeweiligen förderlichen Ansätze diskutiert, durch welche sich die Lehrveranstaltungen der aufgeführten Studien auszeichneten.

Tabelle 3: Studien zur Entwicklung der Reflexionsfähigkeit im Kontext universitärer Lehrveranstaltungen

Studie	Stichprobe und Lerngelegenheit	Zentrale Forschungsbefunde
Lüsebrink und Grimminger (2014) (schriftliche Reflexion einer Text-Vignette)	Prä-Post-Design mit $N=17$ Studierenden eines sportdidaktischen Seminars, gemeinsames fallorientiertes Arbeiten (<i>kollegial-dialogisch</i>)	Es bestehen keine signifikanten Unterschiede des Reflexionsniveaus vor und nach der Seminarveranstaltung. Die Entwicklungsverläufe zeigen eine große Varianz.
Klempin (2019) (schriftliche Reflexion einer Text-Vignette)	Prä-Post-Kontrollgruppendesign mit $N=169$ Studierenden eines englischdidaktischen Seminars im Lehr-Lern-Labor, drei Interventionsgruppen erhalten Förderung z. B. durch strukturierte Reflexions-sitzungen anhand des reflective cycle (Rodgers, 2002) und unterscheiden sich hinsichtlich des zusätzlichen Einsatzes eines Eigen- oder Fremdvideos (<i>experimentell, visualisierend</i>)	Die Entwicklung der Reflexionstiefe in den Interventionsgruppen unterscheidet sich signifikant positiv von der Kontrollgruppe. Es bestehen keine Unterschiede in der Reflexionstiefe zwischen den drei Interventionsgruppen. Die Reflexionsbreite unterscheidet sich in drei von vier Dimensionen in den Interventionsgruppen signifikant positiv von der Kontrollgruppe. Es bestehen keine Unterschiede in der Reflexionsbreite zwischen den drei Interventionsgruppen.
Kobl (2021) (schriftliche Reflexion eines eigenen Unterrichts-videos)	Prä-Post-Kontrollgruppendesign mit $N=58$ Studierenden eines Chemiedidaktik-Seminars zur Planung, Durchführung und Reflexion von Unterricht inklusive einer theoretischen Einheit zur Reflexion (zweimalige Überarbeitung und Durchführung des Unterrichts), Interventionsgruppen reflektieren Unterricht anhand eines eigenen Videos und unterscheiden sich hinsichtlich eines zusätzlichem Feedbacks zum Unterricht, Kontrollgruppe reflektiert eigene Planung anhand Hospitation und Video einer Interventionsgruppe (<i>experimentell, visualisierend, dialogisch</i>)	Die Reflexionstiefe nimmt in beiden Interventionsgruppen im Verlauf des Seminars signifikant zu, während in der Kontrollgruppe keine signifikante Steigerung vorliegt. Zwischen den beiden Interventionsgruppen zeigen sich keine signifikanten Unterschiede.

Die aufgeführten Forschungsbefunde zeigen einerseits, dass sich die Reflexionsfähigkeit im Verlauf von universitären Lehrveranstaltungen nicht weiterentwickelt (Lüsebrink & Grimminger, 2014). Andererseits ist im Rahmen zweier Interventionsstudien eine Steigerung der Reflexionsfähigkeit gelungen (Klempin, 2019; Kobl, 2021). Die Lerngelegen-

heiten dieser beiden Studien zeichnen sich dadurch aus, dass zentrale Aspekte von Reflexion innerhalb der jeweiligen Lehrveranstaltung gezielt thematisiert wurden. Daher könnten eine Vermittlung von Kenntnissen zur Reflexion und der Einsatz eines Reflexionsgerüsts in Form eines Reflexionskreislaufs (Aufschnaiter, Hofmann et al., 2019) für die Entwicklung der Reflexionsfähigkeit hilfreich sein. Beide Interventionsstudien zeichnen sich zudem durch einen *experimentellen Ansatz* aus, da die Studierenden im Rahmen der jeweiligen Lehrveranstaltung Unterricht planen, in einem Lehr-Lern-Labor durchführen und anschließend reflektieren (Klempin, 2019; Kobl, 2021). Darüber hinaus könnte in der Untersuchung von Kobl (2021) das wiederholte Reflektieren bzw. Überarbeiten von Unterricht sowie die videobasierte Reflexion des eigenen Unterrichts (*visualisierender Ansatz*) zu einer signifikanten Verbesserung der Reflexionsfähigkeit beider Interventionsgruppen geführt haben. Das zusätzliche Feedback zum durchgeführten Unterricht scheint sich allerdings nicht auf die Entwicklung der Reflexionsfähigkeit auszuwirken (Kobl, 2021), sodass anhand dieser Studie sowie anhand der Befunde von Lüsebrink und Grimmering (2014) eine förderliche Wirkung des *dialogischen Ansatzes* noch nicht belegt werden kann.

Ergänzend zu diesen Forschungsbefunden können Evaluationsergebnisse einiger Lehrveranstaltungen hinzugezogen werden, welche sich auf unterstützende Elemente bei der Reflexion von Unterricht beziehen (Berndt & Häcker, 2017; Herbst, 2019; Hilzensauer, 2017). Das Feedback der Studierenden zeigt, dass Video(selbst)analysen und kollegiale Fallberatungen als hilfreich eingeschätzt werden, da die Einnahme einer Außenperspektive zur Identifizierung von Verbesserungsmöglichkeiten nützlich ist und der Austausch mit Peers über ähnlich erlebte Situationen gewinnbringende Anregungen für die weitere Praxis liefern kann (Herbst, 2019). Studierende messen der Beobachtung des eigenen Handelns im Rahmen von Videoaufzeichnungen eine zentrale Bedeutung für den Reflexionsprozess bei (Hilzensauer, 2017). Die Ergebnisse dieser beiden Befragungen können als Hinweis zum Potential des *visualisierenden* sowie des *dialogischen Ansatzes* aufgefasst werden. Des Weiteren geben Studierende an, dass neue Sachverhalte und subjektiv bedeutsame Themen, welche die Möglichkeit zur Überprüfung bzw. Weiterentwicklung eigener Perspektiven eröffnen, nützliche Bedingungen zur Anregung von Reflexion im Rahmen von Lehrveranstaltungen sind (Berndt & Häcker, 2017). Um der Gefahr einer „veranlassten Reflexion“ (Häcker, 2017, S. 23) entgegenzuwirken, scheint somit die Berücksichtigung der individuellen Perspektiven der Studierenden bei der Förderung der Reflexionsfähigkeit bedeutsam zu sein.

Obwohl die Reflexionsfähigkeit von Studierenden einerseits relativ gering ausgeprägt zu sein scheint (Lüsebrink & Grimminger, 2014), geben die aufgeführten Forschungsbefunde andererseits Hinweise darauf, dass eine Entwicklung der Reflexionsfähigkeit unter Einsatz bestimmter Maßnahmen bzw. im Rahmen spezieller Settings möglich sein kann (Klempin, 2019; Kobl, 2021). Inwiefern eine Förderung der Reflexionsfähigkeit auch im Kontext schulischer Praxisphasen möglich ist, wird im folgenden Kapitel fokussiert.

3.4.2 Befunde im Kontext schulischer Praxisphasen

Zur Darstellung des Forschungsstandes bezüglich der Entwicklung von Reflexionsfähigkeit innerhalb von Praxisphasen werden in der folgenden Tabelle 4 ausgewählte Studien aufgeführt, dessen Ergebnisse anschließend hinsichtlich der in Kapitel 3.3 erläuterten förderlichen Ansätze diskutiert werden.

Tabelle 4: Studien zur Entwicklung der Reflexionsfähigkeit im Kontext schulischer Praxisphasen

Studie	Stichprobe und Lerngelegenheit	Zentrale Forschungsbefunde
Hatton und Smith (1995) (schriftliche Reflexion eigener Erfahrungen des Seminars und Praktikums)	N=60 Studierende, welche ein Seminar („Teaching and Learning“) sowie ein Praktikum absolvierten, Peer-Austausch zur Planung von Unterricht vor dem Praktikum (<i>kollegial-dialogisch</i>), schriftliche Berichte über Durchführung und Reflexion von Unterricht während und nach dem Praktikum (<i>individuell-monologisch</i>), Gruppeninterviews zur Reflexion des Unterrichts anhand videographierter Unterrichtsausschnitte (<i>kollegial-dialogisch, visualisierend</i>),	Die Reflexionen der Studierenden konnten größtenteils der „descriptive reflection“ zugeordnet werden, lediglich drei Dokumente zeigten Reflexionen der höchsten Niveaustufe („critical reflection“). Der größte Anteil an „dialogic reflection“ wurde in den Berichten verzeichnet, die sich auf das videobasierte Gruppeninterview bezogen.
Felten (2005) (verbale Reflexion im halbstandardisierten Interview)	Prä-Post-Kontrollgruppen-Design mit N=80 Studierenden und N=57 Lehrpersonen im <i>Reflexiven Praktikum</i> vs. regulären Praktikum, Intervention zum <i>Reflexiven Praktikum</i> umfasst vorbereitende Weiterbildung und unterstützende Maßnahmen während der Durchführung	Die Studierenden des <i>Reflexiven Praktikums</i> erreichten bei der Reflexion ihres eigenen Handelns und ihres eigenen Fortschritts im Praktikum ein höheres Reflexionsniveau als Studierende im regulären Praktikum.
Leonhard und Rihm (2011) (schriftliche Reflexion von Text- bzw. Bild-Vignetten)	Prä-Post-Kontrollgruppen-Design mit N=164 Studierenden im Einführungspraktikum, zwei Formate der Praktikumsbetreuung: 1. „Kontinuierliche Betreuung“ (zweisemestrige Betreuung inklusive Praktikumsvorbereitung mit gleichbleibender Studierendengruppe und Dozierenden)	Die Ergebnisse basieren auf Reflexionen von n=96 Studierenden: Im Format „Kontinuierliche Betreuung“ konnte eine Steigerung der Reflexionstiefe im Vergleich zur Kontrollgruppe erzielt werden. Studierende des Formats „Begleitseminar“ unterscheiden sich

Studie	Stichprobe und Lerngelegenheit	Zentrale Forschungsbefunde
	den sowie Einsatz von Entwicklungsportfolios), 2. „Begleitseminar“ (einsemestrigere Betreuung parallel zum Praktikum mit unterschiedlichen Studierendengruppen), Kontrollgruppe absolviert Praktikum ohne Begleitseminar	nicht signifikant in der Reflexionstiefe und -breite von der Kontrollgruppe.
Artmann et al. (2013) (schriftliche Reflexion eigener Praxiserfahrungen im Portfolio)	N=57 Studierende eines Modellstudiengangs der Universität Köln zur Verknüpfung von Hospitationen an Kooperationschulen mit Lehrveranstaltungen, beinhaltet Portfolioarbeit mit Schreibenlässen strukturiert durch Leitfragen (<i>individuell-monologisch</i>)	Die Reflexionen verbleiben auch nach dem Seminar und den Praxiserfahrungen häufig auf dem Niveau der „descriptive reflection“. Annahmen werden selten expliziert und in eine begründete Argumentation überführt.
Wyss (2013) (verbale Reflexion eines eigenen Unterrichtsvideos im Stimulated-Recall-Interview)	N=21 Lehrpersonen im ersten Berufsjahr und N=9 erfahrene Lehrpersonen, Erhebung zu Beginn und am Ende des ersten Berufsjahrs bzw. bei den erfahrenen Lehrpersonen nur zum 2. MZP	Die Reflexionen der jungen sowie erfahrenen Lehrpersonen stellen meist „persönliche Erläuterungen/Erklärungen“ dar oder sind reine beschreibende Aussagen. Der Fokus der Reflexionen liegt häufig auf dem Handeln der Lehrpersonen selbst, die Perspektive der Lernenden wird nur bei ca. 20% der Aussagen berücksichtigt. Bei ca. 80% der Aussagen werden keine Handlungsalternativen genannt.
Schlag und Hartung-Beck (2016) (schriftliche Reflexion von Ereignissen im Lerntagebuch)	N=161 Studierende der bildungswissenschaftlichen Begleitung im Praxissemester, Thematisierung relevanter Aspekte von Reflexion während der Vorbereitung, zweiwöchentliches Feedback zu Portfolieinträgen (<i>individuell-monologisch</i>)	Die Ergebnisse basieren auf Portfolios von n=69 Studierenden: Der größte Teil der Portfolieinträge ist dem Niveau der „descriptive reflection“ zuzuordnen (682/1165 Einträge). Höhere Niveaustufen sind in einem geringen Maße vertreten (71 Einträge).
Windt und Lenske (2016) (verbale Reflexion eigenen Unterrichts)	N=12 Lehramtsanwärterinnen und -anwärter aus verschiedenen Seminaren in NRW, mündliche Stellungnahmen zu selbst durchgeführtem Sachunterricht im Rahmen von Unterrichtsbesuchen	Bezüglich der Kategorie „Vollständigkeit“ zeigt sich keine signifikante Veränderung der Unterrichtsreflexionen im Verlauf des Vorbereitungsdienstes. Die bei der Reflexion angesprochenen Aspekte nehmen allerdings über die Zeit signifikant zu.
Guardiera et al. (2018) (schriftliche Reflexion einer Text-Vignette)	Prä-Post-Design mit N=37 Studierenden einer Lehrveranstaltung der Universität Köln zur Vorbereitung auf das Praxissemester mit dem Gegenstandsbereich Inklusion und Heterogenität; wiederholte Analyse von pädagogischen Fällen im Seminar (<i>kollegial-dialogisch</i>)	Nach der Lehrveranstaltung sind in allen Fallanalysen wissenschaftliche Wissensbestände vorhanden. Zudem erweitern bzw. verändern 21 von 37 Studierende ihre Perspektiven, während sechs Studierende bei ihren ursprünglichen Perspektiven bleiben.

Studie	Stichprobe und Lerngelegenheit	Zentrale Forschungsbefunde
Kempin et al. (2020) (verbale Reflexion von Video-Vignetten)	Prä-Post-Design mit $N=67$ Studierenden im Praxissemester Physik an vier verschiedenen Universitäten (Bremen, Potsdam, Aachen, Paderborn)	Bei Betrachtung der Reflexionsfähigkeit entsprechend der jeweiligen Wissensbasis (fachlich, fachdidaktisch, pädagogisch), zeigt sich eine signifikante Zunahme im Bereich der Reflexion über pädagogische Themen. Studierende geben zudem an, im Praxissemester häufiger über pädagogische Themen mit ihren Mentorinnen und Mentoren zu reflektieren als über fachliche oder fachdidaktische Fragen.

Im Kontext von Praxisphasen ergeben die Forschungsbefunde ein ähnliches Bild bezüglich der Entwicklung von Reflexionsfähigkeit wie im Kontext von universitären Lehrveranstaltungen. Einige Studien zeigen, dass sich die Reflexionen im Verlauf von Praxisphasen kaum verändern und die Reflektierenden häufig auf einer deskriptiven Ebene verbleiben (Artmann et al., 2013; Hatton & Smith, 1995, Schlag & Hartung-Beck, 2016, Wyss, 2013). Auf diesem Reflexionsniveau werden meist einzelne Aspekte des Unterrichts einseitig reflektiert, ohne die Perspektive der Schülerinnen und Schüler zu berücksichtigen oder Handlungsmöglichkeiten zu diskutieren (Wyss, 2013). Reflexive Elemente, die höheren Niveaustufen zugeordnet werden können, sind lediglich in geringem Maße zu verzeichnen (Hatton & Smith, 1995; Wyss, 2013). Wiederholtes Reflektieren z. B. im Rahmen von Lerntagebüchern (Artmann et al., 2013; Schlag & Hartung-Beck, 2016) oder nach Unterrichtsbesuchen (Windt & Lenske, 2016) scheint nicht grundsätzlich zu vollständigeren oder qualitativ höheren Reflexionen beizutragen.

Mögliche Hinweise zur Erklärung dieser Forschungsbefunde können Studien liefern, welche die Tätigkeiten (Gemsa & Wendland, 2011; König et al., 2018) sowie Unterrichtsbesprechungen (Schnebel, 2009; Schüpbach, 2007) innerhalb von Praxisphasen untersuchten. Dabei zeigte sich, dass der Fokus für Studierende eher auf den Planungs- und Durchführungsaktivitäten von pädagogischen Handlungssituationen liegt (Gemsa & Wendland, 2011; König et al., 2018) als auf der forschungsmethodischen Erkundung oder der Verknüpfung von Theorie und Praxis. Diese Fokussierung auf den Bereich des Unterrichtens lässt somit weniger Möglichkeiten zur Reflexion von Unterricht zu. Zudem scheinen die Lerngelegenheiten zur Reflexion, welche im Rahmen von Unterrichtsnachbesprechungen stattfinden, selten zu ko-konstruktiven (Staub et al., 2014) oder selbstständigen Reflexi-

onen mit Bezug zur Theorie (Krieg & Kreis, 2014) anzuregen, da Mentorinnen und Mentoren primär Einschätzungen zum beobachteten Unterricht in Form von positiven und negativen Bewertungen äußern und erfahrungsbasierte Tipps als Verbesserungsvorschläge nennen (Schnebel, 2009; Schüpbach, 2007). Dieses Vorgehen entspricht zwar den Erwartungen der Studierenden, da sie sich häufig Beratung in Form von Tipps und Hinweisen z. B. im Umgang mit Unterrichtsstörungen erhoffen (Schüpbach, 2007). Die Erfahrungen und Verhaltensweisen der Mentorinnen und Mentoren werden als hohe Expertise und bedeutsame Quelle für das eigene Lernen wahrgenommen (Hascher, 2012; Rothland & Boecker, 2014). Allerdings birgt eine solche, primär auf Erfahrungswissen beruhende und wenig konstruktivistische Form der Betreuung, die Gefahr einer unreflektierten Übernahme von Konzepten und Unterrichtspraktiken (Rothland & Boecker, 2014). Diese „Tipps- und Tricks-Vermittlungskultur“ (Hascher, 2012, S. 112) steht somit entgegen dem Anspruch des Praxissemesters, eine kritisch-reflexive Haltung gegenüber der Praxis einzunehmen (König & Rothland, 2018).

Dennoch ist innerhalb einzelner Studien eine Steigerung (von Teildimensionen) der Reflexionsfähigkeit gelungen (Felten, 2005; Kempin et al., 2020; Leonhard & Rihm, 2011). Zur Interpretation der Ergebnisse von Kempin et al. (2020) können Unterrichtsnachbesprechungen als relevanter Faktor für die Entwicklung der Reflexionsfähigkeit in Betracht gezogen werden (*kollegial-dialogischer Ansatz*). Die Fokussierung auf pädagogische Themen bei der gemeinsamen Reflexion mit Mentorinnen und Mentoren könnte möglicherweise die Steigerung der Reflexionsfähigkeit von Studierenden bezüglich dieser Wissensbasis erklären (Kempin et al., 2020). Zudem scheinen besondere Formate der Betreuung eine höhere Reflexionsfähigkeit begünstigen zu können (Felten, 2005; Leonhard & Rihm, 2011). So zeigte sich bei Leonhard und Rihm (2011), dass die Reflexionstiefe im Rahmen eines über mehrere Praxisphasen andauernden, kontinuierlichen Begleitformats gesteigert werden konnte, welches sich durch gleichbleibende Studierendengruppen sowie betreuende Dozierende auszeichnet. Ebenso konnten signifikant höhere Werte der Reflexionstiefe von Studierenden im *reflexiven Praktikum* (Felten, 2005) erzielt werden. Die gemeinsam verantwortete Durchführung und Reflexion von Unterricht, durch welche sich dieses Praktikumskonzept auszeichnet, stützt das Potential des *kollegial-dialogischen Ansatzes* zur Förderung der Reflexionsfähigkeit. Zudem scheint sich eine vorbereitende Weiterbildung der Mentorinnen und Mentoren im reflexiven Praktikum förderlich auf die Entwicklung der Studierenden auszuwirken (Felten, 2005). Dies kann als Hinweis verstanden werden, dass eine Förderung von Reflexionsfähigkeit nicht nur die

Studierenden fokussieren, sondern ebenfalls die Unterstützung der Mentorinnen und Mentoren einschließen sollte, da diese das Verhalten der Studierenden prägen können (König & Rothland, 2018). Auch die Befunde von Guardiera et al. (2018) und Hatton und Smith (1995) lassen auf das Potential des *kollegial-dialogischen Ansatzes* schließen, da eine Veränderung eingennommener Perspektiven (Guardiera et al., 2018) und Reflexionen höherer Niveaustufen (Hatton & Smith, 1995) in einem Zusammenhang zu Peer-Gruppen-Diskussionen zu stehen scheinen. Da die Peer-Gruppen-Diskussionen bei Hatton und Smith (1995) auf einen videographierten Unterrichtsausschnitt bezogen waren, können diese Befunde auch als Hinweis auf das Potential des *visualisierenden Ansatzes* interpretiert werden.

Ergänzend zu diesen Forschungsbefunden liefert die Studie von Linninger (2016), bei der die Reflexionsfähigkeit auf Basis von Selbsteinschätzungen erfasst wurde (siehe Anhang A.1), Hinweise zur Förderung der Reflexionsfähigkeit. So scheint eine aktive Beteiligung, im Sinne eines Diskutierens verschiedener Ansichten innerhalb des Studienseminars (*kollegial-dialogischer Ansatz*), positiv mit der Reflexionsfähigkeit zusammenzuhängen (Linninger, 2016). Darüber hinaus erwies sich eine konstruktivistisch-orientierte Form der Betreuung von angehenden Lehrpersonen, welche sich durch eine aktive Beteiligung dieser am eigenen Entwicklungsprozess auszeichnet, als prädiktiv für die Entwicklung von Reflexionsfähigkeit (Linninger, 2016). Damit kann die Bedeutung einer konstruktivistischen Betreuung von angehenden Lehrpersonen während Praxisphasen gestützt werden, um der Gefahr einer unreflektierten Übernahme von Konzepten und Unterrichtspraktiken (Rothland & Boecker, 2014) entgegenzuwirken.

Zusammenfassend kann anhand der aufgeführten Forschungsbefunde in Kapitel 2.4.1 und Kapitel 2.4.2 angenommen werden, dass die Reflexionsfähigkeit von Studierenden, auch über den Verlauf von universitären Lehrveranstaltungen bzw. schulischen Praxisphasen hinweg, ein geringes Niveau aufweist (Artmann et al., 2013; Hatton & Smith, 1995; Lüsebrink & Grimminger, 2014; Schlag & Hartung-Beck, 2016; Wyss, 2013). Eine schlichte Anwendung scheint nicht zur Entwicklung von Reflexionsfähigkeit beizutragen, sodass eine gezielte Förderung notwendig ist (Windt & Lenske, 2016). Diesbezüglich konnte gezeigt werden, dass eine Förderung im Rahmen von universitären Lehrveranstaltungen und schulischen Praxisphasen unter bestimmten Bedingungen gelingen kann (Felten, 2005; Kempin et al., 2020; Klempin, 2019; Kobl, 2021; Leonhard & Rihm, 2011). Einige Forschungsbefunde weisen besonders auf das Potential des kollegial-dialogischen sowie

visualisierenden Ansatz zur Förderung der Reflexionsfähigkeit hin. So scheint der Einsatz von Unterrichtsvideos (Herbst, 2019; Hilzensauer, 2017; Kobl, 2021) sowie ein gemeinsamer Austausch von Erfahrungen mit Peers bzw. mit Mentorinnen und Mentoren (Felten, 2005; Hatton & Smith, 1995; Herbst, 2019; Linninger, 2016) für die Entwicklung von Reflexionsfähigkeit im Kontext universitärer Lehrveranstaltungen und schulischer Praxisphasen relevant sein zu können. Dabei kann sich eine gezielte Vermittlung von Kenntnissen und Wissen über Reflexion u. a. durch den Einsatz von Reflexionskreisläufen förderlich auswirken (Klempin, 2019; Kobl, 2021).

Forschungsmethodisch sind die aufgeführten Befunde vor dem Hintergrund zu betrachten, dass viele Studien keine Kontrollgruppe einbeziehen (Artmann et al., 2013; Hatton & Smith, 1995; Kempin et al., 2020; Schlag & Hartung-Beck, 2016). Zudem basieren viele Forschungsbefunde auf der Zuordnung von Reflexionen zu Niveaustufen, welches als Vorgehen zur Bestimmung von Reflexionsfähigkeit kritisch diskutiert wird (Lüsebrink & Grimminger, 2014; Aufschnaiter & Fraij et al., 2019). Darüber hinaus wird die Entwicklung der Reflexionsfähigkeit im Rahmen von Studien mit Elementen des *individuell-monologischen Ansatz* (Artmann et al., 2013; Hatton & Smith, 1995; Schlag & Hartung-Beck, 2016) nicht anhand eines gleichbleibenden Reflexionsmediums untersucht. In jedem Lerntagebuch- oder Portfolioeintrag steht ein anderes subjektiv relevantes Ereignis im Fokus der Reflexion, sodass die Vergleichbarkeit der schriftlichen Reflexionen eingeschränkt ist. Schließlich zeichnen sich einige Interventionsstudien zwar durch einen *experimentellen Ansatz* aus, weil Unterricht erprobt und reflektiert wird (Klempin, 2019; Kobl, 2021), allerdings wird Reflexion bislang kaum im Zusammenhang zum Forschenden Lernen als hochschuldidaktischen Ansatz des Praxissemesters empirisch untersucht (Roters, 2012).

Daher sind weitere Studien erforderlich, welche die Entwicklung von Reflexionsfähigkeit im Kontext des Forschenden Lernens untersuchen. Da das Konzept des Forschenden Lernens neben der Entwicklung von Reflexionsfähigkeit die Herausbildung einer forschenden Haltung verfolgt, wird dieses Konstrukt im Rahmen des folgenden Kapitels bearbeitet.

4. Forschende Haltung

Mit dem Forschenden Lernen ist aus professionstheoretischer Sicht das Ziel zur Entwicklung einer forschenden Haltung bei Studierenden verbunden (siehe Kapitel 2). Durch die zahlreichen Realisierungen Forschenden Lernens im Rahmen der Lehrerinnen- und Lehrerbildung und vor allem im Praxissemester (Fichten, 2017), liegen unterschiedliche Begrifflichkeiten und Operationalisierungen zur forschenden Haltung vor. Daher soll im vorliegenden Kapitel zunächst durch die Beschreibung der Eigenschaften und Potentiale einer forschenden Haltung sowie ihres Zusammenhangs zur professionellen Kompetenz das *Konstrukt der forschenden Haltung* charakterisiert werden (Kapitel 4.1). Darauf aufbauend werden bei der Darstellung der *Ansätze zur Erfassung der forschenden Haltung* die verschiedenen Operationalisierungen aktueller Forschungsarbeiten beschrieben (Kapitel 4.2). Nachdem die *Ansätze zur Förderung der forschenden Haltung* dargestellt werden (Kapitel 4.3), wird ein Überblick über den *Forschungsstand zur Entwicklung der forschenden Haltung* gegeben und auf die förderlichen Aspekte bezugnehmend diskutiert (Kapitel 4.4).

4.1 Zum Konstrukt der forschenden Haltung

Definition und Eigenschaften einer forschenden Haltung. In der Literatur werden zur Beschreibung der forschenden Haltung verschiedene Begriffe wie „forschender Habitus“ (Beckmann & Ehmke, 2020; Gollub et al., 2018; Reitinger, 2013), „forschend-wissenschaftliche Haltung“ (Aeppli, 2016), „forschende Grundhaltung“ (Drahmann et al., 2018; Homt & van Ophuysen, 2018; Rothland & Boecker, 2014), „forschend-reflektierende Haltung“ (Klewin et al., 2014; Schüssler & Schöning, 2017) oder „wissenschaftlich-reflexive Haltung“ (Helsper, 2001) verwendet. Dennoch wird weitgehend übereinstimmend darunter die dauerhafte Bereitschaft verstanden, sich mit der Unterrichtspraxis, den eigenen Handlungen und Routinen oder schulischen Problemstellungen offen, kritisch-reflexiv und forschend auseinanderzusetzen (Beckmann & Ehmke, 2020; Drahmann et al., 2018; Gollub et al., 2018; Homt & van Ophuysen, 2018; Schüssler & Schöning, 2017). Diese Bereitschaft zur selbstreflexiven Begleitung der eigenen Berufsarbeit (Fichten & Meyer, 2014) ist verbunden mit einer systematischen und theoriegeleiteten Herangehensweise, welche die Methoden der Wissenschaft nutzt, um sich Irritationen oder Problemstellungen empirisch zu nähern (Gollub et al., 2018; Homt & van Ophuysen, 2019). Mit

einer forschenden Haltung geht ein Interesse an Wissenschaft und die Überzeugung einher, dass wissenschaftliches Arbeiten einen Beitrag zur Bearbeitung von relevanten Problemen der Schulpraxis leisten kann (Beckmann & Ehmke, 2020), indem sowohl die Bedeutung wissenschaftlicher Erkenntnisse für die Unterrichtspraxis erkannt, als auch selbst forschend gehandelt wird (Reitinger, 2013). Dadurch sollen Studierende dazu befähigt werden, eine kritische Distanz zum eigenen Handeln und Handeln anderer Personen aufzubauen (Klewin, Schüssler & Schicht, 2014; Rothland & Boecker, 2014), diesen neugierigen und skeptischen Blick auf die Praxis zu verinnerlichen (Fichten, 2017) und eine Bereitschaft zu entwickeln, die erlernten Denk- und Handlungsstrategien auch im zukünftigen Berufsleben zur kontinuierlichen Reflexion der eigenen Berufsarbeit anzuwenden (Homt & van Ophuysen, 2019; MSW NRW, 2016).

Zur Charakterisierung der forschenden Haltung wird in dieser Arbeit die Systematisierung von Aeppli (2016) genutzt. Demnach zeichnet sich eine forschende Haltung zunächst durch eine *neugierige und offene Einstellung* (1) gegenüber Praxis aus, welche zum Aufwerfen von Fragen und zum Suchen nach Erklärungen führt. Dabei kommt ein kritischer und skeptischer Umgang zum Ausdruck, der sich sowohl auf bestehende wissenschaftliche Theorien und empirische Befunde als auch auf die eigenen subjektiven Theorien, Einstellungen oder Handlungen beziehen kann (Aeppli, 2016). Das Bestreben, bei der Suche nach Erklärungen und der Beantwortung der aufgeworfenen Fragen *neue Erkenntnisse zu gewinnen* (2), gilt als zweites Merkmal einer forschenden Haltung (Aeppli, 2016). Die Erkenntnisgewinnung kann dabei durch das Verarbeiten bestehenden Wissens oder durch das Erheben und Analysieren neuer Daten erfolgen und ist durch den gezielten Einsatz von wissenschaftlichen Methoden und Verfahren sowie einen kritischen Umgang mit neuen Erkenntnissen gekennzeichnet. Als drittes Merkmal einer forschenden Haltung wird ein *produktiver Umgang* (3) mit den gewonnen Erkenntnissen genannt (Aeppli, 2016). Ausgehend von den verarbeiteten oder neu gewonnenen Wissensselementen werden Schlussfolgerungen formuliert und Konsequenzen für die Umsetzung der Erkenntnisse in der Praxis gezogen. Dabei kommt auch der Kommunikation von Erkenntnissen eine hohe Bedeutung zu, indem diese dargestellt und anderen Personen erklärt oder zugänglich gemacht werden (Aeppli, 2016).

In Abgrenzung zur forschenden Haltung bezieht sich *Forschungskompetenz* (Meyer, 2003) neben der Rezeption von Forschungsergebnissen vor allem auf Kenntnisse und Fähigkeiten zur Planung und Durchführung von Forschungsvorhaben sowie Auswertung

und Interpretation von Daten (Beckmann & Ehmke, 2020). Das Wissen über verschiedene Zugänge, Methoden und ihre regelrechte Anwendung ermöglicht es, ein Forschungsprojekt begründet zu planen (Schöning, Schüssler & Weyland, 2017) sowie erfolgreich und zufriedenstellend durchzuführen (Fichten, 2017). Damit kann Forschungskompetenz als notwendige Voraussetzung zur Entwicklung einer forschenden Haltung verstanden werden (Aeppli, 2016; Fichten, 2017), denn „das Erlernen von Forschung und das Lernen durch Forschung gehören zusammen“ (Fichten, 2017, S. 32).

Potentiale einer forschenden Haltung. Mit einer an den oben genannten Merkmalen einer forschenden Haltung orientierten Herangehensweise an Unterrichtspraxis stützen (angehende) Lehrpersonen ihr Handeln im Unterricht auf Wissen, welches sie systematisch erworben bzw. gewonnen haben (Horstkemper, 2003). Auf dieser Grundlage kann professionell gehandelt werden, Schwierigkeiten oder Unsicherheiten im Unterricht als Teil eines Problemlöseprozesses gesehen werden, die Anlassung zur Ergründung von Ursachen geben und nicht auf das eigene Versagen zurückgeführt werden (Aeppli, 2016). So kann mit Unsicherheit und Komplexität leichter umgegangen werden (Fichten, 2017) und eine produktive Sicht auf Situationen gelingen, in denen bisherige Handlungsrountinen sich nicht als praktikabel erwiesen haben (Fichten, 2010b). Eine forschende Haltung sollte bereits in einer frühen Phase der Lehrerinnen- und Lehrerbildung entwickelt werden (Schüssler & Schöning, 2017), sodass erlernte Denk- und Handlungsstrategien auch im zukünftigen Berufsleben praktiziert werden (Homt & van Ophuysen, 2019). Das Ziel dabei ist die Herausbildung einer Selbstverständlichkeit für das kritische Hinterfragen der eigenen Handlungen und Routinen und für das Entwerfen von Handlungsalternativen (Fichten, 2017; Schüssler & Schöning, 2017). Angehende Lehrpersonen sollen zur Nutzung ihres Theoriewissens bei der Analyse und Gestaltung der Berufspraxis befähigt werden, sodass „ihre Lehrtätigkeit nicht wissenschaftsfern, sondern in einer forschenden Grundhaltung“ ausgeübt wird (Röhner et al., 2014, S. 69). Im Sinne eines lebenslangen Professionalisierungsprozesses kann eine forschende Haltung somit zur beständigen Weiterentwicklung von Unterricht und Schule beitragen (Altrichter & Posch, 2007; Schüssler & Schöning, 2017).

Neben der Bedeutung für die Professionalisierung von Lehrpersonen, ist die Entwicklung einer forschenden Haltung auch für das Lernen von Schülerinnen und Schüler im Sachunterricht relevant (Egger, 2019). Innerhalb eines inquiry-orientierten Sachunterrichts, setzen sich Lernende forschend mit Phänomenen der Lebenswelt auseinander, indem sie Fragen stellen, Evidenzen sammeln und Schlussfolgerungen ziehen, mit denen sie die

Fragen an ihre Lebenswelt beantworten können (Köster, Mehrrens, Steger & Galow, 2015). Um diese Prinzipien im Unterricht umzusetzen und Lernende an forschungsorientiertes Lernen heranzuführen, ist es notwendig, dass Lehrpersonen selbst eine forschende Haltung entwickeln und ihr eigenes Tun kritisch hinterfragen (Egger, 2019). Daher erlangt die geforderte Anbahnung einer forschenden Haltung im Rahmen des Lehramtsstudiums besonders für Sachunterrichtsstudierende eine große Bedeutung.

Forschende Haltung und professionelle Kompetenz. Entsprechend der soeben aufgeführten Potentiale scheint eine forschende Haltung für die Professionalität von Lehrpersonen relevant zu sein, da sie u. a. zum produktiven Umgang mit Schwierigkeiten (Fichten, 2017) und zur Weiterentwicklung der Schulpraxis (Altrichter & Posch, 2007; Schüssler & Schöning, 2017) beitragen kann. Auch die KMK-Standards (2014) deuten darauf hin, dass eine forschende Haltung für den Erwerb oder die Weiterentwicklung professioneller Kompetenzen hilfreich ist (Aeppli, 2016). Zwei Zielsetzungen können exemplarisch an dieser Stelle aufgeführt werden: „Lehrerinnen und Lehrer verstehen ihren Beruf als ständige Lernaufgabe“ und „beteiligen sich an der Schul- und Unterrichtsentwicklung“ (KMK, 2014, S. 14), indem sie z. B. „Verfahren und Instrumente der internen Evaluation zur Qualitätsentwicklung von Unterricht und Schule“ nutzen (KMK, 2014, S. 14). Auch wenn damit die Bedeutung einer forschenden Haltung für die Professionalität einer Lehrperson angenommen werden kann, wird der Begriff im Rahmen von Kompetenzmodellen nicht konkret aufgeführt (Aeppli, 2016). Da eine forschende Haltung der Definition folgend mit einer neugierigen und offenen *Einstellung* verbunden ist (Aeppli, 2016) und mit der *Überzeugung* einhergeht, dass wissenschaftliches Arbeiten einen Beitrag zur Bearbeitung von relevanten Problemen der Schulpraxis leisten kann (Beckmann & Ehmke, 2020), wird die forschende Haltung für die vorliegende Arbeit im *Modell der Determinanten und Konsequenzen der professionellen Kompetenzen von Lehrkräften* (Kunter et al., 2011) dem Bereich der *Überzeugungen* zugeordnet. Während professionelles Verhalten im Unterricht direkt beobachtbar ist, sind Aspekte professioneller Kompetenz als kognitive Prozesse nicht immer unmittelbar ersichtlich (Blömeke et al., 2015). In Bezug auf Forschendes Lernen können z. B. forschende Handlungen von Studierenden beobachtet werden (Fichten & Weyland, 2019), bezüglich der Anbahnung einer forschenden Haltung scheint die empirische Erfassung allerdings eine größere Herausforderung darzustellen (Fichten & Weyland, 2019; Katenbrink & Wischer, 2019). Welche Ansätze in aktuellen Forschungsarbeiten verwendet werden, um sich der forschenden Haltung empirisch zu nähern, wird im folgenden Kapitel aufgezeigt.

4.2 Ansätze zur Erfassung der forschenden Haltung

Zur empirischen Untersuchung der Entwicklung einer forschenden Haltung ist eine Operationalisierung dieses Konstrukts notwendig. Dazu liegen im Rahmen aktueller Forschungsarbeiten verschiedene Ansätze vor, die auf den Eigenschaften einer forschenden Haltung beruhen, aber in der Operationalisierung einzelne Aspekte unterschiedlich stark fokussieren. Die verschiedenen Aspekte zur Operationalisierung der forschenden Haltung werden im Folgenden kurz dargestellt und Ansätze zur methodischen Erfassung werden genannt, bevor diese tabellarisch für ausgewählte Forschungsarbeiten zusammengefasst werden (Tabelle 5).

Entsprechend der Definition einer forschenden Haltung (siehe Kapitel 4.1) wird zur Operationalisierung u. a. die Bereitschaft zum forschenden Handeln bzw. zur Umsetzung einer Untersuchung im professionellen Kontext genutzt (Fichten, 2017; Reitinger, 2013). Da mit einer forschenden Haltung das Erkennen der Bedeutung wissenschaftlicher Ergebnisse und Theorien für pädagogische Kontexte einhergeht (Reitinger, 2013), wird dieser Aspekt auch als das Interesse an Wissenschaft und wissenschaftlichen Theorien (Beckmann & Ehmke, 2020; te Poel, 2017) operationalisiert. Bestehende oder selbst generierte Erkenntnisse werden gemäß der Definition einer forschenden Haltung nach Fichten und Meyer (2014) zur selbstreflexiven Begleitung der eigenen Berufsarbeit genutzt. Aufgrund der hier angedeuteten Nähe der forschenden Haltung zur Reflexionsfähigkeit, dessen Zusammenhänge genauer in Kapitel 5 fokussiert werden, berücksichtigen Beckmann und Ehmke (2020) die Reflexionsfähigkeit im Sinne der Einnahme einer reflexiven Distanz als Teilaspekt der forschenden Haltung. Zudem werden Forschungskompetenzen, die für den Aufbau einer forschenden Haltung relevant sind (Fichten, 2017), mit den Elementen einer eigenständigen Planung, Durchführung und Auswertung von Forschung zur Operationalisierung der forschenden Haltung aufgegriffen (Beckmann & Ehmke, 2020; Fichten, 2010b). Schließlich ist die mit der forschenden Haltung verbundene, dauerhafte Absicht zum forschenden Handeln nach Homt und van Ophuysen (2019) von der Intention und dem Nutzen des Verhaltens für eine Praxisphase oder die spätere Berufspraxis abhängig und wird daher zur Untersuchung der forschenden Haltung fokussiert.

Auch wenn in aktuellen Forschungsarbeiten unterschiedliche Ansätze zur Operationalisierung genutzt werden, beschränkt sich die methodische Erfassung der forschenden Haltung hauptsächlich auf Fragebögen (Beckmann & Ehmke, 2020; Bloh et al., 2019; Fichten, 2010b; Reitinger, 2013), Interviews (Homt & van Ophuysen, 2018) und Gruppendiskussionen (Fast et al., 2018; te Poel, 2017).

In der folgenden Übersicht (Tabelle 5) werden die in aktuellen Forschungsarbeiten verwendeten Ansätze zur Operationalisierung und zur methodischen Erfassung der forschenden Haltung aufgeführt. Die einzelnen Forschungsarbeiten sind dabei nach den Ansätzen der methodischen Erfassung (Fragebögen, Interviews, Gruppendiskussionen) geordnet und in chronologischer Reihenfolge sortiert. Forschungsarbeiten im Kontext des Praxissemesters sind fett gedruckt. Obwohl die Untersuchung von te Poel (2017) die Vorstellungen Studierender zum Theorie-Praxis-Verhältnis und nicht konkret die forschende Haltung erfasst, wird sie in die folgende Übersicht aufgenommen, da eine aufgeschlossene Haltung gegenüber wissenschaftlicher Theorie mit dem Interesse an Wissenschaft (Beckmann & Ehmke, 2020) und dem Erkennen der Bedeutung wissenschaftlicher Erkenntnisse für pädagogische Kontexte (Reitinger, 2013) einhergehen kann.

Tabelle 5: Ansätze zur Operationalisierung und methodischen Erfassung der forschenden Haltung in ausgewählten Forschungsarbeiten

Studie	Operationalisierung	Methodische Erfassung
Fragebögen		
Fichten (2010b)	forschender Habitus: <ul style="list-style-type: none"> - empfundene Kompetenz, eigene Forschung selbstständig durchzuführen - Bereitschaft zum erneuten, forschenden Handeln 	Einsatz von insgesamt 72 geschlossenen und offenen Items (keine Angabe zur genauen Itemanzahl bezüglich des forschenden Habitus) nach Abschluss der Teamforschung, geschlossene Items liegen als vierstufige Likert-Skala vor Beispielitem: „Ich halte es für möglich, selbst wieder einmal zu forschen.“
Reitinger (2013)	forschender Habitus: <ul style="list-style-type: none"> - Bereitschaft zur Nutzung wissenschaftlicher Ergebnisse und Theorien im pädagogischen Kontext - Bereitschaft zum forschenden Handeln 	Einsatz von acht Items einer fünfstufigen Likert-Skala zu fünf MZP Beispielitem: „Ich halte eine forschende und wissenschaftlich fundierte Herangehensweise an die eigene Unterrichtsentwicklung für eine zentrale und unbedingt notwendige Aufgabe von Lehrer/innen.“
Bloh et al. (2019)	forschende Grundhaltung: <ul style="list-style-type: none"> Intention, auch zukünftig Strategien des Forschenden Lernens anzuwenden 	Einsatz von vier Items einer fünfstufigen Likert-Skala (jeweils zwei Items zum Forschenden Denken und Forschenden Handeln) zu drei MZP Beispielitem: „Ich werde im Berufsalltag als Lehrkraft versuchen, forschend zu denken.“
Beckmann und Ehmke (2020)	forschender Habitus: <ul style="list-style-type: none"> - Forschungskompetenz - Interesse an Wissenschaft - Reflexionsfähigkeit 	Zustimmung zur wahrgenommenen (Weiter-) Entwicklung nach Praxisblock bzgl. der Bereiche: Forschungskompetenz: zwei Items einer vierstufigen Likert-Skala (z. B. Forschungsvorhaben planen und durchführen)

Studie	Operationalisierung	Methodische Erfassung
<p>Interesse an Wissenschaft: drei Items einer vierstufigen Likert-Skala (z. B. „Die Arbeit im Projektband hat mein Interesse an wissenschaftlicher Arbeit erhöht.“)</p> <p>Reflexionsfähigkeit: drei Items einer vierstufigen Likert-Skala (z. B. Einnahme einer kritisch-reflexiven Grundhaltung für eigenes Handeln)</p>		
Interview		
<p>Homt und van Ophuysen (2019)</p>	<p>forschende Grundhaltung: Intention, auch zukünftig Strategien des Forschenden Lernens anzuwenden. Intention ist durch positive Einstellung gegenüber Forschendem Lernen bedingt (Nutzenerwartung).</p>	<p>leitfadengestützte Interviews zu drei MZP mit folgenden Impulsen:</p> <p>Nutzenerwartung: „Empfindest du Forschendes Lernen als sinnvoll für das Praxissemester/deine Tätigkeit als Lehrkraft?“</p> <p>Intention: „Glaubst du, du wirst auch zukünftig in deinem Beruf forschend lernen?“</p> <p>Auswertung der Nutzenerwartung hinsichtlich Erwartungen Forschenden Lernens: Aufbau einer forschenden Grundhaltung, Theorie-Praxis-Relationierung, Erwerb spezifischer Kompetenzen bzw. Erkenntnisse</p>
Gruppendiskussionen		
<p>te Poel (2017)</p>	<p>Theorie-Praxis-Verhältnis: dialektisches Verhältnis von praktischen Situationen und theoretischem Wissen</p>	<p>Gruppendiskussion nach Abschluss des Praxissemesters zu Vorstellungen vom Theorie-Praxis-Verhältnis (keine Angabe der Gesprächsimpulse ö. ä.)</p>
<p>Fast et al. (2018)</p>	<p>reflexiv-forschende Grundhaltung: Relevanz der Erforschung des eigenen Unterrichts mit wissenschaftlichen Methoden als Teil der Professionalität einer Lehrperson</p>	<p>Gruppendiskussion nach Abschluss des Praxissemesters zur Relevanz des Forschenden Lernens für Professionalitätsentwicklung im Sinne einer reflexiv-forschenden Grundhaltung (keine Angabe der Gesprächsimpulse ö. ä.)</p>

Anhand der Darstellung wird deutlich, dass zur methodischen Erfassung der forschenden Haltung häufig Selbsteinschätzungsverfahren in Form von Fragebögen eingesetzt werden. Auch wenn diese Verfahren hinsichtlich ihrer Aussagekraft kritisch diskutiert werden (siehe Kapitel 3.2), ist eine forschende Haltung als Einstellung und Überzeugung zu einem bestimmten Verhalten nicht direkt beobachtbar und nur schwer messbar bzw. überprüfbar (Katenbrink & Wischer, 2019; Weyland, 2019), sodass es notwendig ist, auf Selbsteinschätzungsverfahren zurückzugreifen.

Im Rahmen einiger Forschungsarbeiten werden Selbsteinschätzungsverfahren nach dem Praxissemester bzw. nach Abschluss eines Forschungsprozesses eingesetzt, sodass die Studierenden eine Aussage zur (Weiter-)Entwicklung ihrer forschenden Haltung trafen (Beckmann & Ehmke, 2020; Fichten, 2010b). Diese progressive Formulierung von Fragebogenitems könnte die ohnehin häufig kritisch diskutierte Selbstüberschätzung sowie soziale Erwünschtheit bei Selbsteinschätzungsverfahren verstärken. Um die Entwicklung der forschenden Haltung in einem echten Längsschnitt zu untersuchen, sollten systematische Prä-Post-Untersuchungen, ähnlich der Studie von Bloh et al. (2019), vermehrt eingesetzt werden.

Auch die qualitativen Untersuchungen anhand von Gruppendiskussionen wurden nach dem Praxissemester durchgeführt (Fast et al., 2018; te Poel, 2017). In diesen Forschungsarbeiten wurden jedoch spezifische Bedingungen für die Entwicklung einer forschenden Haltung erfragt, sodass eine Aussage darüber seitens der Studierenden erst nach dem Praxissemester möglich ist.

Welche Elemente bzw. Bedingungen sich förderlich auf die Entwicklung einer forschenden Haltung auswirken können, wird im folgenden Kapitel dargestellt.

4.3 Ansätze zur Förderung der forschenden Haltung

Bezüglich der Gestaltung Forschenden Lernens und der Beschreibung standortspezifischer Konzepte existiert eine Vielzahl an programmatischen Veröffentlichungen (Roters, Schneider, Koch-Priewe, Thiele & Wildt, 2009; Schüssler et al., 2017), welche hinsichtlich unterschiedlicher Formen Forschenden Lernens systematisiert werden (Aeppli, 2016; Altrichter & Mayr, 2004; Feindt, 2007; Koch-Priewe & Thiele, 2009). Dabei werden allerdings keine systematischen Ansätze zur Förderung der mit dem Forschenden Lernen verbundenen forschenden Haltung aufgeführt. Vielmehr lassen sich in einzelnen Veröffentlichungen theoretische Annahmen finden, welche für die Entwicklung einer forschenden Haltung relevant sein können. Diese förderlichen Bedingungen werden anhand der folgenden, selbst gewählten Strukturierung dargestellt: (1) Herstellung subjektiver Relevanz, (2) Vermittlung von Forschungskompetenzen, (3) Aufbau reflexiver Distanz, (4) Begleitung von Studierenden.

(1) Herstellung subjektiver Relevanz

Für den Aufbau einer forschenden Haltung ist nach Fichten (2017) das Schaffen von Motivation und Relevanz für den Prozess des Forschenden Lernens bedeutsam. Indem Studierende den Forschungsgegenstand als berufspraktisch relevant wahrnehmen, „entsteht meist ein ‚echtes‘ Erkenntnisinteresse, ohne dass eigenes Forschen zu einer Pflichtübung wird“ (Fichten, 2017, S. 36). Studierende erkennen so den Nutzen des forschenden Handelns für die eigene Tätigkeit als Lehrperson. Das Erkennen von Relevanz für den Forschungsprozess kann durch die Möglichkeit zur Bearbeitung individuell bedeutsamer Themen und eigener Fragestellungen sowie durch die freie Wahl eines Forschungsdesigns unterstützt werden (Fichten, 2017; Gerheim, 2019). Die Gelegenheit, der eigenen Neugier bzw. dem eigenen Interesse nachzugehen, führt zu authentischen Forschungsproblemen für die schulische Praxis (Fichten & Meyer, 2014; Reitinger, 2013). Authentische Fragestellungen können bei Konzepten wie der Oldenburger Teamforschung (Fichten, 2010b) oder der Osnabrücker Forschungswerkstatt (Katenbrink & Wischer, 2019) über die kooperierenden Schulen entwickelt werden, die entsprechend ihrer aktuellen schulischen Situation konkrete Forschungsbedarfe formulieren, sodass deren Bearbeitung für die Schulpraxis relevant ist. Forschendes Lernen im Praxissemester bietet darüber hinaus die Möglichkeit, dass Studierende Fragestellungen mit Bezug zur eigenen Praxis nachgehen können (Fichten, 2017) und damit nicht nur die Relevanz für die Schulpraxis generell gegeben ist, sondern auch für die eigene Tätigkeit als Lehrperson. Neben dem Herstellen eines persönlichen Bezugs kann es förderlich sein, den Nutzen einer forschungsorientierten Herangehensweise für die schulische Praxis und die eigene Professionalisierung transparent zu machen und Studierenden explizit zu vermitteln (Gerheim, 2019; Homt & van Ophuysen, 2019).

(2) Vermittlung von Forschungskompetenzen

Nach Fichten (2017) ist die Vermittlung von Forschungskompetenzen für die Entwicklung einer forschenden Haltung von großer Bedeutung, da eigenes Forschen erst dann förderlich auf die Professionalisierung wirkt, „wenn es professionell, d. h. auf der Basis methodologischer Regeln und unter Beachtung wissenschaftlicher Gütekriterien, betrieben wird“ (S. 32). Fähigkeiten und Kenntnisse zur Planung, Durchführung und Auswertung von Forschungsvorhaben sind nach Fichten (2017) notwendig, um eine empirische

Untersuchung erfolgreich und zufriedenstellend durchführen zu können. Bleibt dieser Erfolg aus, besteht die Gefahr, dass die Entwicklung einer forschenden Haltung verhindert wird (Fichten, 2017).

Zur Vermittlung von Forschungskompetenzen ist es nach Fichten (2017) weniger bedeutend, das gesamte Spektrum wissenschaftlicher Methoden zu thematisieren, als eine Auswahl an Methoden regelgerecht anwenden zu können. Die Vermittlung forschungsmethodischen Wissens sollte mit Bezug zum beruflichen Handeln von Lehrpersonen erfolgen (Weyland, 2019). Nach Altrichter und Soukup-Altrichter (2014) genügt es zur Sensibilisierung einer evidenzbasierten Unterrichtsentwicklung nicht, Forschungskompetenzen anhand externer Daten zu schulen. Vielmehr sollte das Forschungsinteresse der Lehrpersonen bzw. der Studierenden als Orientierung dienen, indem eigene Fragestellungen und Interessen berücksichtigt werden (Altrichter & Soukup-Altrichter, 2014).

(3) Aufbau reflexiver Distanz

Eine forschende Haltung wird nach Fichten und Meyer (2014) nicht zwangsläufig durch eigenes Forschen entwickelt, sondern erst durch die gezielte Förderung reflexiver Anteile der Forschungstätigkeit aufgebaut. Die mit einer forschenden Haltung verbundenen reflexiven Distanz zum Praxisfeld Schule (Fichten & Meyer, 2014) muss daher gezielt eingeübt werden, damit Studierende ihre Handlungen bewusst und systematisch hinterfragen sowie die Reflexionsergebnisse in neues Handeln überführen können (Zankel, Leonhardt & Heinz, 2018). Nach Fichten (2017) sollten sich Konzepte zum Forschenden Lernen daher besonders durch eine ausgeprägte Reflexionskomponente auszeichnen. Welche Komponenten besonders förderlich für die Entwicklung von Reflexionsfähigkeit gelten, sind in Kapitel 3.3 dargestellt und werden an dieser Stelle nicht erneut aufgeführt.

(4) Begleitung von Studierenden

Neben der Vorbereitung der Studierenden wird ebenso ihre Begleitung während des Forschungsprozesses als wesentlicher Erfolgsfaktor für die Umsetzung der Ziele Forschenden Lernens angesehen (Weyland, 2019). Innerhalb von universitären Begleitseminaren der Bildungswissenschaften und den Fachdidaktiken sollen Studierende bei der Planung, Durchführung und Reflexion ihrer Studien- und Unterrichtsprojekte sowie bei der Entwicklung ihrer forschenden Haltung unterstützt werden (MSW NRW, 2010). Als gemeinsam verantwortete Praxisphase zählt es auch zu den zentralen Aufgaben der betreuenden Lehrpersonen die Erkundung und Erprobung schulischer und unterrichtlicher Praxis zu

begleiten, indem sie Hilfestellungen bei der Umsetzung der Studien- und Unterrichtsprojekte anbieten, Anregungen zur Reflexion geben und ebenso die Entwicklung einer forschenden Haltung unterstützen (MSW NRW, 2010). Da die Betreuung durch Mentorinnen und Mentoren für das Lernen Studierender entscheidend ist (Gröschner & Seidel, 2012; König & Rothland, 2018; Schnebel, 2016) kann ihre Bedeutung auch für die positive Entwicklung einer forschenden Haltung angenommen werden.

Zur Unterstützung der forschenden Haltung am Lernort Schule wird ein forschungsoffenes Klima als relevant betrachtet (Klewin et al., 2014; Schüssler & Schöning, 2017), welches den Studierenden die Möglichkeit eröffnet, in verschiedenen Handlungsfeldern Erfahrungen zu sammeln sowie diese Erfahrungen zu reflektieren (Schöning, Schwier, Weßel, Wiegelmann, 2017). Dabei können Schulen Impulsgeber für realisierbare Fragestellungen oder potentielle Forschungsfelder sein (Schüssler & Schöning, 2017). Ein erstes konstituierendes Gespräch unmittelbar nach Beginn der Praxisphase kann z. B. dazu dienen, die Facetten des schulischen Alltags der Praktikumsschule darzustellen. Auf dieser Grundlage können Studierende Fragestellungen entwickeln, welchen sie im Verlauf der Praxisphase im Rahmen des Forschenden Lernens nachgehen möchten (Schöning, Schwier et al., 2017). Zu einem forschungsoffenen Klima einer Schule können Lehrpersonen auch dadurch beitragen, dass sie selbst ihren Unterricht forschend betrachten (Klewin & Koch, 2017). Vor dem Hintergrund, dass die Verhaltensweisen von Mentorinnen und Mentoren als bedeutsame Lernquelle angesehen werden (Hascher, 2012), erhalten forschende Vorbilder eine besondere Bedeutung für die Entwicklung einer forschenden Haltung (Klewin & Koch, 2017).

Im Rahmen dieses Kapitels wurden verschiedene Ansätze zusammengetragen, die für eine positive Entwicklung einer forschenden Haltung relevant sein können. Gerade vor dem Hintergrund der zahlreichen Zielsetzungen des Praxissemesters und der Doppelrolle aus Forschen und Unterrichten (Weyland & Wittmann, 2017) wird allerdings in Frage gestellt, ob eine forschende Haltung „unter der realen Bedingung des unmittelbaren Handlungsdrucks der Berufspraxis im Praxissemester entwickelt werden“ kann (Rothland & Boecker, 2015, S. 123). Der Forschungsstand im folgenden Kapitel soll diesbezüglich aufzeigen, inwiefern eine positive Entwicklung der forschenden Haltung in bisherigen Untersuchungen gelungen ist.

4.4 Forschungsstand zur Entwicklung der forschenden Haltung

Die empirische Befundlage zu den Wirkungen Forschenden Lernens in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung weist ein deutliches Defizit auf (Fichten & Weyland, 2019; Rothland & Boecker, 2015; Weyland & Wittmann, 2017), sodass im Vergleich zur Vielzahl an theoretisch-konzeptuellen Überlegungen oder programmatischen Veröffentlichungen (Rothland & Boecker, 2015; Weyland & Wittmann, 2017; Weyland, 2019) nur wenige Forschungsbefunde dazu vorliegen, inwiefern Studierende eine forschende Haltung gegenüber der Praxis ausbilden (Fichten, 2017). Zudem existieren konträre Befunde bezüglich der Entwicklung einer forschenden Haltung (Weyland, 2019). Der bisherige Forschungsstand wird im Rahmen dieses Kapitels dargestellt. Fokussiert werden dabei Studien, welche äquivalent zur vorliegenden Arbeit, die Entwicklung der forschenden Haltung im Kontext Forschenden Lernens innerhalb universitärer Lehrveranstaltungen (Kapitel 4.4.1) oder schulischer Praxisphasen (Kapitel 4.4.2) untersucht haben. Aufgrund der defizitären Befundlage wurden auch Studien aufgenommen, welche eine geringe Stichprobengröße aufweisen. Die dadurch eingeschränkte Generalisierbarkeit der Befunde wird bei der Diskussion der Ergebnisse berücksichtigt. Bei der tabellarischen Übersicht des Forschungsstandes (Tabelle 6 und Tabelle 7) werden die Studien in chronologischer Reihenfolge aufgeführt. Die jeweilige Lerngelegenheit zur Entwicklung einer forschenden Haltung wird beschrieben sowie zentrale Ergebnisse der Studien genannt. Die dabei verwendeten Instrumente zur Erfassung der forschenden Haltung werden innerhalb der tabellarischen Übersicht kurz genannt, ihre spezifische Ausgestaltung wurde bereits in Kapitel 4.2 dargestellt. Im Anschluss an die tabellarische Übersicht werden die Ergebnisse diskutiert und mögliche Rückschlüsse auf die Ansätze zur Förderung der forschenden Haltung gezogen.

4.4.1 Befunde im Kontext universitärer Lehrveranstaltungen

Bezüglich Forschenden Lernens im Kontext universitärer Lehrveranstaltungen liegen Befunde aus Evaluationsstudien zur Oldenburger Teamforschung (Fichten, 2010b) und der Osnabrücker Forschungswerkstatt (Katenbrink & Wischer, 2019) vor. Die Lerngelegenheiten dieser Projekte zeichnen sich durch eine Praxiskooperation aus, im Rahmen derer Studierende Forschungsprojekte an teilnehmenden Schulen durchführen. Zusätzlich existiert mit dem AuRELIA-Epochendesign (Reitinger, 2013) ein Konzept für die Umsetzung Forschenden Lernens als Projektphase im Studium. Während die Studien von Fichten (2010b) und Reitinger (2013) explizit das Konstrukt der forschenden Haltung adressieren

und mit Hilfe von Fragebögen erheben (Kapitel 4.3), beziehen sich die Evaluationsergebnisse der Interviews zur Osnabrücker Forschungswerkstatt auf den Lernerfolg des Lehrangebots (Katenbrink & Wischer, 2019). Dennoch werden diese Befunde an dieser Stelle aufgenommen, da sie erste Rückschlüsse auf die forschende Haltung ermöglichen können.

Tabelle 6: Studien zur Entwicklung der forschenden Haltung im Kontext universitärer Lehrveranstaltungen

Studie	Stichprobe und Lerngelegenheit	Zentrale Forschungsbefunde
Fichten (2010b) (Fragebogen)	N=20 Studierende des Projekts der Oldenburger Teamforschung: Lehrkräfte nehmen an Lehrveranstaltungen teil und entwickeln mit Studierenden Forschungsprojekte, die anhand von den Lehrpersonen eingebrachten Fragestellungen innerhalb von vier- bis fünfmonatigen Projekten untersucht werden.	Studierende geben nach Teamforschung an, Qualität von Forschung besser einschätzen und Forschungsergebnisse kritischer beurteilen zu können. Zudem sind sie zum erneuten Forschen in anderen Kontexten bereit.
Reitinger (2013) (Fragebogen)	N=19 Studierende im AuRELIA-Epochendesign: zweiwöchige Projektphase an der PH Linz (kein regulärer Studienbetrieb), die eine forschende Bearbeitung fachbezogener, didaktischer oder praxisorientierter Inhalte umfasst.	Messreihenuntersuchung zeigt signifikante Zunahme der forschenden Haltung im Verlauf der Projektphase.
Katenbrink und Wischer (2019) (Interviews)	N=7 Studierende der Osnabrücker Forschungswerkstatt: im Rahmen einer Kooperation mit Schulen entwickeln Studierende auf Basis der schulischen Entwicklungsbedarfe Forschungsprojekte und führen diese in Teams an den Schulen durch.	Studierende berichten von zahlreichen Lernerfolgen, die aber eher bzgl. allgemeiner Kompetenzen (Zeit- und Organisationsmanagement, soziale Kompetenz) gesehen werden. Evaluationskompetenzen und das eigene Forschen werden als wenig nützlich bzw. wenig sinnvoll für die spätere Tätigkeit eingeschätzt.

Die Forschungsbefunde von Reitinger (2013) zeigen, dass die forschende Haltung von Studierenden durch die eigenständige Bearbeitung eines Forschungsprojekts nach dem AuRELIA-Konzept gefördert werden kann. Auch Fichten (2010b) interpretiert die Befunde seiner Evaluationsstudie als Herausbildung einer forschenden Haltung, da die Studierenden für eine kritische Herangehensweise an Forschungsergebnisse sensibilisiert wurden und eine Bereitschaft zu eigenen Forschungen zeigen. Inwiefern tatsächlich durch die Teamforschung eine Entwicklung der forschenden Haltung stattgefunden hat, ist allerdings aufgrund der fehlenden längsschnittlichen Daten zu hinterfragen. Zudem sind die Befunde von Reitinger (2013) und Fichten (2010b) vor dem Hintergrund zu betrachten, dass es sich jeweils um ein freiwilliges Lernangebot handelt, an dem die Studierenden

aus Interesse teilnahmen. Daher kann angenommen werden, dass die nach Fichten (2017) notwendige Motivation der Studierenden gegeben war und ein Interesse an Forschung bestand. Diese Befunde stützen die Bedeutung der *subjektiven Relevanz* für den Forschungsprozess (Kapitel 4.3), welche sich im Rahmen der Studien förderlich auf die forschende Haltung der Studierenden ausgewirkt haben könnte.

Die Befunde von Katenbrink und Wischer (2019) deuten darauf hin, dass Studierende die Forschungstätigkeit im Rahmen der Osnabrücker Forschungswerkstatt nicht als nützliche Technik für eine empirisch fundierte Reflexion der eigenen Unterrichtspraxis erlebten, sondern lediglich auf die weitere Verwendung für z. B. Examensarbeiten bezogen. Aufgrund der geringen Stichprobengröße können diese Befunde nicht vergleichend zu den Ergebnissen von Reitinger (2013) und Fichten (2010b) betrachtet werden, um aufgrund der unterschiedlichen Lerngelegenheiten Rückschlüsse auf förderliche Aspekte für die Entwicklung der forschenden Haltung zu ziehen. Die Ergebnisse können als Hinweis verstanden werden, dass eine Bearbeitung von Projekten innerhalb von Forschungswerkstätten nicht grundsätzlich zu einer empfundenen Nützlichkeit beiträgt. Welche Elemente hinderlich für die Entwicklung einer forschenden Haltung gewesen sein könnten, kann anhand dieser Studie allerdings nicht geschlussfolgert werden.

Insgesamt umfassen die aufgeführten Studien Konzepte, bei denen Forschendes Lernen in einem Projektcharakter durchgeführt wird. Inwiefern sich die dargestellten Ergebnisse auch auf die Entwicklung der forschenden Haltung im Kontext schulischer Praxisphasen übertragen lassen, wird im folgenden Kapitel dargestellt.

4.4.2 Befunde im Kontext schulischer Praxisphasen

Bezüglich Forschenden Lernens im Kontext schulischer Praxisphasen scheinen Studierende einer forschungsgeleiteten, kritischen Herangehensweise an Unterrichtspraxis eher einen untergeordneten Stellenwert zuzuschreiben. Sie sind weniger an der kritischen Analyse bestehender Unterrichtspraxis sowie an der theoretischen Reflexion schulpraktischer Erfahrungen interessiert als am Bereich des Unterrichtens (Gemsa & Wendland, 2011; Schlumm, 2011; Weyland & Wittmann, 2015). Dies scheint durch die Verteilung der lernprozessbezogenen Tätigkeiten von Praxissemesterstudierenden bestätigt werden zu können. Entsprechend eigener Angaben von Studierenden, werden Planungs- und Durchführungsaktivitäten von pädagogischen Handlungssituationen recht umfangreich durch-

geführt, während Handlungen zum Forschenden Lernen den geringsten Teil der lernprozessbezogenen Tätigkeiten ausmachen (König et al., 2018). Die einzelnen Elemente innerhalb von Praxisphasen werden von Studierenden somit unterschiedlich stark gewichtet. Dennoch sind aufgrund dieser Befunde noch keine Rückschlüsse auf die Ausprägung einer forschenden Haltung möglich. Erste Forschungsbefunde zur forschenden Haltung von Studierenden werden im Folgenden tabellarisch aufgeführt und daran anschließend diskutiert.

Tabelle 7: Studien zur Entwicklung der forschenden Haltung im Kontext schulischer Praxisphasen

Studie	Stichprobe und Lerngelegenheit	Zentrale Forschungsbefunde
te Poel (2017) (Gruppendiskussion)	$N=5$ Praxissemesterstudierende eines Seminars unmittelbar nach Ende des Praxissemesters; theoriegeleitete Analyse und Präsentation einer im schulischen Kontext erlebten Situation	Für Studierende haben wissenschaftliche Theorien durch die vertiefte Auseinandersetzung mit einer selbst erfahrenen Situation an Bedeutung gewonnen.
Bloh et al. (2019) (Fragebogen)	$N=128$ Studierende im Praxissemester NRW der Universität Münster; bildungswissenschaftliche Begleitung bestehend aus forschungsmethodischer Vorbereitung durch Erwerb von Grundkenntnissen und Projektseminaren zum Thema „Unterrichtsqualität“.	Im Verlauf des Praxissemesters nimmt die Intention, forschend zu lernen, signifikant ab. Differenzierte Analysen zeigen heterogene individuelle Verläufe (Abnahme: 42,6%, Verbesserung: 31,8%, keine Veränderung in 25,6%) vorliegt. Strukturgleichungsmodellierungen zeigen, dass der erwartete Nutzen gegenüber Forschendem Lernen, die eigenen Fähigkeitsüberzeugungen sowie die Handlungserwartungen wichtiger Bezugspersonen prädiktiv sind für die Intention forschend zu lernen. Letztere stellen den stärksten Prädiktor dar.
Homt und van Ophuysen (2019) (Interviews)	$N=10$ Studierende im Praxissemester NRW der Universität Münster; bildungswissenschaftliche Begleitung bestehend aus forschungsmethodischer Vorbereitung durch Erwerb von Grundkenntnissen und Projektseminaren zum Thema „Unterrichtsqualität“.	Im Verlauf des Praxissemesters ändert sich Nutzenerwartung gegenüber Forschendem Lernen nur geringfügig. Es zeigen sich ambivalente Einstellungen, da Studierende einerseits den Nutzen Forschenden Lernens erkennen, aber auch negative Aspekte äußern (z. B. empfundener Zeitdruck und Stress, Benotung).

Studie	Stichprobe und Lerngelegenheit	Zentrale Forschungsbefunde
Ukley et al. (2019) (Gruppendiskussion)	<i>N</i> =82 Sportstudierende im Praxissemester NRW der Universität Bielefeld	Studierende sehen teilweise die Forschungstätigkeit im Praxissemester nicht als Teilaspekt der Professionalität einer Lehrkraft. Forschungstätigkeit wird aber dann als sinnvoll erlebt, wenn sie mit dem Anliegen der eigenen Praktikumsschule, dem eigenen (Erkenntnis-)Interesse oder dem eigenen Unterricht verknüpft ist.
Beckmann und Ehmke (2020) (Fragebogen)	<i>N</i> =252 Studierende verschiedener Hochschulstandorte in Niedersachsen, Teilnahme an einem 18-wöchigen Praxisblock eingebunden in ein „Projektband“ vom ersten zum dritten Mastersemester, Vorbereitung, Begleitung und Nachbereitung durch ein fachspezifisches Seminar (je nach Standort unterschiedliche Seminarangebote)	54,3% der Studierenden stimmen einer Steigerung ihrer Reflexionsfähigkeit zu. In Bezug auf die Steigerung der Forschungskompetenz bzw. des Interesses an Wissenschaft sind dies 56% bzw. 31,5%. Je intensiver Lehrende die Ziele und Nutzen Forschenden Lernens transparent machen, desto höher fällt wahrgenommene Steigerung in allen drei Bereichen aus.

Die Studien zur Entwicklung der forschenden Haltung im Kontext von Praxisphasen weisen deutliche Unterschiede im Studiendesign hinsichtlich der jeweiligen Stichprobengrößen auf. Im Sinne einer möglichst hohen Zuverlässigkeit der Forschungsbefunde werden bei der folgenden Diskussion daher v. a. die Studien mit umfangreicheren Stichproben fokussiert (Beckmann & Ehmke, 2020; Bloh et al., 2019; Ukley et al., 2019). Da die Befunde der Studien mit einer geringen Stichprobengröße (Homt & van Ophuysen, 2019; te Poel, 2017) in ihrer Generalisierbarkeit eingeschränkt sind, werden diese im Folgenden als erste Hinweise und ergänzende Befunde interpretiert.

Zunächst zeigen die Befunde von Beckmann & Ehmke (2020), Bloh et al. (2019) und Ukley et al. (2019), dass die Herausbildung einer forschenden Haltung innerhalb von Praxisphasen in verschiedenen Fällen nicht wie beabsichtigt erzielt werden konnte. Studierende hatten nach dem Praxissemester eine geringere Intention, auch zukünftig forschend zu lernen (Bloh et al., 2019) und haben die Forschungstätigkeit nur teilweise als einen Aspekt der Professionalität von Lehrpersonen anerkannt (Ukley et al., 2019). Darüber hinaus waren nur ein Drittel bis etwas mehr als die Hälfte der Befragten in der Studie von Beckmann und Ehmke (2020) davon überzeugt, die mit der forschenden Haltung verbun-

denen Ziele in der Praxisphase erreicht zu haben. Gleichzeitig lassen differenzierte Analyse der Verläufe auf eine sehr heterogene Entwicklung der forschenden Haltung schließen (Bloh et al., 2019). Diese unterschiedlichen Intentionentwicklungen werden durch den erwarteten Nutzen gegenüber Forschendem Lernen, durch die eigenen Fähigkeitsüberzeugungen sowie durch die Einstellungen wichtiger Bezugspersonen bedingt, da sich diese drei Aspekte prädiktiv für die Intention erwiesen, auch zukünftig forschend zu lernen (Bloh et al., 2019). Zur Gestaltung förderlicher Lernumgebungen für eine positive Entwicklung einer forschenden Haltung (siehe Kapitel 4.3) bestätigen diese Befunde die Relevanz der *Begleitung von Studierenden* in Praxisphasen, da die Einstellungen von Mentorinnen und Mentoren als relevante Bezugspersonen einen Einfluss auf die Intention zum Forschenden Lernen haben können. Ebenso ist die *Vermittlung von Forschungskompetenzen* bedeutend, da das Vertrauen in die eigenen forschungsbezogenen Fähigkeiten sich förderlich auf die Bereitschaft auswirken kann, zukünftig forschend zu lernen (Bloh et al., 2019).

Auch die Forschungsbefunde von Beckmann & Ehmke (2020) und Ukley et al. (2019) lassen darauf schließen, dass bestimmte Bedingungen zu positiveren Einstellungen bzw. Selbsteinschätzungen der Studierenden führen. So wird die Nützlichkeit der Forschungsaktivität für die eigene Professionalisierung dann erkannt, wenn damit ein Anliegen der Praktikumschule bearbeitet, das eigene (Erkenntnis-)Interesse berücksichtigt oder der eigene Unterricht untersucht wird (Ukley et al., 2019). Dieser Forschungsbefund bestätigt die Bedeutung der *subjektiven Relevanz* von Fragestellungen und Themen (Fichten, 2017) bei der Bearbeitung von Forschungsvorhaben. In diesem Zusammenhang ist auch eine transparente Kommunikation der Ziele und des Nutzens Forschenden Lernens durch Lehrende in universitären Veranstaltungen bedeutend, da dies die Entwicklung einer forschenden Haltung begünstigt (Beckmann & Ehmke, 2020).

Ergänzend zu diesen Forschungsbefunden werden die Ergebnisse der qualitativ ausgerichteten Studien aufgeführt, welche vor dem Hintergrund geringer Stichprobengrößen als erste Hinweise zu betrachten sind. Diese deuten im Einklang mit den oben dargestellten Befunden daraufhin, dass heterogene Einstellungen bei Studierenden gegenüber dem Nutzen bzw. der Relevanz Forschenden Lernens vorliegen, welche sich durch die Erfahrungen im Praxissemester kaum verändern (Homt & van Ophuysen, 2019). Eine positive Relevanz- und Sinnzuschreibung von Forschendem Lernen sowie eine aufgeschlossene

Haltung gegenüber wissenschaftlichen Theorien scheint durch die vertiefte Auseinandersetzung mit einer selbst erfahrenen Situation (te Poel, 2017) einherzugehen. Diese Befunde können vorsichtig als weiterer Hinweis auf die *subjektive Relevanz* von Forschungsprojekten zur Entwicklung einer forschenden Haltung verstanden werden.

Negative Nutzenerwartungen seitens der Studierenden könnten nach Homt und van Ophuysen (2019) mit den gewonnenen Eindrücken an den Schulen einhergehen, weil die Äußerungen der Studierenden im Interview daraufhin deuten, dass Lehrpersonen Forschendes Lernen als störend wahrnehmen. Da sich die subjektive Norm als stärkster Prädiktor für die Intention zum Forschenden Lernen gezeigt hat (Bloh et al., 2019), kann sich eine solche ablehnende Haltung der Mentorinnen und Mentoren als Modellpersonen möglicherweise negativ auf die Einstellung der Studierenden auswirken. Im Zusammenhang der *Begleitung von Studierenden* in Praxisphasen deuten diese Befunde auf die Relevanz forschend lernender Lehrkräfte als Vorbilder (Klewin & Koch, 2017) sowie auf die Relevanz eines forschungsoffenen Klimas an der Schule (Klewin et al., 2014; Schüssler & Schöning, 2017) für den Aufbau einer forschenden Haltung hin. Da Forschendes Lernen allerdings auch für Mentorinnen und Mentoren eine neue Lernmethode darstellt (Weyland & Wittmann, 2015), werden Unterstützungs- und Qualifizierungsmaßnahmen gefordert, welche die Lehrkräfte auf ihre Aufgaben und Funktionen bei der Betreuung Studierender vorbereiten (Gröschner et al., 2013; Schnebel, 2009; Schüssler, 2017).

Zusammenfassend zeigen die in Kapitel 4.4.1 und Kapitel 4.4.2 aufgeführten Forschungsergebnisse zur Anbahnung einer forschenden Haltung, dass eine positive Entwicklung prinzipiell im Rahmen von Forschungswerkstätten bzw. universitären Projektwochen möglich ist (Fichten, 2010b; Reitinger, 2013). Forschendes Lernen wird aktuell allerdings mehrheitlich durch eine Anbindung an universitäre Praxisphasen realisiert (Fichten, 2017). Forschungsbefunde in diesem Kontext zeigen ein teilweise eher ernüchterndes bzw. sehr heterogenes Bild bezogen auf die Entwicklung der forschenden Haltung (Beckmann & Ehmke, 2020; Bloh et al., 2019; Ukley et al., 2019). Dennoch lassen sich erste Hinweise zu förderlichen Bedingungen einer forschenden Haltung identifizieren, welche sich auf die Herstellung subjektiver Relevanz (te Poel, 2017; Ukley et al., 2019), auf die Nutzentransparenz Forschenden Lernens (Beckmann & Ehmke, 2020) sowie auf den Einfluss relevanter Bezugspersonen (Bloh et al., 2019) beziehen. Da diese Befunde allerdings z.T. auf qualitative Studien mit einer geringen Stichprobe zurückzuführen sind, sind weitere Untersuchungen zur Förderung der forschenden Haltung notwendig.

Nachdem nun die theoretischen Grundlagen und Forschungsbefunde zur Reflexionsfähigkeit (Kapitel 3) und zur forschenden Haltung (Kapitel 4) dargestellt wurden, befasst sich das folgende Kapitel mit der Verknüpfung der beiden Konstrukte.

5. Zusammenführung der theoretischen Grundlagen und Konsequenzen

Forschendes Lernen im Praxissemester soll aus einer professionstheoretischen Sicht insbesondere zur Entwicklung von Reflexionsfähigkeit sowie zum Aufbau einer forschenden Haltung gegenüber Schulpraxis beitragen (Fichten, 2017; Rothland & Boecker, 2014; Weyland, 2019). Die Konstrukte der Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung wurden innerhalb der vorherigen beiden Kapitel beschrieben (Kapitel 3 und Kapitel 4). Auf Basis dieser Darstellungen werden in Kapitel 5.1 die theoretischen Zusammenhänge zwischen der Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung im Kontext des Forschenden Lernens herausgearbeitet. Anschließend werden in Kapitel 5.2 zentrale Erkenntnisse der bisherigen Kapitel zur Reflexionsfähigkeit und forschenden Haltung in einen Bezug zum Modell der Determinanten und Konsequenzen der professionellen Kompetenz von Lehrkräften (Kunter et al., 2011) gesetzt und Konsequenzen für die vorliegende Untersuchung abgeleitet.

5.1 Zusammenhänge von Reflexionsfähigkeit und forschender Haltung im Kontext Forschenden Lernens

Der Prozess des Forschenden Lernens kann mit den Elementen eines Reflexionsprozesses (siehe Kapitel 3.1) und den Merkmalen einer forschenden Haltung (siehe Kapitel 4.1) verknüpft werden. Diese Verbindung wird anhand der Abbildung 3 in Anlehnung an Aeppli (2016) beschrieben.

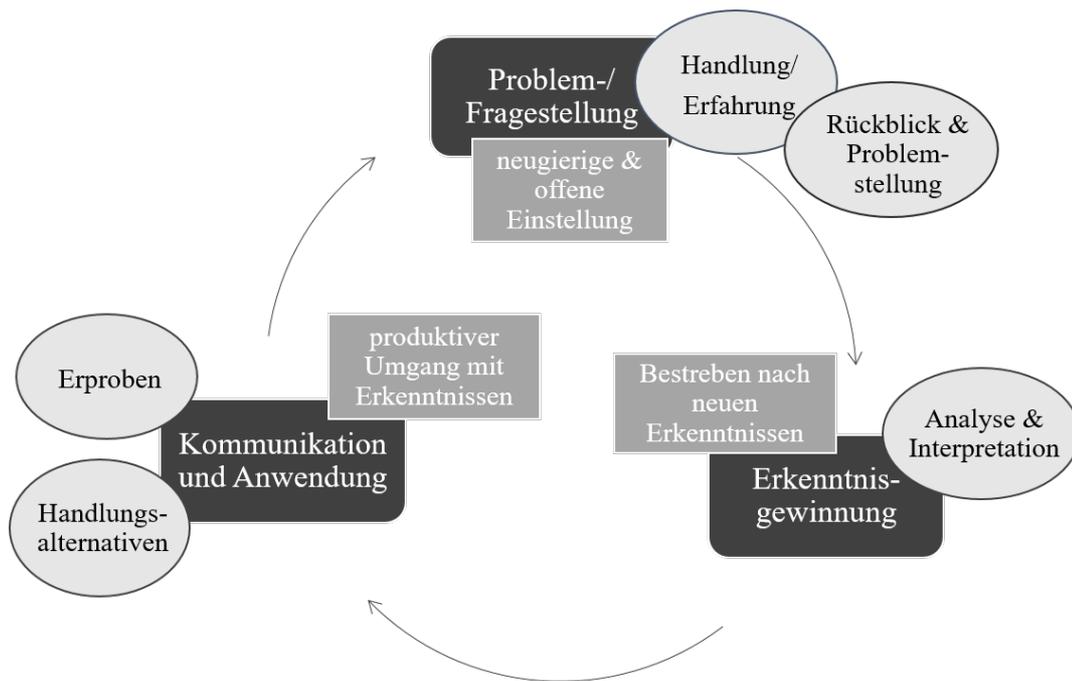


Abbildung 3: Zuordnung der Phasen Forschenden Lernens (schwarz) zu Reflexionsprozessen (hell-grau) und Merkmalen einer forschenden Haltung (dunkelgrau) (eigene Darstellung i. A. a Aepli, 2016)

Zunächst werden durch eine neugierige und offene Einstellung als ein Merkmal der forschenden Haltung (Aeppli, 2016) Problem- bzw. Fragestellungen aufgeworfen, mit denen der Prozess des Forschenden Lernens beginnt. Das Bestreben, Antworten auf diese Fragen zu finden, führt zum eigenen forschenden Handeln, durch welches neue Erkenntnisse gewonnen werden können. Schließlich erfolgt ein produktiver Umgang mit den gewonnenen Erkenntnissen durch die Anwendung und Kommunikation dieser Erkenntnisse. Durch diese Verknüpfung wird deutlich, dass eine forschende Haltung einerseits Initiator für den Forschungsprozess ist und andererseits aus der forschenden Auseinandersetzung mit der Praxis bzw. als Ergebnis des Forschens resultiert (Drahmann et al., 2018; Fichten, 2010b).

Ebenso wie bei der forschenden Haltung weisen auch Reflexionsprozesse (siehe Kapitel 3.1.1, Tabelle 1) Parallelen zu den Phasen eines Forschungsprozesses (Aeppli, 2016) auf. Zu Beginn eines Reflexionsprozesses wird bei der rückblickenden Betrachtung des Unterrichts äquivalent zum Forschenden Lernen eine Problem- oder Fragestellung benannt, welche als Anlass oder Auslöser der Reflexion dient (Gutzwiller-Helfenfinger et al., 2017; Krieg & Kreis, 2014). Bei der anschließenden Analyse und Interpretation der Unterrichtssituation werden u. a. durch den Einbezug wissenschaftlicher Theoriebestände

(Gutzwiller-Helfenfinger et al., 2017; Heppekausen, 2013; Krieg & Kreis, 2014) das eigene (Unterrichts-)Handeln kritisch hinterfragt und damit analog zum Forschungsprozess neue Erkenntnisse gewonnen. Auf Basis dieser rückblickenden Reflexion (Krieg & Kreis, 2014) werden Schlussfolgerungen gezogen, die zur Entwicklung von Handlungsmöglichkeiten bzw. zum Formulieren konkreter Maßnahmen führen (Gutzwiller-Helfenfinger et al., 2017; Krieg & Kreis, 2014), welche schließlich in Form eines Handlungsplans während einer neuen Situation erprobt werden (Korthagen, 2002). Durch diese Entwicklung und die Umsetzung von Handlungsmöglichkeiten erfolgt ein produktiver Umgang mit den gewonnenen Erkenntnissen entsprechend der letzten Phase eines Forschungsprozesses. Auf diese Weise werden durch Reflexion neue Handlungsmöglichkeiten eröffnet und gleichzeitig werden Reflexionsergebnisse durch ein erneutes Handeln überprüft (Altrichter et al., 2018). Forschendes Lernen kann somit nicht losgelöst von Reflexion stattfinden, da diese eine relevante Basiskompetenz ist (Fichten & Weyland, 2019), um Problemstellungen zu identifizieren, Erkenntnisse kritisch zu betrachten und adäquate Schlüsse ziehen zu können.

Anhand der Abbildung 3 konnte deutlich gemacht werden, dass die Fähigkeit zur Reflexion sowie eine forschende Haltung unmittelbar im Prozess des Forschenden Lernens miteinander verbunden sind. Dies wird zusätzlich durch Begrifflichkeiten verstärkt, die z.T. zur Beschreibung einer forschenden Haltung genutzt werden: „forschend-reflektierende Haltung“ (Klewin et al., 2014; Schüssler & Schöning, 2017) oder „wissenschaftlich-reflexive Haltung“ (Helsper, 2001). Ebenso beinhalten Definitionen zur forschenden Haltung (Kapitel 4.1) selbst reflexive Elemente. Demnach umfasst eine forschende Haltung die dauerhafte Bereitschaft zur *selbstreflexiven* Begleitung der eigenen Berufsarbeit (Fichten & Meyer, 2014) bzw. die *kritisch-reflexive* Auseinandersetzung mit der Unterrichtspraxis oder schulischen Problemstellungen (Drahmann et al., 2018; Gollub et al., 2018; Schüssler & Schöning, 2017). In einer bewussten, an wissenschaftlichen Methoden orientierten Reflexion und der anschließenden Übertragung der Reflexionsergebnisse ins neue Handeln kommt daher eine forschende Haltung zum Ausdruck (Zankel et al., 2018). Ebenso wird anhand der Verknüpfung deutlich, dass eine forschende Haltung sowie die Bereitschaft und Fähigkeit zur Reflexion der eigenen Person bzw. der Schulpraxis gleichzeitig „Ausgangspunkt als auch Ziel Forschenden Lernen“ ist (MSW NRW, 2016, S. 3). Beide Aspekte sind relevante Voraussetzungen, um den Forschungszyklus zu initiieren sowie adäquate Schlussfolgerungen ziehen zu können. Gleichzeitig sollen die Erfahrun-

gen der wissenschaftsbasierten Reflexion zu einer dauerhaften Bereitschaft zum forschenden Handeln auch in der zukünftigen Berufspraxis führen (Fichten, 2017; Homt & van Ophuysen, 2019). In empirischen Untersuchungen wird die Reflexionsfähigkeit allerdings selten im Zusammenhang zum Forschenden Lernen betrachtet (Roters, 2012). Eine erste Studie liegt diesbezüglich von Beckmann und Ehmke (2020) vor, in der eine forschende Haltung neben dem Interesse an Wissenschaft und Forschungskompetenzen durch eine Reflexionsfähigkeit im Sinne der Einnahme einer kritischen Distanz operationalisiert wird.

Zusammenfassend kann aufgrund der dargestellten Verknüpfungen angenommen werden, dass die Fähigkeit zur Reflexion und die forschende Haltung durch die Zielsetzungen des Praxissemesters und durch die jeweiligen Definitionen der Konstrukte unmittelbar miteinander verbunden sind bzw. sich gegenseitig bedingen. Daher sollte eine Förderung sowie empirische Untersuchung der Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung ebenfalls in enger Verbindung erfolgen.

5.2 Gesamtbetrachtung im Kontext professioneller Kompetenz

Die Erkenntnisse zum Potential der Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung (siehe Kapitel 3.1 und Kapitel 4.1), zu den jeweiligen Ansätzen der Förderung (siehe Kapitel 3.3 und Kapitel 4.3) sowie zu den zentralen Forschungsbefunden (siehe Kapitel 3.4 und Kapitel 4.4) werden im Folgenden mit den Determinanten und Konsequenzen der professionellen Kompetenz von Lehrpersonen (Kunter et al., 2011) in Verbindung gesetzt sowie Schlussfolgerungen für vorliegende Arbeit gezogen.

Reflexionsfähigkeit und forschende Haltung als Aspekte professioneller Kompetenz

Resultierend aus der professionstheoretischen Begründung Forschenden Lernens (Fichten, 2010a; siehe Kapitel 2) kann angenommen werden, dass die Fähigkeit zur Reflexion sowie eine forschende Haltung für die professionelle Kompetenz von Lehrpersonen und ihrer Weiterentwicklung relevant sind. Zur Beschreibung der Struktur und Entwicklung professioneller Kompetenz von Lehrpersonen werden Kompetenzmodelle genutzt (Bauert & Kunter, 2006; Blömeke et al., 2015; Kunter et al., 2011). Auch wenn die Reflexionsfähigkeit sowie die forschende Haltung innerhalb dieser Kompetenzmodellierungen nicht explizit dargestellt werden (Aeppli, 2016; Aufschnaiter, Fraij et al., 2019), kann die Reflexionsfähigkeit entsprechend der Ausführungen in Kapitel 3.1 im Modell der Determinanten und Konsequenzen der professionellen Kompetenz von Lehrkräften (Kunter et

al., 2011) (Abbildung 4) den *Selbstregulativen Fähigkeiten* zugeordnet werden (Linniger, 2016; Wyss, 2013). Die forschende Haltung wird durch ihre Begriffsdefinition (Fichten & Meyer, 2014) sowie durch ihre charakteristischen Merkmale (Aeppli, 2016) den *Überzeugungen* zugewiesen.

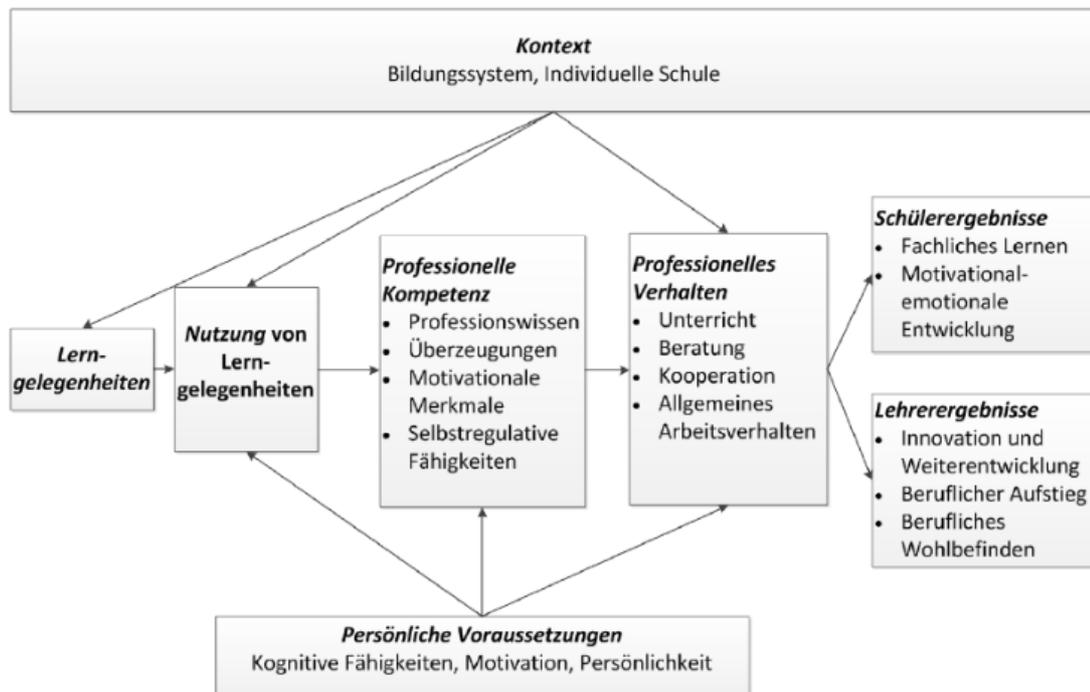


Abbildung 4: Modell der Determinanten und Konsequenzen der professionellen Kompetenz von Lehrkräften (Kunter et al., 2011, S. 59)

Konsequenzen der Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung für das professionelle Verhalten sowie die Schüler- und Lehreregebnisse

Lehrpersonen, welche über eine forschende Haltung und über die Fähigkeit zur Reflexion verfügen, können im Berufsalltag professioneller handeln als Lehrpersonen ohne Reflexionsfähigkeit und eine forschende Haltung (*Professionelles Verhalten*). Sie stützen ihr Handeln auf systematisch erworbenes und explizites Wissen (Häcker, 2017; Horstkemper, 2003), gehen produktiv mit Unsicherheiten und Komplexität um (Aeppli, 2016; Fichten, 2017) und führen die Gestaltung sowie Analyse des pädagogischen Handelns nicht wissenschaftsfern durch (Röhner et al., 2014). Vielmehr können sie durch die Verbindung von Theorie und Praxis eine fundierte Begründung des eigenen Handelns vornehmen (Rothland & Boecker, 2014). Auf diese Weise können durch das Einnehmen reflexiver Distanz bzw. durch die forschende Auseinandersetzung mit der (Unterrichts-)Praxis das eigene Handeln sowie die Qualität von Schule und Unterricht weiterentwickelt und inno-

viert werden (Altrichter & Posch, 2007; Häcker, 2017; Roters, 2012; Schüssler & Schöning, 2017). Damit können die potenziellen Auswirkungen auf den Bereich der *Lehrerergebnisse* verdeutlicht werden. Da sich ein qualitätsvoller Unterricht positiv auf das Lernen von Schülerinnen und Schülern auswirkt (Baumert & Kunter, 2006; Klieme, Pauli & Reusser, 2009; Lipowsky, 2006), kann angenommen werden, dass eine Weiterentwicklung des Unterrichts basierend auf reflexivem und forschendem Verhalten ebenfalls positive Einflüsse auf die *Schülerergebnisse* haben kann. Zudem wurde in Kapitel 4.1 aufgezeigt, dass forschendes Handeln einer Lehrperson als Vorbild für das naturwissenschaftliche Lernen der Schülerinnen und Schüler in einem inquiry-orientierten Sachunterricht bedeutend sein kann (Egger, 2019; Köster et al., 2015). Zusammenfassend wird auf theoretischer Ebene angenommen, dass die Fähigkeit zur Reflexion sowie die forschende Haltung als Teil der professionellen Kompetenz zu professionellem Verhalten führen kann, welches schließlich positive Wirkungen auf Lehrer- und Schülerergebnisse haben kann.

Lerngelegenheiten als Determinante der Entwicklung von Reflexionsfähigkeit und einer forschenden Haltung

Die aufgeführten Forschungsbefunde zur Reflexionsfähigkeit (siehe Kapitel 3.4) sowie zur forschenden Haltung (siehe Kapitel 4.4) zeigen eine z.T. sehr heterogene Befundlage bezüglich der Entwicklung beider Konstrukte im Verlauf von universitären Lehrveranstaltungen oder schulischen Praxisphasen. Daher kann geschlussfolgert werden, dass die jeweiligen *Lerngelegenheiten* demnach nicht immer so gestaltet zu sein scheinen bzw. nicht in dem Maße genutzt zu werden (*Nutzung von Lerngelegenheiten*), dass sie eine positive Entwicklung der Reflexionsfähigkeit und forschenden Haltung begünstigen können. Um die Ziele und den Anspruch des Praxissemesters im Sinne des Aufbaus von Reflexionsfähigkeit und einer forschenden Haltung zu realisieren, müssen daher die Lerngelegenheiten im Praxissemester, als Ausgangspunkt der Wirkungskette professioneller Kompetenz (Abbildung 4), in den Blick genommen werden. Zur Gestaltung von Lerngelegenheiten wurden verschiedene Ansätze zur Förderung der Reflexionsfähigkeit (siehe Kapitel 3.3) sowie der forschenden Haltung (siehe Kapitel 4.3) präsentiert. Das Potential dieser Ansätze kann durch einige Forschungsbefunde (siehe Kapitel 3.4 bzw. Kapitel 4.4) gestützt werden, da sie erste Hinweise dazu geben, unter welchen Bedingungen Lerngelegenheiten förderlich für die Entwicklung der Reflexionsfähigkeit und forschenden Haltung sein können.

Im Rahmen dieser förderlichen Ansätze werden die oben dargestellten theoretischen Zusammenhänge der Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung (siehe Kapitel 5.1) deutlich. Während eine forschende Auseinandersetzung mit der Praxis als experimenteller Ansatz Potential zur Förderung der Reflexionsfähigkeit besitzt (Abendroth-Timmer, 2017; Altrichter & Posch, 2007), ist zur Entwicklung einer forschenden Haltung der Aufbau reflexiver Distanz notwendig (Fichten & Meyer, 2014; Fichten, 2017). Neben dieser Wechselseitigkeit scheinen bestimmte förderliche Bedingungen sowohl für die Reflexionsfähigkeit als auch für die forschende Haltung zuzutreffen. So sollten gezielt Kenntnisse und Fähigkeiten vermittelt werden, die für eine forschende Auseinandersetzung mit der Praxis notwendig sind, indem einerseits z. B. durch den Einsatz und die videobasierte Anwendung eines Reflexionsgerüsts die einzelnen Elemente eines Reflexionsprozesses thematisiert werden (Aufschnaiter, Hofmann et al., 2019) und andererseits Forschungskompetenzen aufgebaut werden, die zur Planung, Durchführung und Auswertung von Forschungsvorhaben notwendig sind (Fichten, 2017). Die dargestellten Ansätze zur Förderung der Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung sollten daher im Rahmen von Lerngelegenheiten miteinander verbunden eingesetzt werden. Zur Realisierung kann z. B. der Ansatz der Aktionsforschung (Altrichter & Posch, 2007) gewählt werden, welcher Forschendes Lernen als Analyse des eigenen Unterrichts (Altrichter & Reiting, 2019) ermöglicht. Durch die Erforschung eigener unterrichtspraktischer Tätigkeiten lässt es diese Variante sogar zu, Studienprojekte und Unterrichtsvorhaben im Praxissemester miteinander zu verbinden (Schüssler & Schöning, 2017).

Einfluss des schulischen Kontextes

Neben universitären Lerngelegenheiten scheint die schulische Begleitung durch Mentorinnen und Mentoren bedeutend für die Entwicklung der Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung zu sein. Auch ihre Aufgabe ist es, Studierende bei der Umsetzung der Studienprojekte und Unterrichtsvorhaben zu unterstützen, Anregungen zur Reflexion zu geben und die Entwicklung einer forschenden Haltung zu unterstützen (MSW NRW, 2010).

Die aufgeführten Forschungsbefunde im Zusammenhang zur Begleitung durch Mentorinnen und Mentoren lassen darauf schließen, dass sich die Betreuung durch Mentorinnen und Mentoren je nach Ausgestaltung der Betreuung mehr oder weniger förderlich auf die Entwicklung der Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung auswirken kann. Während sich eine Weiterbildung von Lehrpersonen im Vorfeld der Praxisphase sowie eine

gemeinsam verantwortete Reflexion von Unterricht bzw. eine konstruktivistische Betreuung während der Praxisphase positiv auf die Reflexionsfähigkeit von Studierenden auswirken kann (Felten, 2005; Linninger, 2016), kann eine ablehnende Haltung von Mentorinnen und Mentoren gegenüber Forschendem Lernen hinderlich für die Entwicklung einer forschenden Haltung sein (Bloh et al., 2019). Da Forschendes Lernen mit Einführung des Praxissemesters erstmalig als Zielsetzung von universitären Praxisphasen formuliert wurde und eine Begleitung dieses Prozesses daher eine neue und herausfordernde Aufgabe für Mentorinnen und Mentoren sein kann (Schnebel, 2009), werden Weiterbildungs- und Qualifizierungsmöglichkeiten für Mentorinnen und Mentoren gefordert (Schnebel, 2009; Schüssler, 2017). Zur Förderung der Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung von Studierenden könnte es daher hilfreich sein, auch *Lerngelegenheiten* für Mentorinnen und Mentoren zu gestalten und sie bei ihren Betreuungsaufgaben zu unterstützen.

Die Gestaltung von universitären Lerngelegenheiten und ihre Wirksamkeit bezüglich der Entwicklung von Reflexionsfähigkeit und einer forschenden Haltung im Praxissemester steht im Fokus der vorliegenden Untersuchung. Das Forschungsdesiderat, die Zielsetzung der Untersuchung sowie ihre Fragestellungen und Hypothesen werden im folgenden Kapitel dargestellt.

6. Desiderat, Zielsetzung, Fragestellungen und Hypothesen

Desiderat und Zielsetzung

Auf Grundlage der Befunde zur Entwicklung sowie zur Förderung der Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung von Studierenden (siehe Kapitel 3.4 und Kapitel 4.4) wird für die vorliegende Arbeit geschlussfolgert, dass eine Förderung aufgrund geringer Reflexionsniveaus (Artmann et al., 2013; Hatton & Smith, 1995; Lüsebrink und Griminger, 2014; Schlag & Hartung-Beck, 2016; Wyss, 2013) sowie einer abnehmenden Bereitschaft zum Forschenden Lernen bei Studierenden im Verlauf des Praxissemesters (Bloh et al., 2019) notwendig ist. Diese scheint einigen Forschungsbefunden nach unter Berücksichtigung bestimmter Bedingungen auch möglich zu sein. Aufgrund des genannten Potentials Forschenden Lernens für die Entwicklung von Reflexionsfähigkeit und einer forschenden Haltung (siehe Kapitel 2) sowie der besonderen Bedeutung dieser Fähigkeit bzw. Haltung für (angehende) Sachunterrichtslehrpersonen (Egger, 2019; Graff, 2010; Köster et al., 2015), liegt der Fokus dieser Arbeit auf dem Praxissemester im Fach Sachunterricht.

Bisher existiert allerdings kein Konzept zur Förderung der Reflexionsfähigkeit und forschenden Haltung von Sachunterrichtsstudierenden im Praxissemester, welches die empirisch bestätigten förderlichen Elemente integriert. Die übergeordnete Zielsetzung der Dissertation ist daher die Entwicklung und Evaluation eines Begleitseminars zum Praxissemester als Intervention zur Förderung der Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung von Sachunterrichtsstudierenden. Im Rahmen des Praxissemesters und dem damit verbundenen zeitlich umfangreichen schulpraktischen Anteil scheint die mentorielle Begleitung einen großen Einfluss auf die Entwicklung der Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung nehmen zu können. Um diesen für die Entwicklung der Studierenden relevanten Aspekt zu berücksichtigen und gleichzeitig den Forderungen nach Weiterbildungsmöglichkeiten für Mentorinnen und Mentoren (Schnebel, 2009; Schüssler, 2017) nachzukommen, ist zudem ein Ziel dieser Arbeit, im Rahmen des Begleitseminars eine Kooperation zu den betreuenden Lehrpersonen der Praxissemesterschulen im Fach Sachunterricht aufzubauen, die an den Sitzungen des Begleitseminars teilnehmen können. Im Rahmen der Dissertation wird zur Überprüfung der Wirksamkeit der Intervention die Entwicklung der Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung von Sachunterrichtsstudierenden unter Berücksichtigung der mentoriellen Begleitung während des Begleitseminars untersucht.

Neben einem fehlenden Konzept zur Förderung der Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung weisen bisherige Studien Forschungslücken hinsichtlich der Untersuchung der Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung sowie ihrer Entwicklung auf. Bezüglich der Untersuchung der Reflexionsfähigkeit werden selten handlungsorientierte Verfahren eingesetzt, die die Entwicklung der Reflexionsfähigkeit im Verlauf von Seminarveranstaltungen oder von Praxisphasen anhand eines standardisierten Reflexionsmediums untersuchen (siehe Kapitel 3.2). Darüber hinaus berücksichtigen viele Studien keine Kontrollgruppe (Artmann et al., 2013; Hatton & Smith, 1995; Kempin et al., 2020; Schlag & Hartung-Beck, 2016). Erste Studien zur Untersuchung der Entwicklung der Reflexionsfähigkeit von Studierenden anhand standardisierter Vignetten im quasi-experimentellen Design liegen zwar vor (Kempin et al., 2020; Klempin, 2019), diese beziehen sich allerdings entweder nicht auf Studierende im Praxissemester (Klempin, 2019) oder beinhalten keine gezielte Intervention zur Förderung der Reflexionsfähigkeit und untersuchen nicht die Entwicklung von Sachunterrichtsstudierenden (Kempin et al., 2020). Zudem ist die empirische Befundlage hinsichtlich der Herausbildung einer forschenden Haltung im Praxissemester unzureichend bzw. aufgrund konträrer Befunde noch nicht ausreichend gesichert (Fichten, 2017; Weyland, 2019). Erste Studien zur Entwicklung der forschenden Haltung im Praxissemester sind zum Teil durch ihren qualitativen Zugang auf eine geringe Stichprobengrößen beschränkt (Homt & van Ophuysen, 2019; te Poel, 2017), berücksichtigen keine Kontrollgruppe (Beckmann & Ehmke, 2020; Bloh et al., 2019) oder beruhen auf den Zustimmung der Studierenden zur eigenen wahrgenommenen (Weiter-)Entwicklung nach einem Praxisblock (Beckmann & Ehmke, 2020), sodass keine längsschnittlichen Daten erhoben wurden.

Schließlich sind keine Studien bekannt, die sowohl die Reflexionsfähigkeit als auch die forschende Haltung als Zielsetzungen Forschenden Lernens im Praxissemester untersuchen und Aufschluss über die Zusammenhänge der beiden Konstrukte geben, obwohl auf theoretischer Ebene und auch bezüglich der Förderung eine Interdependenz angenommen wird (siehe Kapitel 5.1).

Fragestellungen und Hypothesen

Die vorliegende Dissertation greift die genannten Forschungsdesiderata auf, indem die Entwicklung der Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung sowie ihre Wirkzusammenhänge im Rahmen der entwickelten Intervention in einem quasi-experimentellen Prä-Post-Kontrollgruppen-Design mittels standardisierter Verfahren untersucht wird. Mit

den dabei gewonnenen Erkenntnissen soll ein Beitrag zur weiteren Aufklärung der Wirkungen im Praxissemester geleistet werden. Dazu wurden die folgenden Fragestellungen und Hypothesen formuliert:

F1: Wie entwickelt sich die Reflexionsfähigkeit von Sachunterrichtsstudierenden im Praxissemester?

F1a) Unterscheiden sich Studierende des Begleitseminars zum Praxissemester in der Entwicklung ihrer Reflexionsfähigkeit von Studierenden einer Kontrollgruppe?

Die aufgeführten Forschungsbefunde zur Entwicklung der Reflexionsfähigkeit (siehe Kapitel 3.4) zeigen einerseits, dass das Reflexionsniveau von Studierenden z.T. auch über den Verlauf von universitären Lehrveranstaltungen oder schulischen Praxisphasen gering ausgeprägt ist (Artmann et al., 2013; Hatton & Smith, 1995; Lüsebrink und Grimminger, 2014; Schlag & Hartung-Beck, 2016; Wyss, 2013). Andererseits scheint eine Förderung der Reflexionsfähigkeit von Studierenden unter bestimmten Bedingungen möglich zu sein. Die Forschungsbefunde deuten auf das Potential von Unterrichtsvideos (Hatton & Smith, 1995; Herbst, 2019; Hilzensauer, 2017), von Austauschmöglichkeiten und kollegialen Reflexionen (Guardiera et al., 2018; Hatton & Smith, 1995; Herbst, 2019; Linninger, 2016) sowie eines experimentellen Seminar-kontexts mit gezielter Vermittlung von Wissen zur Reflexion von Unterricht (Klem-pin, 2019; Kobl, 2021) hin. Durch die Integration dieser Ansätze in das Konzept des Begleitseminars zum Praxissemester wird von einer positiven Wirkung auf die Entwicklung der Reflexionsfähigkeit von Studierenden des Begleitseminars ausgegangen. Daher wird für die Entwicklung der Reflexionsfähigkeit angenommen, dass sich Studierende des Begleitseminars zum Praxissemester stärker in ihrer Reflexionsfähigkeit entwickeln als Studierende einer Kontrollgruppe, die an einem Seminar ohne weitere Förderung teilnehmen.

F1b) Unterscheiden sich Studierende des Begleitseminars zum Praxissemesters in der Entwicklung ihrer Reflexionsfähigkeit in Abhängigkeit von der Teilnahme ihrer Mentorinnen und Mentoren?

Entsprechend des kollegial-dialogischen Ansatzes (siehe Kapitel 3.3) kann ein Austausch mit Mentorinnen und Mentoren durch ihren Wissensvorsprung sowie eine kon-

struktivistische Form des Austausches förderlich für die Reflexionsfähigkeit von Studierenden sein (Brocke et al., 2017; Linninger, 2016). Felten (2005) bestätigt, dass sich systematische Unterrichtsnachbesprechungen mit Mentorinnen und Mentoren, die auch auf die Betreuung im *reflexiven Praktikum* vorbereitet wurden, positiv auf die Reflexionsfähigkeit von Studierenden auswirken. Da durch die Kooperation im vorliegenden Projekt ein Austausch zwischen Studierenden und ihren Mentorinnen und Mentoren ermöglicht wird und in diesem Rahmen Anregungen zur Gestaltung von Unterrichtsnachbesprechungen thematisiert werden, könnten positive Auswirkungen auf die Entwicklung der Reflexionsfähigkeit von Studierenden erwartet werden. Der zeitliche Umfang der Kooperation mit den Mentorinnen und Mentoren ist im vorliegenden Projekt allerdings deutlich geringer als bei der Weiterbildung der Lehrpersonen im Konzept des reflexiven Praktikums (Felten, 2005). Aufgrund der damit einhergehenden geringeren Zeit für die Vorbereitung der Mentorinnen und Mentoren bleibt fraglich, ob sich die Wirkung einer Teilnahme an dem konzipierten Begleitseminar in der Reflexionsfähigkeit der Studierenden abbilden lässt.

Zudem scheint gleichzeitig auch ein Austausch unter Peers Reflexionsprozesse anregen zu können (Hatton & Smith, 1995), durch den Austausch ähnlich erlebter Situationen gewinnbringende Anregungen für die weitere Praxis liefern (Herbst, 2019) sowie die eigenen Perspektiven auf Unterricht erweitern zu können (Guardiera et al., 2018). Beide Formen des kollegial-dialogischen Ansatzes können sich daher positiv auf die Entwicklung der Reflexionsfähigkeit von Studierenden auswirken. Daher wird diese Fragestellung explorativ untersucht.

F2: Wie entwickelt sich die forschende Haltung von Sachunterrichtsstudierenden im Praxissemester?

F2a) Unterscheiden sich Studierende des Begleitseminars zum Praxissemester in der Entwicklung ihrer forschenden Haltung von Studierenden einer Kontrollgruppe?

Einerseits lassen die Forschungsbefunde bezüglich einer signifikanten Abnahme der Intention zum Forschenden Lernen im Verlauf des Praxissemesters (Bloh et al., 2019) und der Fokussierung von unterrichtspraktischen Tätigkeiten im Vergleich zu einer forschungsmethodischen Erkundung der Schulpraxis (König & Rothland, 2018) eine positive Entwicklung der forschenden Haltung im Praxissemester anzweifeln. Andererseits liefern erste (qualitative) Studien Hinweise darüber, welche Bedingungen zur

Herausbildung einer forschenden Haltung im Praxissemester beitragen können (siehe Kapitel 4.4). Sie stützen die Bedeutung subjektiv relevanter Forschungsfragen bzw. eigener Praxis-/Unterrichtserfahrungen für Forschungsprojekte (te Poel, 2017; Ukley et al., 2019), einer Transparenz für die Ziele und den Nutzen Forschenden Lernens (Beckmann & Ehmke, 2020) sowie einer Vermittlung von forschungsmethodischem Wissen und Fähigkeiten (Bloh et al., 2019). Da auch diese Ansätze in das Begleitseminar zum Praxissemester integriert wurden, wird analog zu F1a) eine positive Wirkung auf die Entwicklung der forschenden Haltung angenommen, sodass sich Studierende des Begleitseminars zum Praxissemester stärker in ihrer forschenden Haltung entwickeln als Studierende einer Kontrollgruppe, die an einem Seminar ohne weitere Förderung teilnehmen.

F2b) Unterscheiden sich Studierende des Begleitseminars zum Praxissemesters in der Entwicklung ihrer forschenden Haltung in Abhängigkeit von der Teilnahme ihrer Mentorinnen und Mentoren?

Durch die Kooperation mit Mentorinnen und Mentoren werden die geforderten Weiterbildungs- und Informationsmöglichkeiten für Mentorinnen und Mentoren zur Begleitung von Studierenden in Praxisphasen und zur Unterstützung Forschenden Lernens realisiert (Schnebel, 2009; Schüssler, 2017). Dass betreuende Lehrpersonen über das Praxissemester, das Konzept Forschenden Lernens und die Studienprojekte ihrer Studierenden informiert sind, könnte sich daher positiv auf die Entwicklung der forschenden Haltung von Studierenden auswirken. Gleichzeitig können aber zahlreiche weitere Aspekte wie ein forschungsoffenes Klima an der Schule (Klewin et al., 2014; Schüssler & Schöning, 2017), forschende Lehrkräfte als Vorbilder (Klewin & Koch, 2017) oder die Einstellungen der Mentorinnen und Mentoren (Bloh et al., 2019) relevante Bedingungen für die Herausbildung einer forschenden Haltung sein. Da mit einer Teilnahme der Mentorinnen und Mentoren an dem Begleitseminar nicht davon ausgegangen werden kann, dass diese Bedingungen an der Schule ebenfalls vorliegen, wird diese Fragestellung explorativ untersucht und die Bereitstellung von Informationen für Mentorinnen und Mentoren als möglicher Einflussfaktor auf die Entwicklung der forschenden Haltung der Studierenden geprüft.

F3: Welche Zusammenhänge bestehen zwischen der Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung von Sachunterrichtsstudierenden?

Auf theoretischer Ebene weisen die Konstrukte der Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung eine Interdependenz auf (siehe Kapitel 5). Während eine forschende Haltung als die Bereitschaft verstanden wird, die eigene Berufsarbeit selbst-reflexiv zu begleiten (Fichten & Meyer, 2014) und sich mit schulischen Problemstellungen kritisch-reflexiv auseinanderzusetzen (Beckmann & Ehmke, 2020; Drahnann et al., 2018; Gollub et al., 2018; Homt & van Ophuysen, 2018; Schüssler & Schöning, 2017), scheint erst mit der Fähigkeit zur Reflexion der Aufbau einer Distanz zum Praxisfeld Schule (Fichten & Meyer, 2014) und ein systematisches Hinterfragen sowie Überführen der Erkenntnisse in neues Handeln (Zankel et al., 2018) möglich zu sein. Auch zur Förderung einer forschenden Haltung wird die Bedeutung ausgeprägter Reflexionskomponenten in Konzepten zu Forschendem Lernen betont (Fichten, 2017), während zur Entwicklung von Reflexionsfähigkeit das Durchlaufen von Forschungsprozessen im Sinne einer Aktionsforschung (Altrichter & Posch, 2007; Altrichter et al., 2018) förderlich sein kann. Aufgrund dieser Interdependenz sowie fehlender empirischer Forschungsbefunde, liegt kein eindeutiger Hinweis darüber vor, inwiefern die forschende Haltung förderlich für die Entwicklung von Reflexionsfähigkeit sein kann oder ein genau gegenteiliger Zusammenhang zwischen den Konstrukten vorliegt. Daher wird diese Fragestellung explorativ untersucht.

7. Methode

Nachdem im vorherigen Kapitel die Zielsetzung der vorliegenden Arbeit sowie die Fragestellungen und Hypothesen aufgeführt und begründet wurden, gibt dieses Kapitel einen Überblick über die methodischen Grundlagen der Untersuchung. Dazu wird zunächst das *Design* der Studie vorgestellt (Kapitel 7.1), indem die grundlegende Ausgestaltung des *Praxissemesters in Nordrhein-Westfalen* beschrieben (Kapitel 7.1.1), das konzipierte *Begleitseminar im Praxissemester Sachunterricht an der WWU Münster* erläutert (Kapitel 7.1.2) und die *Durchführung der Studie* dargestellt wird (Kapitel 7.1.3). Es folgt die Beschreibung der *Stichprobe* (Kapitel 7.2) sowie der verwendeten *Instrumente* (Kapitel 7.3). Schließlich wird ein Überblick über die statistischen Methoden zur *Auswertung* der erhobenen Daten gegeben (Kapitel 7.4).

7.1 Design

Die Rahmenkonzeption des MSW NRW (2010) sowie des Orientierungsrahmens für die Ausbildungsregion Münster (Steuergruppe Praxissemester Münster, 2014) bilden die strukturellen Bedingungen für das Begleitseminar zum Praxissemester am Institut für Didaktik des Sachunterrichts der WWU Münster, in dessen Rahmen die vorliegende Studie durchgeführt wurde. Zur Einordnung des entwickelten Begleitseminars und der Untersuchung wird daher zunächst die grundlegende Ausgestaltung des Praxissemesters in Nordrhein-Westfalen erläutert.

7.1.1 Das Praxissemester in Nordrhein-Westfalen

In der Mehrheit der Bundesländer Deutschlands ist aktuell ein Langzeitpraktikum im Rahmen der ersten Phase der Lehrerinnen- und Lehrerbildung etabliert, für dessen Bezeichnung sich der Begriff „Praxissemester“ durchgesetzt hat (Weyland & Wittmann, 2015). Hinsichtlich der Ausgestaltung und des formalen Rahmens lässt sich in den einzelnen Bundesländern allerdings eine konzeptuelle Vielfalt bezüglich der betroffenen Lehrämter, der Dauer, des Workloads (ECTS-Punkte) oder der Gewichtung von Tätigkeiten wie z. B. den zu unterrichtenden Stunden feststellen.⁷

Die strukturelle und inhaltliche Ausgestaltung des Praxissemesters im lehramtsbezogenen Masterstudiengang in NRW wird durch die Rahmenkonzeption des MSW NRW

⁷ Eine Übersicht zu den formalen Grundkonstruktionen des Praxissemesters in den einzelnen Bundesländern Deutschlands liefert Weyland und Wittmann (2015, 12f.).

(2010) geregelt. Diese für das Praxissemester richtungsweisende Rahmenkonzeption lässt jedoch „innerhalb des sogenannten Schulforschungsteil interpretierbare Ausgestaltungsvarianten zu“ (Weyland & Wittmann, 2015, S. 15), sodass auch innerhalb eines Bundeslandes Realisierungsformate variieren. Für die Ausbildungsregion Münster wird die Gestaltung des Praxissemesters durch einen Orientierungsrahmen konkretisiert (Steuergruppe Praxissemester Münster, 2014). Im Folgenden wird die Gestaltung und der Ablauf des Praxissemesters anhand der Rahmenkonzeption des MSW NRW (2010) erläutert und durch die Konkretisierungen des Orientierungsrahmens der Steuergruppe Praxissemester Münster (2014) ergänzt. Dabei werden die zum Zeitpunkt der Untersuchung geltenden Rahmenbedingungen dargestellt (Sommersemester 2018 und Wintersemester 2018/2019).⁸

Das Praxissemester in NRW „wird von den Hochschulen verantwortet und in Kooperation mit den Schulen sowie den Zentren für schulpraktische Lehrerbildung [ZfsL] durchgeführt“ (MSW NRW, 2010). Die Dauer des Praxissemesters beträgt fünf Monate bzw. 20 Wochen, beginnend zum 15. Februar oder 15. September eines Jahres. Das Praxissemester wird im zweiten oder dritten Semester des Masterstudiums absolviert. Eingebunden in ein berufsfeldbezogenes Studienjahr umfasst das Praxissemester einen Schulforschungsteil (12 ECTS-Punkte), der vor allem dem Aufbau konzeptuell-analytischer Kompetenzen dient, und einem schulpraktischen Teil (13 ECTS-Punkte) zur Entwicklung reflexiver Handlungskompetenzen. Der abzuleistende Stundenumfang umfasst für die Lernorte Schule und ZfsL insgesamt 400 Stunden, während am Lernort Hochschule 350 Stunden zu absolvieren sind (Steuergruppe Praxissemester Münster, 2014).

Vor Beginn des schulpraktischen Teils werden die Studierenden in universitären Lehrveranstaltungen in den Bildungswissenschaften und zwei Fachdidaktiken auf die „Planung, Durchführung und Auswertung von erziehungswissenschaftlichen und fachdidaktischen Studien- und Unterrichtsprojekten“ vorbereitet (MSW NRW, 2010, S. 7). Hinsichtlich der Lehrveranstaltungen in den Fachdidaktiken müssen Studierende des Grundschullehramts eine Auswahl zwischen dem Bereich der „Sprachlichen Grundbildung“ und der „Mathematischen Grundbildung“ treffen. Als zweite Fachdidaktik wird der gewählte Bereich mit dem dritten studierten Fach kombiniert.

⁸ Die ab dem Sommersemester 2019 geltenden, veränderten Rahmenbedingungen für die Ausbildungsregion Münster sind dem Orientierungsrahmen der Steuergruppe Praxissemester Münster in der Fassung von vom 13.07.2018 zu entnehmen: https://www.uni-muenster.de/imperia/md/content/idmi/orientierungsrahmen_endfassung_2018_07_13.pdf

Entsprechend der Konkretisierung des Orientierungsrahmens der Steuergruppe Praxissemester Münster (2014) schließen Unterrichtsvorhaben neben der Planung, der Durchführung und der Auswertung von Unterricht „auch eine professionsorientierte Selbsterkundung sowie die Bearbeitung einer fachlichen, einer didaktischen oder einer methodischen Fragestellung“ ein (S. 8). Ein Studienprojekt umfasst „die selbstständige, methodisch abgesicherte Entwicklung, Bearbeitung, Auswertung und Dokumentation einer fachdidaktischen oder bildungswissenschaftlichen Fragestellung auf der Grundlage theoretischer Vorüberlegungen und (schul-)praktischer Gegebenheiten“ (S.8). Zur Vorbereitung auf die Durchführung von Studienprojekten wird ein separates Methodenseminar belegt, in denen die notwendige Methodenkompetenz erlernt wird (Steuergruppe Praxissemester Münster, 2014).

Während des schulpraktischen Teils werden am Lernort Schule 70 Stunden im Unterricht unter Begleitung absolviert, in denen in jedem Fach und den Bildungswissenschaften mindestens ein Unterrichtsvorhaben im Umfang von jeweils 12 bis 15 Unterrichtsstunden durchgeführt wird (MSW NRW, 2010). Neben Unterricht unter Begleitung umfassen die Tätigkeiten am Lernort Schule Unterrichtshospitationen, die Teilnahme an Konferenzen, an Beratungen von Erziehungsberechtigten und an verschiedenen Formen des Schullebens sowie die Durchführung von insgesamt drei Studienprojekten in den beiden Fächern und den Bildungswissenschaften. Die Begleitung von Unterrichtsvorhaben wird von Ausbilderinnen und Ausbildern aus ZfsL und Schule übernommen, während die Studienprojekte von den Dozierenden der Hochschule beraten werden (Steuergruppe Praxissemester Münster, 2014). Zur Unterstützung der Studienprojekte und Unterrichtsvorhaben werden die Studierenden während des Praxissemesters somit von allen drei beteiligten Institutionen begleitet.

Die Begleitung am Lernort Hochschule findet in den beiden Fachdidaktiken und den Bildungswissenschaften statt und dient der Unterstützung bei der Planung und Durchführung der Studienprojekte sowie bei der Herausbildung einer forschenden Haltung (MSW NRW, 2010). In der Ausbildungsregion Münster findet die universitäre Begleitung als Hybridmodell mit Präsenz- und Distanzlernphasen statt, sodass neben E-Learning-Formaten einzelne Seminarveranstaltungen vor Ort durchgeführt werden (Steuergruppe Praxissemester Münster, 2014).

Die Begleitung am Lernort ZfsL umfasst fachübergreifende und fachspezifische Veranstaltungen, bei denen Themen wie „Leistungsfeststellung und Beurteilung, Diagnose von

Lernvoraussetzungen von Schülerinnen und Schülern, Vermittlung von Werten und Normen, selbstbestimmtes Urteilen und Handeln bei Schülerinnen und Schülern sowie Stand der Entwicklung des professionsorientierten Rollenverständnisses“ (MSW NRW, 2010, S. 11) bearbeitet werden. Ein weiterer zentraler Bestandteil ist die Praxisbegleitung bei Unterrichtsvorhaben. Diese kann entsprechend des Orientierungsrahmens (Steuergruppe Praxissemester Münster, 2014) nicht nur eine Unterstützung bei der Realisierung oder bei der Auswertung von Unterrichtsvorhaben umfassen, sondern auch die Ausdifferenzierung einer konkreten Fragenstellung für ein Unterrichtsvorhaben oder die Unterstützung bei der Planung eines Unterrichtsvorhabens betreffen. Weitere Begleitformate sind kollegiale Arbeitsformen (z. B. Gruppenhospitationen) oder Beratungsangebote über Unterrichtsvorhaben hinaus. Die Begleitung des schulpraktischen Teils durch das ZfsL endet mit einem unbenoteten Bilanz- und Perspektivgespräch, in dem am Ende des Praxissemesters die individuelle Kompetenzentwicklung der Studierenden reflektiert wird (Steuergruppe Praxissemester Münster, 2014).

Die Begleitung am Lernort Schule wird von den Ausbildungsbeauftragten koordiniert und von den mit der Begleitung beauftragten Lehrpersonen übernommen. Diese unterstützen die Studierenden ebenfalls bei der Umsetzung der Studienprojekte sowie Unterrichtsvorhaben, sollen eine forschende Haltung fördern und Anregungen zur Reflexion der gewonnenen Erfahrungen geben (MSW NRW, 2010). Realisiert wird dies durch Formate wie die Begleitung bei Unterrichtsvorhaben, personenorientierte Beratungsangebote (z. B. Feedback zur Lehrerrolle) und Teilnahmemöglichkeiten an mindestens zwei Konferenzen, Beratungsanlässen und standortspezifischen Veranstaltungen (z. B. Projektwochen, Schulfahrten, ritualisierte Feste etc.).

Nach dem schulpraktischen Teil findet schließlich eine Nachbereitungsveranstaltung am Lernort Hochschule statt, bei der besonders die Reflexion der Studienprojekte fokussiert und das Verfassen der Praxissemesterberichte unterstützt wird. Diese Praxissemesterberichte sind Bestandteil der Modulabschlussprüfung und der Studienleistungen, bei denen „die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit schulischen Fragen des Lehrens und Lernens, nicht die unterrichtsbezogene Tätigkeit“ (MSW NRW, 2010, S. 15) bewertet wird. Die Modulabschlussprüfung setzt sich aus zwei zehnteiligen Praxissemesterberichten zusammen, in denen die Studienprojekte aus den beiden Fächern oder den Bildungswissenschaften zusammengefasst werden. Die Studienleistung wird in dem Fach erbracht, in

dem kein Praxissemesterbericht für die Modulabschlussprüfung erstellt wurde und umfasst ebenfalls eine kurze Dokumentation der Planung, Durchführung und Evaluation eines Studienprojekts (Steuergruppe Praxissemester Münster, 2014).

Diese Vorgaben und Abläufe stellen den strukturellen Rahmen des Begleitseminars zum Praxissemester Sachunterricht an der WWU Münster dar, dessen Konzept im folgenden Kapitel beschrieben wird.

7.1.2 Das Begleitseminar zum Praxissemester Sachunterricht an der WWU Münster

Zur Begleitung der Studierenden im Praxissemester Sachunterricht wurde entsprechend der Zielsetzung der Dissertation (siehe Kapitel 6) ein Seminar als Intervention zur Förderung der Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung von Sachunterrichtsstudierenden entwickelt. Das Seminarkonzept greift die theoretischen und empirischen Hinweise zur Förderung der Reflexionsfähigkeit (siehe Kapitel 3.3 und Kapitel 3.4) und der forschenden Haltung (siehe Kapitel 4.3 und Kapitel 4.4) auf. Im Folgenden wird zunächst das Konzept des Begleitseminars erläutert, indem der grundlegende organisatorische Ablauf, die Studienprojekte sowie Unterrichtsvorhaben, die Formen der Zusammenarbeit im Seminar sowie die verwendeten Strukturierungshilfen mit Bezug zu den förderlichen Elementen dargestellt werden. Anschließend werden die einzelnen Seminarsitzungen und -inhalte differenziert aufgeführt und den jeweiligen förderlichen Elementen zugeordnet.

Ablauf und Organisation. Im Rahmen des Begleitseminars werden die Studierenden „bei der Planung, Durchführung und Reflexion ihrer theoriegeleiteten Studien- und Unterrichtsprojekte“ unterstützt (MSW NRW, 2010, S. 8). Das Seminar umfasst insgesamt sechs Seminarsitzungen, die entsprechend den strukturellen Vorgaben (siehe Kapitel 7.1.1) in vorbereitende, begleitende und nachbereitende Sitzungen gegliedert sind (Abbildung 5):

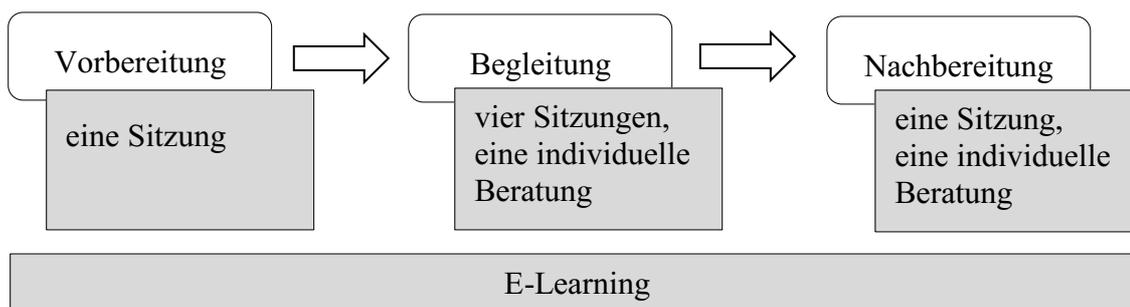


Abbildung 5: Struktur des Begleitseminars

Die vorbereitende Seminarsitzung findet zwei bis drei Wochen vor Beginn des schulpraktischen Teils statt, während die begleitenden Seminarsitzungen sowie die erste individuelle Beratung im Verlauf des fünfmonatigen schulpraktischen Teils durchgeführt werden. Die nachbereitende Sitzung findet ungefähr eine Woche nach Ende des schulpraktischen Teils statt und die zweite individuelle Beratung wird in Form eines Abschlussgesprächs nach Abgabe des Projektberichts bzw. der Studienleistung durchgeführt. Ergänzt werden die sechs Präsenzsitzungen gemäß des Hybridmodells (Steuergruppe Praxissemester Münster, 2014) durch E-Learning-Formate über die Plattform *Learnweb*. Die Seminarsitzungen werden von einem Seminarleiterinnenteam aus Universitätsdozierenden und abgeordneten Lehrkräften des mit der Bezirksregierung Münster bestehenden Kooperationsprojekts „Integration von Theorie und Praxis – Partnerschulen (ITPP)“ des Instituts für Didaktik der Universität Münster (Pawelzik, 2017) durchgeführt. Durch die langjährige Kooperation im Rahmen des ITPP-Projekts bestand die Möglichkeit, qualifizierte Lehrkräfte in praxisbezogene Lehrveranstaltungen einzubinden, um Studierende in ihrer Entwicklung zu unterstützen (Pawelzik, 2017). Im Praxissemester können auf diese Weise auch die universitären Begleitformate durch die schulpraktische Expertise der teilabgeordneten Lehrpersonen bereichert werden, um studentische Studienprojekte und Unterrichtsvorhaben zu betreuen. Auch wenn an dem Begleitseminars daher mehrere Personen beteiligt sind, findet die Durchführung standardisiert statt, sodass alle Studierende die gleiche Betreuung der Dozierenden erhalten.

Studienprojekte und Unterrichtsvorhaben. Für die Studienprojekte der Studierenden wird von den Varianten Forschenden Lernens (siehe Kapitel 2) die Form der aktiv forschenden Auseinandersetzung mit dem eigenen Berufsfeld (Schiefner-Rohs, 2015) gewählt, die sich in der Forschung zu eigenen unterrichtspraktischen Tätigkeiten konkretisiert (Schüssler & Schöning, 2017). Studienprojekt und Unterrichtsvorhaben können im Sachunterricht miteinander verknüpft werden, indem die Studierenden auf Basis der jeweiligen schulischen Situation im Praxissemester einen Bereich ihrer sachunterrichtsbezogenen Fähigkeiten auswählen (z. B. Gestaltung kognitiv anregender Unterrichtsphasen, sprachliche Unterstützung der Lernenden zum Aufbau fachlichen Wissens, Strukturierung von Experimentierphasen und ihrer Reflexion, ...) und diesen mit Hilfe wissenschaftlicher Methoden untersuchen. Die Studierenden erhalten auf diese Weise die Möglichkeit, Studienprojekte anhand authentischer Fragestellungen mit Bezug zur eigenen Unterrichts- bzw. Schulpraxis und zu subjektiv relevanten Themen zu entwickeln (Fichten, 2017; Reitinger, 2013; Ukley et al., 2019). Gleichzeitig wird der von Studierenden als besonders

bedeutend wahrgenommene Bereich des Unterrichtens (Gemsa & Wendland, 2011; Schlumm, 2011; Weyland & Wittmann, 2015) durch das Studienprojekt mit den forschungsbezogenen Tätigkeiten in Praxisphasen verknüpft. Damit wird die *Herstellung subjektiver Relevanz* für den Prozess des Forschenden Lernens auf Seiten der Studierenden intendiert, welche als Voraussetzung für die Entwicklung einer forschenden Haltung bzw. für die Bereitschaft zum zukünftigen forschenden Handeln gilt (Bloh et al., 2019; Fichten, 2017). Ebenso wird durch diese Form der Studienprojekte eine Verknüpfung von Aktion und Reflexion ermöglicht (Altrichter & Posch, 2007), welche entsprechend des *experimentellen Ansatzes* zur Förderung der Entwicklung von Reflexionsfähigkeit bei Studierenden beitragen kann. Aufgrund des förderlichen Potentials des *visualisierenden Ansatzes* (Abendroth-Timmer, 2017; Reusser, 2005; Wyss, 2013) wird zur Erforschung der sachunterrichtsbezogenen Fähigkeiten die Methode der Beobachtung mittels Videographie genutzt. Durch die Videographie des eigenen Unterrichts haben die Studierende die Möglichkeit, eine Distanz zum Unterrichtsgeschehen aufzubauen, dieses aus einer Außenperspektive wiederholt zu betrachten, zahlreiche Details und eingeschliffene Routinen zu erkennen sowie Handlungsalternativen ohne Zeitdruck zu generieren (Hilzensauer, 2017; Krammer et al., 2012; Reusser, 2005; Wyss, 2013). Um die Methode der Videographie erfolgreich im Rahmen der Studienprojekte anwenden zu können, ist nach Fichten (2017) eine *Vermittlung von Forschungskompetenzen* notwendig, da der Erfolg der eigenen Untersuchung sowie das Vertrauen in die eigenen forschungsbezogenen Fähigkeiten als relevant für die forschende Haltung angenommen wird und die Bereitschaft zum zukünftigen Forschenden Lernen positiv beeinflusst (Bloh et al., 2019). Um die Studierenden in einer regelgerechten und handlungsbezogenen Anwendung der Methode spezifisch für das Studienprojekt im Sachunterricht (Fichten, 2017; Weyland, 2019) zu unterstützen, werden die Kriterien und Schritte der Videoanalyse im Begleitseminar erarbeitet und eingeübt.

Zusammenarbeit im Seminar. Aufgrund der großen Bedeutung von Mentorinnen und Mentoren für das Lernen der Studierenden in Praxisphasen (Hascher, 2012; Rothland & Boecker, 2014) sowie der geforderten Weiterbildungs- und Informationsmöglichkeiten für Mentorinnen und Mentoren (Schnebel, 2009; Schüssler, 2017) und um die Fragestellungen F1b sowie F2b (siehe Kapitel 6) beantworten zu können, wird eine Kooperation mit den Mentorinnen und Mentoren im Fach Sachunterricht der jeweiligen Praxissemesterschulen aufgebaut. Diese werden zur Teilnahme an vier Sitzungen des Begleitseminars

eingeladen, um einerseits die Expertise der Lehrpersonen zur Unterstützung der Studierenden bei der Planung und Reflexion des Studienprojekts im Sachunterricht nutzen zu können. Andererseits wird im Rahmen der Kooperation über Zielsetzungen des Praxissemesters, Aufgaben von Mentorinnen und Mentoren beim Forschenden Lernen sowie Möglichkeiten zur Gestaltung von Reflexionsgelegenheiten im Praxissemester informiert. Im Sinne einer Vorbereitung der Mentorinnen und Mentoren auf die Betreuung (Felten, 2005) sollen durch die Kooperation u. a. förderliche Bedingungen für Unterrichtsnachbesprechungen in der Schulpraxis als relevante Lerngelegenheiten für die Entwicklung von Reflexionsfähigkeit (Futter, 2017; Schnebel, 2009; Schüpbach, 2007) geschaffen werden. Mit der Bereitstellung von Informationen über die Ziele und den Ablauf Forschenden Lernens wird die Intention verfolgt, Mentorinnen und Mentoren auf die möglicherweise neuartigen Betreuungsaufgaben vorzubereiten, die sich im Praxissemester durch das Forschende Lernen sowie durch die Umsetzung von Studienprojekten der Studierenden ergeben (Schnebel, 2009; Schüssler, 2017). Zudem wird erhofft, eine Relevanz für Forschendes Lernen auch bei den teilnehmenden Lehrpersonen anzubahnen, da sich die Einstellungen wichtiger Bezugspersonen zum Forschenden Lernen als Prädiktor für die Intention zum zukünftigen Forschenden Lernen erwiesen hat (Bloh et al., 2019). Da die Kooperation ein freiwilliges Angebot darstellt, das nicht alle Mentorinnen und Mentoren wahrnehmen, nehmen einige Studierende mit und andere Studierende ohne begleitende Mentorinnen und Mentoren teil.

Für den Austausch während des Begleitseminars (*kollegial-dialogischer Ansatz*) finden sich alle Studierenden in einem Peer-Tandem bestehend aus zwei Studierenden zusammen. Bei der Tandem-Bildung wird darauf geachtet, dass Studierende, die von einer Lehrperson ins Seminar begleitet werden, ein Tandem mit Studierenden bilden, deren Lehrpersonen ebenfalls am Begleitseminar teilnehmen. Für die Studierende mit begleitenden Lehrpersonen ergeben sich in den Seminarsitzungen, an denen die Mentorinnen und Mentoren teilnehmen, Mentor-Mentee-Gespräche. Entsprechend arbeiten in diesen Phasen Studierende, deren Lehrpersonen nicht an dem Begleitseminar teilnehmen, in ihrem jeweiligen Peer-Tandem zusammen. Darüber hinaus unterscheidet sich das Seminar für Studierende mit teilnehmenden bzw. ohne teilnehmende Mentorinnen und Mentoren nicht.

In den übrigen Seminarsitzungen ohne Mentorinnen und Mentoren und in den E-Learning-Phasen tauschen sich alle Studierenden in ihrem jeweiligen Peer-Tandem aus. Ebenso werden die individuellen Beratungen zur Planung und Reflexion des Studienprojekts in

diesem Peer-Tandem mit einer fest zugeordneten Seminarleiterin durchgeführt. Eine Seminarleiterin betreut jeweils drei bis sechs Peer-Tandems. Die Zusammensetzung der Peer-Tandems und die Zuordnung der Seminarleiterin ist für das gesamte Begleitseminar gleichbleibend, sodass eine kontinuierliche Betreuung der Studierenden (Leonhard & Rihm, 2011) während des Praxissemesters ermöglicht wird.

Strukturierungshilfen im Seminar. Zur Unterstützung des Lernens der Studierenden können strukturierte Anleitungen hilfreich sein (Aufschnaiter, Hofmann et al., 2019; van Es & Sherin, 2002). Daher werden im Begleitseminar verschiedene Strukturierungshilfen genutzt, die a) den Prozess des Forschenden Lernens und seine Teilschritte darstellen, b) Reflexionsprozesse mit den jeweiligen Elementen abbilden und c) den Ablauf von Unterrichtsnachbesprechungen skizzieren.

a) Prozess des Forschenden Lernens

Als wiederkehrendes Strukturierungselement für den Prozess des Forschenden Lernens wird im Begleitseminar das Modell des studentischen Forschungszyklus nach Klewin et al. (2014) verwendet (Abbildung 6).



Abbildung 6: Studentischer Forschungszyklus nach Klewin et al. (2014, S. 152)

Das Modell bildet die zentralen Schritte und Elemente für studentische Forschungsvorhaben im Praxissemester ab (Klewin et al., 2014): Zu Beginn des Forschenden Lernens steht die Themenfindung (1), welche sich aus den Eindrücken der ersten Wochen im Praxissemester ergibt oder bereits in vorbereitenden Lehrveranstaltungen exemplarisch erarbeitet wird. Mit dem Anspruch Forschenden Lernens geht eine theoretische Fundierung

einher, sodass das Thema in wissenschaftliche Literatur und bestehende Untersuchungen eingebettet wird. Aus dem thematischen Anliegen wird eine Forschungsfrage (2) entwickelt. Diese sollte im Rahmen der Studienprojekte im Praxissemester eingegrenzt werden, sodass sie einen für Studierende realisierbaren Rahmen umfasst. Neben der Eingrenzung sind bei der Formulierung von Fragestellungen weitere Kriterien wie z. B. die Überprüfbarkeit zu berücksichtigen. Das Erstellen einer Forschungsskizze (3), welche die theoretische Einbettung des Themas, die Forschungsfrage(n) sowie methodischen Überlegungen enthält, kann die Planung des Studienprojekts strukturieren und eine Orientierung für den gesamten Forschungsprozess sein. Entsprechend der formulierten Fragestellung sind unterschiedliche Methoden, Instrumente und Stichproben (4) relevant, die für die Durchführung des Forschungsvorhabens festgelegt und entwickelt werden müssen. Nach der Datenerhebung schließen sich die Datenauswertung und -interpretation (5) an, die auch schon im Vorfeld im Rahmen des Forschungsdesigns vorbereitet werden sollten. Ausgehend von den gewonnenen und ausgewerteten Daten erfolgt schließlich am Ende des Forschungsprozesses das Verfassen eines Projektberichts (6), für welchen die Ausarbeitungen der Forschungsskizze genutzt werden können.

Dieses Modell wird im Rahmen des Begleitseminars eingesetzt, um zu Beginn des Praxissemesters den Prozess des Forschenden Lernens mit den Studierenden zu erarbeiten sowie die Ziele und den Nutzen Forschenden Lernens transparent zu machen (Beckmann & Ehmke, 2020; Homt & van Ophuysen, 2019). Gleichzeitig wird das Modell genutzt, um die einzelnen Seminarsitzungen und -inhalte im Forschungszyklus zu verorten, da in jeder Seminarsitzung jeweils ein Schritt des Zyklus im Vordergrund steht (Tabelle 8, siehe unten). Auf diese Weise gibt das Modell den Studierenden sowohl eine Orientierung für den idealtypischen Ablauf eines Forschungsprozesses als auch für den Ablauf des Begleitseminars.

b) Prozess der Unterrichtsreflexion

Zur Unterstützung der Entwicklung von Reflexionsfähigkeit wurden im vorliegenden Projekt zwei Strukturierungshilfen entwickelt, um die Studierenden auf die mit dem Studienprojekt verbundene Unterrichtsreflexion vorzubereiten und um die Unterrichtsnachbesprechungen zu strukturieren, die im schulischen Alltag mit den Mentorinnen und Mentoren zum Unterricht der Studierenden durchgeführt werden. Beide reflexionsbezogenen Strukturierungshilfen werden im Folgenden dargestellt sowie ihre Entwicklung und ihr Einsatz erläutert.

Der Prozess einer Unterrichtsreflexion mit seinen jeweiligen Elementen wird durch einen Reflexionskreislauf (Abbildung 7) abgebildet, der in Anlehnung an Krieg und Kreis (2014) entwickelt und durch Leitfragen für jedes Reflexionselement angereichert wurde⁹. Bevor der Einsatz des Reflexionskreislaufs im Rahmen des Begleitseminars erläutert wird, werden kurz die einzelnen Reflexionselemente beschrieben und anschließend die Anpassungen im Vergleich zum ursprünglichen Prozessmodell ERTO (Krieg & Kreis, 2014) erläutert.

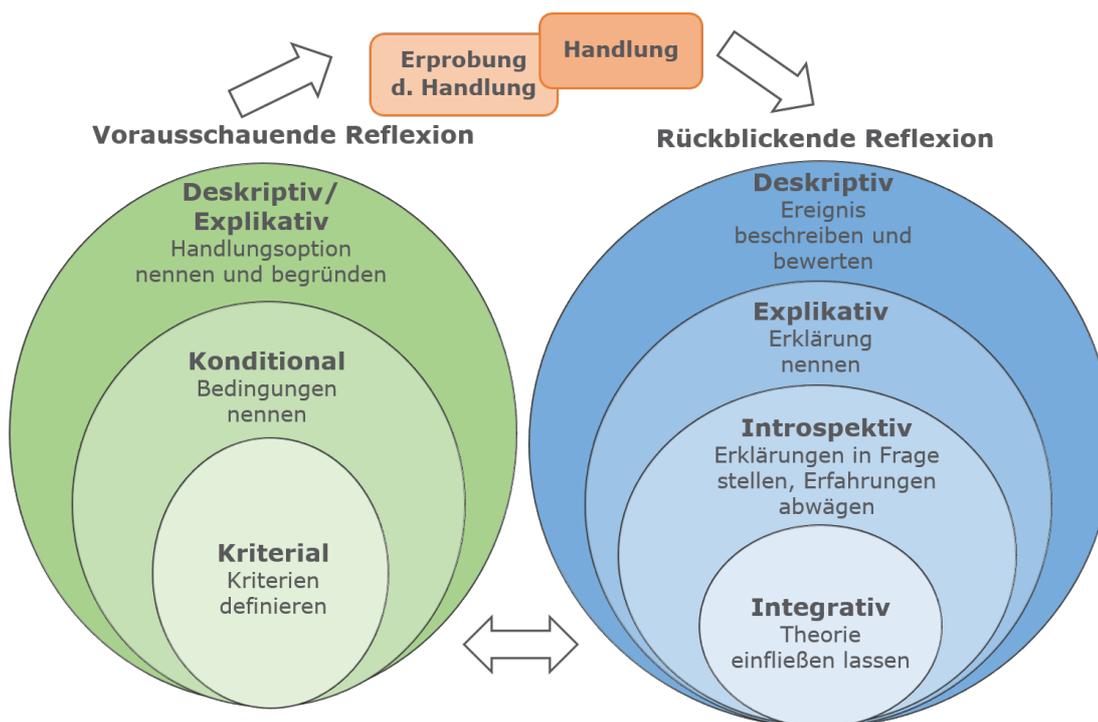


Abbildung 7: Kreislauf der Unterrichtsreflexion (eigene Darstellung i. A. a. Krieg & Kreis (2014))

Zu Beginn einer Unterrichtsreflexion steht eine erfolgte Handlung. In einer rückblickenden Reflexion wird zunächst ein Ereignis dieser Handlung beschrieben und bewertet (*Deskriptiv*). Daraufhin wird eine Ursache genannt, die das Unterrichtsereignis erklären kann (*Explikativ*). Diese wird anschließend durch mögliche weitere Erklärungen ergänzt, in Beziehung zueinander gesetzt und vor dem Hintergrund eigener Erfahrungen abgewogen (*Introspektiv*). Neben den eigenen Erklärungen wird das Ereignis daraufhin anhand fachdidaktischer Theorien analysiert (*Integrativ*). In der daran anschließenden vorausschauenden Reflexion werden Handlungsoptionen für zukünftiges Unterrichten formuliert und

⁹ Die mit Leitfragen ergänzte Version des Reflexionskreislaufs befindet sich aus Gründen der Lesbarkeit im Anhang (siehe Anhang B)

begründet (*Deskriptiv/Explikativ*) sowie konkrete Bedingungen festgelegt, die für das Gelingen der Handlungsoption gegeben sein müssen (*Konditional*). Zudem werden Kriterien definiert, anhand derer ein Gelingen der Handlungsoption erkennbar ist (*Kriterial*). Daraus ergibt sich ein Plan für zukünftiges Handeln, der schließlich in einer Erprobung einer Handlung mündet. Von dieser Erprobung ausgehend, können Handlungen erneut reflektiert werden.

Im Vergleich zum ursprünglichen Prozessmodell ERTO von Krieg und Kreis (2014) (siehe Kapitel 3.1.1, Abbildung 1) fokussiert der angepasste Reflexionskreislauf nicht nur die Reflexion von Problemlagen und Unsicherheiten im Unterricht, sondern auch gelungene Situationen und ihre Bedingungen (Aufschnaiter, Fraij et al., 2019). Dementsprechend kann eine Reflexion nicht nur durch unzufriedenstellende Ereignisse ausgelöst werden, sondern sich auch auf positiv wahrgenommene Ereignisse beziehen. Um beide Formen von Reflexionsauslösern zuzulassen, wurden die ursprünglichen Begrifflichkeiten der deskriptiven Reflexion „Problem erkennen, bewerten“ (Krieg & Kreis, 2014, S. 106) offener formuliert („Ereignis beschreiben und bewerten“). Auch die zugehörigen Leitfragen beziehen beide Formen ein und geben die Möglichkeit, sowohl positiv als auch kritisch empfundene Aspekte eines Ereignisses zu reflektieren („Was ist mir positiv an dem Ereignis aufgefallen?“/ „Was sehe ich an dem Ereignis kritisch?“). Gleiches gilt für die vorausschauende Reflexion, deren Ziel nicht nur die Entwicklung von Handlungsalternativen zur Verbesserung der künftigen Praxis ist (Krieg & Kreis, 2014), sondern auch, erfolgreiche Handlungsrouninen zu identifizieren. Beide Aspekte sind daher unter dem Begriff der Handlungsoption zusammengefasst und werden durch entsprechende Leitfragen angeregt („Was kann die Lehrperson für ihren weiteren Unterricht beibehalten?“/ „Was kann die Lehrperson beim nächsten Mal anders machen?“). Da für professionelles Verhalten eine fundierte Begründung des Handelns relevant ist (Rothland & Boecker, 2014), welche sich nicht nur auf die Reflexion des vergangenen Unterrichtsereignisses beschränken sollte, wird die Nennung der Handlungsoptionen an dieser Stelle durch eine Begründung ergänzt (Gutzwiller-Helfenfinger et al., 2017).

Weitere Anpassungen des Reflexionskreislaufs beziehen sich auf die ursprünglichen Begrifflichkeiten „Reflexion“ und „Transformative Reflexion“ (Krieg & Kreis, 2014, S. 106), die in Anlehnung an Roters (2012) in „rückblickende Reflexion“ und „vorausschauende Reflexion“ angepasst wurden. Ebenso wurde für die Elemente der vorausschauenden Reflexion eine inhaltliche Benennung (*Deskriptiv/Explikativ, Konditional*,

Kriterial) äquivalent zur rückblickenden Reflexion gewählt. Schließlich wurde die visuelle Darstellung des Reflexionskreislaufs angepasst, indem die Gleichwertigkeit der rückblickenden und vorausschauenden Reflexion durch gleich große Ovale abgebildet wurde, die aber durch eine farbliche Kodierung (blau und grün) deutlich voneinander zu unterscheiden sind. Dadurch soll das Verständnis bzw. das Einprägen des Reflexionskreislaufs erleichtert werden. Ebenso wird diese Farbkodierung in weiteren Dokumenten des Begleitseminars (z. B. im Gesprächsleitfaden für Unterrichtsnachbesprechungen, Abbildung 8, siehe unten) wieder aufgegriffen.

Dieser Reflexionskreislauf wird im Rahmen des Begleitseminars im Sinne eines Reflexionsgerüsts dazu verwendet, reflexionsbezogenes Wissen über die Elemente einer Unterrichtsreflexion aufzubauen (Aufschnaiter, Hofmann et al., 2019) und um die videobasierte Reflexion von Unterricht strukturiert anzuleiten (van Es & Sherin, 2002). Die Studierenden lernen den Reflexionskreislauf zu Beginn des Begleitseminars kennen, um die Methode der Videoanalyse anhand einer fremden Videovignette einzuüben und die Studierenden so auf die Analyse des eigenen Videos vorzubereiten (Hellermann, Gold & Holodynski, 2015). Neben der vorbereitenden Funktion bildet der Reflexionskreislauf auch die Grundlage für die Reflexion des eigenen Unterrichtsvideos am Ende des Begleitseminars als Auswertung des durchgeführten Studienprojekts. Sowohl die Unterrichtsreflexionen zum fremden als auch zum eigenen Unterrichtsvideo werden schriftlich fixiert (*individuell-monologischer Ansatz*), sodass die Studierenden in einem verlangsamten Prozess die Möglichkeit erhalten, sich von der Unterrichtssituation zu distanzieren, Haltungen zu hinterfragen oder Zusammenhänge mit dem wissenschaftlichen Diskurs herzustellen (Abendroth-Timmer, 2017; Paus & Jucks, 2013). Die Reflexion des eigenen Unterrichtsvideos ist ein Teil des Projektberichts, der im Rahmen der Leistungserbringung am Ende des Praxissemesters verfasst wird. Dieser wird gemäß der Vorgaben des Orientierungsrahmens (Steuergruppe Praxissemester Münster, 2014) nicht hinsichtlich des durchgeführten Unterrichts, sondern in Bezug auf die wissenschaftlich reflektierte Auseinandersetzung mit dem Unterricht bewertet.

c) Ablauf von Unterrichtsnachbesprechungen

Zudem wurde ein Gesprächsleitfaden zur Unterstützung strukturierter Unterrichtsnachbesprechungen im Praxissemester entwickelt, der im Vergleich zum Reflexionskreislauf den Ablauf von dialogischen Reflexionsgesprächen im Schulalltag anleiten soll. Die Ele-

mente des entwickelten Reflexionskreislaufs finden sich in dem Gesprächsleitfaden wieder, sind aber für die praxistaugliche Anwendung komprimierter dargestellt und in einen Gesprächsablauf eingebunden.

Der Leitfaden basiert auf der gängigen Struktur von Beratungsgesprächen der ZfsL in der Ausbildungsregion Münster, welche für die Reflexion von Unterrichtsvorhaben im Praxissemester oder von Unterrichtsbesuchen im Referendariat genutzt wird. Durch eine Orientierung an dieser Struktur wird eine Kohärenz zu den Begleitformaten der ZfsL angestrebt. Zudem soll die Anwendbarkeit in der Schulpraxis erleichtert werden, da einigen Mentorinnen und Mentoren diese Struktur durch die Betreuung von Lehramtsanwärterinnen und -anwärtern bekannt sein könnte. Zusätzlich wurde der Gesprächsleitfaden um Aspekte ergänzt, die aus theoretischer und empirischer Sicht nützlich für Unterrichtsnachbesprechungen sein können (siehe Kapitel 3.3). Diese werden im Folgenden anhand des Gesprächsleitfadens (Abbildung 7) erläutert.

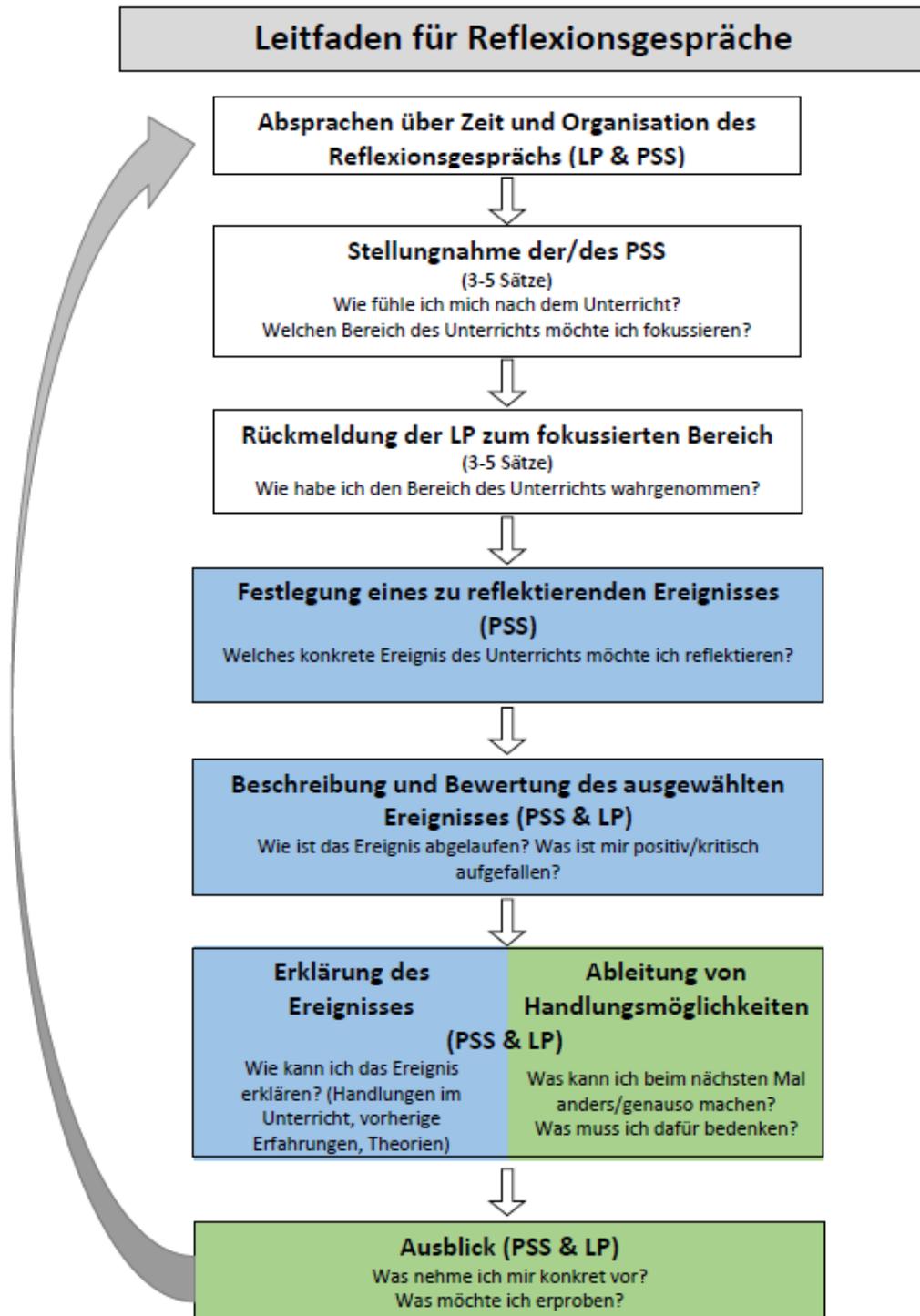


Abbildung 8: Gesprächsleitfaden für Unterrichtsnachbesprechungen (eigene Darstellung); LP: Lehrperson, PSS: Praxissemesterstudierende/r

Zu Beginn der Unterrichtsnachbesprechungen legen Praxissemesterstudierende/r (PSS) und betreuende Lehrperson (LP) den organisatorischen Rahmen und die Dauer des Gesprächs fest (Just, 2005). Dabei wird ein zeitlicher Abstand zum durchgeführten Unterricht empfohlen, damit eine kritische Distanz aufgebaut werden kann (Fischöder et al.,

2008; Kretschmer & Sary, 2010). Um Studierende zu einer selbstständigen Reflexion des durchgeführten Unterrichts anzuregen, erfolgt eine erste Stellungnahme von ihrer Seite, bei der spontane (Gefühls-)Eindrücke geäußert werden und ein Bereich für die Reflexion festgelegt wird (Kretschmer & Sary, 2010). Mögliche Themenbereiche können das Lehrpersonenhandeln (z. B. Aufgabeninstruktion, Gesprächsführung) oder Unterrichtsphasen (z. B. Stationsarbeit, Reflexionsphase) darstellen. Zu dem ausgewählten Bereich gibt die Lehrperson eine kurze Rückmeldung und schildert ihre Eindrücke. Um die Reflexion weiter zu strukturieren und fokussiert durchführen zu können, wird entsprechend des ausgewählten Bereiches ein konkretes Unterrichtsereignis von den Studierenden selbst festgelegt (Futter, 2017; Kretschmer & Sary, 2010). Mit dieser Festlegung beginnt der Reflexionsprozess entsprechend dem oben dargestellten Reflexionskreislauf (Abbildung 7). In den sich anschließenden Schritten wird das ausgewählte Unterrichtsereignis beschrieben, bewertet und erklärt sowie unter Ableitung von Handlungsmöglichkeiten ein Ausblick auf den zukünftigen Unterricht vorgenommen. Durch die Zuordnung der Sprechenden zu den jeweiligen Schritten (PSS und LP) soll ein ko-konstruktiver Austausch (Staub et al., 2014) und eine wechselseitige Gesprächsführung angeregt werden (Vincenz et al., 2018). In einer Unterrichtsnachbesprechung mit dialogischen Charakter können beide Personen ihre Eindrücke und ihr Wissen einfließen lassen (Futter, 2017). Auf diese Weise soll einer Ungleichverteilung der Gesprächsanteile (Schnebel, 2009) sowie einer vorwiegend auf Tipps und Erfahrungen der Mentorinnen und Mentoren basierende Bewertung des Unterrichts (Schnebel, 2009; Schüpbach, 2007) begegnet werden. Studierende werden durch die Gesprächsverteilung dazu aufgefordert, ihren Unterricht aktiv zu reflektieren und Handlungsmöglichkeiten selbstständig zu entwickeln (Schnebel, 2009), sodass die Entwicklung einer kritisch-reflexiven Haltung unterstützt werden kann (Beckmann & Ehmke, 2020; Fichten, 2017).

Dieser Gesprächsleitfaden wird im Rahmen des Begleitseminars mit den Studierenden und teilnehmenden Mentorinnen und Mentoren thematisiert (Tabelle 8) und als Methode für Unterrichtsnachbesprechungen im Praxissemester zur Verfügung gestellt. Der Leitfaden wird auch in einer Variante bereitgestellt, die eine zusätzliche Kommentarspalte enthält. Dadurch kann der Leitfaden auch zur Dokumentation von Beobachtungen der Mentorinnen und Mentoren während des Unterrichts eingesetzt werden, sodass eine datengestützte Reflexion erfolgen kann (Felten, 2005). Ebenso können die Studierenden darauf auch bereits vor dem Unterricht einen konkreten Beobachtungsauftrag für die betreuende Lehrperson notieren (Felten, 2005), der dann in der Reflexion fokussiert wird.

Überblick über einzelne Seminarsitzungen und -inhalte. Inwiefern die soeben dargestellten Seminarbestandteile und förderlichen Elemente in den einzelnen Sitzungen des Begleitseminars zu verorten sind, zeigt die folgende tabellarische Übersicht (Tabelle 8). Die Seminarinhalte bzw. Aufgaben, die fett markiert sind, bilden die Datengrundlage der Erhebungen im Rahmen der vorliegenden Dissertation. Deren Durchführung wird in Kapitel 7.1.3 näher erläutert.

Tabelle 8: Ablauf und förderliche Elemente der Sitzungen des Begleitseminars

Sitzung/ Zeitpunkt	Seminarinhalte und Aufgaben	Förderliche Elemente
1. Sitzung <i>Vorbereitung</i> ca. 2-3 Wochen vor Start des Praxissemesters Seminarsitzung ohne Mentorinnen und Mentoren	<ul style="list-style-type: none"> • Sammlung der Erwartungen der Studierenden an das Praxissemester und Begleitseminar • Überblick über Forschendes Lernen, den Ablauf eines Forschungsprozesses, die Seminarsitzungen und -inhalte sowie über den Fokus der Studienprojekte • visualisierte Selbsteinschätzung der Reflexionsfähigkeit und forschenden Haltung (Zielscheiben) • standardisierte Selbsteinschätzung der Reflexionsfähigkeit und forschenden Haltung • Sammlung von und Austausch über persönliche Ziele im Praxissemester • Auftrag zur nächsten Sitzung: Abgleich der Ziele mit der Schulsituation 	<ul style="list-style-type: none"> • Transparenz über die Ziele Forschenden Lernens, Darstellung der Relevanz Forschenden Lernens (Beckmann & Ehmke, 2020; Homt & van Ophuysen, 2019) und der Relevanz von Reflexion (Aufschnaiter, Fraij et al., 2019) • Peer-Austausch (Brocke et al., 2017; Greiten, 2019; Hatton & Smith, 1995; Herbst, 2019) über Erwartungen und Ziele im Praxissemester
2. Sitzung <i>Begleitung</i> ca. 2-3 Wochen nach Start des Praxissemesters Seminarsitzung mit Mentorinnen und Mentoren	<ul style="list-style-type: none"> • Input für Studierende: zeitlicher Ablauf des Studienprojekts, Transparenz über Projektbericht, Kriterien für Fragestellungen • Input für Mentorinnen und Mentoren: Informationen zum Praxissemester und Begleitseminar (Ablauf, Ziele, Aufgaben), Kriterien für Fragestellungen • Tandemarbeit (Peers bzw. Mentor-Mentee): Entwicklung einer möglichen Fragestellung des Studienprojekts auf Basis eigener Interessen und dem Abgleich mit der 	<ul style="list-style-type: none"> • Vermittlung forschungsmethodischen Wissens (Fichten, 2017) zu Kriterien von Fragestellungen • Informieren der Mentorinnen und Mentoren über allgemeine Abläufe im Praxissemester und Seminar (Schnebel, 2009; Schüssler, 2017) • Authentische Fragestellungen mit Bezug zum eigenen Interesse sogenannter

Sitzung/ Zeitpunkt	Seminarinhalte und Aufgaben	Förderliche Elemente
	<p>Schulpraxis (Phase 1 „Themenfindung“ des Forschungszyklus nach Klewin et al., 2014)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Für Studierende: videobasierte Einführung zum Reflexionskreislauf und Reflexion eines fremden Unterrichtsvideos • Auftrag zur nächsten Sitzung: Prüfung der Fragestellung in der Schulpraxis, Erstellung einer kurzen Unterrichtsskizze, gegenseitiges Peer-Feedback zur Fragestellung und Unterrichtsidee (Learnweb), Anwendung des Reflexionskreislaufs durch Reflexion des ersten, selbst durchgeführten Sachunterrichts 	<p>wie zur Praktikumsschule (Fichten & Meyer, 2014; Reitinger, 2013; Ukley et al., 2019)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peer- Austausch (Brocke et al., 2017; Greiten, 2019; Hatton & Smith, 1995; Herbst, 2019) bzw. Mentor-Mentee-Austausch (Brocke et al., 2017; Felten, 2005; Linninger, 2016) • Vermittlung reflexionsbezogenen Wissens zu den Elementen einer Reflexion (Aufschnaiter, Hofmann et al., 2019) • Videobasierte Unterrichtsreflexion (Hatton & Smith, 1995; Herbst, 2019; Hilzensauer, 2017) mit Kreislauf als Reflexionsgerüst (Aufschnaiter, Hofmann et al., 2019)
<p>3. Sitzung</p> <p><i>Begleitung</i></p> <p>ca. 4-5 Wochen nach Start des Praxissemesters</p> <p>Seminarsitzung mit Mentorinnen und Mentoren</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tandemarbeit (Peers bzw. Mentor-Mentee): Austausch über durchgeführte Videoreflexion und Umgang mit dem Reflexionskreislauf • Übertragung des Reflexionskreislaufs in einen Gesprächsleitfaden zur Strukturierung von Unterrichtsnachbesprechungen • Tandemarbeit (Peers oder Mentor-Mentee): Präzisierung der Fragestellung, Erarbeitung des Unterrichts • Arbeitsauftrag für Studierende: Einarbeitung in die theoretische Fundierung zum Studienprojekt (Phase 2 „Forschungsfrage“ des Forschungszyklus nach Klewin et al., 2014) • Organisation Videographie • Auftrag: Vorbereitung der individuellen Beratung (erweiterte Forschungsskizze 	<ul style="list-style-type: none"> • Peer- Austausch (Brocke et al., 2017; Greiten, 2019; Hatton & Smith, 1995; Herbst, 2019) bzw. Mentor-Mentee-Austausch (Brocke et al., 2017; Felten, 2005; Linninger, 2016) • Vermittlung von Methoden und Möglichkeiten zur Anregung von Reflexionsprozessen (Aufschnaiter, Hofmann et al., 2019) • Bereitstellung des Gesprächsleitfadens für Unterrichtsnachbesprechungen (Futter, 2017; Staub et al., 2014) • Nutzung des Erfahrungswissens der Mentorinnen und Mentoren als für Studierende bedeutsame

Sitzung/ Zeitpunkt	Seminarinhalte und Aufgaben	Förderliche Elemente
	und Unterrichtsplanung erstellen), Peer-Feedback (Learnweb)	Lernquelle (Hascher, 2012; Rothland & Boecker, 2014) bei der Erarbeitung des Unterrichts <ul style="list-style-type: none"> • Verknüpfung von Theorie mit der eigenen Unterrichtspraxis (te Poel, 2017)
Individuelle Beratung <i>Begleitung</i> vor Durchführung des Studienprojekts	Einstündige Beratung zur Forschungsskizze (Fragestellung, Planung der Untersuchung und des Unterrichts) zwischen einem Peer-Tandem und zugeordneter Seminarleiterin (Phase 3 „Forschungsskizze“ des Forschungszyklus nach Klewin et al., 2014)	<ul style="list-style-type: none"> • Individuelle Unterstützung der Studierenden zur Planung und Durchführung des Studienprojekts (MSW NRW, 2010) • Kontinuierliche Betreuung der Studierenden (Leonhard & Rihm, 2011)
4. Sitzung <i>Begleitung</i> ungefähr in der Mitte des Praxissemesters Seminarsitzung ohne Mentorinnen und Mentoren	<ul style="list-style-type: none"> • Austausch über Umsetzung und Praxistauglichkeit der Methoden für Unterrichtsnachbesprechungen in der Schule (Reflexionskreislauf, Gesprächsleitfaden) • Tandemarbeit (Peers): je nach individuellem Zeitplan des Studienprojekts erfolgt die Ausdifferenzierung der methodischen Durchführung oder die Vorbereitung der Auswertung der Untersuchung (Phase 4 „Methoden, Instrumente, Stichprobe“ des Forschungszyklus nach Klewin et al., 2014) • Auftrag zur nächsten Sitzung: Studienprojekt durchführen und Unterrichtsvideosichten (Phase 5 „Datenerhebung“ des Forschungszyklus nach Klewin et al., 2014) 	<ul style="list-style-type: none"> • Metareflexion zum Umgang mit Methoden und Möglichkeiten zur Anregung von Reflexionsprozessen (Aufschnaiter, Hofmann et al., 2019) • Peer-Austausch (Brocke et al., 2017; Greiten, 2019; Hatton & Smith, 1995; Herbst, 2019) • Kontinuierliche Betreuung der Studierenden (Leonhard & Rihm, 2011)
5. Sitzung <i>Begleitung</i> ca. 3-4 Wochen vor Praxissemesterende	<ul style="list-style-type: none"> • Input zu den Schritten einer Videoanalyse (Auswertung und Interpretation) verknüpft mit den Elementen des Reflexionskreislaufs • Tandemarbeit (Peers bzw. Mentor-Mentee): Einüben des Vorgehens anhand 	<ul style="list-style-type: none"> • Vermittlung forschungsmethodischen Wissens (Fichten, 2017) zur Methode der Videoanalyse • Unterstützung der Studierenden bei der Reflexion des Studienprojekts (MSW NRW, 2010)

Sitzung/ Zeitpunkt	Seminarinhalte und Aufgaben	Förderliche Elemente
Seminarsitzung mit Mentorinnen und Mentoren	<p>exemplarischer Fragestellung und Beispielvideo, anschließend Analyse des eigenen Unterrichtsvideos (Phase 5 „Datenauswertung und –interpretation“ des Forschungszyklus nach Klewin et al., 2014)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsauftrag für Studierende: Vorbereitung der schriftlichen Reflexion des Videos für Projektbericht (z. B. Anfertigen eines Transkripts) 	<ul style="list-style-type: none"> • Peer- Austausch (Brocke et al., 2017; Greiten, 2019; Hatton & Smith, 1995; Herbst, 2019) bzw. Mentor-Mentee-Austausch (Brocke et al., 2017; Felten, 2005; Linninger, 2016) • Videobasierte Unterrichtsreflexion (Hatton & Smith, 1995; Herbst, 2019; Hilzensauer, 2017) mit Kreislauf als Reflexionsgerüst (Aufschnaiter, Hofmann et al., 2019)
<p>6. Sitzung</p> <p><i>Nachbereitung</i></p> <p>ca. 1 Woche nach Ende des Praxissemesters</p> <p>Seminarsitzung mit Mentorinnen und Mentoren</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reflexion der Erwartungen und Wünsche an das Praxissemester und das Seminar • Tandemarbeit (Peers bzw. Mentor-Mentee): Reflexion der Ziele im Praxissemester, Beantwortung der Fragestellung des Studienprojekts, Formulierung weiterführender Ziele bzgl. eigener Kompetenzentwicklung/Lehrerpersönlichkeit etc. • visualisierte Selbsteinschätzung (Zielscheiben) der Reflexionsfähigkeit und forschenden Haltung, Reflexion über Veränderung durch Vergleich mit den Zielscheiben der 1. Sitzung • standardisierte Selbsteinschätzung der Reflexionsfähigkeit und forschenden Haltung • Auftrag: videobasierte Reflexion eines fremden Unterrichtsvideos anhand Reflexionskreislauf • Auftrag für Abschlussgespräch: Verfassen des Projektberichts (Phase 6 „Forschungsbericht“ des Forschungszyklus nach Klewin et al., 2014), gegenseitiges Feedback zum Projektbericht im Peer-Tandem (Learnweb) 	<ul style="list-style-type: none"> • Metareflexion zur eigenen Forschungspraxis (Feindt, 2007) und zur eigenen Kompetenzentwicklung (Weyland & Wittmann, 2015) hinsichtlich der Reflexionsfähigkeit, der forschenden Haltung und der mit dem Studienprojekt verfolgten Zielsetzungen • Peer- Austausch (Brocke et al., 2017; Greiten, 2019; Hatton & Smith, 1995; Herbst, 2019) bzw. Mentor-Mentee-Austausch (Brocke et al., 2017; Felten, 2005; Linninger, 2016) • Formulieren weiterführender Entwicklungsziele als potentieller Anlass zur Nutzung der Prinzipien Forschenden Lernens im zukünftigen Schulalltag (Bloh et al., 2019) • Videobasierte Unterrichtsreflexion (Hatton & Smith, 1995; Herbst, 2019; Hilzensauer, 2017) mit Kreislauf als Reflexionsgerüst

Sitzung/ Zeitpunkt	Seminarinhalte und Aufgaben	Förderliche Elemente
Abschlussgespräch <i>Nachbereitung</i> nach Abgabe und Korrektur des Projektberichts	Abschlussgespräch zwischen einem Peer-Tandem und zugeordneter Seminarleiterin: gemeinsame Reflexion der Studienprojekte, Rückmeldung zum (benoteten) Projektbericht von der Seminarleiterin und dem Tandempartner (Phase 6 „Forschungsbericht“ des Forschungszyklus nach Klewin et al., 2014)	(Aufschnaiter, Hofmann et al., 2019) <ul style="list-style-type: none"> • Individuelle Rückmeldung zur Reflexion des Studienprojekts (MSW NRW, 2010) • Peer-Austausch (Brocke et al., 2017; Greiten, 2019; Hatton & Smith, 1995; Herbst, 2019) • Metareflexion zur eigenen Forschungspraxis im evaluativen Gespräch (Feindt, 2007) • Kontinuierliche Betreuung der Studierenden (Leonhard & Rihm, 2011)

7.1.3 Durchführung der Studie

Zur Überprüfung der Wirksamkeit des soeben beschriebenen Begleitseminars hinsichtlich der Entwicklung der Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung von Praxissemesterstudierenden wurde eine Studie im Prä-Post-Kontrollgruppen-Design durchgeführt¹⁰. Die Studie fand im Sommersemester 2018 und im Wintersemester 2018/2019 (Praxissemesterstart: 15. Februar 2018 bzw. 15. September 2018) statt. Dabei wurden Erhebungen in drei verschiedenen Personengruppen durchgeführt: bei Studierenden der Interventionsgruppen (ohne teilnehmende Lehrperson: IG1; mit teilnehmender Lehrperson: IG2), bei Studierenden der Kontrollgruppe (KG) sowie bei teilnehmenden und nicht teilnehmenden Lehrpersonen (LP). Der Ablauf der Erhebungen ist in Tabelle 9 dargestellt und wird im Folgenden für die drei Personengruppen beginnend beim Zeitpunkt Prä erläutert.

¹⁰ Um den Ablauf des Begleitseminars und der Erhebungen zu erproben, wurde im Vorfeld dieser Studie eine Pilotierung mit $N = 32$ Sachunterrichtsstudierenden des Instituts für Didaktik des Sachunterrichts im Wintersemester 2017/2018 (Praxissemesterstart: 15. September 2017) durchgeführt.

Tabelle 9: Studiendesign und Ablauf der Erhebungen

	Prä	Praxissemester/ Kontrollgruppenseminar	Post
IG1 und IG2	<i>Selbsteinschätzung:</i> Reflexionsfähigkeit und for- schende Haltung <i>schriftliche Reflexion:</i> fremde Videovignette und ei- gener Unterricht	Begleitseminar zum Praxisse- mester	<i>Selbsteinschätzung:</i> Reflexionsfähigkeit und forschende Haltung <i>schriftliche Reflexion:</i> fremde Videovignette
KG	<i>Selbsteinschätzung:</i> Reflexionsfähigkeit und for- schende Haltung <i>schriftliche Reflexion:</i> fremde Videovignette	Seminar „Wissenschaftliche Denk- und Arbeitsweisen von Grundschulkindern“	<i>Selbsteinschätzung:</i> Reflexionsfähigkeit und forschende Haltung <i>schriftliche Reflexion:</i> fremde Videovignette
LP	<i>Interesse an und Selbstein- schätzung zur Betreuung (bei der Reflexion von Unterricht)</i> <i>Selbsteinschätzung:</i> Reflexionsfähigkeit und for- schende Haltung	ggf. Teilnahme an Begleitse- minar	

Anmerkungen: IG1 = Interventionsgruppe ohne teilnehmende Lehrpersonen, IG2 = Interventionsgruppe mit teilnehmenden Lehrpersonen, KG = Kontrollgruppe, LP = Lehrpersonen

Bei Studierenden der Interventionsgruppen (IG1 und IG2) wurde vor Beginn des Praxissemesters innerhalb der ersten Sitzung des Begleitseminars die Reflexionsfähigkeit und die forschende Haltung mittels Selbsteinschätzungen erhoben (siehe Kapitel 7.3). Die paper-pencil-basierte Befragung wurde pseudonymisiert durchgeführt, um eine Zuordnung der Daten zu denen weiterer Erhebungsinstrumente sowie zu denen des zweiten Messzeitpunkts vornehmen zu können. Dazu erzeugten die Studierenden selbst einen individuellen Code, welchen sie auch bei weiteren Erhebungen angaben.

Als zweites Instrument zur Erfassung der Reflexionsfähigkeit erfolgte in der darauffolgenden Seminarsitzung die schriftliche Reflexion einer fremden Videovignette. Die Teilnahme an dieser Erhebung sowie an der Selbsteinschätzung war Bestandteil der aktiven Teilnahme im Begleitseminar. Die Aufteilung der Prä-Erhebungen auf zwei Seminarsitzungen ermöglichte es den Studierenden, den Reflexionskreislauf und seine Elemente vor der Prä-Erhebung anhand eines standardisierten Erklärvideos kennenzulernen. Dieses Vorgehen wurde gewählt, um einen möglichen „Teaching-to-the-Test-Effekt“ (Maag Merki, 2005) zu umgehen, da den Studierenden das Reflexionsinstrument bereits zum Zeitpunkt Prä bekannt war, sodass potentiell bessere Resultate zum Zeitpunkt Post nicht

durch die Einführung des Reflexionsinstruments bedingt sein können. Durch die Testbelastung sowie durch die für die praxissemesterbezogenen Seminarinhalte benötigte Lernzeit (siehe Kapitel 7.1.2) war es zeitlich nicht möglich, beide Erhebungen innerhalb einer Seminarsitzung durchzuführen. Die schriftliche Reflexion wurde im Rahmen einer online-basierten und pseudonymisierten Erhebung über die Unipark-Plattform (Questback GmbH) durchgeführt, zu der die Studierenden per E-Mail eingeladen wurden.

Zum Zeitpunkt Prä wurde zudem die schriftliche Reflexion zum ersten, selbst durchgeführten Sachunterricht der Praxissemesterstudierenden erhoben. Da diese Erhebung zu Validierungszwecken diente (siehe Kapitel 7.3.2.4) und die Kapazität des Workloads der Praxissemesterstudierenden mit denen für das Studienprojekt erforderlichen Aufgaben ausgeschöpft war, stellte diese Reflexion keine Pflichtaufgabe im Rahmen des Begleitseminars dar. Die Teilnahme an der online-basierten und pseudonymisierten Erhebung erfolgte über die Unipark-Plattform (Questback GmbH) und wurde mit einem Gutschein in Höhe von 20 Euro vergütet (Rücklaufquote: 70,1%). Für die Teilnahme an der Erhebung konnte kein einheitlicher Erhebungszeitpunkt für alle Studierenden festgelegt werden, da der Zeitpunkt des ersten, von den Studierenden selbst durchgeführten Sachunterrichts im Praxissemester variierte. Daher wurden die Studierenden gebeten, den Unterricht zeitnah nach der Durchführung zu reflektieren. Nach einem Bearbeitungszeitraum von vier Wochen wurde der Zugang zur Online-Befragung geschlossen, um die Zeitspanne der schriftlichen Reflexionen der Studierenden zu begrenzen.

Die Prä-Erhebungen in der Kontrollgruppe fanden während einer Seminarsitzung der sachunterrichtdidaktischen Lehrveranstaltung „Wissenschaftliche Denk- und Arbeitsweisen von Grundschulkindern“ im Sommersemester 2018 statt. Ebenso wie in den Interventionsgruppen wurden Selbsteinschätzungen zur Reflexionsfähigkeit und zur forschenden Haltung erhoben sowie die schriftliche Reflexion einer Videovignette durchgeführt. Da sich die Studierenden der Kontrollgruppe nicht in der Schulpraxis befanden, entfiel in dieser Gruppe die Reflexion des eigenen Sachunterrichts. Für die Erhebungen wurde von den jeweiligen Dozierenden eine gesamte Seminarsitzung zur Verfügung gestellt, sodass die Prä-Erhebungen in der Kontrollgruppe innerhalb einer Seminarsitzung erfolgen konnten. Daher waren sowohl die Skalen zur Selbsteinschätzung als auch die schriftliche Reflexion in eine online-basierte und pseudonymisierte Erhebung über die Unipark-Plattform (Questback GmbH) eingebettet. Für die Erhebung der selbsteingeschätzten Reflexionsfähigkeit und forschenden Haltung ergibt sich somit ein unterschiedliches Format in

der Interventions- bzw. Kontrollgruppe (paper-pencil-basiert vs. online-basiert). Studienergebnisse zeigen, dass die Testadministration von computerbasierten Tests und Paper-Pencil-Tests keinen signifikanten Einfluss auf die gemessenen Fähigkeiten hat und Resultate der jeweiligen Testformate vergleichbar sind (Kim & Huynh, 2008; Wang, Jiao, Young, Brooks & Olson, 2008). Für einen reibungslosen Ablauf der Erhebung in der Kontrollgruppe wurde daher darauf verzichtet, während der Erhebung das Testformat zu wechseln.

Neben den Studierenden der Interventions- und Kontrollgruppe wurden auch die betreuenden Sachunterrichtslehrpersonen der Praxissemesterschulen zum Prä-Zeitpunkt befragt. Die Erhebung diente dazu, teilnehmende und nicht teilnehmende Lehrpersonen als Stichprobe beschreiben und miteinander vergleichen zu können sowie ihre Vorerfahrungen bei der Betreuung im Praxissemester zu erfassen. Dazu erhielten sowohl am Begleitseminar teilnehmende als auch nicht daran teilnehmende Lehrpersonen per Post einen Fragebogen zu ihrem Interesse an der Betreuung von Studierenden und ihrer Selbsteinschätzung zur Betreuung von Studierenden (bei der Reflexion von Unterricht). Die Teilnahme an der Erhebung erfolgte ebenfalls pseudonymisiert und wurde mit einer Aufwandsentschädigung in Form eines Gutscheins in Höhe von 20 Euro vergütet. Die Rücklaufquote betrug bei den am Begleitseminar teilnehmenden Lehrpersonen 74,1% und bei den nicht daran teilnehmenden Lehrpersonen 70 %.

Während des fünfmonatigen Praxissemesters haben die Studierenden der Interventionsgruppen an dem oben beschriebenen Begleitseminar (siehe Kapitel 7.1.2) teilgenommen und wurden dabei ggf. von ihrer betreuenden Sachunterrichtslehrperson begleitet. Für die mit der Teilnahme an der Kooperation verbundene, viermalige Anfahrt zur WWU Münster erhielten die teilnehmenden Lehrpersonen eine Aufwandsentschädigung¹¹ sowie einen Gutschein für die Ausleihe einer Klasse(n)kiste (Spectra-Verlag) des Instituts für Didaktik des Sachunterrichts.

Die Kontrollgruppenstudierenden belegten anstelle des Begleitseminars ein Pflichtseminar zu „Wissenschaftlichen Denk- und Arbeitsweisen von Grundschulkindern“ und befanden sich nicht im Praxissemester. Im Rahmen des Seminars wurden zunächst Denk- und Arbeitsweisen sowie ihre Förderung im Sachunterricht theoriebasiert erarbeitet. Bei einer Unterrichtsdemonstration eines naturwissenschaftlichen Sachunterrichts zum

¹¹ Die Aufwandsentschädigung betrug im Sommersemester 2018 75 Euro und wurde zum Wintersemester 2018/2019 auf 250 Euro erhöht.

Thema „Magnetismus“ haben die Kontrollgruppenstudierenden diese beobachtet und anschließend hinsichtlich der Förderung im Unterricht analysiert.

Nachdem die Studierenden der Interventionsgruppen das fünfmonatige Praxissemester absolviert hatten, erfolgte innerhalb der letzten Sitzung des Begleitseminars die Post-Erhebung zur Selbsteinschätzung der Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung, für die erneut der Paper-Pencil-Fragebogen eingesetzt wurde. Die schriftliche Reflexion der Videovignette erfolgte zu diesem Messzeitpunkt außerhalb der Seminarsitzung, um die Erhebungsbedingungen mit denen der Kontrollgruppe gleich zu halten. In der Kontrollgruppe fiel der Messzeitpunkt Post aufgrund des zum Praxissemester äquivalenten Zeitraums in die vorlesungsfreie Zeit, sodass die Post-Erhebung nicht innerhalb der Lehrveranstaltung durchgeführt werden konnte. Im Vergleich zur Prä-Erhebung als beaufsichtigter Präsenz-Test, erfolgte die Post-Erhebung als unbeaufsichtigte Online-Testung. Studien zum Einfluss von unterschiedlichen Erhebungsbedingungen geben Hinweise darauf, dass diese keinen Effekt auf die gemessenen Kompetenzen bzw. die Testresultate besitzen (Jahn, Prenzel, Stürmer & Seidel, 2011; Templer & Lange, 2008). Um eine hohe Rücklaufquote in der Kontrollgruppe zu erzielen, wurde daher darauf verzichtet, die Post-Erhebung an einem Präsenz-Termin in der vorlesungsfreien Zeit durchzuführen. Somit erhielten sowohl die Studierenden der Interventionsgruppen als auch die Studierenden der Kontrollgruppe per E-Mail Zugriff auf die online-basierte Befragung über die Unipark-Plattform (Questback GmbH). Die Studierenden der Kontrollgruppe erhielten für die Teilnahme an den Erhebungen zu beiden Messzeitpunkten anschließend eine Aufwandsentschädigung in Form eines Gutscheins in Höhe von 50 Euro. Die Rücklaufquote in der Kontrollgruppe betrug 88,3%.

Bevor die verwendeten Untersuchungsinstrumente detailliert dargestellt und erläutert werden (siehe Kapitel 7.3), wird im folgenden Kapitel die Stichprobe beschrieben.

7.2 Stichprobe: Studierende und Lehrpersonen

Studierende

Im Sommersemester 2018 und Wintersemester 2018/2019 nahmen insgesamt $N_{IG} = 76$ Praxissemesterstudierende am Begleitseminar des Instituts für Didaktik des Sachunterrichts der WWU Münster teil. Die Studierenden belegten die Pflichtveranstaltung im zweiten oder dritten Mastersemester begleitend zum Praxissemester. Insgesamt haben

$n_{IG1} = 50$ Studierende ohne betreuende Lehrperson an dem Begleitseminar teilgenommen, während $n_{IG2} = 26$ Studierende von ihrer betreuenden Lehrperson begleitet wurden.

Da das Begleitseminar eine Pflichtveranstaltung für alle Sachunterrichtsstudierenden im Praxissemester ist, konnte keine vergleichbare Gruppe ohne Begleitseminar im Praxissemester als Kontrollgruppe realisiert werden. Zudem dienten die Studierenden des ersten Mastersemesters als Stichprobe eines anderen Forschungsprojekts am Institut für Didaktik des Sachunterrichts, sodass $N_{KG} = 53$ Sachunterrichtsstudierende am Ende des Bachelorstudiums (6. Semester) als KG gewählt wurden. Im Gegensatz zu einer Kontrollgruppe einer anderen Universität, konnte durch die Wahl der Bachelorstudierenden der WWU Münster eine hohe Vergleichbarkeit des sachunterrichtsdidaktischen Studiums gewährleistet werden. Der folgenden Tabelle 10 können Informationen zur Beschreibung der Interventions- und Kontrollgruppe entnommen werden. Diese umfassen neben der Angabe von Alter und Geschlecht weitere Merkmale wie die bisherigen schulpraktischen Erfahrungen oder das Interesse an (der Reflexion von) Sachunterricht¹². Für die einzelnen Merkmale wurden Gruppenvergleiche mittels *t*-Tests für unabhängige Stichproben sowie mittels eines Chi²-Tests berechnet, deren Ergebnisse ebenfalls aufgeführt sind.

Tabelle 10: Merkmale zur Beschreibung der Interventionsgruppe (IG) und der Kontrollgruppe (KG)

Merkmal	IG M (SD)	KG M (SD)	IG vs. KG
Alter	24.3 (2.5)	22.9 (2.5)	$t(123) = -2.970, p = .004$
Geschlecht	81.6% w.	86.8% w.	$\text{Chi}^2(1) = .008, p = .930$
Absolvierte Praktikumswochen	12.4 (10.5)	13.2 (12.5)	$t(125) = .371, p = .711$
Hospitierte Sachunterrichtsstunden	41.2 (56.1)	45.5 (69.9)	$t(116) = .368, p = .713$
Selbst erteilte Sachunterrichtsstunden	7.1 (7.9)	7.5 (9.5)	$t(123) = .291, p = .772$
Interesse am Fach Sachunterricht	3.64 (.39)	3.69 (.33)	$t(122.41) = .765, p = .446$
Interesse an der Reflexion von Sachunterricht	3.38 (.45)	3.43 (.40)	$t(127) = .692, p = .490$

Anmerkungen: M = Mittelwert, SD = Standardabweichung

¹² Das Interesse am Fach Sachunterricht sowie an der Reflexion von Sachunterricht wurde zur Beschreibung der Stichprobe der Studierenden jeweils anhand einer selbst entwickelten vierstufigen Skala (1 = "stimmt nicht" – 4 = "stimmt genau") mit jeweils sechs Items erfasst (siehe Anhang C1 und C2).

Durch die unterschiedliche Semesteranzahl unterscheiden sich Interventions- und Kontrollgruppe hinsichtlich des Alters signifikant. Bezüglich des Geschlechts, der bisherigen Praktikumserfahrungen sowie der hospitierten und selbst erteilten Sachunterrichtsstunden liegen keine signifikanten Unterschiede zwischen Interventions- und Kontrollgruppe vor. Darüber hinaus haben sowohl Studierende der Interventions- als auch der Kontrollgruppe ein hohes Interesse am Fach Sachunterricht sowie an der Reflexion von Sachunterricht, welches sich jeweils nicht signifikant zwischen den Gruppen unterscheidet. Durch die Vergleichbarkeit bisheriger schulpraktischer Erfahrungen sowie Einstellungen gegenüber (Reflexion von) Sachunterricht wird daher angenommen, dass die Kontrollgruppe, trotz des signifikant niedrigeren Alters, eine angemessene Vergleichsgruppe darstellt.

Die in die Auswertungen einbezogene Anzahl an Studierenden weicht z. T. von der Gesamtstichprobe der Interventions- bzw. Kontrollgruppe ab, da nur Studierende berücksichtigt werden konnten, für die zu beiden Messzeitpunkten Daten vorlagen bzw. deren Daten von Prä und Post eindeutig zugeordnet werden konnten. Bezüglich der Selbsteinschätzung der Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung werden Daten von insgesamt 129 Studierenden berücksichtigt ($n_{IG1}=50$; $n_{IG2}=26$; $n_{KG}=53$), während schriftliche Videoreflexionen von 113 Studierenden vorliegen ($n_{IG1}=40$; $n_{IG2}=21$; $n_{KG}=52$).

Lehrpersonen

Zur Beschreibung der Stichprobe der Lehrpersonen kann auf Daten von insgesamt 20 der 26 am Begleitseminar teilnehmenden Lehrpersonen und 35 der 50 nicht daran teilnehmenden Lehrpersonen zurückgegriffen werden.

Die an dem Begleitseminar teilnehmenden sowie nicht daran teilnehmenden Lehrpersonen werden anhand der folgenden Tabelle 11 durch die Angaben zu den Berufsjahren (im Sachunterricht), der Betreuung von Praxissemesterstudierenden, der Teilnahme an Fortbildungen sowie dem Interesse an der Betreuung (von Reflexion)¹³ charakterisiert. Hinsichtlich der einzelnen Merkmale sind zudem die Ergebnisse der *t*-Tests für unabhängige Stichproben sowie des Chi²-Tests zum Vergleich der beiden Gruppen aufgeführt.

¹³ Das Interesse an der Betreuung von Studierenden sowie die Selbsteinschätzung zur Betreuung von Studierenden bei der Reflexion von Sachunterricht wurde zur Beschreibung der Stichprobe der Lehrpersonen jeweils anhand einer selbst entwickelten fünfstufigen Skala (1 = "stimmt gar nicht" – 5 = "stimmt völlig") mit fünf bzw. drei Items erfasst (siehe Anhang C3 und C4).

Tabelle 11: Merkmale zur Beschreibung der teilnehmenden Lehrpersonen (tLP) und nicht teilnehmenden Lehrpersonen (ntLP)

Merkmal	tLP M (SD)	ntLP M (SD)	tLP vs. ntLP
Berufsjahre insgesamt	14.8 (11.2)	5.4 (7.3)	$t(28.46) = .191, p = .850$
Berufsjahre Sachunterricht	13.4 (10.3)	13.3 (7.8)	$t(27.14) = -.032, p = .975$
Betreute Praxissemesterstudierende	1.4 (2.7)	1.9 (1.9)	$t(51) = .775, p = .442$
Fortbildungen zu „Coaching/Betreuung“	1.1 (.38)	1.7 (.97)	$\chi^2(1) = .60, p = .438$
Interesse an der Betreuung von Studierenden	4.3 (.53)	4.2 (.67)	$t(53) = -.591, p = .557$
Selbsteinschätzung der Betreuung von Reflexion	4.2 (.54)	4.1 (.70)	$t(53) = -.773, p = .443$

Anmerkungen: M = Mittelwert, SD = Standardabweichung

Bezüglich der Erfahrungen im Unterrichten (von Sachunterricht) sowie bei der Betreuung von Praxissemesterstudierenden liegt kein signifikanter Unterschied zwischen teilnehmenden Lehrpersonen und nicht teilnehmenden Lehrpersonen vor. Ebenso unterscheiden sich die Lehrpersonen nicht darin, ob sie bereits an einer Fortbildung zum Thema „Coaching bzw. Betreuung von Studierenden im Praktikum“ teilgenommen haben. Darüber hinaus liegt sowohl bei teilnehmenden als auch nicht teilnehmenden Lehrpersonen ein hohes Interesse an der Betreuung von Studierenden und eine positive Einschätzung der eigenen Fähigkeiten bezüglich der Betreuung von Studierenden bei der Reflexion von Sachunterricht vor. Diesbezüglich ergeben sich keine signifikanten Unterschiede zwischen teilnehmenden und nicht teilnehmenden Lehrpersonen. Daher kann angenommen werden, dass die Ausgangsvoraussetzungen der Lehrpersonen, die am Begleitseminar teilnehmen, vergleichbar zu denen der Lehrpersonen sind, die nicht daran teilnehmen.

7.3 Instrumente

Zur Erfassung der Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung werden, wie in Kapitel 3.2 und Kapitel 4.2 dargestellt, verschiedene Ansätze verwendet, die sich durch unterschiedliche Vor- und Nachteile auszeichnen.

Selbsteinschätzungsverfahren werden vor dem Hintergrund möglicher Kompetenzüberschätzungen (Rothland, 2018) sowie einer fehlenden Aussagekraft über tatsächlich verfügbare Kompetenzen (Mertens & Gräsel, 2018) kritisch diskutiert. Allerdings ermöglichen sie eine Auskunft über die subjektiv empfundene Verfügbarkeit von Kompetenzen, welche als Element des Fähigkeitsselbstkonzepts in der Kompetenz handlungsleitend werden (Gröschner & Müller, 2014). Auch aus empirischer Sicht besitzt der Einsatz von Selbsteinschätzungsverfahren eine Berechtigung, da Forschungsergebnisse auf eine differenzierte Einschätzung der Studierenden bei verschiedenen Inhaltsfacetten hindeuten (Gröschner, 2015), sodass nicht von einer pauschalen (überdurchschnittlich) positiven Einschätzung auszugehen ist. Dennoch sollten zur Erfassung situationsspezifischer Fähigkeiten auch handlungsorientierte Verfahren wie z. B. videobasierte Tests eingesetzt werden, da durch den Einsatz eines solchen Verfahrens von einer verbesserten Abbildung der Leistungsentwicklung auszugehen ist (Seifert et al., 2018). Um komplexe Konstrukte (valide) erfassen zu können und dabei auch Auskunft über unterschiedliche Facetten des Konstrukts erhalten zu können, wird die Kombination verschiedener Verfahren empfohlen (Mertens & Gräsel, 2018; Ulrich et al., 2020). Daher wird im vorliegenden Projekt zur Erfassung der Reflexionsfähigkeit sowohl ein Selbsteinschätzungsverfahren (Kapitel 7.3.1) als auch ein handlungsorientiertes Verfahren in Form einer Videoreflexion (Kapitel 7.3.2) entwickelt und kombinierend eingesetzt.

Da die forschende Haltung als Einstellung und Überzeugung nicht direkt beobachtbar und daher eine externe Messung schwierig zu realisieren ist (Katenbrink & Wischer, 2019; Weyland, 2019), wird zur Erfassung der forschenden Haltung auf eine Selbsteinschätzungsskala zurückgegriffen (Kapitel 7.3.3).

Die verwendeten Instrumente werden im Folgenden erläutert.

7.3.1 Selbsteingeschätzte Reflexionsfähigkeit

Zur Erfassung der selbsteingeschätzten Reflexionsfähigkeit wurden 12 Items in Anlehnung an den Reflexionskreislauf von Krieg und Kreis (2014) entwickelt. Entsprechend der Elemente des Kreislaufs schätzten die Studierenden auf einer fünfstufigen Ratingskala (1 = “stimmt gar nicht“ – 5 = “stimmt völlig“) ihre subjektiv empfundene Kompetenz hinsichtlich der Auswahl relevanter Unterrichtsereignisse, dem Finden und Abwägen von Ursachen, dem Einbezug wissenschaftlicher Theorien sowie hinsichtlich der

Entwicklung und Erprobung von Handlungsalternativen ein. Tabelle 12 zeigt die entwickelten Items, die im Fragebogen (siehe Anhang D.1) allerdings in zufälliger Reihenfolge präsentiert wurden.

Tabelle 12: Items zur Selbsteinschätzung der Reflexionsfähigkeit (SER)

SER 1	Ich kann bei der rückblickenden Beschreibung meines Sachunterricht relevante Ereignisse erkennen.
SER 2	Ich traue mir zu, bei der rückblickenden Beschreibung meines Sachunterrichts relevante Ereignisse zu erkennen.
SER 3	Ich kann für das Auftreten eines Ereignisses im Sachunterricht eine Ursache finden.
SER 4	Ich traue mir zu, eine Ursache für das Auftreten eines Ereignisses im Sachunterricht zu finden.
SER 5	Ich kann bei der Reflexion eines Ereignisses im Sachunterricht verschiedene Begründungen abwägen.
SER 6	Ich traue mir zu, verschiedene Begründungen bei der Reflexion eines Ereignisses im Sachunterricht abzuwägen.
SER 7	Ich kann wissenschaftliche Theorien bei der Reflexion eines Ereignisses im Sachunterricht einbeziehen.
SER 8	Ich traue mir zu, wissenschaftliche Theorien bei der Reflexion eines Ereignisses im Sachunterricht einzubeziehen.
SER 9	Ich kann ausgehend von meiner Reflexion Handlungsalternativen für meinen Sachunterricht formulieren.
SER 10	Ich traue mir zu, ausgehend von meiner Reflexion Handlungsalternativen für meinen Sachunterricht zu formulieren.
SER 11	Ich kann eine Handlungsalternative für ein bestimmtes Ereignis in meinem Sachunterricht erproben.
SER 12	Ich traue mir zu, eine Handlungsalternative für ein bestimmtes Ereignis in meinem Sachunterricht zu erproben.

Anmerkung: Hervorhebungen dienen der Übersichtlichkeit und waren nicht in der Testversion vorhanden.

Um die Dimensionalität der Fragebogenitems zu prüfen, wurde eine explorative Faktorenanalyse („*Exploratory Factor Analysis*“ [EFA]) mit SPSS 25 (IBM Corp., 2017) durchgeführt (Extraktionsmethode: Hauptkomponenten; Rotationsmethode: Varimax). Die Ergebnisse der Analyse deuten für den Zeitpunkt Prä auf eine zweidimensionale Struktur des Fragebogens hin: Erste Dimension: Rückblickende und vorausschauende Reflexion (10 Items; Ladung (min; max) = 0.52; 0.82; Eigenwert = 5.95); Zweite Dimension: Einbezug von Theorie (2 Items; Ladung = 0.83; 0.89; Eigenwert = 1.35). Beide Faktoren klären zusammen 60,85% der Varianz auf. Zum Zeitpunkt Post zeigt sich eben-

falls eine Zweidimensionalität, allerdings lassen sich die jeweiligen Items nicht in gleicher Weise den beiden Dimensionen eindeutig zuordnen, da z. B. bedeutende Nebenladungen existieren. Außerdem entsprechen die beiden Dimensionen, die sich aus der explorativen Faktorenanalyse zum Zeitpunkt Prä ergeben, nicht unmittelbar der zu erwartenden Struktur. Entsprechend dem Aufbau des Reflexionskreislaufs (i. A. a. Krieg & Kreis, 2014) würden bei einer Zweidimensionalität einerseits die Dimensionen der rückblickenden Reflexion inklusive dem Einbezug von Theorie und andererseits die Dimension der vorausschauenden Reflexion naheliegen.

Aus diesen Gründen wurden im Rahmen einer konfirmatorischen Faktorenanalyse („*Confirmatory Factor Analysis*“ [CFA]) mit Mplus verschiedene Modell miteinander verglichen:

1. Ein einfaktorielles Modell, bei dem alle Items auf einen einzigen Faktor (Generalfaktor) reduziert werden können.
2. Ein zweidimensionales Modell (a) entsprechend der Ergebnisse der explorativen Faktorenanalyse, welches die Dimensionen 1. rückblickende und vorausschauende Reflexion und 2. Einbezug von Theorie differenziert.
3. Ein zweidimensionales Modell (b) entsprechend der Struktur des Reflexionskreislaufs mit den Dimensionen 1. rückblickende Reflexion inklusive Einbezug von Theorie und 2. vorausschauende Reflexion.
4. Ein dreidimensionales Modell, welches sowohl die rückblickende als auch die vorausschauende Reflexion sowie den Einbezug von Theorie als jeweils voneinander abgrenzbare Dimensionen annimmt.

Die Modellgüte wurde anhand der üblichen Fitstatistiken beurteilt („*Root Mean Square Error of Approximation*“ [RMSEA]; „*Comparative Fit Index*“ [CFI]; „*Tucker Lewis Index*“ [TLI]). Für einen guten Modell-Fit sollten CFI- und TLI-Werte $\geq .95$ vorliegen. RMSEA-Werte sollten für ein gutes Modell möglichst geringer als .05 ausfallen (Geiser, 2010). Die Fit-Indizes der jeweiligen Modelle sind für beide Messzeitpunkte in Tabelle 13 dargestellt.

Tabelle 13: Fit-Indizes der verglichenen Modelle

	MZP	χ^2	<i>df</i>	<i>p</i>	RMSEA	CFI	TLI
1-Faktor-Modell	1	161.408	54	<0.001	0.124	0.858	0.826
	2	176.503	54	<0.001	0.133	0.829	0.791
2-Faktor-Modell (a)	1	110.335	53	<0.001	0.092	0.924	0.905
	2	135.321	53	<0.001	0.110	0.885	0.857
2-Faktor-Modell (b)	1	108.218	53	<0.001	0.090	0.927	0.909
	2	111.666	53	<0.001	0.093	0.918	0.898
3-Faktor-Modell	1	60.641	51	0.1672	0.038	0.987	0.983
	2	74.183	51	0.0187	0.059	0.968	0.958

Der Modellvergleich zeigt anhand der jeweiligen Fit-Indizes, dass das 3-Faktor-Modell die Daten zu beiden Messzeitpunkten am besten abbildet, da hier CFI- und TLI-Werte $\geq .95$ vorliegen. Auch die RMSEA-Werte sind akzeptabel, da dieser zum ersten Messzeitpunkt geringer als .05 ausfällt und zum zweiten Messzeitpunkt nur leicht über diesem Richtwert liegt. Zudem zeigt das Ergebnis des χ^2 -Tests, dass das 3-Faktor-Modell nicht signifikant von den Daten abweicht, da $p > 0.05$. Im weiteren Verlauf wird daher die selbsteingeschätzte Reflexionsfähigkeit hinsichtlich der folgenden drei Dimensionen differenziert betrachtet: 1. Rückblickende Reflexion, 2. Theoretische Reflexion und 3. Vorausschauende Reflexion. Die deskriptiven Statistiken der Skalenkennwerte sind für diese drei Dimensionen in Tabelle 14 abgebildet.

Tabelle 14: Kennwerte der drei Skalen und latente Skaleninterkorrelation

Skala (Items)	MZP	<i>M</i>	<i>SD</i>	Rel(α)	1	2
1 Rückblickende Reflexion	1	3.92	0.43	0.86	-	-
(SER 1 – SER 6)	2	4.15	0.32	0.85	-	-
2 Theoretische Reflexion	1	3.51	0.72	0.78	0.15***	
(SER 7, SER 8)	2	3.74	0.56	0.79	0.15***	-
3 Vorausschauende Reflexion	1	4.02	0.47	0.87	0.19***	0.16***
(SER 9 – SER 12)	2	4.33	0.41	0.85	0.14***	0.18***

Anmerkungen: *M* = Item-Mittelwerte; *SD* = Item-Standardabweichungen; Rel(α) = interne Konsistenz nach Cronbach, *** $p < 0.001$

Die interne Konsistenz liegt für alle drei Teilskalen in einem zufriedenstellenden bis guten Bereich. Die jeweiligen Items sind mittelschwer bis leicht. Alle Items besitzen eine hohe Trennschärfe ($0.535 \leq r_{it} \leq 0.787$), die anhand der Item-Skala-Korrelation (r_{it}) ermittelt wurde (Döring & Bortz, 2016). Zwischen den drei Skalen besteht auf Faktorebene ein mittlerer Zusammenhang.

Die zufriedenstellende bis gute interne Konsistenz der drei Teilskalen deuten auf die Reliabilität des entwickelten Selbsteinschätzungsinstruments hin. Neben der Reliabilität als Testgütekriterium ist die Objektivität (Durchführungs-, Auswertungs- und Interpretationsobjektivität) sowie die Validität zu betrachten (Döring & Bortz, 2016). Im Rahmen der Untersuchung war die Erhebung der selbsteingeschätzten Reflexionsfähigkeit in eine standardisierte Online-Befragung eingebettet, sodass die Studierenden die Befragung unabhängig von einem Testleiter bzw. einer Testleiterin durchführen konnten (Durchführungsobjektivität). Die Auswertungs- und Interpretationsobjektivität ist durch das geschlossene Antwortformat gewährleistet, welche eine eindeutige Zuordnung der Einschätzungen auf der fünfstufigen Ratingskala ermöglicht. Hinsichtlich der Validität des entwickelten Instruments kann auf theoretischer Ebene die Inhaltsvalidität betrachtet werden. Die Items der Selbsteinschätzungsskala sind auf Grundlage des Reflexionskreislaufs von Krieg und Kreis (2014) entwickelt worden. Damit nehmen die Items jeweils Bezug zu einem der Elemente von Reflexion: Ereignisauswahl, Finden und Abwägen von Ursachen, Einbezug von Theorie, Entwicklung von Handlungsalternativen, Erprobung. Wie durch den Vergleich verschiedener Reflexionskreisläufe deutlich wurde (siehe Kapitel 3.1.1), zeichnen sich auch die Reflexionskreisläufe anderer Autorinnen und Autoren durch diese Aspekte aus, sodass die entwickelten Items die zentralen Elemente einer Reflexion abdecken.

Auf Basis der Einschätzung der Testgütekriterien scheint das entwickelte Instrument zur Erfassung der selbsteingeschätzten Reflexionsfähigkeit geeignet zu sein.

Neben der Selbsteinschätzungsskala wurde zur Erfassung der Reflexionsfähigkeit eine videovignettenbasierte Unterrichtsreflexion als handlungsorientiertes Verfahren eingesetzt, welches im folgenden Kapitel dargestellt wird.

7.3.2 Videovignettenbasierte Reflexionsfähigkeit

Zur Beschreibung des Instruments der videovignettenbasierten Unterrichtsreflexion wird zunächst das konkrete Erhebungsverfahren erläutert (Kapitel 7.3.2.1). Danach folgt eine ausführliche Darstellung des Vorgehens zur Auswertung der schriftlichen Reflexionen

hinsichtlich der Reflexionselemente und -inhalte (Kapitel 7.3.2.2) sowie bezüglich der Reflexionsqualität (Kapitel 7.3.2.3), bevor schließlich die Güte des Testinstruments diskutiert wird (Kapitel 7.3.2.4).

7.3.2.1 Erhebungsverfahren

Als handlungsorientiertes Verfahren zur Erfassung des reflexionsbezogenen Denkprozesses (Aufschnaiter, Fraij et al., 2019) wurde das Format einer videovignettenbasierten Unterrichtsreflexion im Sinne einer *reflection-on-action* (Schön, 1983) gewählt, da außerhalb einer konkreten Handlungssituation, anders als bei einer *reflection-in-action* (Schön, 1983), eine vertiefende Analyse der Situation sowie Kommunikation der Erkenntnisse möglich ist (Altrichter & Posch, 2007). Die Nutzung einer Videovignette als Reflexionsmedium (Wyss, 2013) kann die Komplexität von Unterricht abbilden und durch die Möglichkeit einer wiederholten Betrachtung eine vertiefte Reflexion begünstigen (Reusser, 2005). Der Einsatz einer fremden Videovignette ermöglicht eine standardisierte Erfassung der Reflexionsfähigkeit, welche in vielen bisherigen Studien durch die Verwendung von Portfolios bzw. Lerntagebüchern (Artmann et al., 2013; Schlag & Hartung-Beck, 2016) oder Seminararbeiten (Berndt & Häcker, 2017; Fund et al., 2002; Hatton & Smith, 1995) nicht umgesetzt wurde. Zudem scheinen fremde Unterrichtsvideos eine kritisch-distanzierte Analysehaltung zu begünstigen (Seidel et al., 2011), da häufiger Handlungsalternativen angeführt werden, als bei der Reflexion eigener Unterrichtsvideos (Kleinkecht & Schneider, 2013). Darüber hinaus wurde die Reflexion einer Videovignette gewählt, da die Videoreflexion der Studierenden, die sie im Rahmen ihres Studienprojekts anfertigen (siehe Kapitel 7.1.2), sich auf verschiedene Themen des Sachunterrichts beziehen, sodass dahingehend keine Vergleichbarkeit der Videovignette gegeben wäre. Außerdem ist davon auszugehen, dass die Studierenden die schriftlichen Reflexionen zu ihrem Sachunterricht, die Hauptbestandteil des Projektberichts am Ende des Praxissemesters sind, mit einer unterschiedlichen Motivation verfassen, da sie diese selbst als Prüfungs- oder Studienleistung festlegen (siehe Kapitel 7.1.1). Um auch diesbezüglich eine möglichst hohe Vergleichbarkeit zu erzielen, wurde eine videovignettenbasierte Unterrichtsreflexion als Erhebungsverfahren festgelegt.

Dazu wurden zwei Videoausschnitte aus dem naturwissenschaftlichen Sachunterricht einer Unterrichtsreihe zum Thema „Aggregatzustände und ihre Übergänge“ verwendet. Die Unterrichtsvideos stammen aus dem Videoportal *ViU: EarlyScience* der WWU Münster und zeigen vergleichbare Unterrichtsaktivitäten sowie Lehrer-Schüler-Interaktionen (Unterrichtsgespräch zu Demonstrationsversuch, Instruktion und Übergang, experimentelle

Gruppenarbeitsphase). Allgemeine Informationen sowie eine kurze Beschreibung der beiden Videovignetten sind in Tabelle 15 dargestellt.

Tabelle 15: Informationen über verwendete Videovignetten

	Videovignette 1	Videovignette 2
Allgemeine Informationen	<p>Thema der Doppelstunde: „Kann unsichtbarer Wasserdampf wieder zu flüssigem Wasser werden?“</p> <p>Klassenstufe: dritte Jahrgangsstufe</p> <p>Dauer: 09:06 Minuten</p>	<p>Thema der Stunde: „Was passiert mit verdunstetem Wasser? – Untersuchungen zur Kondensation“</p> <p>Klassenstufe: dritte Jahrgangsstufe</p> <p>Dauer: 09:21 Minuten</p>
Beschreibung der Szene	<p>Die Szene beginnt, nachdem die Lehrerin ein mit Wasser gefülltes und mit einer durchsichtigen Folie abgedecktes Glas in die Mitte des Sitzkreises stellt. Die Kinder äußern, dass das Wasser in dem Glas verdunstet ist und sich an der Folie kleine Wassertropfen befinden. Sie sollen nun Vermutungen dazu anstellen, was passiert, wenn das Wasser verdunstet. Im weiteren Verlauf der Szene leitet die Lehrerin zu einer Gruppenarbeitsphase über. Anschließend folgt eine Szene aus dieser Gruppenarbeitsphase, in der die Kinder an verschiedenen Stationen Experimente zum Phänomen der Kondensation durchführen. Die Lehrperson erkundigt sich währenddessen bei zwei Gruppen nach ihren Beobachtungen.</p>	<p>Die Szene beginnt mit einem Sitzkreis, in dessen Mitte verschiedene Gegenstände liegen (ein Teelicht, ein Stöbchen, ein Löffel und ein Lineal). Die Lehrperson erkundigt sich nach Ideen für einen möglichen Versuch mit diesen Gegenständen. Anknüpfend an die Ideen der Kinder erläutert die Lehrperson den Versuch, bei dem die Kinder das Phänomen der Kondensation durch Variation der Höhe des Löffels über der Flamme erfahren können. Anschließend leitet sie zur Experimentierphase über. Es folgt eine Szene, in der die Lernenden den erarbeiteten Versuch durchführen. Während dieser Experimentierphase unterstützt die Lehrperson bei der Durchführung der Versuche und erkundigt sich bei einzelnen Gruppen nach ihren Beobachtungen.</p>

Die ca. neunminütigen Videovignetten wurden so ausgewählt, dass ein breites Spektrum an Unterrichtsaktivitäten und Lehrer-Schüler-Interaktionen präsentiert wird, sodass verschiedene potenzielle Reflexionsanlässe innerhalb der jeweiligen Vignette vorhanden sind, aus denen die Studierenden eine konkrete Situation für die Reflexion auswählen konnten. Durch diese Wahlmöglichkeit wird eine größere Bereitschaft zur vertieften Auseinandersetzung mit der Situation angestrebt (Schellenbach-Zell et al., 2018), da die Stu-

dierenden sich mit einem als relevant empfundenen Unterrichtsereignis auseinandersetzen. Diese subjektiv empfundene Relevanz scheint für eine gelingende Reflexion notwendig zu sein (Rosenberger, 2017).

Um mögliche Einflüsse des präsentierten Unterrichtsvideos zu eliminieren, wurden beide Videos im Rahmen der pseudonymisierten Onlinebefragung in einem Kreuzdesign eingesetzt¹⁴. Zum ersten Messzeitpunkt wurde für alle Gruppen vor der Präsentation des zu reflektierenden Videos ein Erklärvideo zum Reflexionskreislauf (i. A. a. Krieg & Kreis, 2014) eingesetzt. Darüber hinaus beinhaltete die Onlinebefragung Kontextinformationen zur entsprechenden Videovignette und die Instruktion für die Unterrichtsreflexion.

Die Instruktion für die Studierenden bestand darin, aus der Videovignette ein relevantes Unterrichtsereignis auszuwählen und dieses anhand des zuvor erläuterten und während der Reflexion einsehbaren Reflexionskreislaufs schriftlich zu reflektieren. Insgesamt standen dafür 50 Minuten Zeit zur Verfügung. Die Studierenden konnten bei Bedarf während der Betrachtung des Videos Notizen anfertigen und das Video bzw. das gewählte Unterrichtsereignis ein zweites Mal anschauen. Da die Studierenden das Unterrichtsereignis unter selbst gewählten Kriterien reflektierten und kein inhaltlicher Fokus (z. B. Lernunterstützung, Diagnostik, Differenzierung) vorgegeben war, handelt es sich um eine offene Reflexion (Wyss, 2013). Die Offenheit wird lediglich durch die instruktionale Unterstützung in Form des Reflexionskreislaufs eingeschränkt. Als strukturierte Anleitung bzw. als Reflexionsgerüst kann dieser für Videoreflexionen hilfreich (Aufschnaiter, Hofmann et al., 2019; van Es & Sherin, 2002) und für umfassende und qualitativ ertragreiche Reflexionen vorteilhaft sein (Abendroth-Timmer & Frevel, 2013; Schlag & Hartung-Beck, 2016). Die schriftliche Form der Reflexion wurde gewählt, da sie mit einer größeren Verbindlichkeit einhergeht (Wyss, 2013). Zudem kann eine Verschriftlichung den Reflexionsprozess in positiver Weise verlangsamen, sodass eine Distanz zur Unterrichtssituation aufgebaut und die Handlung mit dem wissenschaftlichen Diskurs verbunden werden kann (Abendroth-Timmer, 2017).

7.3.2.2 Bestimmung der Reflexionselemente und -inhalte

Die Fähigkeit zur Reflexion von Unterricht kann nach Plöger et al. (2015) am besten durch ein zweidimensionales Modell, bestehend aus einer formalen sowie inhaltlichen Dimension, abgebildet werden. Die formale Dimension der Reflexionsfähigkeit wird in

¹⁴ Der Erfolg des Kreuzdesigns wird im Zusammenhang der Güte des entwickelten Instruments thematisiert.

vielen Forschungsarbeiten, wie in Kapitel 3.2 dargestellt wurde, als *Reflexionstiefe* bezeichnet und über Niveaustufen operationalisiert (Hatton & Smith, 1995; Leonhard & Rihm, 2011). Die bei Leonhard und Rihm (2011) als *Reflexionsbreite* definierte inhaltliche Dimension wird in Form von unterschiedlichen Wissensdimensionen (Kempin et al., 2020; Klempin, 2019) oder Dimensionen der Sicht- und Tiefenstrukturen von Unterricht (Szogs et al., 2019) bestimmt. Aufgrund der etablierten und durch Plöger et al. (2015) bestätigten Zweidimensionalität wird in der vorliegenden Studie ebenfalls eine formale und inhaltliche Dimension zur Auswertung der schriftlichen Reflexionen gewählt. Im Sinne einer formalen Dimension werden die in den Reflexionstexten vorhandenen Reflexionselemente gemäß dem Reflexionskreislauf (i. A. a. Krieg & Kreis, 2014) bestimmt. Der thematisierte Reflexionsinhalt als inhaltliche Dimension wird über die Aspekte der Sicht- und Tiefenstrukturen von Unterricht (Kleickmann, Steffensky & Praetorius, 2020; Kunter & Trautwein, 2013; Steffensky & Neuhaus, 2018) sowie die dabei eingenommenen Perspektiven (Lehrperson, Schülerinnen und Schüler, Rahmenbedingungen) festgelegt.

Zur Bestimmung der Reflexionselemente und -inhalte wurde das Verfahren der strukturierenden Inhaltsanalyse als spezifische Technik der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (2015) verwendet. Das Ziel dieser Technik ist es, die Struktur eines Textes mit Hilfe eines Kategoriensystems systematisch zu extrahieren. Für die Anwendung des Verfahrens ist es von besonderer Bedeutung, grundlegende Strukturierungsdimensionen theoriegeleitet zu bestimmen, diese durch einzelne Ausprägungen zu differenzieren und die Zuordnung des Textmaterials zu den jeweiligen Kategorien durch Definitionen, Kodierregeln und Ankerbeispiele festzulegen (Mayring, 2015). Die Beschreibung des genauen Vorgehens innerhalb eines Kategoriensystems dient zur Sicherstellung der Auswertungsobjektivität (Döring & Bortz, 2016).

Das Vorgehen wird im Folgenden anhand der Abbildung 9 in Anlehnung an die Teilschritte des Ablaufmodells der strukturierenden Inhaltsanalyse nach Mayring (2015, S. 98) beschrieben.

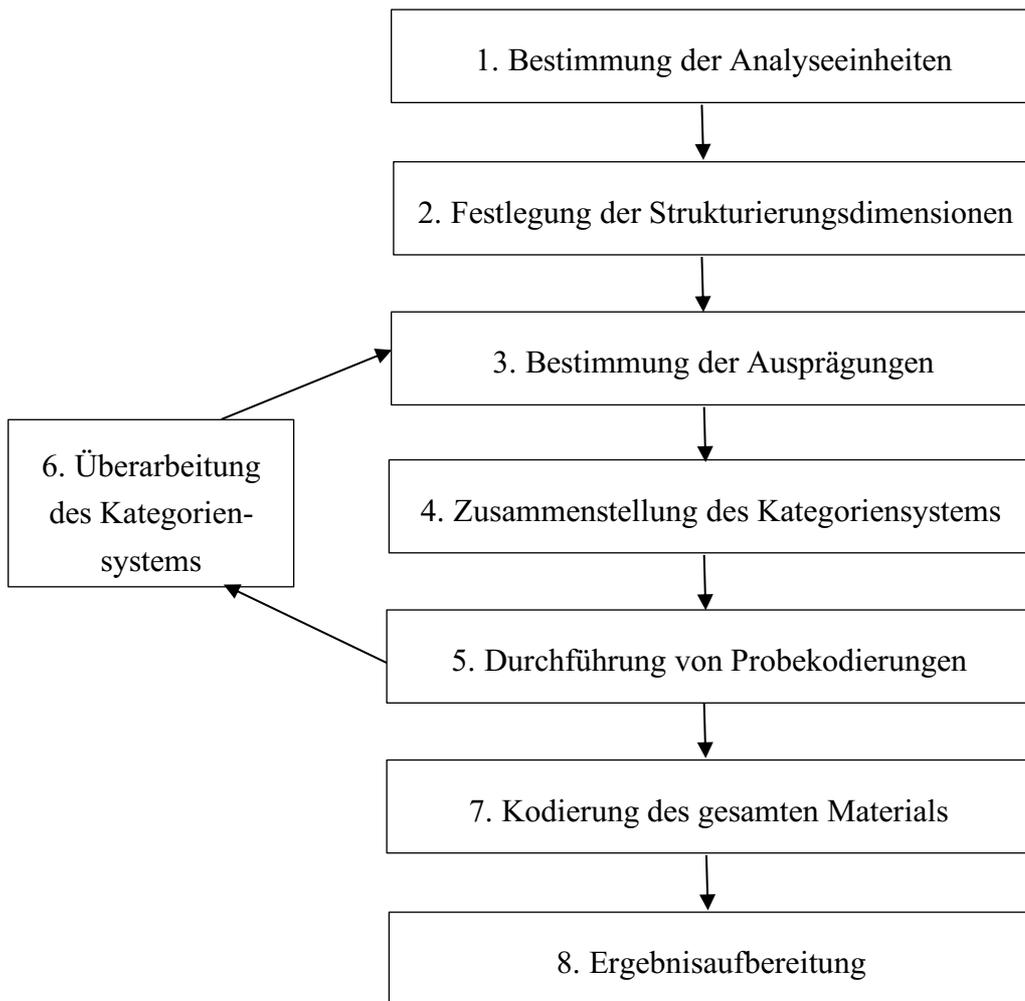


Abbildung 9: Ablauf der Auswertung der schriftlichen Reflexionen in Anlehnung an die strukturierende Inhaltsanalyse nach Mayring (2015, S. 98)

1. *Bestimmung der Analyseeinheiten.* Das zur Verfügung stehende Textmaterial umfasst die schriftlichen Reflexionen der Studierenden zu den oben dargestellten Videovignetten. Die Reflexionen wurden mehrheitlich im Fließtext bzw. teilweise in Stichwortsätzen formuliert. Zur Erhöhung der Präzision der Inhaltsanalyse sind zunächst Analyseeinheiten festzulegen (Mayring, 2015). Durch die Wahl eines zweidimensionalen Auswertungsverfahrens, werden die Analyseeinheiten für die Reflexionselemente (formale Dimension) und für die Reflexionsinhalte (inhaltliche Dimension) unterschiedlich bestimmt. Bezüglich der Reflexionselemente wird der kleinste Materialbestandteil (*Kodiereinheit*) als ein Satzteil festgelegt. Dieser ist anhand von nebenordnenden Konjunktionen (z. B. und, weil, damit) zu erkennen. Der größte Textbestandteil, der einer Kategorie zugeordnet werden kann, stellt einen gesamten Satz dar (*Kontexteinheit*). Jeder Satz(-teil) wird in der Abfolge der von den Studierenden verfassten Reflexionen kodiert (*Auswertungseinheit*).

Die Reihenfolge muss dabei nicht zwingend der Abfolge des Reflexionskreislaufs entsprechen, d. h. werden z. B. Handlungsalternativen bereits vor Nennung der Ursachen generiert, werden sie dementsprechend kodiert. Anschließend wird für jedes Reflexionselement der Reflexionsinhalt bestimmt, d. h. die Kodiereinheit zum Reflexionsinhalt besteht aus mindestens einem Satz(-teil) und umfasst maximal alle kodierten Satz(-teile) zu einem Reflexionselement (Kontexteinheit). Die Reflexionsinhalte werden nacheinander für jedes Reflexionselement in der Reihenfolge des Reflexionskreislaufs bestimmt (Auswertungseinheit).

2. Festlegung der Strukturierungsdimensionen. Grundlage für das Kategoriensystem stellen die grundsätzlichen Strukturierungsdimensionen dar, die auf Basis der Theorie sowie anhand des konkreten Materials entwickelt wurden (Mayring, 2015). Dementsprechend sind die übergeordneten Strukturierungsdimensionen der vorliegenden Arbeit (Reflexionselemente und Reflexionsinhalte) auf Basis der Theorie deduktiv entwickelt und anhand der Daten induktiv ergänzt worden (Döring & Bortz, 2016). Theoretische Grundlage für die Strukturierungsdimension der Reflexionselemente bildet der erweiterte Reflexionskreislauf in Anlehnung an Krieg und Kreis (2014), da dieser mit den Studierenden im Seminar thematisiert wurde und Teil der Instruktion für die schriftlichen Reflexionen war. Für die Reflexionsinhalte wurden die Dimensionen der Sicht- und Tiefenstrukturen von Unterricht genutzt (Kleickmann et al., 2020; Kunter & Trautwein, 2013; Steffensky & Neuhaus, 2018). Dabei wurde die nach Kleickmann et al. (2020) vorgenommene Erweiterung des klassischen Ansatzes der Unterrichtsqualität (Kunter & Trautwein, 2013) aufgegriffen, nach der die Dimension der „Konstruktiven Unterstützung“ in die Dimensionen der „Kognitiven Unterstützung“ und „Emotionalen Unterstützung“ differenziert wurde. Da die Fähigkeit, unterschiedlicher Perspektiven einnehmen und aufeinander beziehen zu können, als relevanter Teil von Reflexion gilt (Gutzwiler-Helfenfinger et al., 2017), wurden die Reflexionsinhalte zusätzlich dahingehend differenziert, ob sich die Äußerungen auf die Perspektive der Lehrperson, der Schülerinnen und Schüler oder der Unterrichtsrahmenbedingungen beziehen. In Tabelle 16 sind die deduktiv entwickelten Strukturierungsdimensionen sowie die jeweils induktiv ergänzten Aspekte (in kursiv) aufgeführt. Darauf bezugnehmend werden die induktiven Ergänzungen kurz erläutert.

Tabelle 16: Dimensionen für die strukturierende Inhaltsanalyse

Reflexionselemente	Reflexionsinhalte
<p>Rückblickende Reflexion</p> <p>Deskriptiv – Beschreiben und Bewerten</p> <p>Explikativ – Erläuterung(en) finden und abwägen</p> <p>Introspektiv – Erfahrungen einbeziehen</p> <p>Integrativ – Theorie einbeziehen</p>	<p>Sichtstrukturen</p> <p>Organisationsformen</p> <p>Methoden</p> <p>Sozialformen</p>
<p>Vorausschauende Reflexion</p> <p>Deskriptiv/Explikativ – Handlungsoptionen generieren, <i>Infragestellen der Handlungsoptionen</i></p> <p>Konditional – Bedingungen nennen</p> <p>Kriterial – Kriterien definieren</p>	<p>Tiefenstrukturen</p> <p>Klassenführung</p> <p>Kognitive Aktivierung</p> <p>Kognitive Unterstützung</p> <p>Emotionale Unterstützung</p> <p><i>Sprachsensible Unterstützung</i></p>
	<p>Perspektiven</p> <p>Lehrperson</p> <p>Schülerinnen und Schüler</p> <p>Rahmenbedingungen</p>

Im Zuge der Sichtung des Materials wurde sowohl bezüglich der Reflexionselemente als auch der Reflexionsinhalte jeweils eine Kategorie induktiv ergänzt. Es zeigte sich, dass bei der vorausschauenden Reflexion potenzielle Handlungsalternativen für zukünftiges Handeln generiert und diese in Bezug auf die damit einhergehenden Folgen für das Unterrichtsereignis diskutiert wurden. Daher wurde dieser Aspekt als „Infragestellung der Handlungsoptionen“ aufgenommen. Zudem wurden die Unterrichtsereignisse bzw. das Lehrpersonenhandeln häufig in Bezug auf den Umgang mit der sprachlichen Heterogenität der Kinder und entsprechenden Unterstützungsmaßnahmen reflektiert. Dieser inhaltliche Bezug kann durch den Fokus eines Pflichtseminars im Masterstudiengang erklärt werden, welches häufig vor dem Praxissemester belegt wurde. Dieses video- und praxisbasierte Seminar zielt auf eine Förderung der professionellen Unterrichtswahrnehmung von Studierenden hinsichtlich sprachsensiblen Lehrerinnen- und Lehrerhandelns mit Hilfe eines Kategoriensystems sprachsensibler Maßnahmen (Grewe & Möller, 2020). Durch die Anlehnung dieses Kategoriensystems u. a. an das Konzept des Scaffoldings (Gibbons, 2002; Wood, Bruner & Ross, 1976) wurde dieser Aspekt als eine zusätzliche Kategorie der Reflexionsinhalte im Bereich der Tiefenstrukturen von Unterricht aufgenommen.

3. *Bestimmung der Ausprägungen.* Entsprechend der Teilschritte der strukturierenden Inhaltsanalyse wurden die Strukturierungsdimensionen durch die Bestimmung einzelner Ausprägungen weiter differenziert (Mayring, 2015). Dabei wurde für die beiden Strukturierungsdimensionen *Reflexionselemente* und *Reflexionsinhalte* eine unterschiedliche Vorgehensweise gewählt. Die Reflexionselemente wurden durch zusätzliche Unterkategorien genauer bestimmt. Beispielsweise wurde das Reflexionselement zum Einbezug von Theorie („RR – Integrativ“) spezifiziert durch 1. Die Nennung von Theorie, 2. Die Erläuterung der Theorie und 3. Die Anwendung der Theorie auf das Unterrichtsereignis. Auch die Reflexionselemente der vorausschauenden Reflexion wurden differenziert, indem sich z. B. die Handlungsmöglichkeiten (VR – Deskriptiv/ Explikativ) entweder auf eine Handlungsalternative oder eine Handlungsroutine beziehen und dabei zusätzlich begründet oder in Frage gestellt werden können. Die übrigen Unterkategorien der Reflexionselemente können dem Anhang entnommen werden (siehe Anhang E.1). Alle Satz(-teile) der schriftlichen Reflexionen wurden zu den spezifischen (Unter-)Kategorien zugeordnet. Zur Kodierung der schriftlichen Reflexionen wurde MAXQDA 2018 (VERBI Software, 2017) verwendet.

Zur Kodierung des Reflexionsinhalts wurde eine quantifizierende Vorgehensweise gewählt. Die Grundlage dafür bildeten die Kodierungen zu einem Reflexionselement (z. B. Ursachen, Theorie, Handlungsmöglichkeiten, ...), die hinsichtlich des Vorkommens der thematisierten Sicht- und Tiefenstrukturen von Unterricht sowie der angesprochenen Perspektiven (Schülerinnen und Schüler, Lehrperson, Rahmenbedingungen) mittels einer dichotomen Ausprägung („0 = wird nicht thematisiert“; „1 = wird thematisiert“) eingeschätzt wurden (siehe Anhang E.1). Beispielsweise wurden alle Textstellen, die entsprechen des oben beschriebenen Vorgehens dem Reflexionselement „Ursachen“ zugeordnet wurden, dahingehend geprüft, auf welche der insgesamt acht Dimensionen der Sicht- und Tiefenstrukturen (z. B. Aspekte der Kognitiven Aktivierung, der Klassenführung, der Kognitiven Unterstützung etc.) sie sich beziehen und inwiefern diese Ursachen die drei verschiedenen Perspektiven adressieren (siehe Tabelle 16). Entsprechend wurde für jede thematisierte bzw. nicht-thematisierte Dimension und Perspektive eine eins bzw. null kodiert. Lagen keine Textstellen zu einem bestimmten Reflexionselement vor, da in der Reflexion z. B. keine Ursachen aufgeführt wurden, wurde für den Reflexionsinhalt ein fehlender Wert notiert. Die Einschätzung des Reflexionsinhalts erfolgte mit Hilfe der Software SPSS 25 (IBM Corp., 2017).

4. *Zusammenstellung des Kategoriensystems.* In einem nächsten Schritt wurden die Auswertungsdimensionen und die jeweiligen Ausprägungen zu einem Kategoriensystem zusammengestellt, welches im Zentrum der Inhaltsanalyse steht (Mayring, 2015).

Für die (Unter-)Kategorien der Reflexionselemente und der Reflexionsinhalte wurden jeweils Definitionen, Ankerbeispiele und Kodierregeln formuliert. Auf diese Weise soll eine eindeutige Zuordnung der Textstellen zu den Kategorien ermöglicht werden (Mayring, 2015). Im Folgenden wird der Aufbau des Kategoriensystems jeweils anhand eines Auszugs zu den Reflexionselementen (Tabelle 17) sowie den Reflexionsinhalten (Tabelle 18) exemplarisch dargestellt und erläutert.

Tabelle 17: Auszug aus dem Kategoriensystem zur Kodierung der Reflexionselemente

Kategorie: „VR – Handlungsmöglichkeiten“		
Unterkategorie	Definition und Kodierregel	Ankerbeispiele
Handlungsroutine	<p>Eine Handlungsroutine beschreibt das Verhalten/die Handlungen einer Lehrperson, die sie im zukünftigen Unterricht beibehalten kann. Satz(-teile) werden dieser Kategorie zugeordnet, wenn folgende oder ähnlich formulierte Indikatoren vorliegen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - „Beim nächsten Mal könnte die Lehrperson...“ - „Beibehalten für den zukünftigen Unterricht sollte die Lehrperson...“ - Signalwörter im Konjunktiv: könnte, hätte, wäre 	<p>„Die Strukturierung und Klarheit, die anhand dieses Ereignisses zu erkennen ist, sollten für weitere Unterrichtsereignisse beibehalten werden.“ (Proband/in EEG31)</p> <p>„Zudem sollte beim Experimentieren mit Feuer die Demonstration auf jeden Fall Bestandteil des Unterrichts bleiben, (...).“ (Proband/in YMD03)</p>
Handlungsalternative	<p>Eine Handlungsalternative stellt einen Vorschlag für veränderte Handlungsmöglichkeiten oder Verhaltensweisen im zukünftigen Unterricht dar. Eine Alternative kann auch das Unterlassen einer bestimmten Handlung ohne zusätzliche andere Handlung umfassen. Sätze bzw. Satzteile werden dieser Kategorie zugeordnet, wenn folgende oder ähnlich formulierte Indikatoren vorliegen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - „Alternativ wäre es auch möglich...“ - „Die Lehrperson sollte beim nächsten Mal darauf achten, dass...“ - Signalwörter im Konjunktiv: könnte, hätte, wäre 	<p>„Handlungsalternative könnte sein, dass sie auf die Antwort mit den Molekülen zwar in dem Moment nicht eher eingeht, jedoch sagt, dass es mit Molekülen zusammenhängt, sie es aber in diesem Unterricht nicht näher darauf eingehen wird.“ (Proband/in SZS08)</p> <p>„Die Lehrperson hätte auch noch ein anderes Kind mit dem angesprochenen Kind arbeiten lassen können.“ (Proband/in KMR13)</p>
Begründung	<p>Die Vorzüge der genannten Handlungsroutine oder Handlungsalternative wird beschrieben, indem erläutert wird, warum die Lehrperson ihr Verhalten oder ihre Handlungen beibehalten bzw. verändern sollte. Satz(-teile) werden dieser Kategorie zugeordnet, wenn folgende oder ähnlich formulierte Indikatoren vorliegen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - „Die Lehrperson sollte dieses Verhalten beibehalten, da...“ 	<p>„Die Lehrkraft sollte diese Handlungsoption beibehalten, da deutlich wurde, dass viele Kinder trotz indirekter Verbesserungen ihre Vermutungen äußern wollten und sehr offen diese der Klasse vortragen haben.“ (Proband/in BFR06)</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Die Handlungsalternative hätte den Vorteil, dass...“ - Signalwörter wie: dadurch, dann, damit, somit, sodass 	<p>„Lediglich das Thematisieren nicht vorhandener Fehlkonzepte sollte nicht beibehalten werden, da es bei den SuS so erst zu diesen führen kann und sie möglicherweise verwirrt.“ (Proband/in EEG31)</p>
Infragestellung	<p>Bezüglich der genannten Handlungsrouninen oder Handlungsalternativen werden Bedenken hinsichtlich der Umsetzung oder der Auswirkungen auf den Unterrichtsverlauf bzw. das Lernen der Schülerinnen und Schüler geäußert. Satz(-teile) werden dieser Kategorie zugeordnet, wenn folgende oder ähnlich formulierte Indikatoren vorliegen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - „Dies hätte aber zur Folge, dass...“ - „Man müsste aber bedenken, dass...“ - Schlüsselwörter: aber, jedoch 	<p>„Nachteilig ist, dass die LP es zeitlich nicht schaffen kann jeden Schüler bzw. jede Schülergruppe individuell an ihrem Lernstand zu fördern.“ (Proband/in RRM23)</p> <p>„Eine gute Visualisierung bietet jedoch bereits der Tafelanschrieb.“ (Proband/in CIB28)</p>

Tabelle 18: Auszug aus dem Kategoriensystem zur Kodierung der Reflexionsinhalte

Kategorie: „TS – Kognitive Unterstützung“	
Definition und Kodierregel	Ankerbeispiele
<p>Die Dimension der „Kognitiven Unterstützung“ umfasst Maßnahmen zur Anpassung der Komplexität des Unterrichts durch Strukturierung der Lernprozesse und durch das Schaffen von Klarheit im Lernprozess. In Anlehnung an Kleickmann et al. (2020) können verschiedene Maßnahmen der „Kognitiven Unterstützung“ unterschieden werden:</p> <p>Angemessenes Anforderungsniveau der Aufgaben</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anforderungen und Aufgaben an die Voraussetzungen der Lernenden anpassen <p>Sequenzierung des Inhalts, Inhaltliche Kohärenz</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unterricht(sreihe) in sinnvolle Teilschritte gliedern und Abfolgen festlegen <p>Zielklarheit, Einordnung des Inhalts</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zielsetzungen und Vorgehen transparent machen, fachliche Lernziele klären <p>Passende Darstellungsformen und Materialien</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unterstützung des inhaltlichen Verständnisses durch ergänzendes Material, Repräsentationen oder Analogien <p>Zurückführen der Lernenden zum Thema (Direction maintenance)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aufmerksamkeit lenken, auf relevante Aspekte fokussieren <p>Hervorhebungen und Zusammenfassungen</p>	<p>„Es müssten gegebenenfalls Beobachtungsfragen (für schwächere SuS) formuliert werden, damit die Beobachtung zielgerichtet abläuft.“ (Proband/in RKB28) (<i>Anforderungsniveau der Aufgaben</i>)</p> <p>„Des Weiteren könnte ich mir vorstellen, dass die Lehrperson mit dem Besprechen des Versuches mit einem Kochtopf mit Wasser bereits Unterrichtsinhalten aus späteren Stunden vorweggreifen würde, was sie wahrscheinlich auch nicht möchte.“ (Proband/in GHM16) (<i>Sequenzierung</i>)</p> <p>„Kritisch ist zu betrachten, dass die Lehrkraft gleich immer mehrere Fragen hintereinanderstellt, sodass die SuS meist nicht genau wissen, worauf sie Antworten sollen.“ (Proband/in CDD20) (<i>Zielklarheit</i>)</p> <p>„Zudem konnte durch die Bereitstellung des Anschauungsmaterials in Form eines Spiegels die Situation und das Lernen beeinflusst werden.“ (Proband/in BCD18) (<i>Darstellungsformen und Materialien</i>)</p> <p>„Da die Lehrkraft es schafft die Konzentration der Kinder wieder zu fokussieren, scheint mir dieses Ereignis zunächst als gelungen.“ (Proband/in</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Wichtige Äußerungen hervorheben oder wiederholen, bisherige Beiträge der Lernenden zusammenfassen <p>Modellieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modellhaftes Vormachen von Lösungsmöglichkeiten oder Abläufen <p>Feedback</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rückmeldung zum Lernstand, Leistungsstand und hilfreichen Lernstrategien <p>Werden in den schriftlichen Reflexionen mindestens eine der aufgeführten Maßnahmen thematisiert, so wird für das entsprechende Reflexionselement eine 1 („wird thematisiert“) vergeben. Werden keine Maßnahmen der „Kognitiven Unterstützung“ angesprochen, wird für das entsprechende Reflexionselement eine 0 („wird nicht thematisiert“) kodiert. Liegen keine Äußerungen zu einem bestimmten Reflexionselement vor (z. B. Handlungsmöglichkeiten), wird ein fehlender Wert notiert.</p>	<p>CRK25) (<i>Zurückführen der Lernenden zum Thema</i>)</p> <p>„Außerdem ist es für das Verständnis der SuS (...) förderlich, das wichtige Aussage (...) zusammengefasst werden, so dass alle SuS die Kernaussage verstehen.“ (Proband/in BDK08) (<i>Hervorhebungen und Zusammenfassungen</i>)</p> <p>„Das bedeutet insgesamt, dass das Modellieren der Lehrkraft positiv auf das Ereignis eingewirkt hat.“ (Proband/in BCD18) (<i>Modellieren</i>)</p> <p>„Lukas würde sich gestärkt fühlen und wissen, dass seine Aussage richtig ist und darauf im Laufe der Stunde zurückgegriffen wird.“ (Proband/in GHM10) (<i>Feedback</i>)</p>
--	--

Kategorie: „Perspektiven – Schülerinnen und Schüler“

Definition und Kodierregel	Ankerbeispiele
<p>Die Perspektive der Schülerinnen und Schüler wird berücksichtigt, wenn in den schriftlichen Reflexionen Bezug zu den Eigenschaften oder Verhaltensweisen der Lernenden Bezug genommen wird oder die Auswirkungen des Lehrerhandelns bzw. des Unterrichts auf die Lernenden thematisiert werden.</p> <p>In diesem Fall wird für das jeweilige Reflexionselement mit Bezug zu den Schülerinnen und Schülern eine 1 kodiert („wird thematisiert“). Wird kein Bezug zur Perspektive der Schülerinnen und Schüler hergestellt, wird eine 0 notiert („wird nicht thematisiert“). Liegen keine Äußerungen zu einem bestimmten Reflexionselement vor (z. B. Handlungsmöglichkeiten), wird ein fehlender Wert notiert.</p>	<p>„Positiv ist mir daran aufgefallen, dass die Kinder sehr ruhig sind und kaum während des Gespräches stören.“ (Proband/in BDK08)</p> <p>„Außerdem waren auch die Kinder in einer interessierten Haltung“ (Proband/in SPL31)</p> <p>„Eine mögliche Erklärung für diese Situation ist, dass die Kinder die einzelnen Begriffe im Themenkomplex „Aggregatzustände“ nur oberflächlich verstanden haben, aber sie zu wenig mit Leben gefüllt wurden.“ (Proband/in CKA21)</p> <p>„Es wäre erkennbar, dass die Handlungsroutine erfolgreich wäre, wenn die Schülerinnen und Schüler bei weiteren Erklärungen und im weiteren Unterricht den Begriff Verdunsten häufiger und im richtigen Zusammenhang nutzten.“ (Proband/in BFR06)</p>

5. Durchführung von Probekodierungen und 6. Überarbeitung des Kategoriensystems. Probekodierungen dienen dazu, die Passung der Kategorien und ihrer jeweiligen Definitionen, Kodierregeln sowie Ankerbeispielen zum Textmaterial zu prüfen. Sie gehen in

der Regel mit einer Überarbeitung oder Ergänzung des Kategoriensystems einher (Mayring, 2015). Das entwickelte Kategoriensystem wurde in einem iterativen Prozess aus insgesamt sieben Probedurchläufen zusammen mit zwei studentischen Hilfskräften des Projekts erprobt. Als Datengrundlage für die Probekodierungen dienten 46 schriftliche Reflexionen von Probanden der Pilotierung und von aufgrund unvollständiger Datensätze aus der Hauptstudie ausgeschlossenen Probanden. Nach jedem Probedurchlauf wurden Unstimmigkeiten mit Hilfe von MAXQDA 2018 (VERBI Software, 2017) identifiziert und untereinander diskutiert. Auf dieser Basis wurde das Kategoriensystems durch einzelne Unterkategorien und zusätzliche Ankerbeispiele erweitert sowie durch Leitfragen zur besseren Abgrenzung der einzelnen Kategorien geschärft (siehe Anhang E.2). Eine Gesamtübersicht des Kategoriensystems zu den Reflexionselementen sowie zum Reflexionsinhalt ist im Anhang dargestellt (siehe Anhang E.3).

Nach Optimierung des Kategoriensystems wurden 20 % der insgesamt 226 schriftlichen Reflexionen aus der Hauptstudie von den beiden Hilfskräften unabhängig voneinander doppelt kodiert. Die 45 Reflexionstexte wurden zufällig aus der Gesamtstichprobe ausgewählt und umfassen sowohl Reflexionen der Interventionsgruppen als auch der Kontrollgruppe zu beiden Messzeitpunkten. Die Kodierungen wurden verblindet für die jeweilige Untersuchungsgruppe als auch für den Messzeitpunkt vorgenommen. Anschließend wurde die Interrater-Reliabilität für die einzelnen Kategorien der Reflexionselemente und Reflexionsinhalte berechnet. Bezüglich der Reflexionselemente wurde die Interrater-Übereinstimmung mit MAXQDA 2018 (VERBI Software, 2017) als Codeüberlappung der kodierten Segmente für jedes Reflexionselement ermittelt. Als Schwellenwert, bei dem zwei Kodierungen als übereinstimmend gewertet werden, wurde der Standardwert von 90% verwendet. Anschließend wurde der zufallsbereinigte Koeffizient Kappa als Übereinstimmungsmaß berechnet. MAXQDA 2018 (VERBI Software, 2017) greift dazu auf die Berechnung von Kappa nach Brennan und Prediger (1981) zurück, bei der die Anzahl an Kategorien einbezogen wird. Die Interpretation des Koeffizienten im Sinne des Übereinstimmungsgrades kann dabei in gleicher Weise wie für Cohens Kappa (Cohen, 1988) vorgenommen werden.

Hinsichtlich der Reflexionsinhalte wurde als zufallsbereinigtes Übereinstimmungsmaß Cohens Kappa (Cohen, 1988) mit SPSS 25 (IBM Corp., 2017) ermittelt. Dazu wurden jeweils die Einschätzungen der beiden Kodierer zu den einzelnen Sicht- und Tiefenstrukturen sowie Perspektiven für alle Reflexionselemente betrachtet. Tabelle 19 gibt einen differenzierten Überblick über die Ergebnisse der Übereinstimmungsprüfung.

Tabelle 19: Interrater-Reliabilität (IRR) für die jeweiligen Kategorien der Reflexionselemente und Reflexionsinhalte

Reflexionselemente	IRR (κ)	Reflexionsinhalte	IRR (κ)
RR – Beschreibung	0.84	SS – Organisationsformen	0.91
RR – Bewertung	0.85	SS – Methoden	0.9
RR – Ursachen (inkl. Abwägen)	0.83	SS – Sozialformen	0.86
RR – Persönliche Bezugnahme	0.66	TS – Klassenführung	0.89
RR – Theorie	0.83	TS – Kognitive Aktivierung	0.83
VR – Handlungsoptionen (inkl. Begründung, Infragestellung)	0.83	TS – Kognitive Unterstützung	0.84
VR – Bedingungen	0.82	TS – Emotionale Unterstützung	0.89
VR – Kriterien	0.88	TS – Sprachensible Unterstützung	0.9
Reflexionskreislauf	0.96	Perspektive – Lehrperson	0.84
Keiner Kategorie zuzuordnen	0.53	Perspektive – Schülerinnen und Schüler	0.84
		Perspektive – Rahmenbedingungen	0.9
Gesamt	0.87	Gesamt	0.88

Anmerkungen: RR = Rückblickende Reflexion; VR = Vorausschauende Reflexion; SS = Sichtstrukturen; TS = Tiefenstrukturen

Die Ergebnisse der Übereinstimmungsprüfung zeigen, dass die Interrater-Reliabilität für nahezu alle Kategorien mit einem Kappa von $0.82 \leq \kappa \leq 0.96$ als sehr gut interpretiert werden kann (Döring & Bortz, 2016). Lediglich zwei Kategorien der Reflexionselemente („Persönliche Bezugnahme“ und „Keiner Kategorie zuzuordnen“) weisen eine mittelmäßige Beobachterübereinstimmung auf (Döring & Bortz, 2016). Da diese beiden Kategorien jedoch nicht für das sich anschließende Vorgehen zur Bestimmung der Reflexionsqualität (siehe unten) relevant sind, wurden diese Kappa-Werte akzeptiert.

7. Kodierung des gesamten Materials. Aufgrund der sehr guten Interrater-Reliabilität konnte angenommen werden, dass die beiden Kodierer bei einer unabhängigen Anwendung des Kategoriensystems zu übereinstimmenden Kodierungen gelangten. Zur Kodierung des weiteren Materials war daher eine Doppelkodierung nicht weiter notwendig, sodass die übrigen 181 schriftlichen Reflexionen gleichmäßig auf die beiden Kodierer

verteilt wurden. Auch hier werteten beide Kodierer sowohl Reflexionen aus den Interventionsgruppen als auch der Kontrollgruppe jeweils zu beiden Messzeitpunkten aus.

8. Ergebnisaufbereitung. Die Kodierungen der schriftlichen Reflexionen anhand des entwickelten Kategoriensystems geben Aufschluss darüber, welche Reflexionselemente und Reflexionsinhalte in den Reflexionen der Studierenden vorkommen. Diese grundlegende Kodierung der Reflexionen diente als Basis für die Entwicklung von Qualitätsmerkmalen (i. A. a. Aufschnaiter, Fraij et al., 2019), anhand derer eine Quantifizierung der qualitativ erhobenen Daten möglich ist, um die Entwicklung Reflexionsfähigkeit der Studierenden mittels statistischer Auswertungsverfahren bestimmen zu können. Daher wurde in einem zweiten Schritt ein zusätzliches Kategoriensystem zur Einschätzung der Qualitätsmerkmale entwickelt, welches im Folgenden beschrieben wird.

7.3.2.3 Bestimmung der Reflexionsqualität

Anders als in zahlreichen bisherigen Forschungsarbeiten wird die Qualität der Reflexionen in der vorliegenden Studie nicht anhand der erreichten Niveaustufe bestimmt, da eine Zuordnung zu Niveaustufen (v. a. bei fehlenden Zwischenstufen) nicht immer eindeutig (Leonhard & Rihm, 2011; Lüsebrink & Grimminger, 2014) oder das Erreichen der höchsten Niveaustufe nicht für jede zu reflektierende Unterrichtssituation möglich ist (Aufschnaiter, Hofmann et al., 2019). Aufschnaiter und Fraij et al. (2019) schlagen nach Sichtung des Forschungsstandes verschiedene Qualitätsmerkmale vor, die im Sinne von unterschiedlichen Ausprägungen zur Bestimmung der Reflexionsqualität denkbar sind. Daher wurden im vorliegenden Projekt Qualitätsmerkmale in Anlehnung an Aufschnaiter und Fraij et al. (2019) entwickelt und die jeweilige Ausprägung als Maß für die Reflexionsfähigkeit verwendet.

Auch für die Entwicklung und Kodierung der Qualitätsmerkmale wurde das Verfahren der strukturierenden Inhaltsanalyse nach Mayring (2015) verwendet. Da das entsprechende Vorgehen bereits detailliert bei der Bestimmung der Reflexionselemente und -inhalte dargestellt wurde, wird im Folgenden das Vorgehen zur Bestimmung der Reflexionsqualität mit Verweisen auf die einzelnen Schritte nach Mayring (2015) erläutert.

Die Einschätzung der Qualitätsmerkmale basiert auf den Kodierungen der Reflexionselemente und Reflexionsinhalte. Dementsprechend wurde als *Analyseeinheit* (1. Schritt) die Kodierungen zu einem Reflexionselement sowie die Kodierungen zu den Reflexionsinhalten des jeweiligen Reflexionselements festgelegt.

Als *Strukturierungsdimensionen* (2. Schritt) dienen die Qualitätsmerkmale, die in Anlehnung an Aufschnaiter und Fraij et al. (2019) entwickelt wurden. Aufschnaiter und Fraij et al. (2019) führen folgende strukturelle und inhaltliche Aspekte als mögliche Merkmale zur Bestimmung eines Qualitätsmaß für Reflexionen auf (S. 153f.):

- Umfang der thematisierten Komponenten
- Grad des Theorie-/Empiriebezugs
- Grad der Differenzierung einzelner Komponenten
- Grad der Mehrperspektivität
- Grad der inhaltlichen Bezugnahme in den Komponenten
- Grad des hergestellten Selbstbezugs
- Grad der expliziten Verbindung von Disposition und Performanz
- Grad des Übergangs der Ableitung von Konsequenzen zur Umsetzung der Konsequenzen

Von diesen Aspekten wurden bei der Entwicklung der Qualitätsmerkmale lediglich solche ausgewählt, die zu dem Verständnis von Reflexion der vorliegenden Arbeit (siehe Kapitel 3.1.1) bzw. zur Wahl des Erhebungsinstruments passen. Da der reflexionsbezogene Denkprozess (siehe Kapitel 3.1.2; Modell von Reflexivität als Kompetenz: Aufschnaiter, Fraij & Kost, 2019, S. 152) anhand einer fremden Videovignette erhoben wurde, blieben solche Aspekte unberücksichtigt, die den Selbstbezug bei einer Reflexion fokussieren oder die Verbindung von Dispositionen und Performanz thematisieren (Aufschnaiter, Fraij et al., 2019). Diese sind daher in der Auflistung oben grau markiert. Im Folgenden werden die insgesamt sechs entwickelten Qualitätsmerkmale erläutert. Dabei wird jeweils ein Verweis auf den ursprünglichen Aspekt nach Aufschnaiter und Fraij et al. (2019, S. 153f.) gegeben.

Das bei Aufschnaiter und Fraij et al. (2019) ursprünglich formulierte Merkmal „Umfang der thematisierten Komponenten“ wurde dahingehend angepasst, dass statt des Umfangs jedes einzelnen Reflexionselements der inhaltliche Umfang der gesamten Reflexion über die Vollständigkeit (1) der Reflexionselemente ermittelt wurde. Dazu wurden die Kodierungen zu den Reflexionselementen dahingehend geprüft, ob folgende Elemente vorhanden sind: Beschreibung, Bewertung, Ursachen, Theorie, Handlungsoptionen, Bedingungen, Kriterien. Für eine vollständige Reflexion war es allerdings nicht notwendig, Handlungsalternativen als mögliche Handlungsoption zu nennen, da diese nicht zwingend für jede Unterrichtssituation konstruiert werden können (Aufschnaiter, Hofmann et al.,

2019). Daher ist eine Vollständigkeit auch bei Thematisierung von Handlungsrou­tinen im Sinne von gelungenen Aspekten gegeben. Außerdem wurde die Unterkategorie „P­ersönliche Bezugnahme“ nicht für das Merkmal der Vollständigkeit einbezogen, da nicht vorausgesetzt werden konnte, dass alle Studierenden bereits über eine zu der Videovig­nette passende eigene Praxiserfahrung verfügen.

Für den von Aufschnaiter und Fraij et al. (2019) vorgeschlagenen Aspekt zum „Grad des Theorie-/Empiriebezugs“ wurden zwei Qualitätsmerkmale entwickelt. Die Reflexionen wurden einerseits dahingehend eingeschätzt, ob ein Einbezug verschiedener Theorien (2) vorliegt. Andererseits wurde geprüft, ob auch eine Anwendung der Theorien (3) erfolgt, indem die Unterrichtssituation vor dem Hintergrund der Theorie analysiert wird. Damit berücksichtigt das dritte Qualitätsmerkmal auch den bei Aufschnaiter und Fraij et al. (2019) aufgeführten Aspekt zum „Grad der Differenzierung einzelner Komponenten“, da die theoretischen Überlegungen zur Unterrichtssituation explizit erläutert werden und damit der Theorie- bzw. Empiriebezug über eine schlagwortartige Verwendung hinausgeht. Der „Grad der Mehrperspektivität“ (Aufschnaiter, Fraij et al., 2019) wurde in der vorlie­genden Arbeit über die beiden Qualitätsmerkmale zum Einbezug verschiedener Reflexi­onsinhalte (4) und verschiedener Perspektiven (5) operationalisiert. Eine Mehrperspekti­vität der Reflexionsinhalte ist gegeben, wenn bei der Reflexion unterschiedliche Aspekte der Sicht- und Tiefenstrukturen von Unterricht berücksichtigt wurden. Wird bei der Re­flexion über die Perspektive der Lehrperson hinaus auch die der Schülerinnen und Schüler thematisiert, ist eine Mehrperspektivität vorhanden. Für beide Qualitätsmerkmale wurde darüber hinaus die Anzahl an Reflexionselementen bestimmt, bei denen eine Mehrper­spektivität der Reflexionsinhalte oder Perspektiven vorliegt. Dabei blieben die Reflexi­onselemente „Beschreibung“ und „Theorie“ unberücksichtigt, weil eine Beschreibung eine schlichte Wiedergabe der Unterrichtssituation ohne bestimmten Fokus darstellen sollte und der theoretische Bezug bereits im Rahmen des zweiten und dritten Qualitäts­merkmals berücksichtigt wurde (siehe oben). Für die Bestimmung der Anzahl an Refle­xionselementen mit verschiedenen Perspektiven wurde zudem das Reflexionselement „Handlungsoptionen“ nicht einbezogen, da die Leitfragen des Reflexionskreislaufs kon­kret auf alternatives oder beizubehaltendes Verhalten der Lehrperson fokussiert, sodass die Berücksichtigung einer zusätzlichen Perspektive nicht vorausgesetzt werden konnte. Als sechstes Merkmal wurde die inhaltlichen Kohärenz (6) in Anlehnung an den Vor­schlag zum „Grad der inhaltlichen Bezugnahme der Komponenten“ (Aufschnaiter, Fraij

et al., 2019) formuliert. Mit diesem Qualitätsmerkmal wurde eingeschätzt, ob die Elemente der rückblickenden und vorausschauenden Reflexion aufeinander bezogen sind. Die inhaltliche Kohärenz liegt z. B. vor, wenn für eine kritisch bewertete Unterrichtssituation Handlungsalternativen generiert werden bzw. wenn für positiv bewertete Ereignisse entsprechend Handlungsrouninen herausgearbeitet werden.

Die *Ausprägung* der Strukturierungselemente (3. Schritt) wurde für die Qualitätsmerkmale z. T. unterschiedlich festgelegt. Während alle Merkmale dichotom hinsichtlich des Vorhandenseins des jeweiligen Qualitätsaspekts eingeschätzt wurden (0 = nicht vorhanden, 1 = vorhanden), liegt für die Merkmale zum Einbezug verschiedener Reflexionsinhalte (4) und verschiedener Perspektiven (5) zusätzlich eine metrische Ausprägung vor, da die Anzahl der Reflexionselemente bestimmt wurde, bei denen verschiedene Reflexionsinhalte bzw. Perspektiven einbezogen wurden.

Die Qualitätsmerkmale und ihre jeweiligen Ausprägungen sowie die entsprechenden Kodierregeln sind als *Kategoriensystem* (4. Schritt) zusammengestellt worden (Tabelle 20). Die Tabelle enthält ebenfalls Informationen zur Interrater-Reliabilität, welche im Rahmen der *Kodierungen* (5. Schritt) berechnet wurde. Diese basieren auf ebenfalls 20% der schriftlichen Reflexionen der Hauptstudie, die von denselben Ratern wie im zuvor dargestellten Auswertungsverfahren doppelt kodiert wurden. Für die dichotom ausgeprägten Qualitätsmerkmale wurde der zufallsbereinigte Koeffizient Cohens Kappa berechnet. Um die Übereinstimmung der metrisch skalierten Qualitätsmerkmale zu prüfen, wurde eine unjustierte Intraklassenkorrelation (ICC) berechnet. Diese strengere Variante (im Vergleich zum justierten ICC) ermittelt eine „absolute Übereinstimmung“, bei der individuelle Tendenzen der Beobachter als Fehler gewertet werden (Döring & Bortz, 2016). Die Interrater-Reliabilität der einzelnen Qualitätsmerkmale liegt in einem guten bis sehr guten Bereich (Cohens κ = .71-.89; ICC = .82-.87). Aufgrund dieser Ergebnisse war eine *Überarbeitung des Kategoriensystems* (6. Schritt) nicht erforderlich und die übrigen Reflexionen konnten zur *Kodierung des Gesamtmaterials* (7. Schritt) gleichmäßig auf die beiden Rater aufgeteilt werden.

Tabelle 20: Definitionen, Kodierregeln und Ausprägungen der Qualitätsmerkmale

Qualitätsmerkmale, Definitionen und Kodierregeln	Ausprägung	IRR
(1) Vollständigkeit		
ist bei Vorhandensein folgender Reflexionselemente gegeben: Beschreibung, Bewertung, Ursachen, Theorie, Handlungsoptionen, Bedingungen, Kriterien.	0 = <i>nicht vorhanden</i> , 1 = <i>vorhanden</i>	Cohens κ = .83

Qualitätsmerkmale, Definitionen und Kodierregeln	Ausprägung	IRR
Für das Element „Theorie“ ist eine Nennung ausreichend. Wurde allerdings nur „Graue Theorie“ kodiert, wird das Element nicht gewertet. Für das Element „Handlungsoptionen“ können Routinen und/oder Alternativen gewertet werden.		
(2) Einbezug verschiedener Theorien		
ist gegeben, wenn mehrere Theorien genannt wurden (z. B. Lernunterstützung, sprachensible Unterrichtsgestaltung, Klassenführung).	0 = <i>nicht vorhanden</i> , 1 = <i>vorhanden</i>	Cohens $\kappa=.86$
Der Einbezug verschiedener Theorien ist daran zu erkennen, wenn für das Reflexionselement „Theorie“ unterschiedliche Inhalte in Bezug auf die Sicht- und Tiefenstrukturen kodiert wurden.		
(3) Anwendung von Theorie auf die Unterrichtssituation		
ist gegeben, wenn die Unterrichtssituation, das Handeln der Lehrperson oder die Auswirkungen auf die Lernenden anhand der genannten Theorie analysiert wird.	0 = <i>nicht vorhanden</i> , 1 = <i>vorhanden</i>	Cohens $\kappa=.89$
Die Anwendung der Theorie ist daran zu erkennen, wenn für das Reflexionselement „Theorie“ Kodierungen zur Unterkategorie „Anwendung von Theorie“ vorliegen.		
(4) Einbezug verschiedener Reflexionsinhalte		
a) Berücksichtigung verschiedener Reflexionsinhalte im Sinne der Dimensionen von Sicht- und Tiefenstrukturen in mindestens einem der folgenden Elemente: Bewertung, Ursachen, Begründung, Infragestellung, Bedingungen, Kriterien	0 = <i>nicht vorhanden</i> , 1 = <i>vorhanden</i>	Cohens $\kappa=.74$
b) Anzahl an Reflexionselementen mit verschiedenen Reflexionsinhalten		
Die Anzahl wird anhand der Kodierungen zu den Reflexionsinhalten ermittelt: Wurde für das jeweilige Reflexionselement mehr als einmal eine 1 bezüglich der Sicht- und Tiefenstrukturen kodiert, wurden unterschiedliche Reflexionsinhalte genannt.	<i>Anzahl an Elementen</i> (max. 7)	ICC=.82
(5) Einbezug verschiedener Perspektiven		
a) Berücksichtigung der Perspektive der Lehrperson <u>und</u> der Schülerinnen und Schüler in mindestens einem der folgenden Elemente: Bewertung, Ursachen, Begründung, Infragestellung, Bedingungen, Kriterien	0 = <i>nicht vorhanden</i> , 1 = <i>vorhanden</i>	Cohens $\kappa=.71$
b) Anzahl an Reflexionselementen mit beiden Perspektiven		
Die Anzahl wird anhand der Kodierungen zu den Perspektiven ermittelt: Wurde sowohl für die Perspektive der Lehrperson als auch der Schülerinnen und Schüler eine 1 kodiert, wurden für das jeweilige Reflexionselement beide Perspektiven berücksichtigt.	<i>Anzahl an Elementen</i> (max. 6)	ICC=.87
(6) Inhaltliche Kohärenz		
ist gegeben, wenn die Reflexionselemente der rückblickenden und vorausschauenden Reflexion aufeinander bezogen sind.	0 = <i>nicht vorhanden</i> , 1 = <i>vorhanden</i>	Cohens $\kappa=.78$

Qualitätsmerkmale, Definitionen und Kodierregeln	Ausprägung	IRR
<p>Die inhaltliche Kohärenz ist an den Kodierungen der Elemente „Bewertung“ und „Handlungsoptionen“ zu erkennen: Bei einer positiven Bewertung muss mindestens auch eine Handlungsroutine vorliegen. Entsprechend ist bei einer kritischen Bewertung mindestens eine Handlungsalternative erforderlich. Liegt eine positive Bewertung vor und wurde über eine Handlungsroutine hinaus noch zusätzlich eine Handlungsalternative generiert, ist die Kohärenz gegeben. Fehlt eines der beiden Reflexionselemente (Bewertung oder Handlungsoptionen) liegt keine Kohärenz vor.</p>		
<p><i>Anmerkungen:</i> IRR = Interrater-Reabilität, ICC = Intraklassenkorrelation</p>		

Durch Summierung der Ausprägung aller Qualitätsmerkmale konnte ein Maximum von 19 Punktwerten erreicht werden. Aufgrund der unterschiedlichen Skalierung der Qualitätsmerkmale (dichotom und metrisch) wurde für die statistischen Analysen eine z-Transformation durchgeführt (8. Schritt: *Ergebnisaufbereitung*). Der Mittelwert über die z-standardisierten Merkmale bildet schließlich das Qualitätsmaß der schriftlichen Reflexionen bzw. der Reflexionsfähigkeit einer Person ab. Die statistischen Analysen, die für die Auswertung der auf diese Weise quantifizierten Daten verwendet wurden, werden in Kapitel 7.4 dargestellt. Zunächst werden die gewählten Methoden zur Überprüfung der Testgüte erläutert.

7.3.2.4 Testgüte

Das entwickelte Testinstrument ist vor dem Hintergrund der klassischen Testgütekriterien (Objektivität, Reliabilität, Validität) zu betrachten. Hinsichtlich der Objektivität kann die Durchführungs-, Auswertungs- und Interpretationsobjektivität unterschieden werden (Döring & Bortz, 2016). Da die schriftliche Reflexion der Videovignette im Rahmen einer onlinebasierten Befragung stattfand, welche eine standardisierte Erklärung des Reflexionskreislaufs sowie Kontextinformationen zum Video und die Instruktion enthielt, konnten die Studierenden die Befragung unabhängig von einem Testleiter bzw. einer Testleiterin durchführen, wodurch die Durchführungsobjektivität gesteigert werden konnte (Döring & Bortz, 2016). Durch die Entwicklung der beiden Kategoriensysteme zur Bestimmung der Reflexionselemente und -inhalte sowie der Reflexionsqualität konnte die Auswertungs- und Interpretationsobjektivität gesichert werden, indem durch Definitionen und Kodierregeln das Vorgehen der Testauswertung festgelegt wurde (Döring & Bortz, 2016). Dies kann durch die guten bis sehr guten Interrater-Reliabilitäten gestützt werden (siehe oben).

Zur Prüfung der Reliabilität des Testinstruments wurde die Methode der internen Konsistenz gewählt, die typischerweise anhand des Reliabilitätskoeffizienten Cronbachs Alpha berechnet wird (Döring & Bortz, 2016). Die interne Konsistenz der aus den Qualitätsmerkmalen bestehenden Skala liegt zu beiden Messzeitpunkten in einem akzeptablen Bereich (Cronbachs $\alpha = .68-.73$). Die Items besitzen, mit Ausnahme von zwei Items zum Zeitpunkt Post, eine akzeptable bis hohe Trennschärfe ($0.302 \leq r_{it} \leq 0.600$). Die zwei Items mit geringer Trennschärfe (Kohärenz: $r_{it} = .266$; Erläuterung von Theorie: $r_{it} = .214$) wurden aus theoretischen Überlegungen beibehalten. Zudem weisen die Items zum Zeitpunkt Prä eine akzeptable Trennschärfe von $> .3$ auf.

Hinsichtlich der Validität des entwickelten Testinstruments kann zunächst die Inhaltsvalidität betrachtet werden. Dieses Kriterium beschreibt, inwiefern die einzelnen Items eines Tests das zu messende Konstrukt in seinen inhaltlichen Bedeutungsaspekten repräsentativ widerspiegeln (Döring & Bortz, 2016). Die Entwicklung der Qualitätsmerkmale erfolgte in Anlehnung an die Merkmale von Aufschnaiter und Fraij et al. (2019), welche ebenfalls auf einer Analyse des Forschungsstands beruhen. Von diesen Merkmalen wurden alle Aspekte berücksichtigt, welche mit Verständnis von Reflexion in der vorliegenden Arbeit einhergehen. Zudem basiert die Einschätzung der Qualitätsmerkmale entsprechend dem oben beschriebenen Vorgehen auf den Elementen sowie Inhalten einer Reflexion und greift damit die mehrheitlich verwendete zweidimensionale Struktur zur Erfassung der Reflexionsfähigkeit auf (Leonhard & Rihm, 2011; Plöger et al., 2015). Auch die Operationalisierung der Reflexionselemente und Reflexionsinhalte erfolgte mit dem in Anlehnung an Krieg und Kreis (2014) entwickelten Reflexionskreislauf sowie mit den etablierten Dimensionen der Sicht- und Tiefenstrukturen (Kleickmann et al., 2020; Kunter & Trautwein, 2013; Steffensky & Neuhaus, 2018) auf Basis zentraler theoretischer Grundlagen. Auf diese Weise wurde im Rahmen der vorliegenden Arbeit versucht, das Konstrukt der Reflexionsfähigkeit inhaltlich möglichst repräsentativ abzubilden.

Darüber hinaus wurde die Validität des Tests anhand des Kriteriums der Konstruktvalidität geprüft. Für das vorliegende Testinstrument wurde dazu die Methode der konvergenten Validität ausgewählt, die eine Korrelation des zu validierenden Tests mit eng verwandten Konstrukten bzw. konstrukt-nahen Verfahren fordert (Döring & Bortz, 2016). Als eng verwandtes Konstrukt wurde die Reflexion über den Sachunterricht der Praxissemesterstudierenden gewählt, die zum Zeitpunkt Prä der Untersuchung im Rahmen einer zusätzlichen Online-Befragung bei einer Teilstichprobe erhoben wurde (siehe Kapitel 7.1.3). Die schriftlichen Reflexionen zum Unterricht der Studierenden wurden analog

zum Vorgehen der Videoreflexionen von denselben beiden Ratern hinsichtlich der Reflexionselemente (Cohens $\kappa=.78$) und -inhalte (Cohens $\kappa=.79$) kodiert sowie in Bezug auf die Qualitätsmerkmale (Cohens $\kappa=.88$; ICC $=.76$) eingeschätzt. Anschließend wurde eine z-Transformation durchgeführt. Auf diese Weise konnten die beiden Qualitätsmaße, bestimmt über den Mittelwert der z-standardisierten Merkmale, miteinander korreliert werden. Aufgrund der geringen Stichprobengröße wurden dazu nicht parametrische Korrelationen berechnet. Die Ergebnisse zeigen nach Cohen (1988) einen mittleren Zusammenhang ($r = .376$; $p = .029$; $n = 34$) zwischen dem Konstrukt der Videoreflexion und der Reflexion eigenen Unterrichts. Diese Ergebnisse können vorsichtig als erster Hinweis auf die Validität des Instruments verstanden werden. Eine abschließende Beurteilung der Validität ist allerdings noch nicht möglich, da bei einer konvergenten Konstruktvalidität relativ hohe Korrelationen erwartet werden bzw. die Korrelationen zu entfernter verwandten Konstrukten zumindest geringer ausfallen sollten (Döring & Bortz, 2016). Daher sollte eine weitere Validierung des Tests vorgenommen werden, bei der z. B. Zusammenhänge zu anderen Konstrukten untersucht werden könnten (siehe Kapitel 9).

Schließlich ist im Zusammenhang der Güte des entwickelten Instruments das Kreuzdesign zu überprüfen, welches verwendet wurde, um mögliche Einflüsse des präsentierten Unterrichtsvideos bei der Erfassung der videovignettenbasierten Unterrichtsreflexion zu eliminieren, indem in allen Untersuchungsgruppen zwei Vignetten in einem Kreuzdesign eingesetzt wurden (siehe Kapitel 7.3.1.2). Zur Überprüfung wurden die Ergebnisse der schriftlichen Reflexionen basierend auf den zwei verschiedenen Videovignetten zu beiden Messzeitpunkten miteinander verglichen. *T*-Tests bei unabhängigen Stichproben zeigen, dass für die videovignettenbasierte Reflexionsfähigkeit sowohl zum ersten als auch zum zweiten Messzeitpunkt keine signifikanten Unterschiede zwischen den zwei verwendeten Videovignetten vorliegen (Prä: $t(111) = 1.226$, $p = .184$; Post: $t(111) = .921$, $p = .359$). Die Ergebnisse scheinen demnach für beide Videovignetten vergleichbar zu sein, sodass das verwendete Kreuzdesign positiv zu bewerten ist.

7.3.3 Forschende Haltung

Zur Erfassung der forschenden Haltung wurde eine Skala mit acht Items von Reitinger (2013) übernommen. Diese Skala operationalisiert die forschende Haltung als die Bereitschaft, Theorien und wissenschaftliche Erkenntnisse für pädagogisches Handeln zu nutzen ebenso wie die Bereitschaft, selbst im professionellen Kontext forschend zu handeln. Die forschende Haltung wird auf einer fünfstufigen Skala (0 = „stimme gar nicht zu“ –

5 = „stimme voll zu“) eingeschätzt. In Tabelle 21 sind die Items und die Eigenschaften der Skala angegeben.

Tabelle 21: Items und Eigenschaften der Skala zur forschenden Haltung

Skalenitems	MZP	M (SD)	r_{it}	$\alpha_{\text{Item entf.}}$
FH_1 Die intensive Auseinandersetzung mit wissenschaftlicher Literatur im Rahmen der Organisation und Reflexion des Unterrichts ist für mich etwas ganz Wesentliches.	1	3.58 (.82)	.527	.843
	2	3.50 (.98)	.678	.892
FH_2 Verinnerlichtes Wissen und weitreichende Erfahrung darüber, wie man wissenschaftlich arbeitet, schätze ich als unabdingbare Voraussetzung für erfolgreiche Unterrichtsorganisation.	1	3.50 (1.02)	.649	.829
	2	3.47 (1.02)	.688	.892
FH_3 Ich denke, dass fundierte Kenntnisse hinsichtlich Forschungsmethoden für Lehrer/-innen ein Muss für die methodische und reflektierte Entwicklung des eigenen Unterrichts sind.	1	3.50 (.99)	.597	.835
	2	3.61 (.98)	.746	.886
FH_4 Ausführliche Kenntnisse über Theorien und Unterrichtsforschungen zum Thema Lernen und Lehren sind aus meiner Sicht unabdingbar, um Unterrichtsprozesse einschätzen zu können.	1	4.03 (.79)	.414	.854
	2	3.91 (.84)	.736	.888
FH_5 Will man den eigenen Unterricht effektiv reflektieren und entwickeln, sind aus meiner Sicht fundierte Kenntnisse wissenschaftlichen Arbeitens notwendig.	1	3.40 (.95)	.673	.826
	2	3.53 (1.01)	.741	.886
FH_6 Ich sehe in der vertiefenden Auseinandersetzung mit Forschungsergebnissen eine notwendige Voraussetzung, um Unterricht überhaupt weiterentwickeln zu können.	1	3.61 (.89)	.573	.838
	2	3.67 (.96)	.605	.899
FH_7 Die stete kritische Hinterfragung des eigenen Unterrichts anhand weitreichender wissenschaftlicher Erkenntnisse gehört für mich zu den zentralen Aufgaben von Lehrer/-innen.	1	4.01 (.88)	.587	.836
	2	4.02 (.88)	.604	.898
FH_8 Ich halte eine forschende und wissenschaftlich fundierte Herangehensweise an die eigene Unterrichtsentwicklung für eine zentrale und unbedingt notwendige Aufgabe von Lehrer/-innen.	1	3.71 (.91)	.722	.820
	2	3.81 (.83)	.773	.885
Interne Konsistenz der Gesamtskala (Cronbachs α)	1	$\alpha = .853$		
	2	$\alpha = .903$		

Anmerkungen: MZP 1 = Messzeitpunkt vor dem Praxissemester; MZP 2 = Messzeitpunkt nach dem Praxissemester; M = Mittelwert der einzelnen Itemrohwerte (Schwierigkeit); SD = Standardabweichung der einzelnen Itemrohwerte; r_{it} = korrigierte Item-Skala-Korrelation (Trennschärfe); $\alpha_{\text{Item entf.}}$ = Cronbachs Alpha wenn Item entfernt

Die Items der Skala sind mittelschwer bis leicht und besitzen mit einer Item-Skala-Korrelation von $.414 \leq r_{it} \leq .773$ eine zufriedenstellende bis hohe Trennschärfe (Döring & Bortz, 2016). Die interne Konsistenz der Gesamtskala liegt für beide Messzeitpunkte in einem guten bzw. sehr guten Bereich (Cronbachs $\alpha_{\text{Prä-Post}} = .853 - .903$), sodass die Skala im Sinne der Testgütekriterien reliabel zu sein scheint. Darüber hinaus ist die Objektivität des Testinstruments dadurch gewährleistet, dass die Skala im Rahmen einer standardisierten Online-Befragung unabhängig von einem Testleiter bzw. einer Testleiterin durchgeführt wurde und durch ein geschlossenes Antwortformat auf einer fünfstufigen Skala eine eindeutige Auswertung und Interpretation der Selbsteinschätzungen zulässt. Die Validität des Instruments wird vor dem Hintergrund theoretischer Annahmen betrachtet. Die von Reitinger (2013) übernommenen Items erfragen die Bedeutung theoretischer und wissenschaftlicher Erkenntnisse für pädagogisches Handeln sowie die Bedeutung eigenen forschenden Handelns im professionellen Kontext. Mit dieser Operationalisierung werden die Eigenschaften einer forschenden Haltung aufgegriffen, die in Kapitel 4.1 auch in weiteren Forschungsarbeiten als charakteristisch herausgestellt wurden. Mit einer forschenden Haltung ist demnach die Überzeugung verbunden, dass neben der Nutzung von theoretischen Erkenntnissen auch die forschende Auseinandersetzung mittels wissenschaftlicher Methoden einen relevanten Beitrag zur Bearbeitung von Irritationen oder Problemstellungen der Schulpraxis beitragen kann (Beckmann & Ehmke, 2020; Drahm et al., 2018; Gollub et al., 2018; Homt & van Ophuysen, 2018; Schüssler & Schöning, 2017). Damit decken die Items der Skala die zentralen Eigenschaften einer forschenden Haltung ab.

Auf Basis dieser Einschätzung der Testgütekriterien scheint die Skala von Reitinger (2013) geeignet zu sein, um im Rahmen der vorliegenden Arbeit die forschende Haltung zu erfassen.

7.4 Auswertungen

Im vorliegenden Kapitel werden die statistischen Analysen dargestellt, die genutzt wurden, um die mit den soeben dargestellten Instrumenten erhobenen Daten auszuwerten. Die Analysen werden für die einzelnen Fragestellungen (siehe Kapitel 6) beschrieben.

Fragestellung 1: Entwicklung der Reflexionsfähigkeit. Da die Reflexionsfähigkeit in der vorliegenden Untersuchung mit Hilfe von zwei verschiedenen Instrumenten erhoben

wurde (Selbsteinschätzungsskala und videovignettenbasierte Unterrichtsreflexion, siehe Kapitel 7.3.1 und 7.3.2), wurden zur Auswertung der mit diesen Instrumenten erhobenen Daten unterschiedliche statistische Verfahren verwendet. Zur Überprüfung der Gruppenunterschiede zwischen Studierenden des Begleit- bzw. Kontrollgruppenseminars (Fragestellung 1a) bezüglich der Selbsteinschätzung, die eine dreidimensionale Struktur (*rückblickende Reflexionen (RR)*, *theoretische Reflexion (TR)* und *vorausschauende Reflexion (VR)*) aufweist (Kapitel 7.3.1), wurde eine MANOVA mit den o. g. drei Faktoren als abhängige Variablen und der Gruppe als unabhängige Variable berechnet. Die abhängigen Variablen stellten dabei die Veränderungen der selbsteingeschätzten Reflexionsfähigkeit dar, die anhand der Differenzen zwischen den Prä- und Post-Werten ermittelt wurden (Döring & Bortz, 2016). Es wurden einfache Kontraste berechnet, bei denen die KG als Referenzkategorie diente. Effektstärken wurden nach Cohen (1988) ermittelt.

Für die Berechnung einer MANOVA müssen unterschiedliche Voraussetzungen erfüllt sein (Field, 2013), die für die vorliegenden Daten geprüft wurden (siehe Anhang F.1). Zunächst kann anhand der Korrelationen zwischen den drei abhängigen Variablen ($r_{(RR,TR)}: .329$; $r_{(RR,VR)}: .566$; $r_{(TR,VR)}: .308$) angenommen werden, dass keine Multikollinearität vorliegt, da die Korrelationen moderat bzw. geringer als .80 sind (Field, 2013). Weiterhin sollte eine Gleichheit der Fehlervarianzen der abhängigen Variablen gegeben sein. Diese wurde mit Hilfe des Levene-Tests überprüft, dessen Ergebnis für alle drei abhängigen Variablen nicht signifikant ist, sodass eine Homogenität der Varianzen angenommen werden kann. Auch bezüglich der Homogenität der Kovarianzmatrizen fällt das Ergebnis des Box-Tests nicht signifikant aus ($p > .05$), sodass die Voraussetzung der Gleichheit der Kovarianzmatrizen ebenfalls erfüllt ist. Schließlich sollte für jede der drei abhängigen Variablen eine Normalverteilung vorliegen, welche anhand von Normalverteilungstests (Kolmogorov-Smirnov und Shapiro-Wilk) und Q-Q-Diagrammen für jede Gruppe geprüft wurde. Die Normalverteilungstests liefern z. T. signifikante Ergebnisse, sodass die Voraussetzung der Normalverteilung verletzt ist. Da Simulationsstudien allerdings zeigten, dass die Varianzanalyse relativ robust gegenüber Verletzungen der Normalverteilung ist (Blanca, Alarcón, Arnau, Bono & Bendayan, 2017; Schmider, Ziegler, Danay, Beyer & Bühner, 2010) und zudem die Q-Q-Diagramme auf keine systematischen Auffälligkeiten hinweisen, wurde auf eine Transformation der Daten bzw. auf alternative statistische Verfahren verzichtet.

Um die Unterschiede zwischen den Studierenden des Begleitseminars und der Kontrollgruppe (Fragestellung 1a) hinsichtlich des zweiten Reflexionsmaßes (videovignettenbasierte Unterrichtsreflexion, Kapitel 7.3.2) zu untersuchen, wurde eine ANOVA berechnet, bei der als abhängige Variable die Veränderung der videovignettenbasierten Reflexionsfähigkeit diente, welche anhand der Differenz zwischen den Prä- und Post-Werten ermittelt wurde (Döring & Bortz, 2016). Als unabhängige Variable diente die Gruppe. Anschließend wurden einfache Kontraste mit der KG als Referenzkategorie berechnet sowie Effektstärken nach Cohen (1988) ermittelt.

Als Voraussetzungen der ANOVA gilt die Homogenität der Fehlervarianzen sowie die Normalverteilung der abhängigen Variable (Field, 2013), welche für die Daten der videovignettenbasierten Reflexionsfähigkeit geprüft wurden (siehe Anhang F.2). Das Ergebnis des Levene-Tests ist nicht signifikant. Somit kann von einer Varianzhomogenität ausgegangen werden. Ebenso sind die Tests auf Normalverteilung (Kolmogorov-Smirnov und Shapiro-Wilk) für alle Gruppe nicht signifikant und die Q-Q-Diagramme zeigen keine Auffälligkeiten, sodass diese Voraussetzung ebenfalls erfüllt ist.

Um Fragestellung 1b zu untersuchen, wurden für die selbsteingeschätzte als auch für die videovignettenbasierte Reflexionsfähigkeit aufgrund der explorativen Herangehensweise bonferroni-korrigierte Post-hoc-Tests bezüglich der Unterschiede zwischen den Studierenden ohne bzw. mit teilnehmender Lehrperson (IG1 bzw. IG2) berechnet.

Ergänzend wurden Einstichproben-*t*-Tests (Testwert = 0) berechnet, bei denen die Veränderungen in der selbsteingeschätzten bzw. videovignettenbasierten Reflexionsfähigkeit als abhängige Variablen dienten. Damit wurde geprüft, inwiefern es sich jeweils um signifikante Zuwächse der Reflexionsfähigkeit handelt.

Grundsätzlich diente in allen Analysen zur Bestimmung der Entwicklung der Reflexionsfähigkeit somit die Differenz zwischen den Prä- und Post-Werten als abhängige Variable. Im Hinblick auf den Vergleich verschiedener Untersuchungsgruppen, die im Rahmen dieser quasi-experimentellen Interventionsstudie nicht randomisiert gebildet werden konnten, wird in der Literatur die Berücksichtigung von Prä-Werten vielfältig diskutiert. Einerseits wird empfohlen, diese stets als Kovariaten in die Berechnung aufzunehmen (Twisk et al., 2018) oder diese bei Gruppenunterschieden in den Ausgangswerten zu berücksichtigen (Döring & Bortz, 2016). Andererseits wird die Berücksichtigung einer Kovariate in der Kovarianzanalyse als kritisch betrachtet, wenn die Prä-Werte mit der

Intervention konfundieren, sodass dieser Effekt auch bei einer Kovarianzanalyse nicht gänzlich herausgerechnet werden kann (Field, 2013).

Um die oben beschriebenen Berechnungen zur Entwicklung der Reflexionsfähigkeit vor dem Hintergrund der kontroversen Diskussion bezüglich der Berücksichtigung von Prä-Werten als Kovariaten abzusichern, wurden ergänzende Kovarianzanalysen berechnet, bei denen als Kovariaten zu den oben beschriebenen ANOVAs neben den jeweiligen Prä-Werten der Reflexionsfähigkeit auch der Ausgangswert der forschenden Haltung sowie das Alter einbezogen wurde, da sich die Studierenden der Interventions- und Kontrollgruppe diesbezüglich unterschieden (siehe Kapitel 7.2). Da es sich um ergänzende Analysen bzw. Ergebnisse handelt, werden diese nicht im Ergebnisteil der Arbeit dargestellt, sondern können dem Anhang G.1 entnommen werden. Die Schlussfolgerungen dieser ergänzenden Analysen für die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung werden bei der Diskussion (siehe Kapitel 9.1) aufgegriffen.

Fragestellung 2: Entwicklung der forschenden Haltung. Zur Untersuchung des Unterschieds von Studierenden des Begleitseminars und Studierenden des Kontrollgruppenseminars hinsichtlich der Entwicklung ihrer forschenden Haltung (Fragestellung 2a) wurde eine ANOVA berechnet, bei der die Veränderung der forschenden Haltung als abhängige Variable verwendet wurde und als unabhängige Variable die Gruppe diente. Ergänzend wurden einfache Kontraste berechnet, bei denen die KG als Referenzkategorie genutzt wurde. Effektstärken wurden nach Cohen (1988) ermittelt.

Die Prüfung der für die ANOVA notwendigen Voraussetzungen (Field, 2013) zeigt anhand der Ergebnisse des Levene-Tests, dass eine Varianzhomogenität angenommen werden kann (siehe Anhang F.3). Ebenso liegt auf Basis von Normalverteilungstests (Kolmogorov-Smirnov und Shapiro-Wilk) und Q-Q-Diagrammen eine Normalverteilung für alle Gruppen vor (siehe Anhang F.3).

Um Fragestellung 2b zu beantworten, wurden die Unterschiede zwischen Studierenden ohne bzw. mit teilnehmender Lehrperson (IG1 bzw. IG2) aufgrund des explorativen Vorgehens äquivalent zur Auswertung der Reflexionsfähigkeit durch bonferroni-korrigierte Post-hoc-Tests auf statistische Signifikanz geprüft.

Ergänzend wurde hinsichtlich der Veränderung der forschenden Haltung auf Einstichproben-*t*-Tests (Testwert = 0) zurückgegriffen.

Diese statistischen Analysen wurden ebenfalls aufgrund der oben dargestellten Diskussion bezüglich der Berücksichtigung von Prä-Werten durch zwei Kovarianzanalysen ergänzt, bei denen als Kovariaten zu der oben beschriebenen ANOVA der Prä-Wert der forschenden Haltung und das Alter berücksichtigt sowie jeweils die Prä-Werte der selbsteingeschätzten Reflexionsfähigkeit mit ihren drei Faktoren bzw. die Prä-Werte der videovignettenbasierten Reflexionsfähigkeit einbezogen wurden. Die Ergebnisse dieser ergänzenden Analysen können dem Anhang G.2 entnommen werden und werden bei der Diskussion der Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung (siehe Kapitel 9.1) einbezogen.

Fragestellung 3: Zusammenhänge von Reflexionsfähigkeit und forschender Haltung. Um die Zusammenhänge sowie mögliche kausale Effekte zwischen den Konstrukten der Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung zu untersuchen, wurden Cross-Lagged-Panel-Analysen durchgeführt. Entsprechend Abbildung 10 wurden dazu zwei synchrone Korrelationen (A) für die gleichzeitig gemessenen Konstrukte der Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung zu den Messzeitpunkten (MZP) Prä (1) und Post (2), zwei Autokorrelationen (B) für die Zusammenhänge des gleichen Konstrukts gemessen zu MZP 1 und MZP 2 sowie zwei zeitverzögerte Kreuzkorrelationen (C) für die Zusammenhänge zwischen den zwei verschiedenen und zeitversetzt gemessenen Konstrukten modelliert (Döring & Bortz, 2016).

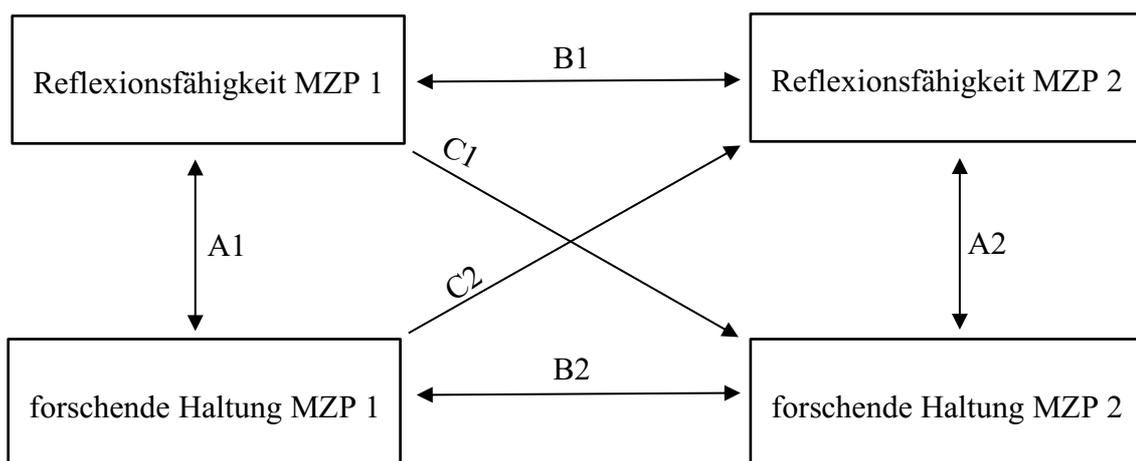


Abbildung 10: Cross-Lagged-Panel-Design der Konstrukte Reflexionsfähigkeit und forschende Haltung

Da die Reflexionsfähigkeit im Rahmen der vorliegenden Arbeit anhand von zwei verschiedenen Instrumenten erfasst wurde (siehe Kapitel 7.3.1 und 7.3.2), wurden die Analysen getrennt für die selbsteingeschätzte Reflexionsfähigkeit mit ihren drei Faktoren und

für die videovignettenbasierte Reflexionsfähigkeit durchgeführt. Darüber hinaus wurde in die Analysen der Faktor Gruppe einbezogen, sodass die Ergebnisse getrennt für die Interventionsgruppe und Kontrollgruppe betrachtet werden.

Die Cross-Lagged-Panel-Analysen wurden mit Mplus 5.21 (Muthén & Muthén, 1998-2007) durchgeführt. Zur Schätzung der Parameter wurde der Restricted-Maximum-Likelihood-Schätzer eingesetzt. Da es sich bei den Cross-Lagged-Modellen um saturierte Modelle handelt, sind die jeweiligen Fit-Indizes aufgrund der stets perfekten Anpassung an die Daten wenig relevant (Geiser, 2010). Die standardisierten Regressionskoeffizienten (β) entsprechen bei einer Regressionsanalyse der bivariaten Korrelation (Geiser, 2010), sodass diese zur Bestimmung der Effektstärke betrachtet wurden.

8. Ergebnisse

Im Rahmen dieses Kapitels werden die Ergebnisse der vorliegenden Dissertation dargestellt. Den Fragestellungen folgend, werden dabei zunächst die Ergebnisse zur *Entwicklung der Reflexionsfähigkeit* berichtet (Kapitel 8.1), bevor die *Entwicklung der forschenden Haltung* präsentiert wird (Kapitel 8.2) und schließlich die Ergebnisse zu den *Zusammenhängen zwischen der Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung* betrachtet werden (Kapitel 8.3).

8.1 Entwicklung der Reflexionsfähigkeit

Die Darstellung der Ergebnisse zur Entwicklung der Reflexionsfähigkeit erfolgt entsprechend der zwei eingesetzten Untersuchungsinstrumente zunächst für die Selbsteinschätzung (Kapitel 8.1.1) und anschließend für die videovignettenbasierte Unterrichtsreflexion (Kapitel 8.1.2).

8.1.1 Selbsteinschätzung

Die deskriptiven Ergebnisse der selbsteingeschätzten Reflexionsfähigkeit sind für die Studierenden der Kontrollgruppe (KG) sowie für die Studierenden des Begleitseminars ohne teilnehmende Lehrperson (IG 1) bzw. mit teilnehmender Lehrperson (IG 2) zu beiden Messzeitpunkten in Tabelle 22 dargestellt.

Tabelle 22: Mittelwerte (M) und Standardabweichungen (SD) der selbsteingeschätzten Reflexionsfähigkeit zu den Messzeitpunkten Prä und Post

		<i>M (SD) Prä</i>	<i>M (SD) Post</i>
KG (n = 53)	RR	3.86 (0.55)	4.12 (0.52)
	TR	3.30 (0.78)	3.81 (0.70)
	VR	3.94 (0.55)	4.24 (0.54)
IG 1 (n = 50)	RR	3.91 (0.41)	4.15 (0.41)
	TR	3.50 (0.79)	3.63 (0.65)
	VR	3.96 (0.60)	4.33 (0.55)
IG 2 (n = 26)	RR	4.04 (0.52)	4.19 (0.43)
	TR	3.88 (0.71)	3.79 (0.71)
	VR	4.25 (0.59)	4.50 (0.47)

Anmerkungen: RR = rückblickende Reflexion; TR = theoretische Reflexion; VR = vorausschauende Reflexion

Auf deskriptiver Ebene liegt in allen drei Gruppen ein Zuwachs der selbsteingeschätzten Reflexionsfähigkeit vom Zeitpunkt Prä zum Zeitpunkt Post vor. Dieser Zuwachs zeigt sich für die KG und die IG 1 hinsichtlich aller drei Dimensionen (rückblickende, theoretische und vorausschauende Reflexion), während die Studierenden der IG 2 sich deskriptiv hinsichtlich der rückblickenden und vorausschauenden Reflexion zum Zeitpunkt Post besser einschätzen. Bezüglich der theoretischen Reflexion zeigen die deskriptiven Ergebnisse eine leichte Abnahme bei Studierenden der IG 2.

Die Ergebnisse der multivariaten Varianzanalyse (MANOVA) zeigen einen signifikanten Unterschied zwischen den drei Gruppen hinsichtlich der Veränderung der selbsteingeschätzten Reflexionsfähigkeit mit einem mittleren Effekt: $F(6, 248) = 2.602, p = .018, \eta^2_p = .059$. Bei Betrachtung der univariaten Effekte zeigt sich, dass ein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen lediglich hinsichtlich der Dimension der theoretischen Reflexion besteht ($F(2, 126) = 7.029, p = .001, \eta^2_p = .100$). Dabei liegt ein mittlerer Effekt vor.

Die Berechnung von einfachen Kontrasten gibt Aufschluss darüber, welche Gruppen sich voneinander unterscheiden. Da sich lediglich die univariaten Effekte bezüglich der theoretischen Reflexion (TR) als signifikant erwiesen, werden nur diese Kontraste betrachtet (Abbildung 11).

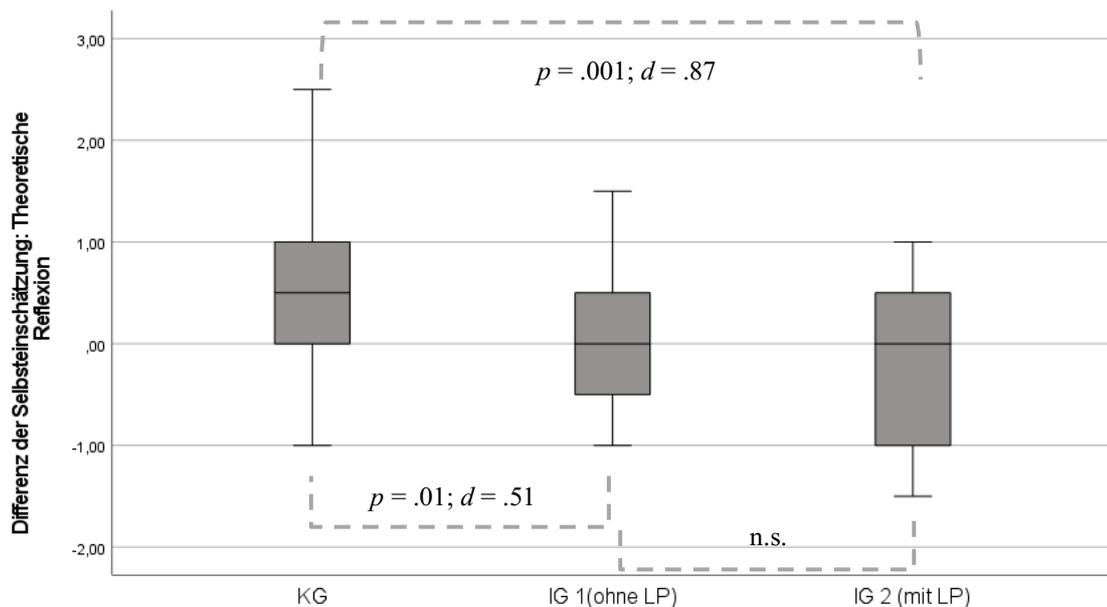


Abbildung 11: Ergebnisse der Kontrastberechnungen und des Post-hoc-Tests zur Veränderung der selbsteingeschätzten Reflexionsfähigkeit in der Dimension „theoretische Reflexion“

Dabei zeigt sich ein signifikanter Unterschied sowohl zwischen Studierenden der KG und IG1 ($p = .01$; $d = .51$) als auch zwischen Studierenden der KG und IG2 ($p = .001$; $d = .87$). Dieser Unterschied fällt jeweils zugunsten der KG aus. Die Effektstärken sind nach Cohen (1988) als mittel bzw. groß zu interpretieren.

Die durchgeführten bonferroni-korrigierten Post-hoc-Tests zeigen, dass für die Studierenden ohne bzw. mit teilnehmender Lehrperson (IG 1 bzw. IG 2) keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich aller drei Dimensionen der selbsteingeschätzten Reflexionsfähigkeit bestehen (RR: $p = 1.00$; TR: $p = .532$; VR: $p = 1.00$)¹⁵.

Die Ergebnisse der ergänzenden Einstichproben- t -Tests (Testwert = 0) sind in Tabelle 23 dargestellt.

Tabelle 23: Ergebnisse der Einstichproben- t -Tests zur Veränderung der selbsteingeschätzten Reflexionsfähigkeit mit ihren drei Dimensionen

	Dimension	Einstichproben-t-Test (Testwert = 0)
KG (n = 53)	RR	$t(52) = 3.579, p = .001, d = .52$
	TR	$t(52) = 5.376, p < .001, d = .69$
	VR	$t(52) = 4.326, p < .001, d = .51$
IG 1 (n = 50)	RR	$t(49) = 4.141, p < .001, d = .41$
	TR	$t(49) = 1.321, p = .193$
	VR	$t(49) = 3.630, p = .001, d = .71$
IG 2 (n = 26)	RR	$t(25) = 1.765, p = .090$
	TR	$t(25) = -.680, p = .503$
	VR	$t(25) = 2.155, p = .041, d = .59$

Anmerkungen: RR = rückblickende Reflexion; TR = theoretische Reflexion; VR = vorausschauende Reflexion

Anhand dieser ist zu erkennen, dass die Veränderungen der selbsteingeschätzten Reflexionsfähigkeit von Studierenden der KG hinsichtlich aller drei Dimensionen signifikant positiv von null verschieden sind. Die Effektstärken liegen in einem mittleren Bereich (Cohen, 1988). Für die Studierenden der IG 1 liegt ein signifikant positiver Unterschied in der Veränderung der Selbsteinschätzung von rückblickender sowie von vorausschau-

¹⁵ Für die Dimensionen der rückblickenden und vorausschauenden Reflexion nicht in der Abbildung dargestellt.

ender Reflexion mit einem mittleren Effekt vor, während sich die Veränderung der theoretischen Reflexion nicht signifikant von null unterscheidet. Schließlich unterscheidet sich die Veränderung der selbsteingeschätzten Reflexionsfähigkeit hinsichtlich der vorausschauenden Reflexion bei Studierenden der IG 2 signifikant positiv von null mit einem mittleren Effekt, während die anderen beiden Dimensionen keinen signifikanten Unterschied aufweisen.

8.1.2 Videovignettenbasierte Unterrichtsreflexion

Die deskriptiven Statistiken der rohen und z-standardisierten Summenwerte sind für die drei Gruppen in Tabelle 24 dargestellt. Auf deskriptiver Ebene ist für IG1 und IG2 ein Zuwachs vom Zeitpunkt Prä zum Zeitpunkt Post hinsichtlich ihrer videovignettenbasierten Reflexionsfähigkeit zu erkennen, während in der KG eine Abnahme vorliegt.

Tabelle 24: Mittelwerte (M) und Standardabweichungen (SD) der (z-standardisierten) Summenwerte der videovignettenbasierten Unterrichtsreflexion

	<i>M (SD) der Summenwerte</i>		<i>M (SD) der z-standardisierte Summenwerte</i>	
	Prä	Post	Prä	Post
KG (n = 52)	6.85 (3.16)	6.54 (2.53)	.265 (1.08)	.042 (.866)
IG 1 (n = 40)	5.25 (2.51)	5.73 (2.95)	-.280 (.857)	-.237 (1.01)
IG 2 (n = 21)	5.71 (2.67)	7.43 (3.52)	-.122 (.911)	.347 (1.20)

Die univariate Varianzanalyse (ANOVA) zeigt einen signifikanten Unterschied zwischen den drei Gruppen mit mittlerem Effekt: $F(2, 110) = 3.421, p = .036, \eta^2_p = .059$. Die Kontrastberechnungen (Abbildung 12) ergeben, dass sich die Studierenden der KG und IG 1 nicht signifikant in der Veränderung ihrer videovignettenbasierten Reflexionsfähigkeit unterscheiden ($p = .134$). Allerdings unterscheidet sich die IG 2 signifikant von der KG mit mittlerem Effekt ($p = .013, d = .65$). Der bonferroni-korrigierte Post-hoc Test zeigt, dass sich die beiden Interventionsgruppen IG 1 und IG 2 nicht signifikant voneinander unterscheiden ($p = .643$).

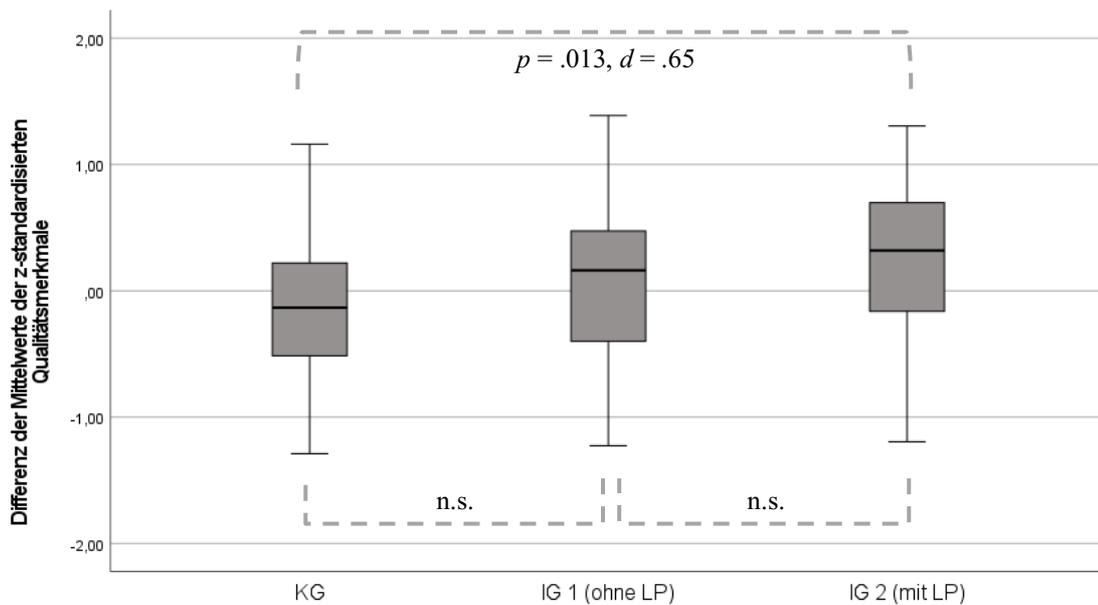


Abbildung 12: Ergebnisse der Kontrastberechnungen und des Post-hoc-Tests zur Veränderung der videovignettenbasierten Reflexionsfähigkeit

Auch bezüglich der videovignettenbasierten Reflexionsfähigkeit wurden Einstichproben-*t*-Tests für die drei Gruppen berechnet (Testwert = 0). Diese zeigen, dass die Veränderung der videovignettenbasierten Reflexionsfähigkeit für die IG 1 nicht signifikant von null verschieden ist ($p = .601$). Auch bei der IG 2 und KG sind die Veränderungen nicht signifikant, doch für Studierende der IG 2 zeichnet sich eine tendenzielle Verbesserung ($p = .076$) und für Studierende der KG eine tendenzielle Verschlechterung ab ($p = .094$).

8.2 Entwicklung der forschenden Haltung

Hinsichtlich der Entwicklung der forschenden Haltung zeigt Tabelle 25 die deskriptiven Ergebnisse für die Messzeitpunkte Prä und Post getrennt für die drei Gruppen. Anhand dieser ist ein Zuwachs der forschenden Haltung in der KG vom Zeitpunkt Prä zum Zeitpunkt Post zu erkennen, während die forschende Haltung in der IG 1 zum Zeitpunkt Post leicht sinkt. Die forschende Haltung von Studierenden der IG 2 scheint anhand der deskriptiven Ergebnisse über die Zeit nahezu unverändert zu sein.

Tabelle 25: Mittelwerte (M) und Standardabweichungen (SD) der forschenden Haltung zu den Messzeitpunkten Prä und Post

	M (SD) Prä	M (SD) Post
KG ($n = 53$)	3.75 (0.61)	3.98 (0.70)
IG 1 ($n = 50$)	3.59 (0.66)	3.41 (0.74)
IG 2 ($n = 26$)	3.65 (0.65)	3.63 (0.51)

Die univariate Varianzanalyse (ANOVA) zeigt einen signifikanten Unterschied in der Veränderung der forschenden Haltung zwischen den drei Gruppen mit einem mittlerem Effekt: $F(2, 126) = 6.137, p = .003, \eta^2_p = .089$.

Bezüglich des Unterschieds in der Veränderung der forschenden Haltung ergeben die Kontrastberechnungen (Abbildung 13), dass zwischen der KG und der IG 1 ein signifikanter Unterschied mit mittlerem Effekt vorliegt ($p = .001, d = .67$), während sich die IG 2 nicht signifikant von der KG unterscheidet ($p = .069$). Der bonferroni-korrigierte Post-hoc Test zeigt, dass sich IG 1 und IG 2 hinsichtlich der Veränderung ihrer forschenden Haltung nicht signifikant voneinander unterscheiden ($p = .940$).

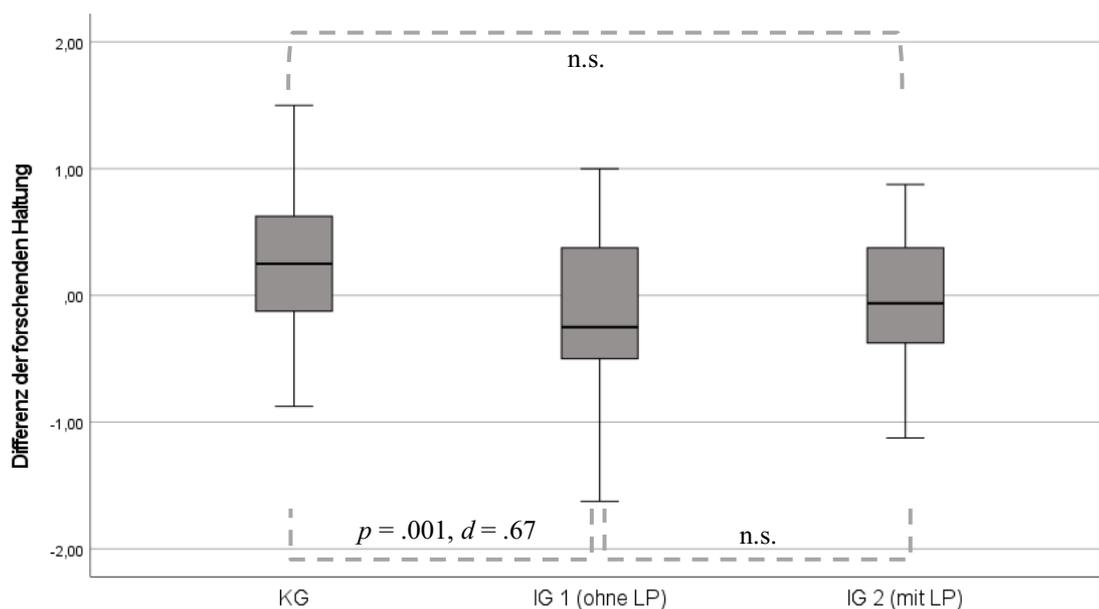


Abbildung 13: Ergebnisse der Kontrastberechnungen und des Post-hoc-Tests zur Veränderung der forschenden Haltung

Die ergänzenden Einstichproben- t -Tests für jede der drei Gruppen (Testwert = 0) zeigen, dass sich die Veränderung der forschenden Haltung von Studierenden der KG signifikant positiv von null mit einem mittleren Effekt unterscheidet ($t(52) = 2.864, p = .006, d = .59$). Während sich bei der IG 1 eine tendenzielle Verschlechterung abzeichnet ($t(49) = 1.952$,

$p = .057$, $d = .63$), unterscheidet sich die Veränderung der forschenden Haltung von Studierenden der IG 2 nicht signifikant von null ($p = .783$).

8.3 Zusammenhänge zwischen Reflexionsfähigkeit und forschender Haltung

Um die (kausalen) Zusammenhänge zwischen den Konstrukten der Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung zu untersuchen, wurden Cross-Lagged-Panel-Analysen durchgeführt, deren Ergebnisse im Folgenden zunächst in Bezug auf die selbsteingeschätzte Reflexionsfähigkeit und die forschende Haltung dargestellt werden (Kapitel 8.3.1). Daraufhin werden die Zusammenhänge der videovignettenbasierten Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung präsentiert (Kapitel 8.3.2). Die Modelle werden jeweils für die Interventionsgruppe (IG) und für die Kontrollgruppe (KG) getrennt dargestellt und nur solche Pfade abgebildet, die sich als signifikant erwiesen haben.

8.3.1 Selbsteingeschätzte Reflexionsfähigkeit und forschende Haltung

Die Ergebnisse der Cross-Lagged-Panel-Modelle für die IG mit den Konstrukten der forschenden Haltung und der selbsteinschätzten Reflexionsfähigkeit, differenziert nach rückblickender, theoretischer und vorausschauender Reflexion, sind zusammenfassend in Abbildung 14 dargestellt.

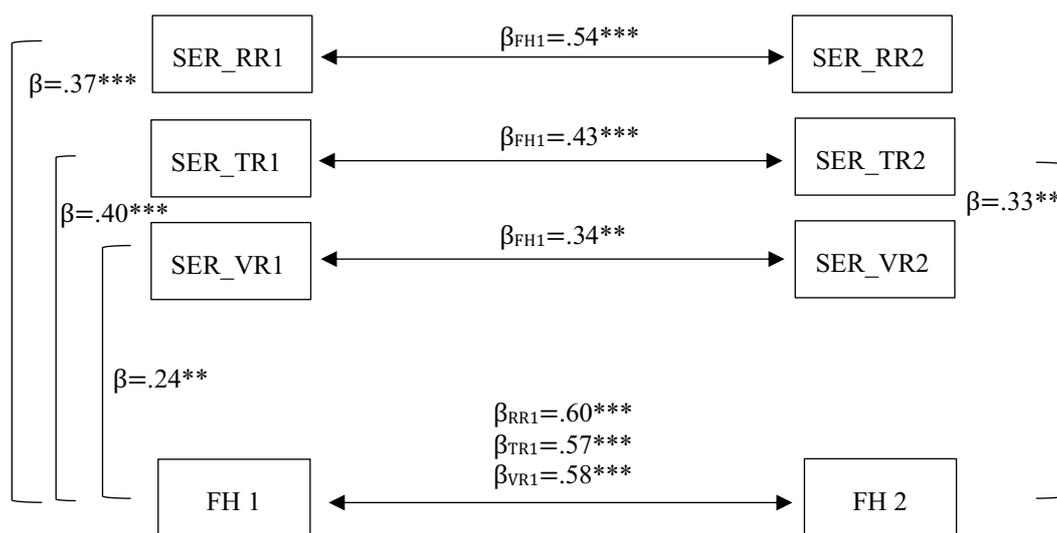


Abbildung 14: Ergebnisse der Cross-Lagged-Panel-Analysen der IG mit standardisierten Regressionskoeffizienten (***) $p \leq .001$; (**) $p \leq .01$; (*) $p \leq .05$) für die Konstrukte der selbsteinschätzten Reflexionsfähigkeit (SER) mit ihren drei Faktoren (RR = rückblickende Reflexion; TR = theoretische Reflexion; VR = vorausschauende Reflexion) und der forschenden Haltung (FH) zu den Messzeitpunkten Prä (1) und Post (2)

Die Koeffizienten der autoregressiven Pfade sind dabei jeweils für die Prä-Werte des jeweils anderen Konstrukts kontrolliert. So sind unter Kontrolle der forschenden Haltung zum MZP 1 die Zusammenhänge der drei Dimensionen der selbsteingeschätzten Reflexionsfähigkeit zwischen dem MZP 1 und MZP 2 signifikant. Ebenso zeigt sich, dass unter Kontrolle der jeweiligen Prä-Werte der drei Dimensionen der selbsteingeschätzten Reflexionsfähigkeit ein signifikanter Zusammenhang der forschenden Haltung zwischen dem MZP 1 und MZP 2 vorliegt. Die Effekte können anhand des Beta-Koeffizienten für die forschende Haltung ($\beta_{RR1}=.60$; $\beta_{TR1}=.57$; $\beta_{VR1}=.58$) und für die Dimension der rückblickenden Reflexion ($\beta_{FHI} = .54$) als stark interpretiert werden. Für die Dimensionen der theoretischen Reflexion ($\beta_{FHI} = .43$) und der vorausschauenden Reflexion ($\beta_{FHI} = .34$) liegt ein Zusammenhang mit mittlerem Effekt vor.

Bezüglich der synchronen Pfade ergeben die Analysen zum Zeitpunkt Prä einen signifikanten Zusammenhang zwischen der forschenden Haltung und allen drei Dimensionen der selbsteingeschätzten Reflexionsfähigkeit mit geringem bis mittlerem Effekt ([SER_RR1, FH1]: $\beta = .37$; [SER_TR1, FH1]: $\beta = .40$; [SER_VR1, FH1]: $\beta = .24$). Zum Zeitpunkt Post zeigt sich ein signifikanter Zusammenhang zwischen der Dimension der theoretischen Reflexion und der forschenden Haltung mit mittlerem Effekt ([SER_TR2, FH2]: $\beta = .33$). Hinsichtlich der rückblickenden sowie der vorausschauenden Reflexion ergaben sich zum Zeitpunkt Post keine signifikanten Zusammenhänge zur forschenden Haltung.

Für die zeitverzögerten Kreuzpfade (Cross-Lagged-Pfade) lieferten die Analysen keine signifikanten Kausalzusammenhänge zwischen der forschenden Haltung und den drei Dimensionen der selbsteingeschätzten Reflexionsfähigkeit.

Die Ergebnisse der Cross-Lagged-Panel-Analysen für die KG sind analog zu denen der IG in Abbildung 15 dargestellt.

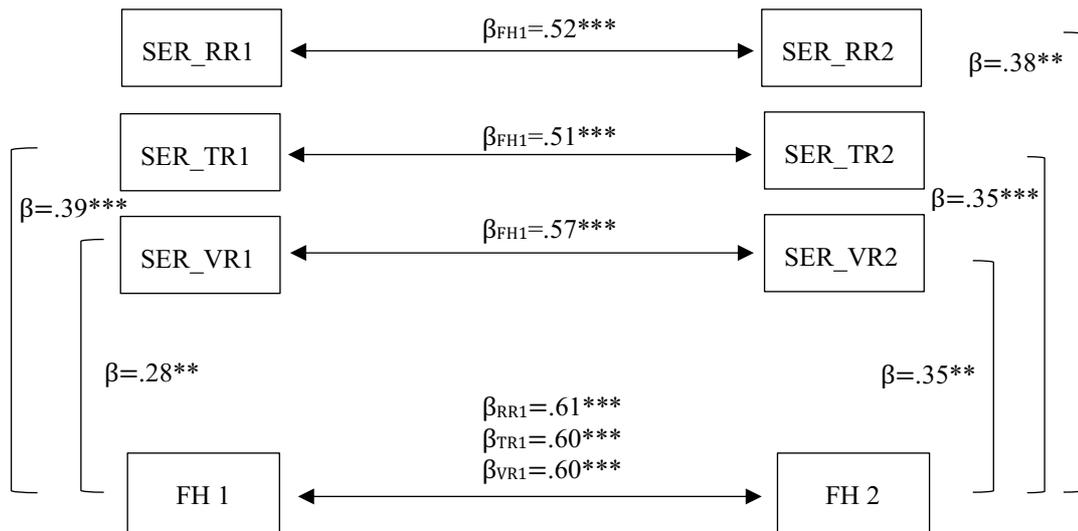


Abbildung 15: Ergebnisse der Cross-Lagged-Panel-Analysen der KG mit standardisierten Regressionskoeffizienten ($*** p \leq .001$; $** p \leq .01$; $* p \leq .05$) für die Konstrukte der selbsteinschätzten Reflexionsfähigkeit (SER) mit ihren drei Faktoren (RR = rückblickende Reflexion; TR = theoretische Reflexion; VR = vorausschauende Reflexion) und der forschenden Haltung (FH) zu den Messzeitpunkten Prä (1) und Post (2)

Auch für die Studierenden der KG ergeben sich signifikante autoregressive Pfade: Unter Kontrolle der Prä-Werte des jeweils anderen Konstrukts korrelieren sowohl die forschende Haltung als auch alle drei Dimensionen der selbsteingeschätzten Reflexionsfähigkeit mit sich selbst für die Messzeitpunkte Prä und Post. Dieser Zusammenhang kann für die forschende Haltung ($\beta_{RR1} = .61$; $\beta_{TR1} = .60$; $\beta_{VR1} = .60$), für die rückblickende Reflexion ($\beta_{FH1} = .52$), für die vorausschauende Reflexion ($\beta_{FH1} = .57$) sowie für die theoretische Reflexion ($\beta_{FH1} = .51$) anhand der Beta-Koeffizienten als stark interpretiert werden. Bezüglich der synchronen Pfade zwischen den Konstrukten zum Zeitpunkt Prä zeigen die Analysen einen signifikanten Zusammenhang der forschenden Haltung mit der theoretischen sowie mit der vorausschauenden Reflexion. Die Beta-Koeffizienten zeigen, dass es sich dabei um einen mittleren bzw. geringen Effekt handelt ([SER_TR1, FH1]: $\beta = .39$; [SER_VR1, FH1]: $\beta = .28$). Der Zusammenhang von forschender Haltung und rückblickender Reflexion ist zum Zeitpunkt Prä nicht signifikant. Zum Zeitpunkt Post zeigt sich ein signifikanter Zusammenhang hinsichtlich aller drei Dimensionen der selbsteingeschätzten Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung. Die Effektstärken liegen hier in einem mittleren Bereich ([SER_RR2, FH2]: $\beta = .38$; [SER_TR2, FH2]: $\beta = .35$; [SER_VR2, FH2]: $\beta = .35$).

Ebenso wie bei der IG sind die Cross-Lagged-Pfade zwischen der selbsteingeschätzten Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung für keine der drei Dimensionen signifikant.

8.3.2 Videovignettenbasierte Reflexionsfähigkeit und forschende Haltung

Die Cross-Lagged-Panel-Analysen wurden ebenfalls für die Zusammenhänge zwischen der videovignettenbasierten Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung durchgeführt. Die Ergebnisse sind für die Studierenden der IG und der KG in Abbildung 16 dargestellt.

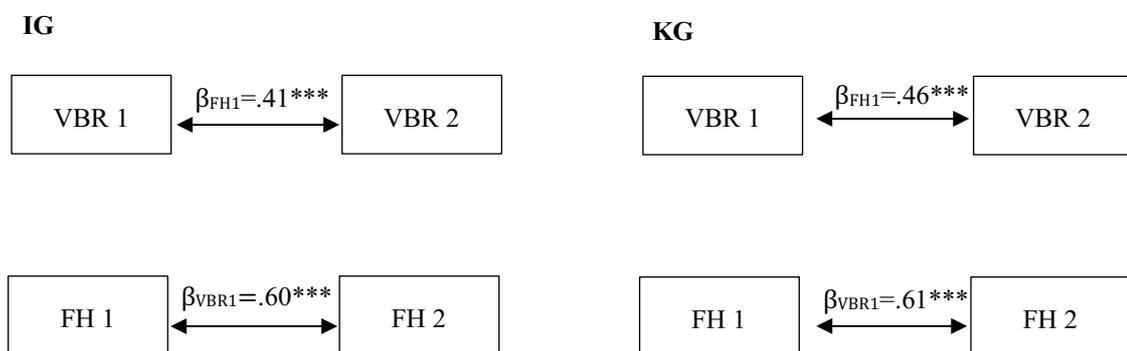


Abbildung 16: Ergebnisse der Cross-Lagged-Panel-Analysen der IG (links) und KG (rechts) mit standardisierten Regressionskoeffizienten (***) für die Konstrukte der videovignettenbasierten Reflexionsfähigkeit (VBR) und der forschenden Haltung (FH) für die Messzeitpunkte Prä (1) und Post (2)

Analog zu den Modellen der selbsteingeschätzten Reflexionsfähigkeit zeigt sich auch für die videovignettenbasierte Reflexionsfähigkeit anhand der autoregressiven Pfade, dass unter Kontrolle der forschenden Haltung zum MZP 1 ein signifikanter Zusammenhang zwischen dem MZP 1 und MZP 2 der videovignettenbasierten Reflexionsfähigkeit besteht. Ebenso korreliert die forschende Haltung unter Kontrolle der Prä-Werte der videovignettenbasierten Reflexionsfähigkeit mit sich selbst. In Bezug auf die forschende Haltung liegt für diesen Zusammenhang sowohl in der IG als auch in der KG ein großer Effekt vor ($\beta_{VBR1} = .60$ bzw. $\beta_{VBR1} = .61$). Die Beta-Koeffizienten bezüglich der videovignettenbasierten Reflexionsfähigkeit zeigen, dass für die IG sowie für die KG ein mittlerer Effekt vorliegt ($\beta_{FH1} = .41$ bzw. $\beta_{FH1} = .46$). Keine signifikanten Zusammenhänge zeigen sich für die synchronen Pfade zwischen den unterschiedlichen Konstrukten zum Zeitpunkt Prä bzw. zum Zeitpunkt Post. Ebenso liegen sowohl in der IG als auch in der KG keine signifikanten zeitverzögerten Kreuzpfade vor.

9. Diskussion

In diesem Kapitel erfolgt zunächst eine *Zusammenfassung und Diskussion der Ergebnisse* der vorliegenden Untersuchung bezüglich der Entwicklung der Reflexionsfähigkeit, der forschenden Haltung sowie ihren Zusammenhängen (Kapitel 9.1). Ausgehend davon werden die *methodische Vorgehensweise und die Limitationen* der Studie diskutiert (Kapitel 9.2) sowie *Implikationen für die Begleitung und für die Forschung zum Praxissemester* formuliert (Kapitel 9.3). Das Kapitel schließt mit einem *Fazit* zur vorliegenden Dissertation (Kapitel 9.4).

9.1 Zusammenfassung und Diskussion der Ergebnisse

Die Diskussion der Ergebnisse erfolgt sowohl für die Entwicklung der Reflexionsfähigkeit (Kapitel 9.1.1) als auch die Entwicklung der forschenden Haltung (Kapitel 9.1.2) entsprechend der formulierten Fragestellungen hinsichtlich der Unterschiede zwischen Studierenden des Begleit- und Kontrollgruppenseminars (Fragestellung 1a bzw. 2a) sowie in Bezug auf die Unterschiede zwischen den Studierenden mit bzw. ohne am Begleitseminar teilnehmenden Lehrpersonen (Fragestellung 1b bzw. 2b). In Kapitel 9.1.3 werden die Zusammenhänge zwischen der Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung diskutiert (Fragestellung 3). Dabei werden jeweils nach einer kurzen Zusammenfassung der Ergebnisse Erklärungsansätze formuliert, die mit der Ausgestaltung des Praxissemesters sowie des Begleit- bzw. Kontrollgruppenseminars verbundenen sind.

9.1.1 Entwicklung der Reflexionsfähigkeit

Fragestellung 1a: Unterschiede zwischen Interventions- und Kontrollgruppenstudierenden in der Selbsteinschätzung. Die Ergebnisse zeigen bezüglich der selbsteingeschätzten Reflexionsfähigkeit mit ihren drei Faktoren der rückblickenden, theoretischen und vorausschauenden Reflexion, dass sich beide Interventionsgruppen signifikant von der Kontrollgruppe in der theoretischen Reflexion unterscheiden: Während für die Studierenden der Kontrollgruppe ein Zuwachs der theoretischen Reflexion zu verzeichnen ist, haben sich sowohl Studierende mit als auch ohne teilnehmende Lehrperson im Verlauf des Praxissemesters in dieser Hinsicht nicht besser eingeschätzt. Aufgrund dieser Überlegenheit der Kontrollgruppe in der Selbsteinschätzung zur theoretischen Reflexion, liegt ein gegenteiliger Effekt zur erwarteten Entwicklung vor, da die Studierenden des Begleitseminars sich nicht stärker in ihrer selbsteingeschätzten Reflexionsfähigkeit entwickelten als

Studierende der Kontrollgruppe. Daher muss die zu Fragestellung 1a aufgeworfene Hypothese zurückgewiesen werden.

Zur Erklärung der Befunde können zunächst die inhaltlichen Anforderungen betrachtet werden, die mit dem Praxissemester im Vergleich zum Kontrollgruppenseminar verbunden sind. Im Kontrollgruppenseminar fand eine intensive Auseinandersetzung mit der Theorie und entsprechenden Forschungsbefunden zur Förderung naturwissenschaftlicher Denk- und Arbeitsweisen im Sachunterricht über mehrere Seminarsitzungen statt. Im Rahmen einer Unterrichtsdemonstration erhielten die Studierenden anschließend die Möglichkeit, die Umsetzung der Fördermöglichkeiten zu beobachten und diese schließlich innerhalb weiterer Seminarsitzungen zu diskutieren. Aufgrund dieses stark angeleiteten Settings und der Beschränkung auf einen einzelnen, ausgewählten Bereich der Sachunterrichtsdidaktik, ist die Komplexität für die Studierenden der Kontrollgruppe reduziert und die zu betrachtende Situation stark vorstrukturiert. Die Studierenden der Interventionsgruppen hingegen waren im Praxissemester mit einer Vielzahl an Aufgaben, Herausforderungen, Rollen und beteiligten Institutionen konfrontiert (Weyland & Wittmann, 2017). Auch im Rahmen ihrer ersten Unterrichtserfahrungen stehen die Praxissemesterstudierenden neben erziehungswissenschaftlichen und allgemein-psychologischen Aspekten vor einer Vielzahl sachunterrichtsdidaktischer Frage- und Problemstellungen. Durch diese Komplexität und die zahlreichen Anforderungen könnten Praxissemesterstudierende daher möglicherweise dahingehend selbstkritischer sein, die vielfältigen Ereignisse des Sachunterrichts vor dem Hintergrund einer jeweils passenden Theorie reflektieren zu können, als Studierende der Kontrollgruppe, die durch das komplexitätsreduzierte Setting eventuell eher der Überzeugung sein könnten, Unterricht auch vor dem Hintergrund von Theorie reflektieren zu können. Möglicherweise stellt eine theoretische Reflexion für Praxissemesterstudierende auch tatsächlich eine größere Herausforderung als für Studierende der Kontrollgruppe dar, weil Situationen in der Schulpraxis nicht vorstrukturiert sowie komplexitätsreduziert sind und die Studierenden darüber hinaus eine für die jeweilige Situation adäquate Theorie selbstständig wählen müssen.

Weiterhin könnten die Selbsteinschätzungen der Praxissemesterstudierenden dieser Untersuchung den Befund anderer Studien widerspiegeln, dass Studierende im Praxissemester einer theoriegeleiteten Reflexion von Unterricht wenig Bedeutung zuschreiben (Gemsa & Wendland, 2011; Schlumm, 2011; Weyland & Wittmann, 2017) und eher Aktivitäten zur Planung und Durchführung von pädagogischen Handlungssituationen fokussieren (König & Rothland, 2018). Wird der theoretischen Reflexion von Unterricht wenig

Relevanz zugesprochen und diese darüber hinaus auch im Praxissemester im geringen Maße umgesetzt, so könnten sich die Studierenden der Interventionsgruppen möglicherweise sicherer darin fühlen, ihren Sachunterricht rückblickend zu reflektieren bzw. Ideen für zukünftigen Sachunterricht zu entwickeln, als diesen theoretisch zu reflektieren. Da das Praxissemester als universitäre Praxisphase eher wissenschaftlich und weniger handlungspragmatisch ausgerichtet sein sollte (Weyland & Wittmann, 2015), scheint es notwendig zu sein, die Relevanz einer theoriegeleiteten Reflexion von Unterricht für Studierende noch stärker zu verdeutlichen sowie die Unterstützung im Rahmen der Begleitung zum Praxissemester weiter auszubauen.

Fragestellung 1a: Unterschiede zwischen Interventions- und Kontrollgruppenstudierenden in der Videoreflexion. Für die videovignettenbasierte Reflexionsfähigkeit zeigte sich bezüglich der Unterschiede von Interventions- und Kontrollgruppenstudierenden, dass sich die Entwicklung der Kontrollgruppe signifikant von der Entwicklung der Studierenden mit teilnehmender Lehrperson unterscheidet, allerdings kein signifikanter Unterschied zur Entwicklung von Studierenden ohne teilnehmende Lehrperson besteht. Der signifikante Unterschied fällt zugunsten der Studierenden mit teilnehmender Lehrperson aus, welche sich in ihrer Reflexionsfähigkeit tendenziell verbessern. Für die Kontrollgruppe liegt hingegen eine tendenzielle Verschlechterung der videovignettenbasierten Reflexionsfähigkeit vor. Aufgrund dieser Ergebnisse kann die formulierte Hypothese zum Teil bestätigt werden, da sich die Interventionsgruppenstudierenden mit teilnehmender Lehrperson stärker in ihrer videovignettenbasierten Reflexionsfähigkeit entwickelt haben als die Kontrollgruppe, dieser Effekt allerdings nicht für die Studierenden ohne teilnehmende Lehrperson vorliegt.

Dass sich die Veränderung der videovignettenbasierten Reflexionsfähigkeit von Studierenden mit teilnehmender Lehrperson signifikant von Studierenden der Kontrollgruppe unterscheidet, deutet auf die Bedeutung betreuender Lehrpersonen bzw. deren Weiterbildung für die Entwicklung Studierender in Praxisphasen hin (Beckmann et al., 2018; Festner et al., 2018; Hascher, 2012; Kreis & Staub, 2011; Schubarth et al., 2012; Schubarth et al., 2014). Ein Seminar zur Förderung der Reflexionsfähigkeit von Praxissemesterstudierenden, an dem keine betreuenden Lehrpersonen teilnehmen (IG 1), scheint somit nicht auszureichen, um einen statistisch bedeutenden Unterschied zur Kontrollgruppe auszumachen, sondern am ehesten unter Einbezug der betreuenden Lehrpersonen in die universitäre Begleitung von Studierenden zu gelingen. Dies könnte als erster Hinweis auf

das in Kapitel 4.3 dargestellte förderliche Potential des kollegial-dialogischen Austausches (Abendroth-Timmer, 2017; Brocke et al., 2017) zwischen Studierenden und ihren betreuenden Lehrpersonen interpretiert werden.

Die Ergebnisse zur selbsteingeschätzten und videovignettenbasierten Reflexionsfähigkeit vergleichend, zeigt sich eine unterschiedliche Entwicklung bei Studierenden der Interventions- und Kontrollgruppe. Die Studierenden der Interventionsgruppen scheinen eine differenzierte Einschätzung der einzelnen Dimensionen der Reflexionsfähigkeit vorzunehmen, da sich z. B. beide Gruppen durch einen signifikanten Zuwachs der selbsteingeschätzten vorausschauenden Reflexion auszeichnen, während sie sich hinsichtlich der theoretischen Reflexion im Verlauf des Praxissemesters nicht signifikant besser einschätzten. Somit zeigen die Ergebnisse im Einklang zu den Forschungsbefunden von Gröschner (2015), dass sich Studierenden hinsichtlich verschiedener Inhaltsfacetten differenziert einschätzen können. Die Studierenden der Kontrollgruppe schätzten sich allerdings zum zweiten Messzeitpunkt grundsätzlich in allen Dimensionen der Reflexionsfähigkeit signifikant besser ein. Besonders vor dem Hintergrund, dass für die videovignettenbasierte Reflexionsfähigkeit eine tendenzielle Verschlechterung bei Studierenden der Kontrollgruppe vorliegt, könnten die Ergebnisse zur Selbsteinschätzung auf eine Überschätzung der eigenen Kompetenzen hindeuten (Rothland, 2018), da durch das externe Maß der Zuwachs ihrer selbsteingeschätzten Reflexionsfähigkeit nicht bestätigt werden konnte. Während bei der Selbsteinschätzung die grundsätzliche Zustimmung zur Umsetzung bestimmter Reflexionselemente erfragt wurde, ist der Anspruch bezüglich der videovignettenbasierten Reflexionsfähigkeit deutlich höher, da mit Hilfe dieses Maßes die Qualität einer Reflexion bestimmt wurde. So könnte die empfundene Reflexionsfähigkeit bei Studierenden der Kontrollgruppe höher sein als die durch die Videoreflexion ermittelte Reflexionsfähigkeit.

Fragestellung 1b: Unterschiede zwischen den Interventionsgruppen in der Selbsteinschätzung und in der Videoreflexion. Die Ergebnisse zeigen für beide Reflexionsmaße, dass nur geringfügige, nicht signifikante Unterschiede zwischen Studierenden mit teilnehmenden Lehrpersonen und ohne teilnehmende Lehrpersonen vorliegen. Die Ergebnisse dieser explorativ untersuchten Fragestellung können daher noch keine gesicherte Auskunft über die unterschiedliche Gestaltung des dialogischen Austausches (Peer-Austausch bzw. Mentor-Mentee-Austausch) zur Förderung der Reflexionsfähigkeit geben.

Zunächst sind die Befunde vor dem Hintergrund des zeitlich relativ geringen Umfangs der Kooperation zu betrachten. Die betreuenden Lehrpersonen nahmen lediglich an maximal vier Sitzungen des Begleitseminars teil. Praktikumsformate mit umfangreicheren Vorbereitungsveranstaltungen für Mentorinnen und Mentoren (Felten, 2005) oder mit einer langjährig etablierten Kooperationsstruktur zwischen Universität und Schule zur Vorbereitung und Weiterbildung von Mentorinnen und Mentoren (Pawelzik, 2017) weisen hingegen positive Einflüsse auf die Entwicklung von Studierenden in Praxisphasen auf. Möglicherweise ist daher über die Bereitstellung von Informationen und Anregungen zu Gestaltungsmöglichkeiten von Unterrichtsreflexionen hinaus eine intensivere Auseinandersetzung und Anwendung dieser notwendig, damit sich die Wirkung der Teilnahme betreuender Lehrpersonen an dem Begleitseminar in der Reflexionsfähigkeit der Studierenden abbildet. Die im Begleitseminar thematisierten Unterstützungshilfen wie z. B. der Reflexionskreislauf oder der Leitfaden für Reflexionsgespräche (siehe Kapitel 7.1.2) stellen ein Angebot dar, dessen Umsetzung und Anwendung in der Schulpraxis nicht allein durch die gemeinsame Teilnahme von Studierenden und betreuenden Lehrpersonen am Begleitseminar gewährleistet ist. Gleichzeitig ist nicht auszuschließen, dass auch Studierende ohne teilnehmende Lehrpersonen diese reflexionsbezogenen Unterstützungshilfen während Reflexionsgesprächen im Praxissemester mit ihren betreuenden Lehrpersonen angewandt haben, ohne dass diese am Begleitseminar teilnahmen, sodass der Unterschied zwischen den Interventionsgruppen dadurch abgemildert worden sein könnte.

Andererseits war für Studierende ohne teilnehmende Lehrpersonen der Anteil an Peer-Austauschphasen innerhalb des Begleitseminars höher, da diese in ihren Peer-Tandems zusammengearbeitet haben, während der Austausch für Studierende mit teilnehmenden Lehrpersonen in Mentor-Mentee-Tandems stattfand (siehe Kapitel 7.1.2). Die Studierenden ohne teilnehmende Lehrpersonen hatten somit mehr Gelegenheit dazu, sich unter Peers als Personen mit einem vergleichbaren sozialen Status sowie mit ähnlich erlebten Situationen (Brocke et al., 2017) auszutauschen und die Schulpraxis vor dem Hintergrund eines gleichen Kompetenzstands bzw. einer gemeinsamen Wissensbasis auf Basis bisheriger Lehrveranstaltungen (Greiten, 2019) zu betrachten. Dieser höhere Anteil an Peer-Austauschphasen für Studierende ohne teilnehmende Lehrpersonen im Vergleich zu Studierenden mit teilnehmenden Lehrpersonen könnte sich daher gleichermaßen förderlich auf die Reflexionsfähigkeit ausgewirkt haben, sodass keine unterschiedliche Entwicklung in den beiden Gruppen zu verzeichnen ist.

Unabhängig von den Unterschieden zwischen den beiden Interventionsgruppen zeigen die Ergebnisse im Einklang mit bisherigen Forschungsbefunden, dass sich die Reflexionsfähigkeit von Praxissemesterstudierenden über den Verlauf von Seminarveranstaltungen sowie Praxisphasen nur gering oder kaum verändert (Artmann et al., 2013; Hatton & Smith, 1995; Lüsebrink & Grimminger, 2014; Schlag & Hartung-Beck, 2016; Wyss, 2013). Demnach scheint eine Förderung der Reflexionsfähigkeit, die lediglich auf den Bereich der universitären Begleitung fokussiert ist, nicht ausreichend zu sein, um eine bedeutende Veränderung bei Praxissemesterstudierenden zu erreichen und sollte auch auf den Lernort Schule ausgeweitet werden. Im Rahmen des fünfmonatigen Praxissemesters existieren am Lernort Schule zahlreiche reflexionsbezogene Lerngelegenheiten, sodass ein großes Entwicklungspotential für die Reflexionsfähigkeit der Studierenden besteht. Vor dem Hintergrund einer Intensivierung und Ausweitung der Förderung auf den Lernort Schule erlangen Kooperationsangebote wie im Rahmen des vorliegenden Projekts eine besondere Bedeutung, um universitäre und schulische Lerngelegenheiten aufeinander abzustimmen und förderliche Lernbedingungen für Studierende im Praxissemester zu schaffen.

9.1.2 Entwicklung der forschenden Haltung

Hinsichtlich der Entwicklung der forschenden Haltung von Sachunterrichtsstudierenden zeigen die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung, dass ein signifikanter Unterschied zwischen Studierenden ohne teilnehmende Lehrperson und Studierenden der Kontrollgruppe besteht (Fragestellung 2a). Während für die Kontrollgruppe eine signifikante Zunahme der forschenden Haltung vorliegt, zeichnet sich für die Studierenden ohne teilnehmende Lehrperson eine tendenzielle Abnahme ab. Studierende mit teilnehmender Lehrperson entwickeln sich hingegen nicht signifikant unterschiedlich zur Kontrollgruppe und weisen keine signifikante Verbesserung oder Verschlechterung ihrer forschenden Haltung auf. Zwischen den beiden Interventionsgruppen (Fragestellung 2b) besteht kein signifikanter Unterschied in der Entwicklung der forschenden Haltung.

Fragestellung 2a: Unterschiede zwischen Interventions- und Kontrollgruppenstudierenden. Da die Kontrollgruppe den Studierenden ohne teilnehmende Lehrpersonen gegenüber in der Entwicklung ihrer forschenden Haltung überlegen sind und kein signifikanter Unterschied zwischen den Studierenden mit teilnehmender Lehrperson und der Kontroll-

gruppe vorliegt, kann die zu Fragestellung 2a formulierte Hypothese nicht bestätigt werden. Die Studierenden des Begleitseminars haben sich somit nicht stärker in ihrer forschenden Haltung entwickelt als Studierende der Kontrollgruppe.

Möglicherweise kann dieser Befund durch die unterschiedlichen Situationen erklärt werden, in denen sich die Studierenden der Interventionsgruppen bzw. der Kontrollgruppe befanden. Wie bereits bei der Diskussion der Entwicklung der Reflexionsfähigkeit erläutert wurde, fand im Kontrollgruppenseminar in enger Anleitung eine ausführliche Erarbeitung der Theorie sowie der empirischen Befunde zur Förderung wissenschaftlicher Denk- und Arbeitsweisen im Sachunterricht und eine Unterrichtsbeobachtung in einem geschützten und komplexitätsreduzierten Setting statt. Indem sich die Studierenden der Kontrollgruppe von der Theorie ausgehend unter einer Fragestellung mit einem Unterricht auseinander gesetzt haben, durchliefen auch sie unwissentlich bestimmte Teilprozesse des Forschenden Lernens (Aeppli, 2016). Der Unterschied zu Studierenden der Interventionsgruppen bestand allerdings darin, dass der Prozess für die Studierenden der Kontrollgruppe viel stärker strukturiert war, da der theoretische Hintergrund sowie die Rahmenbedingungen zur Beobachtung des Unterrichts vorgegeben waren. Darüber hinaus war im Unterschied zu den Praxissemesterstudierenden mit dem Forschungsprozess keine eigene Unterrichtsplanung und -durchführung verbunden. Die Selbstständigkeit der Studierenden, als zentrales Merkmal Forschenden Lernens (Boelhauve, 2009; Fichten & Meyer, 2014; Fichten, 2017; Huber, 2009), war hier nicht in gleicher Weise gefordert, wie bei den Studierenden im Praxissemester. Möglicherweise war den Studierenden der Kontrollgruppe daher nicht in gleicher Weise wie den Praxissemesterstudierenden bewusst, welche Anforderungen bzw. Herausforderungen mit dem Prozess des Forschenden Lernens verbunden sind, da sie selbst kein eigenes Forschungsprojekt geplant und in der Schulpraxis durchgeführt haben. Gleichzeitig ist es durch die vorgegebene Struktur im Kontrollgruppenseminar wahrscheinlich, dass die Studierenden die Unterrichtsbeobachtung erfolgreich bewältigen konnten, was nach Fichten (2017) eine zentrale Voraussetzung zur Entwicklung einer forschenden Haltung darstellt. Aufgrund dieser positiven Erfahrungen in einem komplexitätsreduzierten Setting waren die Studierenden der Kontrollgruppe daher möglicherweise stärker von der Relevanz einer theorie- und forschungs-basierten Betrachtung von Unterricht überzeugt bzw. stimmten dieser eher zu.

Fragestellung 2b: Unterschiede zwischen den Interventionsgruppen. Die Ergebnisse zur Entwicklung der forschenden Haltung der Studierenden des Begleitseminars zeigen, dass kein Unterschied zwischen den beiden Interventionsgruppen besteht. Damit scheint die

Teilnahme von betreuenden Lehrpersonen am Begleitseminar keinen statistisch bedeutsamen Einfluss auf die Entwicklung der forschenden Haltung der Praxissemesterstudierenden zu nehmen. Darüber hinaus werden mit den Ergebnissen die Befunde bisheriger Studien bestätigt, in denen sich die forschende Haltung über den Verlauf von Praxisphasen kaum verändert oder sogar abnimmt (Beckmann & Ehmke, 2020; Bloh et al., 2019; Ukley et al., 2019). Auch bei Integration förderlicher Elemente in das Begleitseminar zum Praxissemester (siehe Kapitel 4.3 und Kapitel 7.1.2) konnte somit die forschende Haltung von Sachunterrichtsstudierenden im Praxissemester nicht gesteigert werden. Verschiedene Aspekte können zur Erklärung dieser Befunde herangezogen werden.

Zunächst können die Elemente zur Förderung der forschenden Haltung betrachtet werden. Indem Praxissemesterstudierenden ein Studienprojekt zu ihrem eigenen Sachunterricht entwickeln und durchführen (siehe Kapitel 7.1.2), wurde u. a. die Herstellung subjektiver Relevanz (Fichten, 2017) adressiert. Allerdings kann nicht grundsätzlich davon ausgegangen werden, dass dabei die Studierenden auch ein echtes Erkenntnisinteresse entwickelt haben und eine hohe Bedeutsamkeit für die Unterrichtspraxis entstand, da das Empfinden von Relevanz individuell verschieden ist und eine Einflussnahme von außen nur bedingt möglich ist. Somit können die förderlichen Elemente lediglich günstige Bedingungen zur Entwicklung der forschenden Haltung schaffen, doch ist deren Wirkung stark von den Studierenden und ihren Einstellungen bzw. Bereitschaften abhängig. Diesbezüglich eine Veränderung bei Studierenden zu erreichen ist besonders herausfordernd, da berufsbezogene Überzeugungen als über einen längeren Zeitraum konsistente und stabile Konstrukte angesehen werden (Fives & Buehl, 2012; Kuhl, Moser, Schäfer & Redlich, 2013), sodass diese möglicherweise über den Zeitraum des Praxissemesters schwer zu verändern sind.

Vielmehr scheint es aufgrund der Ergebnisse so, dass Studierende einer forschungsmethodischen Herangehensweise bzw. einer intensiven Auseinandersetzung mit Literatur und Forschungsergebnissen über den Verlauf des Praxissemesters wenig(er) Bedeutung zuschreiben. Möglicherweise besitzt dieser Aspekt für Studierende einen untergeordneten Stellenwert im Vergleich zum Unterrichten (Gemsa & Wendland, 2011; Schlumm, 2011; Weyland & Wittmann, 2015), welches sich in bisherigen Studien auch durch die Verteilung der Tätigkeiten im Praxissemester zugunsten von Planungs- und Durchführungsaktivitäten pädagogischer Handlungssituationen stützen lässt (König et al., 2018). Daher kann auch auf Basis der vorliegenden Untersuchung hinterfragt werden, inwiefern eine forschende Haltung im Praxissemester entwickelt werden kann, wenn Studierende sich

aufgrund der zahlreichen Anforderungen und dem unterrichtlichen Handlungsdruck vorrangig auf die Bewältigung unterrichtlicher Situationen fokussieren (müssen) (Rothland & Boecker, 2014; Weyland & Wittmann, 2017). Die zusätzlich zu den unterrichtlichen Aufgaben vorgesehene Bearbeitung von drei Studienprojekten (Steuergruppe Praxissemester Münster, 2014) könnte vor dem Hintergrund des Belastungsempfindens (Homt & van Ophuysen, 2019) dazu geführt haben, dass die Studierenden den Prozess des Forschenden Lernens nicht erfolgreich bzw. zufriedenstellend durchführen konnten oder als grundsätzlich schwer im (späteren) Schulalltag zu realisieren einschätzten, was hinderlich für eine positive Entwicklung der forschenden Haltung gewesen sein könnte (Fichten, 2017).

Auf das hohe Belastungsempfinden der Studierenden wurde bereits reagiert, indem mit Wirkung zum Sommersemester 2019 eine Reduktion auf zwei Studienprojekte beschlossen wurde (Steuergruppe Praxissemester Münster, 2018). Ebenso wurde die Anzahl der verpflichtend im Unterricht einer betreuenden Lehrkraft abzuleistenden Stunden von 70 auf 50 Unterrichtsstunden reduziert bzw. eine Spannweite von 50 bis 70 Unterrichtsstunden festgelegt. Während für die Durchführung von Unterrichtsvorhaben in der Fassung von 2014 kein zeitlicher Umfang festgelegt war, sieht der aktualisierte Orientierungsrahmen ein Umfang von fünf bis 15 Unterrichtsstunden pro Fach vor (Steuergruppe Praxissemester Münster, 2018). Diese Reduktion bzw. Begrenzung von Studienprojekten als auch Unterrichtsvorhaben kann in Bezug auf die Anforderungen und Belastung der Studierenden im Praxissemester als eine positive Entwicklung angesehen werden. Inwieweit sich dadurch der Fokus von Studierenden und ihre lernprozessbezogenen Tätigkeiten verändern oder der Aufbau einer forschenden Haltung begünstigt wird, ist zukünftig zu untersuchen.

Neben diesen für alle Praxissemesterstudierenden geltenden Bedingungen sind im Unterschied zwischen den beiden Interventionsgruppen die betreuenden Lehrpersonen als relevante Einflussfaktoren auf die Entwicklung und das Lernen von Studierenden in Praxisphasen (Gröschner & Seidel, 2012; Hascher, 2012; König & Rothland, 2018; Schnebel, 2016) zu betrachten. Die mit der Kooperation beabsichtigte Bereitstellung von Informationen über die Ziele und den Ablauf Forschenden Lernens zur Vorbereitung der Mentorinnen und Mentoren auf die möglicherweise neuartigen Betreuungsaufgaben (Schnebel, 2009; Schüssler, 2017) scheint keinen Unterschied in der Entwicklung der forschenden Haltung von Studierenden auszumachen. Eine Vorbereitung von Mentorinnen und Mentoren auf die Betreuung Forschenden Lernens stellt allerdings nur einen Aspekt des in

Kapitel 4.3 dargestellten förderlichen Ansatzes der Begleitung von Studierenden dar. Daher könnten andere Aspekte dieses Ansatzes wie z. B. ein forschungsoffenes Klima an der Schule (Klewin et al., 2014; Schüssler & Schöning, 2017), forschende Lehrpersonen als Vorbilder (Klewin & Koch, 2017) oder die Einstellungen der betreuenden Lehrpersonen gegenüber Forschendem Lernen (Bloh et al., 2019) bedeutend sein. Signalisieren beispielsweise betreuende Lehrpersonen als potentielle Modellpersonen, dass Forschendes Lernen keine bedeutende Rolle für die Professionalisierung besitzt, so könnte sich dies negativ auf die Entwicklung der forschenden Haltung von Studierenden auswirken (Bloh et al., 2019). Möglicherweise könnten diese Einflussfaktoren im Zusammenhang mit der tendenziellen Abnahme der forschenden Haltung von Studierenden der Interventionsgruppe ohne teilnehmende Lehrpersonen bedeutend sein. Studierende mit teilnehmender Lehrperson weisen zumindest keine negative Entwicklung der forschenden Haltung auf, sodass vermutet werden könnte, dass ihnen eventuell mehr Interesse am Forschenden Lernen und den Studienprojekten seitens ihrer Lehrpersonen entgegengebracht wurde. Die Bereitschaft zur Teilnahme an der Kooperation und dem Begleitseminar könnte möglicherweise mit einer offenen Einstellung gegenüber Forschendem Lernen und einer Zusammenarbeit mit der Universität einhergehen. Da die Betreuungsbedingungen an den Schulen bzw. die empfundene Unterstützung durch Mentorinnen und Mentoren allerdings im Rahmen der vorliegenden Untersuchung nicht erfasst wurden, sind diese Überlegungen lediglich hypothetisch und wären in zukünftigen Studien zu untersuchen.

Doch auch für teilnehmende Lehrpersonen besitzt Forschendes Lernen noch keine lange Tradition bei der Betreuung von Studierenden in Praxisphasen, da dieses erstmalig mit der Einführung des Praxissemesters zum Ziel universitärer Praxisphasen wurde. Daher könnte sich möglicherweise der Effekt einer Vorbereitung der Mentorinnen und Mentoren durch den relativ kurzen Zeitraum des vorliegenden Kooperationsprojekts noch nicht in der Entwicklung der forschenden Haltung von Studierenden zeigen. Die Entwicklung von Routinen bei der Betreuung Forschenden Lernens sowie die Etablierung von Strukturen für ein forschungsoffenes Klima an der Schule können möglicherweise einen längeren Zeitraum in Anspruch nehmen, sodass sich Auswirkungen auf die Entwicklung der forschenden Haltung von Studierenden im Rahmen einer langfristigen Kooperation zwischen dem Lernort Universität und dem Lernort Schule zeigen könnten.

9.1.3 Zusammenhänge zwischen Reflexionsfähigkeit und forschender Haltung

Die Ergebnisse der Cross-Lagged-Panel-Analysen zeigen zunächst, dass die Reflexionsfähigkeit sowie die forschende Haltung von Studierenden der Interventions- und der Kontrollgruppe vor dem Praxissemester signifikant mit dem jeweils gleichen Konstrukt nach dem Praxissemester zusammenhängen (autoregressive Pfade). Diese Zusammenhänge liegen für beide erhobenen Reflexionsmaße vor. Die Effekte können als mittel bis stark bezeichnet werden, wobei die Effektstärken im Vergleich der beiden Konstrukte für die Zusammenhänge der forschenden Haltung größer ausfallen als für die Reflexionsfähigkeit. Für die selbsteingeschätzte Reflexionsfähigkeit existieren darüber hinaus zu beiden Messzeitpunkten geringe bis mittlere Zusammenhänge zum Konstrukt der forschenden Haltung (synchronen Pfade), die lediglich für einzelne der drei Dimensionen der selbsteingeschätzten Reflexionsfähigkeit bei der Interventions- bzw. Kontrollgruppe nicht signifikant wurden. Hinsichtlich der videovignettenbasierten Reflexionsfähigkeit liegen allerdings keine signifikanten Zusammenhänge zur forschenden Haltung zu den jeweiligen Messzeitpunkten vor. Schließlich bestehen weder für die Studierenden der Interventionsgruppe noch für die der Kontrollgruppe kausale Zusammenhänge zwischen den beiden, zeitlich versetzt gemessenen Konstrukten der Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung (Cross-Lagged-Pfade).

Autoregressive Pfade. Die mittleren bis starken Zusammenhänge zwischen den jeweils gleichen Konstrukten deuten darauf hin, dass die Reflexionsfähigkeit und die forschende Haltung relativ stabile Konstrukte zu sein scheinen. Studierende, die bereits vor dem Praxissemester eine hohe bzw. niedrige Reflexionsfähigkeit oder forschende Haltung aufwiesen, erzielten nach dem Praxissemester vergleichbare Werte. Die größere Effektstärke für die autoregressiven Pfade der forschenden Haltung können dahingehend interpretiert werden, dass es sich bei der forschenden Haltung um das stabilere der beiden Konstrukte handelt, welches weniger im Rahmen der Intervention bzw. im Rahmen des Kontrollgruppenseminars verändert werden konnte. Dies kann als Hinweis verstanden werden, dass Einstellungen und Überzeugungen als stabile Konstrukte (Fives & Buehl, 2012; Kuhl et al., 2013) schwerer zu verändern sein könnten als erlernbare Fähigkeiten.

Synchrone Pfade. Auf Basis der geringen bis mittleren Zusammenhänge zwischen der selbsteingeschätzten Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung kann geschlossen werden, dass es sich jeweils um voneinander abgrenzbare, aber zusammenhängende Konstrukte handelt. Diese auf empirischer Ebene gefundenen Zusammenhänge

stimmen mit den theoretischen Überlegungen (z. B. Aeppli, 2016) überein, nach denen die forschende Haltung und die Reflexionsfähigkeit im Prozess des Forschenden Lernens eng miteinander verbunden sind (siehe Kapitel 5.1): Während eine forschende Haltung Auslöser und Resultat einer forschungsorientierten und reflexiven Auseinandersetzung mit der Schulpraxis darstellt (Drahmann et al., 2018; Fichten, 2010b), kann Forschendes Lernen nicht losgelöst von Reflexion stattfinden, um Erkenntnisse kritisch betrachten und adäquate Schlüsse ziehen zu können (Fichten & Weyland, 2019).

Dass diese Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Konstrukten allerdings nicht für die videovignettenbasierte Reflexionsfähigkeit bestätigt werden konnte, deutet auf eine Abhängigkeit von den zur Erfassung der Reflexionsfähigkeit verwendeten Instrumente und ihrer Ähnlichkeit bzw. Unähnlichkeit zum Erhebungsinstrument der forschenden Haltung hin. Während es sich bei der selbsteingeschätzten Reflexionsfähigkeit genauso wie bei der forschenden Haltung um fragebogenbasierte Selbstauskünfte handelt, die eine subjektiv empfundene Verfügbarkeit von Fähigkeiten oder Einstellungen abbilden (Gröschner & Müller, 2014), stellt die videovignettenbasierte Reflexionsfähigkeit als ein handlungsbasiertes Verfahren ein externes Maß dar. Da die Zusammenhänge eines Konstrukts zu konstruktfernen Verfahren niedriger ausfallen sollten als zu konstruktnahen Verfahren bzw. kaum Zusammenhänge bestehen sollten (Döring & Bortz, 2016), scheint es plausibel, dass die selbsteingeschätzte Reflexionsfähigkeit stärker mit der forschenden Haltung zusammenhängt als die videovignettenbasierte Reflexionsfähigkeit. Neben der Art des Instruments (Selbsteinschätzung vs. externes Maß) können die Zusammenhänge durch die Reliabilität der jeweiligen Skalen bedingt sein. Während diese für die Skalen der selbsteingeschätzten Reflexionsfähigkeit (RR: $\alpha_{\text{Prä-Post}} = .85-.86$; TR: $\alpha_{\text{Prä-Post}} = .78-.79$; VR: $\alpha_{\text{Prä-Post}} = .85-.87$) und für die Skala der forschenden Haltung ($\alpha_{\text{Prä-Post}} = .85 - .90$) zu beiden Messzeitpunkten in einem guten Bereich liegt und ähnlich ausfiel, ist die Reliabilität der Skala zur videovignettenbasierten Reflexionsfähigkeit geringer und variiert für die beiden Messzeitpunkte z.T. stärker ($\alpha_{\text{Prä-Post}} = .68-.73$). Damit einhergehende Schätzfehler könnten die Ergebnisse der Analysen beeinflusst haben.

Cross-Lagged-Pfade. Über die Zusammenhänge zwischen den Konstrukten hinaus, ließen die theoretischen Annahmen zur Reflexionsfähigkeit und zur forschenden Haltung kausale Abhängigkeiten vermuten (siehe Kapitel 5.1). Dabei konnten allerdings keine Aussagen über die Richtung eines möglichen kausalen Zusammenhangs getroffen werden, da eine forschende Haltung einerseits in einer systematischen Reflexion schulischer Problemstellungen zum Ausdruck kommt, aber andererseits eine systematische Reflexion

zu einer dauerhaften Bereitschaft zur forschenden Betrachtung von eigenen Handlungen oder Routinen führen soll (Beckmann & Ehmke, 2020; Drahmman et al., 2018; Fichten & Meyer, 2014; Homt & van Ophuysen, 2018; Zankel et al., 2018). Auch die Möglichkeiten zur Förderung der Reflexionsfähigkeit sowie der forschenden Haltung (siehe Kapitel 3.3 und Kapitel 4.3) ließen eine Interdependenz vermuten, da zur Förderung der forschenden Haltung die Bedeutung reflexiver Anteile betont wird (Fichten, 2017) und gleichzeitig zur Entwicklung der Reflexionsfähigkeit Forschendes Lernen im Sinne der Aktionsforschung (Altrichter & Posch, 2007; Altrichter et al., 2018) förderlich sein kann. Die Befunde der vorliegenden Untersuchung können allerdings aufgrund fehlender signifikanter Cross-Lagged-Pfade keine Hinweise bezüglich eines kausalen Zusammenhangs zwischen der Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung liefern. Die auf theoretischer Ebene angenommene Interdependenz konnte somit im Rahmen dieser Untersuchung nicht aufgeklärt werden, da sich die forschende Haltung zu Beginn des Praxissemesters nicht prädiktiv für die Reflexionsfähigkeit nach dem Praxissemester erwies und ebenso die Reflexionsfähigkeit von Studierenden vor dem Praxissemester kein Prädiktor für die forschende Haltung nach dem Praxissemester darstellt. Bezüglich der Förderung der Reflexionsfähigkeit bzw. der forschenden Haltung scheint es daher nicht möglich zu sein, durch Stärkung des einen Konstrukts gleichzeitig eine positive Entwicklung des anderen Konstrukts zu bewirken, sodass Begleitveranstaltungen im Praxissemester beide Bereiche adressieren und gezielt bei Studierenden fördern sollten.

Die berichteten Ergebnisse sowie die damit einhergehenden Interpretationen sind vor dem Hintergrund der methodischen Vorgehensweise sowie verschiedener Limitationen zu betrachten, welche im folgenden Kapitel aufgeführt werden.

9.2 Methodische Diskussion und Limitationen

Im Rahmen dieses Kapitels wird die methodische Vorgehensweise sowie die Limitationen der vorliegenden Arbeit analog zu Kapitel 5.2 orientiert am *Modell der Determinanten und Konsequenzen der professionellen Kompetenz von Lehrkräften* (Kunter et al., 2011, S. 59) diskutiert. Die Bezüge zum Modell sind kursiv hervorgehoben.

Erfassung der Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung als Aspekte professioneller Kompetenz

Das übergeordnete Ziel der vorliegenden Dissertation bestand in der Entwicklung und Evaluation einer Intervention zur Förderung der Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung von Sachunterrichtsstudierenden im Verlauf des Praxissemesters. Mit der in Kapitel 3.1.2 bzw. Kapitel 4.1 vorgenommenen Einordnung der Reflexionsfähigkeit als *Selbstregulative Fähigkeit* und der forschenden Haltung als *Überzeugung* fokussiert die Arbeit somit einen Ausschnitt der *Professionellen Kompetenz* von Lehrkräften. Um diese beiden Teilbereiche zu erfassen, wurden im Rahmen der Untersuchung sowohl Selbsteinschätzungsverfahren verwendet als auch ein videovignettenbasiertes Instrument entwickelt und eingesetzt. Diese Instrumente sowie das Vorgehen zur Auswertung der Daten wird im Folgenden diskutiert.

Die Befunde zur Entwicklung der forschenden Haltung sowie der selbsteingeschätzten Reflexionsfähigkeit sind vor dem Hintergrund zu betrachten, dass diese auf Selbstausskünften beruhen, sodass keine Aussagen über die tatsächlich objektiv verfügbaren Fähigkeiten möglich sind (Mertens & Gräsel, 2018). Besonders für die Untersuchung der Reflexionsfähigkeit hat sich gezeigt, dass es aufschlussreich sein kann, nicht nur auf Selbsteinschätzungsverfahren zurückzugreifen, sondern diese kombinierend mit einem standardisierten Verfahren einzusetzen, da im Vergleich der beiden Instrumente die Befunde auf Basis der Selbsteinschätzung z. T. auf eine mögliche Überschätzung der Kompetenzen bei der Kontrollgruppe hindeuten (siehe Kapitel 9.1). Vor diesem Hintergrund sind auch die Befunde zur forschenden Haltung zu hinterfragen. Ein Abgleich mit einem externen Maß ist allerdings bei der Erfassung der forschenden Haltung als subjektive Einstellung bzw. Überzeugung schwer möglich (Katenbrink & Wischer, 2019; Weyland, 2019), sodass zur Untersuchung dieses Konstrukts Selbsteinschätzungen verwendet wurden.

Mit Hilfe des entwickelten videovignettenbasierte Instruments wurde die Reflexionsfähigkeit zusätzlich mit einem handlungsorientierten Verfahren standardisiert erfasst. Durch diese Standardisierung stellt die Erhebungssituation allerdings für die Studierenden eine „veranlasste Reflexion“ (Häcker, 2017, S. 23) dar, die nicht aus einem eigenen Reflexionsanlass entstand. Möglicherweise sind daher die Ergebnisse der Untersuchung davon abhängig, inwiefern Studierende in der Situation bereit waren, sich auf den Reflexionsprozess einzulassen. Da diese Bereitschaft als relevante reflexionsbezogene Disposition gilt (Aufschnaiter, Fraij et al., 2019), ist kritisch zu hinterfragen, ob die Reflexionsfähigkeit der Studierenden vollständig in der Testsituation abgerufen werden konnte bzw.

inwiefern die Ergebnisse von affektiv-motivationalen Merkmalen wie den reflexionsbezogenen Einstellungen und Bereitschaften (Aufschnaiter, Fraij et al., 2019) beeinflusst worden sind. Darüber hinaus bildet die auf diese Weise erfasste Reflexionsfähigkeit nur begrenzt die Fähigkeit zur Reflexion in Realsituationen ab, da diese eher selten in Form einer schriftlichen, vignettenbasierten und durch einen Kreislauf gestützten Reflexion stattfindet. Daher sind die Schlussfolgerungen auf Basis der dargestellten Ergebnisse nicht ungeprüft für Realsituationen zu generalisieren. Zudem ist die Offenheit des videovignettenbasierten Instruments zu diskutieren. In Kapitel 7.3.2.4 wurde gezeigt, dass das im Rahmen der Erhebung präsentierte Unterrichtsvideo keinen Einfluss auf die Reflexionsfähigkeit der Studierenden besitzt. Allerdings konnten die Studierenden innerhalb der jeweiligen Videosequenzen ein relevantes Unterrichtsereignis für die schriftliche Reflexion auswählen. Durch diese individuelle Auswahl der Studierenden ist ein Einfluss des jeweiligen Unterrichtsereignisses auf die schriftlichen Reflexionen und ihre Qualität nicht auszuschließen.

Darüber hinaus könnten auch weitere Bereiche der professionellen Kompetenz wie z. B. das *Professionswissen* einen Einfluss auf die Ergebnisse zur Reflexionsfähigkeit nehmen. Die Cross-Lagged-Panel-Analysen der Studie von Kempin et al. (2020) deuten darauf hin, dass das fachliche und fachdidaktische Wissen im Bereich Physik zu Beginn des Praxissesters einen Einfluss auf die Reflexionsfähigkeit nach dem Praxissester besitzt. Für die dargestellten Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung ist daher fraglich, inwiefern die ermittelte Reflexionsfähigkeit, die sich durch das Instrument der Videoreflexion auf den naturwissenschaftlichen Sachunterricht zum Thema „Aggregatzustände und ihre Übergänge“ beschränkt, durch das Professionswissen der Studierenden im Bereich „Verdunstung und Kondensation“ beeinflusst wurde.

Ebenso könnte das Vorgehen bei der Kodierung der schriftlichen Reflexionen einen Einfluss auf die Ergebnisse zur videovignettenbasierten Reflexionsfähigkeit haben. Durch die mehrheitlich dichotome Ausprägung der Qualitätsmerkmale könnten möglicherweise kleinere Unterschiede z. B. zwischen Studierenden mit bzw. ohne teilnehmende Lehrpersonen nicht ausreichend erfasst worden sein, sodass sich diesbezüglich keine signifikanten Unterschiede ergaben. Hinsichtlich der Qualitätsmerkmale ist zudem anzumerken, dass diese nicht die Angemessenheit der von den Studierenden getroffenen Aussagen (z. B. zu Ursachen oder Handlungsmöglichkeiten) für die jeweilige Unterrichtssituation beurteilen. Eine solche Einschätzung ist besonders vor dem Hintergrund herausfordernd,

dass bisher keine einheitliche Definition bzw. Operationalisierung der Reflexionsfähigkeit bzw. Reflexionsqualität besteht (Aeppli & Lötscher, 2016; Leonhard & Rihm, 2011). Neben dem methodischen Vorgehen zur Erfassung der Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung, kann das statistische Vorgehen bei der Datenauswertung diskutiert werden. Zur Bestimmung der Entwicklung der Reflexionsfähigkeit und forschenden Haltung wurden die Daten mit Hilfe (multivariater) Varianzanalysen und einfachen Kontrasten ausgewertet. Dabei wurde jeweils die Veränderung der Reflexionsfähigkeit und forschenden Haltung über die Differenz zwischen den Prä- und Post-Werten ermittelt (Döring & Bortz, 2016). Diese methodische Vorgehensweise kann auf Basis der in Kapitel 7.4 dargestellten Kontroverse zur Berücksichtigung von Prä-Werten kritisch betrachtet werden, da im Rahmen der Varianzanalysen die Ausgangswerte nicht als Kovariaten berücksichtigt wurden. Die Ergebnisse sind daher vor dem Hintergrund zu betrachten, dass bei einer wiederholten Messung eines Konstrukts die Tendenz einer Regression zur Mitte bestehen kann, bei der der Mittelwert der Gruppe mit dem geringsten Ausgangswert steigt, während dieser für die Gruppe mit dem höchsten Ausgangswert sinkt (Twisk et al., 2018). Beispielsweise könnte der signifikante Unterschied der selbsteingeschätzten, theoretischen Reflexionsfähigkeit zwischen der Kontrollgruppe und den Interventionsgruppen auf einer Regression zur Mitte beruhen, da die Kontrollgruppe zum ersten Messzeitpunkt den geringsten Mittelwert besitzt, während die Studierenden mit teilnehmenden Lehrpersonen sich durchschnittlich am höchsten in der theoretischen Reflexionsfähigkeit einschätzen. Daher wurde die von Twisk et al. (2018) grundsätzlich empfohlene Berücksichtigung der Ausgangswerte im Rahmen von ergänzenden Kovarianzanalysen für die selbsteingeschätzte und videovignettenbasierte Reflexionsfähigkeit (siehe Anhang G.1) als auch für die forschende Haltung (siehe Anhang G.2) umgesetzt. Es wurden ebenfalls einfache Kontraste berechnet.

Die Ergebnisse dieser ergänzenden Berechnungen zeigen ähnliche Tendenzen wie die dargestellten Befunde. Hinsichtlich der videovignettenbasierten Reflexionsfähigkeit sind zwar sind die Haupteffekte der Kovarianzanalysen lediglich auf einem α -Niveau von .10 signifikant, doch die Kontraste zeigen im Einklang zu den berichteten Ergebnissen, dass ein signifikanter Unterschied zwischen Studierenden der Kontrollgruppe und Studierenden mit teilnehmenden Lehrpersonen besteht. Ebenso bestätigt sich hinsichtlich der selbsteingeschätzten Reflexionsfähigkeit, dass ein signifikanter Unterschied bezüglich der theoretischen Reflexion zwischen den Interventionsgruppen und der Kontrollgruppe besteht. Auch für die forschende Haltung zeigt sich unter Kontrolle der Ausgangswerte

der forschenden Haltung und der (selbsteingeschätzten bzw. videovignettenbasierten) Reflexionsfähigkeit sowie unter Einbezug des Alters der Studierenden ein signifikanter Unterschied in der Entwicklung der forschenden Haltung zwischen Studierenden der Kontrollgruppe und Studierenden ohne teilnehmende Lehrpersonen (siehe Anhang G.2). Vor diesem Hintergrund können die ergänzenden Kovarianzanalysen (α -Niveau $< .10$) die dargestellten Ergebnisse der (multivariaten) Varianzanalysen zur Entwicklung der Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung bestätigen, sodass nicht von einer Regression zur Mitte auszugehen ist.

Schließlich sollten die verwendeten Instrumente einer weiteren Validierung unterzogen werden, sodass die Instrumente zur forschenden Haltung sowie zur selbsteingeschätzten Reflexionsfähigkeit über die Inhaltsvalidität hinaus auch hinsichtlich anderer Validitätskriterien geprüft werden. Ebenso sollte die Konstruktvalidierung des entwickelten Instruments zur Erfassung der videovignettenbasierten intensiviert werden (siehe Kapitel 9.3).

Konsequenzen der Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung

In Kapitel 5.1 wurde aufgezeigt, dass die Reflexionsfähigkeit und forschende Haltung positive Auswirkungen auf das professionelle Verhalten von Lehrpersonen, auf die Unterrichtsqualität sowie auf die Lehrer- und Schülerergebnisse haben kann. Mit Bezug zum Modell nach Kunter et al. (2011) wurden im Rahmen der vorliegenden Arbeit diese Aspekte als *Konsequenzen* der Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung nicht untersucht, da der Fokus auf der Wirksamkeit des entwickelten Begleitseminars als Lerngelegenheit zur Entwicklung der Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung lag. Daher können ausgehend von den Ergebnissen dieser Untersuchung keine Aussagen über die Konsequenzen der Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung getroffen werden, sodass sich diesbezüglich verschiedene Perspektive für zukünftige Forschungen ergeben (siehe Kapitel 9.3).

Lerngelegenheiten als Determinante der Entwicklung von Reflexionsfähigkeit und einer forschenden Haltung

Die mit den gewählten Instrumenten untersuchte Entwicklung der Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung diente dazu, die Wirksamkeit des Begleitseminars zu evaluieren. Das Begleitseminar ist im Modell nach Kunter et al. (2011) als universitäre *Lerngelegenheit* im Praxissemester zu verorten. Bei der Entwicklung eines bestmöglichen

Seminarkonzepts für Praxissemesterstudierende wurden verschiedene Ansätze zur Förderung der Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung berücksichtigt. Zur Prüfung der Wirksamkeit einzelner Seminarelemente ist eine systematische Variation dieser im Rahmen mehrerer Untersuchungsgruppen notwendig, welche aufgrund der Stichprobengröße im Rahmen dieser Untersuchung nicht möglich war. Die Studie beschränkt sich auf die Bedeutung der Teilnahme der betreuenden Lehrpersonen am Begleitseminar, welche durch die Variation in den beiden Interventionsgruppen untersucht wurde. Darüber hinaus können allerdings auf Basis der Ergebnisse keine weiteren Aussagen bezüglich der Wirksamkeit einzelner Elemente zur Förderung der Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung formuliert werden. Mit der freiwilligen Teilnahme der Lehrpersonen an dem Begleitseminar ist die Einschränkung verbunden, dass einzelne Lehrpersonen nicht an allen der vier Sitzungen teilnehmen konnten. Daher kann nicht sichergestellt werden, dass alle Studierenden im selben Umfang von ihren betreuenden Lehrpersonen im Seminar begleitet wurden.

Eine weitere Limitation hinsichtlich der Lerngelegenheiten im Praxissemester bezieht sich auf den nicht kontrollierten Einfluss anderer universitärer Begleitseminare (z. B. in den Fachbereichen der mathematische bzw. sprachlichen Grundbildung und den Bildungswissenschaften) sowie auf den Einfluss von Begleitseminaren am Lernort ZfsL. Darüber hinaus konnten innerhalb der vorliegenden Studie keine Daten zu den schulischen Lerngelegenheiten z. B. hinsichtlich der Unterrichtsnachbesprechungen zwischen Studierenden und ihren Mentorinnen und Mentoren einbezogen werden. Aufgrund der Relevanz von Unterrichtsnachbesprechungen und ihrer Ausgestaltung (Futter, 2017; Schnebel, 2009; Schüpbach, 2007) für die Fähigkeit zur Reflexion, sollten die schulischen Lerngelegenheiten daher bei zukünftigen Untersuchungen stärker fokussiert werden.

Da dem Modell von Kunter et al. (2011) zufolge die Auswirkungen einer Lerngelegenheit auf die Professionelle Kompetenz durch die *Nutzung der Lerngelegenheit* bedingt sind, sollten die Ergebnisse der Untersuchung auch vor dem Hintergrund der Limitationen in diesem Bereich betrachtet werden. Zunächst ist ungewiss, ob die Studierenden die im Begleitseminar bereitgestellten Anregungen für Reflexionsgespräche und für Selbstreflexionen tatsächlich genutzt haben und inwiefern sie sich diesbezüglich in der Häufigkeit oder Intensivität der Verwendung unterscheiden. Ebenso ist fraglich, inwiefern die Studierenden das Studienprojekt im Fach Sachunterricht dazu genutzt haben, Forschendes

Lernen als nützliche Strategie für Unterrichtsentwicklung kennen zu lernen oder die Bearbeitung als Pflichtaufgabe ohne Relevanz für die eigene Unterrichtspraxis gesehen haben. Daher könnten Informationen zur Verwendung der bereitgestellten Strukturierungshilfen, über Erfahrungen im Praxissemester (z. B. hospitierte und selbst unterrichtete Sachunterrichtsstunden) oder die von Studierenden durchgeführten Tätigkeiten (König et al., 2018) die Nutzung der Lerngelegenheiten beschreiben. Diese zusätzlichen Daten könnten weitere Erklärungsansätze für die Entwicklung der Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung liefern.

Einfluss des schulischen Kontextes

Entsprechend des Modells von Kunter et al. (2011) können das Begleitseminar als Lerngelegenheit sowie die Nutzung der Lerngelegenheit durch den entsprechenden *Kontext* bedingt sein, der für die Studierenden u. a. die individuelle Praxissemesterschule darstellt. Mit einer Kooperation zu den Praxissemesterschulen war u. a. das Ziel verbunden, durch die Bereitstellung von Informationen zum Forschenden Lernen sowie eines Leitfadens für Reflexionsgespräche günstige Kontextbedingungen für Studierende und ihre betreuenden Lehrpersonen zu schaffen, um die Entwicklung der Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung auch am Lernort Schule zu unterstützen. Die an der Kooperation und damit am Begleitseminar teilnehmenden Lehrpersonen konnten durch Merkmale wie z. B. bisheriger Unterrichtserfahrungen (im Sachunterricht), Erfahrungen bei der Betreuung von Praxissemesterstudierenden oder dem Interesse an der Betreuung von Studierenden auch im Vergleich zu nicht teilnehmenden Lehrpersonen beschrieben werden (siehe Kapitel 7.2). Diesbezüglich ist anzumerken, dass aufgrund der Freiwilligkeit zur Teilnahme an der Befragung nicht auf die Daten aller teilnehmenden bzw. nicht teilnehmenden Lehrpersonen zurückgegriffen werden konnte, sodass die Ergebnisse zur Beschreibung der Lehrpersonen nur auf einer Teilstichprobe beruhen.

Weitere Merkmale oder Voraussetzungen der Mentorinnen und Mentoren wurden im Rahmen der Untersuchung nicht erfasst. Da allerdings die Einstellungen von Lehrpersonen z. B. gegenüber Forschendem Lernen (Bloh et al., 2019) oder eine konstruktivistische Form der Betreuung (Felten, 2005; Linninger, 2016) relevant für die Entwicklung der forschenden Haltung sowie der Reflexionsfähigkeit sein können, sollten Einstellungen und Betreuungsformate in die Untersuchung einbezogen werden. Ebenso ist ungewiss, aus welchen Beweggründen eine Teilnahme der Lehrpersonen am Begleitseminar er-

folgte. Auch wenn sich teilnehmende und nicht teilnehmende Lehrpersonen nicht hinsichtlich des Interesses an der Betreuung von Studierenden unterscheiden (siehe Kapitel 7.2), könnte eine Teilnahme z. B. durch das Maß an Offenheit gegenüber Forschung bzw. Forschendem Lernen oder durch den eigenen Weiterbildungsbedarf bedingt sein. Ebenso könnten die forschende Haltung und die Reflexionsfähigkeit der Lehrpersonen selbst einen Einfluss auf die Entwicklung der Studierenden haben. Daher sollten sowohl Einstellungen als auch Fähigkeiten der Lehrpersonen erfasst und eine 1:1-Zuordnung zu den Daten der Studierenden hergestellt werden, um z. B. im Rahmen von Mehrebenenanalysen Zusammenhänge zwischen Studierenden und ihren betreuenden Lehrpersonen betrachten zu können. Für dieses Vorgehen wäre allerdings eine größere Stichprobe als in der vorliegenden Studie notwendig.

Stichprobe

Schließlich ist die Wahl der Stichprobe hinsichtlich der damit einhergehenden Limitationen zu diskutieren. Zunächst ist einschränkend anzumerken, dass die Stichprobe der Studie sowohl für die Interventions- als auch die Kontrollgruppe ausschließlich aus Sachunterrichtsstudierende der WWU Münster bestand. Aufgrund der Unterschiede in den Strukturen des Praxissemesters in den Bundesländern Deutschlands aber auch in den Ausgestaltungsformen der Universitäten in NRW (Weyland & Wittmann, 2015) ist daher fraglich, inwiefern eine hochschul- oder bundesländerübergreifende Replikation der Befunde auf andere Praxissemesterstudierende möglich ist. Darüber hinaus konnte für die Interventionsgruppen keine Randomisierung erfolgen, da eine Teilnahme der betreuenden Lehrpersonen an der Kooperation und damit an dem Begleitseminar auf freiwilliger Basis erfolgte und sich durch die Teilnahme der Lehrpersonen die zwei Interventionsgruppen ergaben. Eine weitere Limitation stellt die geringe Stichprobengröße für die Gruppe mit teilnehmenden Lehrpersonen ($n = 26$ bzw. $n = 21$ je nach Erhebungsinstrument) dar, sodass besonders die Befunde dieser Interventionsgruppe vor dem Hintergrund betrachtet werden müssen. Schließlich kann die Wahl der Kontrollgruppe kritisch betrachtet werden. Eine ideale Kontrollgruppe stellen Studierende im Praxissemester ohne Begleitseminar dar. Da allerdings das Begleitseminar zum Praxissemester ein Pflichtseminar des Masterstudiums im Sachunterricht ist, konnte keine Vergleichsgruppe ohne Begleitseminar als Kontrollgruppe realisiert werden. Somit wurden Sachunterrichtsstudierende am Ende des Bachelorstudiums (6. Semester) als Kontrollgruppe gewählt, weil Studierende des ersten Mastersemesters als Stichprobe eines anderen Forschungsprojekts

dienten. Kritisch betrachtet unterscheiden sich die Studierenden der Kontrollgruppe somit in drei Punkten von den Studierenden der Interventionsgruppen: Sie haben an einem Alternativseminar teilgenommen, absolvieren nicht das Praxissemester und befinden sich noch nicht im Masterstudium. Um eine Vergleichsgruppe aus Praxissemesterstudierenden realisieren zu können, hätten Grundschulstudierende der WWU Münster aus einem anderen Fachbereich oder Sachunterrichtsstudierende einer anderen Universität einbezogen werden können. Dadurch wäre allerdings die Vergleichbarkeit des Studienfachs oder der bisherigen Lerngelegenheiten im Studium zu den Studierenden der Interventionsgruppen nicht mehr gegeben. Da auf diese Weise ebenfalls keine optimale Vergleichsgruppe generiert werden konnte, fiel die Wahl auf die Bachelorstudierenden der gleichen Universität und des gleichen Studienfachs.

Auch wenn die Ergebnisse der vorliegenden Studie vor dem Hintergrund der dargestellten methodischen Einschränkungen zu betrachten sind, lassen sich ausgehend von der Untersuchung im folgenden Kapitel Implikationen für die Begleitung zum Praxissemester sowie für die Forschung zum Praxissemester formulieren.

9.3 Implikationen für die Begleitung und Forschung zum Praxissemester

Ausgehend von den Ergebnissen der vorliegenden Studie werden zunächst Schlussfolgerungen für die Begleitung zum Praxissemester gezogen, die eine verstärkte Unterstützung der Studierenden sowie eine Ausweitung und Intensivierung der Kooperation zu den betreuenden Lehrpersonen thematisieren. Anschließend werden Perspektiven für die zukünftige Forschung zum Praxissemester aufgezeigt, die u. a. eine Identifikation weiterer förderlicher Elemente sowie die Optimierung und weitere Validierung der eingesetzten Instrumente umfassen.

Implikationen für die Begleitung zum Praxissemester

Die dargestellten Befunde der Untersuchung zeigen, dass eine Förderung der Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung im Rahmen des Begleitseminars nur eingeschränkt gelungen ist, da eine Steigerung der forschenden Haltung im Verlauf des Praxissemesters ausblieb und auch bei einer positiven Entwicklung einzelner Dimensionen der selbst eingeschätzten Reflexionsfähigkeit die videovignettenbasierte Reflexionsfähigkeit der Studierenden ohne betreuende Lehrpersonen nahezu unverändert blieb. Nur für Studierende

mit betreuenden Lehrpersonen konnte eine tendenzielle Verbesserung der videovignettenbasierten Reflexionsfähigkeit erzielt werden. Die mit dem Praxissemester und dem Forschenden Lernen verbundenen professionstheoretischen Ziele eines Aufbaus von wissenschaftlicher Reflexivität sowie der Anbahnung einer forschenden Haltung (Fichten, 2017; Rothland & Boecker, 2014; Weyland, 2019) scheinen somit noch nicht ausreichend im Praxissemester bzw. durch das entwickelte Begleitseminar realisiert werden zu können. Neben den oben dargestellten möglichen Gründen für eine ausbleibende bzw. eingeschränkte Entwicklung der forschenden Haltung und Reflexionsfähigkeit von Praxissemesterstudierenden, scheint es notwendig zu sein, die Begleitung und Unterstützung der Studierenden im Praxissemester auszubauen. Dahingehend sind verschiedene Möglichkeiten denkbar.

Zunächst liefern die Ergebnisse der Studie erste Hinweise dazu, dass zur Förderung der Reflexionsfähigkeit eine Einbindung der betreuenden Lehrpersonen in das Begleitseminar nützlich sein kann, wodurch die Bedeutung von Weiterbildungsmöglichkeiten für Lehrpersonen (Felten, 2005; Schnebel, 2009; Schüssler, 2017) und von Kooperationsstrukturen zwischen Universität und Schule (Pawelzik, 2017) gestützt wird. Um die Entwicklung der Studierenden zu forcieren, könnte daher eine Ausweitung und Intensivierung der Kooperation zu den jeweiligen Praxissemesterhochschulen und den betreuenden Lehrpersonen bei der Begleitung Studierender im Praxissemester Sachunterricht gewinnbringend sein. Mit einer Ausweitung der Kooperation geht die Notwendigkeit einher, eine größere Anzahl an betreuenden Lehrpersonen für eine Kooperation zu gewinnen. Dazu wäre es wünschenswert, dass die aktuell geltenden Regelungen bezüglich der Entlastungsstunden für betreuende Lehrpersonen angepasst würden und eine Anrechnung nicht erst im Anschluss an das Praxissemester möglich ist, sondern die Entlastungsstunden bereits während des Praxissemesters zur Verfügung stehen. Auf diese Weise hätten betreuende Lehrpersonen mehr zeitliche Kapazitäten, an dem entwickelten Begleitseminar teilzunehmen, sodass möglicherweise die Zahl teilnehmender Lehrpersonen steigt. Die Ausweitung der Kooperation könnte darüber hinaus durch eine noch stärkere Nutzung von E-Learning-Formaten möglich sein. Eine digitale bzw. hybride Umsetzung der Kooperation ist nicht zuletzt durch die Corona-Pandemie denkbar, während der in anderen Seminar-kontexten zahlreiche Erfahrungen hinsichtlich der digitalen Lehre gesammelt werden konnten. Beispielsweise könnten über die im Seminar genutzte Plattform *Learnweb* auch für betreuende Lehrpersonen Informationen zum Praxissemester, zum Forschenden Ler-

nen, zu den Studienprojekten und zu Reflexionsgesprächen (Reflexionskreislauf, Gesprächsleitfaden) zur Verfügung gestellt werden. Auch zur Anregung von kollegial-dialogischen Reflexionen in der Schulpraxis könnten regelmäßige Reflexionsaufträge für Unterrichtsnachbesprechungen gegeben und die Erkenntnisse möglicherweise in Form eines Lerntagebuchs bzw. Portfolios dort eingetragen werden. Auf diese Weise würden die Inhalte des Begleitseminars über die Teilnahme am Seminar vor Ort hinaus weitere betreuende Lehrpersonen erreichen.

Die Kooperation im Rahmen des Begleitseminars könnte zudem hinsichtlich der Weiterbildung und Qualifizierung von betreuenden Lehrpersonen intensiviert werden. Durch die Bereitstellung von Informationen zum Praxissemester und zum Forschenden Lernen im Rahmen der Kooperation war das Ziel verbunden, Lehrpersonen bei der möglicherweise noch neuen Aufgabe der Betreuung Forschenden Lernens (Schnebel, 2009; Weyland & Wittmann, 2015) zu unterstützen sowie die Anregung zur Reflexion und Anbahnung einer forschenden Haltung bei Studierenden als gemeinsame Aufgabe von universitärer und schulischer Begleitung zu verstehen (MSW NRW, 2010). Darüber hinaus sind allerdings auch die Einstellungen betreuender Lehrpersonen gegenüber Forschendem Lernen für die Handlungsabsichten der Studierenden relevant. Bei Lehrpersonen ist diesbezüglich aber teilweise eine ablehnende Haltung vorzufinden (Bloh et al., 2019), sodass im Rahmen der Kooperation die Relevanz und der Nutzen Forschenden Lernens (Beckmann & Ehmke, 2020) auch für betreuende Lehrpersonen noch stärker herausgestellt und transparent gemacht werden könnte. Dadurch könnte ein forschungsoffenes Klima an den Praxissemesterschulen unterstützt (Klewin et al., 2014; Schüssler et al., 2017) und die Lehrpersonen dazu ermutigt werden, selbst zu forschenden Vorbildern zu werden (Klewin & Koch, 2017). Eine Intensivierung der Weiterbildung könnte zudem die Umsetzung strukturierter Reflexionsgespräche in der Praxis adressieren. Dazu könnten die im Begleitseminar thematisierten Angebote für Reflexionsgespräche (Reflexionskreislauf, Gesprächsleitfaden) noch intensiver angewandt werden als es bisher im Begleitseminar, u. a. durch die zeitlichen Kapazitäten, möglich war. Indem Studierende und ihre betreuenden Lehrpersonen z. B. wiederholt den Reflexionskreislauf oder den Gesprächsleitfaden bei der Reflexion von Videoausschnitten reflektieren, könnten strukturierte Gespräche geübt und die Elemente einer Unterrichtsreflexion verinnerlicht werden, sodass eine gesteigerte oder sogar routinierte Anwendung der Strukturierungshilfen in der Praxis entsteht. Dadurch könnte die Entwicklung der Reflexionsfähigkeit von Studierenden unterstützt werden. Mit einer Intensivierung der Weiterbildung wäre ein größerer Umfang der Kooperation notwendig.

Solche umfangreicheren Kooperationsstrukturen sind beispielsweise im ITPP-Projekt der WWU Münster etabliert und scheinen sich durch eine langfristige und etablierte Weiterbildung von betreuenden Sachunterrichtslehrpersonen positiv auf die Entwicklung von Studierenden auswirken zu können (Pawelzik, 2017). Daher wäre es wünschenswert, entsprechende Kooperationsstrukturen auch auf das Praxissemester zu übertragen, um Lehrpersonen intensiv auf die Betreuung im Praxissemester vorbereiten zu können.

Neben einer Erhöhung der Unterstützung von Studierenden zur Realisierung der Ziele des Praxissemesters, scheint die Vorbereitung der Studierenden im Vorfeld des Praxissemesters relevant zu sein, sodass die Studierenden nicht im Praxissemester zum ersten Mal mit einer selbstständigen Bearbeitung der wesentlichen Phasen des Forschungsprozesses (Boelhauve, 2009; Huber, 2009) im Rahmen von drei Studienprojekten konfrontiert sind. Am Institut für Didaktik des Sachunterrichts der WWU Münster begegnen die Studierenden dem Forschenden Lernen bereits vor dem Praxissemester z. B. durch die Erstellung einer Bachelorarbeit oder im Rahmen von unterrichtspraktischen Seminaren. In diesen Seminaren setzen Studierende durch eine Betrachtung selbstständig durchgeführten Unterrichts in Grundzügen eine Aktionsforschung (Altrichter & Posch, 2007) um. Diese Lerngelegenheiten sollten daher im Sinne der forschungsmethodischen Vorbereitung der Studierenden beibehalten werden und könnten hinsichtlich einer expliziten Thematisierung Forschenden Lernens geschärft werden, indem das Konzept konkret besprochen und die damit verbundenen Ziele transparent dargestellt werden. Auf diese Weise würde auch den Studierenden bewusst, dass sie bereits Teilschritte des Forschenden Lernens durchlaufen und dieses Konzept nicht erstmalig im Praxissemester anwenden. Dadurch könnte das Konzept des Forschenden Lernens möglicherweise für Studierende eine gewisse Selbstverständlichkeit bei der Betrachtung von Schulpraxis erlangen, sodass sie im Praxissemester eine höhere Bereitschaft haben könnten, sich auf den Prozess des Forschenden Lernens einzulassen. Dadurch könnte ihre Fähigkeit zur Reflexion möglicherweise aufgebaut sowie eine forschende Haltung entwickelt werden.

Ob diese Implikationen für die Begleitung von Studierenden im Praxissemester förderliche oder hinderliche Bedingungen zur Entwicklung der Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung darstellen, muss noch genauer in den Blick genommen werden. Hier schließen die Implikationen für die Forschung zum Praxissemester an.

Implikationen für die Forschung zum Praxissemester

Zunächst könnte die zukünftige Forschung zum Praxissemester die weitere Untersuchung der Wirksamkeit der Fördererlemente des konzipierten Begleitseminars fokussieren. Wie bereits bei den Limitationen dargestellt, lässt sich bezüglich der Entwicklung der Studierenden durch den kombinierten Einsatz der Fördererlemente keine Aussage hinsichtlich der Wirksamkeit einzelner Aspekte treffen. Da eine differenzierte Untersuchung in Form einer systematischen Variation der zahlreichen Fördererlemente aufwändig und aufgrund des nicht unter Laborbedingungen durchzuführenden Praxissemesters unrealistisch scheint, könnten zur Untersuchung der differenziellen Wirkung der Förderung auch qualitative Befragungen nach Ende des Praxissemesters (z. B. Homt & van Ophuysen, 2019; Fast et al., 2018) angeschlossen werden. Im Rahmen von Interviews könnten Studierende den Beitrag der einzelnen Elemente zu ihrer eigenen Entwicklung einschätzen und förderliche sowie hinderliche Bedingungen für ihren Entwicklungsprozess erläutern. Ausgehend von diesen Ergebnissen wäre eine Generierung weiterer Hypothesen zur Förderung der Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung sowie ihrer gezielten Untersuchung möglich. Diese Informationen könnten darüber hinaus weitere Erklärungsansätze für die im Rahmen der vorliegenden Untersuchung ermittelten Entwicklung der Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung liefern.

Bei der Untersuchung wirksamer Fördererlemente sollte nicht nur die universitäre Begleitung fokussiert, sondern auch der Lernort Schule stärker berücksichtigt werden. Aufgrund der Relevanz der Qualität von Unterrichtsnachbesprechungen und ihrer (konstruktivistischen) Gestaltung (Beckmann et al., 2018; Futter, 2017; Grassmé et al., 2018; Linninger, 2016) besteht besonderes Forschungspotential in der Untersuchung von Reflexionsgesprächen zwischen Studierenden und Lehrpersonen sowie der Betreuungsformen von Mentorinnen und Mentoren. In diesem Zusammenhang könnten z. B. die Häufigkeit, die Dauer und die Inhalte von Reflexionsgesprächen sowie die Nutzung von Strukturierungshilfen erfragt werden. Bei einer Audiographie von Reflexionsgesprächen könnte darüber hinaus deren Gestaltung durch die betreuenden Lehrpersonen z. B. hinsichtlich der Anregung der Studierenden zur selbstständigen Reflexion erfasst werden. Indem diese Informationen in einen Zusammenhang zur ermittelten Reflexionsfähigkeit gesetzt werden, könnten weitere förderliche Bedingungen für die Entwicklung von Reflexionsfähigkeit identifiziert werden. Zur Aufklärung günstiger Bedingungen für die Entwicklung einer forschenden Haltung könnte der Umgang der betreuenden Lehrpersonen mit dem Forschenden Lernen im Sinne eines forschungsoffenen Schulklimas (Klewin et al., 2014;

Schüssler & Schöning, 2017) und dem Interesse an den Studienprojekten der Studierenden (Bloh et al., 2019; Homt & van Ophuysen, 2019) untersucht werden, da diese Aspekte relevante Einflussgrößen auf die forschende Haltung von Studierenden zu sein scheinen. Werden diese vielfältigen Forschungsperspektiven hinsichtlich möglicher Bedingungen und Auswirkungen zukünftig bei der Untersuchung der Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung einbezogen, indem z. B. ergänzende Interviews durchgeführt, Unterrichtsnachbesprechungen erfasst oder Lerntagebücher eingesetzt werden, nimmt die Komplexität der jeweiligen Untersuchungsdesigns zu. Dennoch sollte auch bei komplexeren Forschungsdesigns nicht aus zeitökonomischen Gründen ausschließlich auf Selbsteinschätzungen als bedingt aussagekräftiges Erhebungsinstrument (Mertens & Gräsel, 2018) zurückgegriffen werden, sondern die Reflexionsfähigkeit auch anhand eines externen Maßes untersucht werden, da auf Basis der Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung angenommen werden kann, dass die subjektiv empfundene Fähigkeit zur Reflexion nicht grundsätzlich auch die extern gemessene Reflexionsfähigkeit widerspiegelt.

Darüber hinaus wäre es gewinnbringend, die Studie erneut vor dem Hintergrund der ab dem Sommersemester 2019 reduzierte Anzahl von Studienprojekten und abzuleistenden Unterrichtsstunden (Steuergruppe Praxissemester Münster, 2018) durchzuführen. Dadurch könnte überprüft werden, inwiefern sich die Veränderungen der Rahmenbedingungen des Praxissemesters und die damit einhergehende Reduktion der Anforderungen bereits positiv auf die Entwicklung der Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung ausgewirkt haben. Falls auch vor Hintergrund der veränderten Bedingungen die Entwicklung der Studierenden weiterhin unter den mit dem Praxissemester intendierten Zielen verbleibt bzw. keine Auswirkungen auf die Reflexionsfähigkeit und die forschende Haltung zu erkennen sind, sollten die Rahmenbedingungen Forschenden Lernens weiter hinterfragt werden. Durch die Berücksichtigung von Merkmalen wie dem Belastungsempfinden oder der Motivation von Studierenden zum Forschenden Lernen wäre die Prüfung einer weiteren Reduktion der Anforderungen im Praxissemester möglich. Da das Praxissemester als universitär verankerte Praxisphase primär wissenschaftlich und nicht handlungspragmatisch ausgerichtet sein sollte (Weyland & Wittmann, 2015), ist dabei allerdings fraglich, ob sich eine mögliche Reduktion auf die Anzahl an Studienprojekten oder auf die Anzahl an Unterrichtsvorhaben beziehen sollte (Homt & van Ophuysen, 2019). Die zukünftige Untersuchung förderlicher Rahmenbedingungen sollte neben dem Umfang der Anforderungen im Praxissemester auch deren Ausgestaltung fokussieren, da im

Zusammenhang zu motivationalen Aspekten auch die Verpflichtung zum Forschenden Lernen und die Benotung Forschenden Lernens problematisch sein könnte (Fichten, 2017; Homt & van Ophuysen, 2019).

Zudem könnte es lohnend sein, die Wirksamkeit des entwickelten Seminarkonzepts durch den Vergleich mit einer anderen Kontrollgruppe erneut zu überprüfen, welche sich durch dieselben Ausgangsbedingungen wie die Interventionsgruppen auszeichnet (Teilnahme am Praxissemester, gleiches Semester) und sich nur in der Teilnahme am Begleitseminar von dieser unterscheidet. Im Rahmen dieser Studie war eine ideale Vergleichsgruppe durch die in Kapitel 9.2 dargestellten Gründe nicht zu realisieren.

Neben der Identifikation von förderlichen bzw. hinderlichen Bedingungen zur Optimierung der Lerngelegenheiten im Praxissemester als Determinanten der Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung von Studierenden besteht mit Bezug zum Modell von Kunter et al. (2011) weiteres Forschungspotential hinsichtlich der Konsequenzen dieser Teilfacetten der professionellen Kompetenz. Ersten Hinweisen zum Zusammenhang des Reflexionsverhaltens von (angehenden) Lehrpersonen und ihrer Unterrichtsqualität folgend, gehen elaborierte Formen der Reflexion, welche Interpretationen und Begründungen beinhalten, mit einer Steigerung der Unterrichtsqualität von Lehrpersonen einher (Szogs et al., 2019). Daher könnten die Zusammenhänge der ermittelten Reflexionsfähigkeit mit der Qualität des Sachunterrichts der Praxissemesterstudierenden geprüft und mögliche Auswirkungen einer positiven Entwicklung der Reflexionsfähigkeit auf die Steigerung der Unterrichtsqualität untersucht werden. Eine Untersuchung dieser Zusammenhänge ist allerdings im Sinne einer langfristigen Zielperspektive zu verstehen, da diese eine Steigerung der Reflexionsfähigkeit sowie eine valide Messung der Reflexionsfähigkeit voraussetzt.

Da mit dem Forschenden Lernen der Erwerb von Prinzipien und Denkweisen für die spätere praktische Tätigkeit als Lehrperson verbunden ist (Weyland, 2019), wäre zudem eine Längsschnittstudie interessant, welche über den Zeitraum des Praxissemesters hinaus die Stabilität und Dauerhaftigkeit der Reflexionsfähigkeit bzw. der forschenden Haltung untersucht (Fichten & Weyland, 2019). Langfristige Auswirkungen auf das professionelle Verhalten könnten sich dann darin zeigen, dass auch nach dem Praxissemester eine systematische und theoretisch fundierte Herangehensweise an Unterrichtspraxis (Häcker, 2017; Rothland & Boecker, 2014) und ein produktiver Umgang mit Unsicherheiten und

Komplexität (Aeppli, 2016; Fichten, 2017) erfolgt. Trägt reflexives und forschendes Verhalten damit zu einer Weiterentwicklung des Sachunterrichts im Sinne einer gesteigerten Unterrichtsqualität bei, so wären auch positive Einflüsse auf das Lernen von Schülerinnen und Schülern zu erwarten (Baumert & Kunter, 2006; Klieme et al., 2009; Lipowsky, 2006). Daher könnten auch Schülerergebnisse z. B. in Form von Fachwissen in zukünftige Studien einbezogen werden, sodass das Modell nach Kunter et al. (2011) umfassend untersucht und abgebildet wird.

Schließlich sollten weiterführende Studien eine Optimierung sowie weitere Validierung der entwickelten Instrumente einbeziehen. Zunächst könnten die Qualitätsmerkmale zur Erfassung der videovignettenbasierten Reflexion hinsichtlich einer differenzierteren Ausprägung als die gewählte dichotome Struktur ausgeschärft werden, damit auch geringere Unterschiede zwischen Studierenden gemessen werden können. Darüber hinaus wäre eine Weiterentwicklung der Selbsteinschätzungsskala denkbar, um eine stärkere Passung zwischen den beiden Instrumenten zu erreichen. Auch wenn die Verfahren der Selbsteinschätzung und der Videoreflexion unterschiedliche Ebenen der Reflexionsfähigkeit erfassen, könnten die Items der Selbsteinschätzungsskala hinsichtlich eines Einbezugs der Qualitätsmerkmale angereichert werden. Beispielsweise könnten die Items nicht nur grundsätzlich erfragen, inwiefern Studierenden ihre Fähigkeit einschätzen, bei der Reflexion wissenschaftliche Theorien einbeziehen zu können, sondern inwiefern sie im Sinne der Qualitätsmerkmale auch *verschiedene* Theorien berücksichtigen oder die Theorie auf die Unterrichtssituation *anwenden* können. Ebenso wären z. B. die Items zum Finden von Ursachen dahingehend zu verändern, dass diese verschiedenen *Perspektiven* (Lehrer- oder Schülerperspektive) oder verschiedene *Dimensionen* (Sicht- und Tiefenstrukturen) berücksichtigen.

Eine angepasste Skala zur selbsteingeschätzten Reflexionsfähigkeit könnte im Rahmen eines Multitrait-Multimethod-Ansatzes (Döring & Bortz, 2016) zur Konstruktvalidierung des videovignettenbasierten Instruments eingesetzt werden. Dieser Ansatz erfordert, dass mehrere Konstrukte jeweils durch mehrere Erhebungsmethoden untersucht werden, sodass durch eine Analyse der wechselseitigen Beziehungen zwischen Konstrukten und Methoden die Konstruktvalidität eingeschätzt werden kann (Döring & Bortz, 2016). Entsprechend könnte dasselbe Konstrukt der Reflexionsqualität (Monotrait) durch die verschiedenen Methoden der Selbsteinschätzung und der Videoreflexion (Heteromethod) erfasst werden. Ebenso könnten Instrumente anderer Arbeitsgruppen, die zur Erfassung der

Reflexionsfähigkeit genutzt wurden (z. B. Kempin et al., 2020; Kobl, 2021), in einen Zusammenhang zu dem vorliegenden Instrument gebracht werden. Führen die Messungen anhand beider Instrumente zu ähnlichen Ergebnissen, welche sich durch hohe Monotrait-Heteromethod-Korrelationen auszeichnen würden, liegt eine konvergente Validität vor. Entsprechend des Multitrait-Multimethod-Ansatzes wäre darüber hinaus ein von dem Zielkonstrukt verschiedenes Konstrukt mit derselben Methode zu erfassen (Heterotrait-Monomethod), um die diskriminante Validität zu prüfen (Döring & Bortz, 2016). Für die Reflexionsfähigkeit bedeutet dies, dass ein anderes Konstrukt ebenfalls mit Hilfe des entwickelten videobasierten Instruments schriftlich erfasst wird. Derartige Instrumente werden neben der Erfassung von Reflexion bisher zur Erfassung der professionellen Wahrnehmung von Unterricht eingesetzt (z. B. Grewe & Möller, 2020; Meschede, 2014; Zucker, 2019). Aufgrund der in Kapitel 3.1 dargestellten Parallelen der beiden Konstrukte ist allerdings fraglich, inwiefern dieses Konstrukt zur Überprüfung der diskriminanten Validität geeignet ist. Daher besteht im Zusammenhang der Konstruktvalidierung des videovignettenbasierten Instruments die Herausforderung, ein von der Reflexionsfähigkeit verschiedenes Konstrukt zu finden, welches sich mit demselben Instrument erfassen lässt. Darüber hinaus könnte eine weitere Validierung des videovignettenbasierten Instruments erfolgen, indem dieses zusätzlich bei einer Gruppe von Experten (z. B. Fachleiterinnen und Fachleiter der ZfsL) sowie bei Studienanfängern eingesetzt wird. Fällt die Reflexionsfähigkeit der Fachleiterinnen und Fachleiter höher bzw. die Reflexionsfähigkeit der Studienanfängerinnen und Studienanfänger als Novizen niedriger als die Reflexionsfähigkeit der Praxissemesterstudierenden aus, könnte dies als Hinweis auf die Validität des entwickelten Instruments gelten.

9.4 Fazit

Die vorliegende Dissertation hat sich der Umsetzung der mit dem Praxissemester intendierten Ziele einer Entwicklung von Reflexionsfähigkeit sowie Anbahnung einer forschenden Haltung (Fichten, 2017; 2010; Weyland, 2019) gewidmet. Dabei wurde das Desiderat eines fehlenden Konzepts zur Förderung beider Konstrukte aufgegriffen, indem ein Begleitseminar zum Praxissemester Sachunterricht konzipiert und dessen Wirksamkeit hinsichtlich der Entwicklung von Sachunterrichtsstudierenden untersucht wurde. Da im Rahmen des Begleitseminars aufgrund der Relevanz von Mentorinnen und Mentoren und ihrer Vorbereitung auf die Betreuung von Studierenden (Felten, 2005; Kreis & Staub,

2011; Schüssler, 2017) eine Kooperation zu den betreuenden Sachunterrichtslehrpersonen aufgebaut wurde, stellt das Begleitseminar ein innovatives Konzept dar und leistet gleichzeitig einen Beitrag zur Intensivierung der Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Lernorten im Praxissemester (Steuergruppe Praxissemester Münster, 2014). Mit der Durchführung der Studie in einem Prä-Post-Kontrollgruppen-Design untersucht die vorliegende Arbeit im Vergleich zu bisherigen Studien (Artmann et al., 2013; Beckmann & Ehmke, 2020; Bloh et al., 2019; Fichten, 2010b; Hatton & Smith, 1995; Kempin et al., 2020; Schlag & Hartung-Beck, 2016) die Entwicklung der Reflexionsfähigkeit bzw. der forschenden Haltung in einem echten Längsschnitt sowie vergleichend zu einer nicht am Begleitseminar teilnehmenden Kontrollgruppe. Dabei ist die Studie in der Erfassung der Reflexionsfähigkeit nicht nur auf die kontrovers diskutierten Selbsteinschätzungsverfahren beschränkt, da zusätzlich ein handlungsorientiertes Verfahren (Seifert et al., 2018) in Form einer videobasierten Reflexion eingesetzt wurde. Dadurch war eine Erfassung der Reflexionsfähigkeit und ihrer Entwicklung anhand eines standardisierten Reflexionsmediums möglich, anders als es bei der Auswertung von schriftlichen Reflexionen basierend auf variierenden Reflexionsmedien der Fall ist (Artmann et al., 2013; Hatton & Smith, 1995; Schlag & Hartung-Beck, 2016). Mit der Auswertung der schriftlichen Reflexionen anhand von Qualitätsmerkmalen wurde in der vorliegenden Studie ein neuer Ansatz gewählt, um der Kritik bezüglich der Nutzung von Stufenmodellen (Aufschnaiter, Hofmann et al., 2019; Leonhard & Rihm, 2011; Lüsebrink & Grimminger, 2014) zu begegnen. Auch wenn das Instrument einer Optimierung und weiteren Validierung unterzogen werden sollte, scheint dieses Instrument sowie die entwickelte Selbsteinschätzungsskala sensitiv für Veränderungen der Reflexionsfähigkeit über die Zeit bzw. für Unterschiede zwischen den Studierenden zu sein. Schließlich wurde durch den kombinierten Einsatz von Instrumenten zur Reflexionsfähigkeit und zur forschenden Haltung das Desiderat aufgegriffen, Reflexion im Zusammenhang zum Forschenden Lernen zu erfassen (Roters, 2012).

Bezüglich der Realisierung der Zielsetzung einer Förderung der Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung von Praxissemesterstudierenden können auf Basis der vorliegenden Untersuchung folgende Schlussfolgerungen gezogen werden: Das Entwicklungspotential der Studierenden scheint noch nicht ausgeschöpft werden zu können, da sowohl hinsichtlich der Reflexionsfähigkeit als auch hinsichtlich der forschenden Haltung nur geringfügige oder zum Teil keine Veränderungen im Verlauf des Praxissemesters vorlie-

gen. Ausgehend von diesen Befunden kann einerseits die Erreichbarkeit der Zielsetzungen des Praxissemesters aufgrund ihrer Parallelität hinterfragt (Rothland & Boecker, 2014; Weyland & Wittmann, 2017) und andererseits die Begleitung Studierender im Praxissemester optimiert werden. Da die Ergebnisse der vorliegenden Studie erste Hinweise zur Bedeutung der Weiterbildung betreuender Lehrpersonen sowie ihrer Einbindung in die universitäre Begleitung für die Entwicklung der Studierenden liefern, sollte bei der Optimierung des Begleitseminars die Kooperation mit dem Lernort Schule im Praxissemester weitergeführt werden. Über diese ersten Hinweise hinaus, könnten sich die Wirkungen der Förderung und der Kooperation auf die Entwicklung der Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung von Studierenden besonders bei langfristigen und etablierten Weiterbildungs- und Kooperationsstrukturen zwischen Universität und Schule (Pawelzik, 2017) abzeichnen. Diese Langfristigkeit scheint besonders vor dem Hintergrund relevant zu sein, dass Forschendes Lernen nicht nur für Studierende eine neue Lernmethode darstellt, sondern auch neue Herausforderungen und Aufgaben für betreuende Lehrpersonen hervorrufen kann (Schnebel, 2009). Daher ist das Schaffen günstiger Bedingungen zur Entwicklung der Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung als langfristige Aufgabe zu verstehen. Zur Optimierung der Begleitung von Praxissemesterstudierenden wurden im Zusammenhang der Implikationen dieser Arbeit verschiedene Möglichkeiten präsentiert sowie die Relevanz zukünftiger Forschung zur Identifikation weiterer förderlicher bzw. hinderlicher Bedingungen für die Entwicklung der Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung herausgestellt. Dabei sollten universitäre und schulische Bedingungen berücksichtigt werden, um sowohl Studierende in ihrer Entwicklung zu fördern als auch Lehrpersonen in ihrer Aufgabe der Betreuung von Studierenden zu unterstützen. Eine Ausschärfung der Förderung im Rahmen des Begleitseminars und eine damit verbundene (langfristige) Kooperation zu betreuenden Lehrpersonen könnte die Entwicklung der Studierenden im Sinne der Zielsetzungen des Praxissemesters voranbringen und damit verstärkt zur Professionalisierung angehender Lehrpersonen beitragen.

Literaturverzeichnis

- Abels, S. (2011). *LehrerInnen als "Reflective Practitioner". Reflexionskompetenz für einen demokratieförderlichen Naturwissenschaftsunterricht* (1. Aufl.). Zugl.: Hamburg, Univ., FB Erziehungswiss., Diss., 2010. Wiesbaden: VS Verl. für Sozialwiss. Verfügbar unter: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:gbv:18-49568>
- Abels, S. (2012). Reflexionskompetenz von Chemie- und Physikdidaktikstudierenden im bildungstheoretischen Kontext. In S. Bernholt (Hrsg.), *Konzepte fachdidaktischer Strukturierung für den Unterricht. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik, Jahrestagung in Oldenburg 2011; [Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik, Band 32]* (S. 51–64). Münster: Lit.
- Abendroth-Timmer, D. (2017). Reflexive Lehrerbildung und Lehrerforschung in der Fremdsprachendidaktik: Ein Modell zur Definition und Rahmung von Reflexion. *Zeitschrift für Fremdsprachenforschung*, 28(1), 101–126.
- Abendroth-Timmer, D. & Frevel, C. (2013). Analyse handlungsleitender Kognitionen anhand videogestützter Reflexionsprozesse angehender Spanischlehrender in verschiedenen berufsbio-graphischen Kontexten. In U. Riegel & K. Macha (Hrsg.), *Videobasierte Kompetenzforschung in den Fachdidaktiken* (Fachdidaktische Forschungen, Bd. 4, S. 133–149). Münster: Waxmann.
- Adamina, M., Möller, K., Steffensky, M. & Sunder, C. & Wyssen, H.P.. Maßnahmen der Lernunterstützung im naturwissenschaftlichen Sachunterricht - Kognitiv anregen und inhaltlich strukturieren, WWU Münster, ViU: Early Science, Videobasierte Unterrichts-analyse. Zugriff am 10.08.2021. Verfügbar unter: <https://www.uni-muenster.de/Koviu/KognitiveAktivierung/index.html>
- Aeppli, J. (2016). Forschendes Lernen. In E. Jürgens (Hrsg.), *Erfolgreich durch das Praxissemester. Gestaltung, Durchführung, Reflexion* (S. 151–164). Berlin: Verlag an der Ruhr.
- Aeppli, J., Gasser, L., Gutzwiller, E. & Tettenborn, A. (2016). *Empirisches wissenschaftliches Arbeiten. Ein Studienbuch für die Bildungswissenschaften* (utb-studi-e-book, Bd. 4201, 4., durchgesehene Auflage). Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt. Verfügbar unter: <http://www.utb-studi-e-book.de/9783838546957>
- Aeppli, J. & Lötscher, H. (2016). EDAMA - Ein Rahmenmodell für Reflexion. *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung: Zeitschrift zu Theorie und Praxis der Aus- und Weiterbildung von Lehrerinnen und Lehrern*, 34(1), 78–97.
- Altrichter, H. & Mayr, J. (2004). Forschung in der Lehrerbildung. In S. Blömeke, P. Reinhold, G. Tulodziecki & J. Wildt (Hrsg.), *Handbuch Lehrerbildung* (S. 164–183). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.

- Altrichter, H. & Posch, P. (2007). *Lehrerinnen und Lehrer erforschen ihren Unterricht. Unterrichtsentwicklung und Unterrichtsevaluation durch Aktionsforschung* (4., überarbeitete und erweiterte Auflage). Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt.
- Altrichter, H., Posch, P. & Spann, H. (2018). *Lehrerinnen und Lehrer erforschen ihren Unterricht. Unterrichtsentwicklung und Unterrichtsevaluation durch Aktionsforschung* (5 Aufl.) [s.l.]: UTB.
- Altrichter, H. & Reitinger, J. (2019). Analyse von Unterricht durch forschendes Lernen: Wie Lehrpersonen aus ihrem Unterricht lernen können. In E. Kiel, B. Herzig, U. Maier & U. Sandfuchs (Hrsg.), *Handbuch Unterrichten an allgemeinbildenden Schulen*. Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.
- Altrichter, H. & Soukup-Altrichter, K. (2014). Lernen in der Lehrer_innenbildung durch Forschung. In E. Feyerer (Hrsg.), *Last oder Lust? Forschung und Lehrer_innenbildung* (Beiträge zur Bildungsforschung, Bd. 1, S. 55–76). Münster: Waxmann.
- Arnold, K.-H., Hascher, T., Messner, R., Niggli, A., Patry, J.-L. & Rahm, S. (2011). *Empowerment durch Schulpraktika. Perspektiven wechseln in der Lehrerbildung*. Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt. Verfügbar unter: https://www.content-select.com/index.php?id=bib_view&ean=9783781550568
- Artmann, M., Herzmann, P., Hoffmann, M. & Proske, M. (2013). Wissen über Unterricht - Zur Reflexionskompetenz von Studierenden in der ersten Phase der Lehrerbildung. In A. Gehrman, B. Kranz, S. Pelzmann & A. Reinartz (Hrsg.), *Formation und Transformation der Lehrerbildung. Entwicklungstrends und Forschungsbefunde* (S. 134–150). Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.
- Aufschnaiter, C. v., Fraij, A. & Kost, D. (2019). Reflexion und Reflexivität in der Lehrerbildung. *HLZ*, (2), 144–159.
- Aufschnaiter, C. v., Hofmann, C., Geisler, M. & Kirschner, S. (2019). Möglichkeiten und Herausforderungen der Förderung von Reflexivität in der Lehrerbildung. *SEMINAR Lehrerbildung und Schule*, 1, 49–60.
- Bach, A. (2013). *Kompetenzentwicklung im Schulpraktikum. Ausmaß und zeitliche Stabilität von Lerneffekten hochschulischer Praxisphasen* (Pädagogische Psychologie und Entwicklungspsychologie, Bd. 87, 1. Aufl.). Münster: Waxmann.
- Baumert, J. & Kunter, M. (2006). Stichwort: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 9(4), 469–520.
- Beauchamp, C. (2006). *Understanding reflection in teaching. A framework for analysing the literature* (Canadian theses = Thèses canadiennes). Ottawa: Library and Archives Canada = Bibliothèque et Archives Canada.

- Beckmann, T. (2020). *Professionalisierung im Langzeitpraktikum - Unterstützung Studierender durch universitäre und schulische Lehrkräftebildner/-innen*. Dissertation. Lüneburg.
- Beckmann, T. & Ehmke, T. (2020). Forschendes Lernen im Langzeitpraktikum – Bedingungsfaktoren der Unterstützung von Lehramtsstudierenden. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 67, 1–12. <https://doi.org/10.2378/peu2020.art07d>
- Beckmann, T., Ehmke, T., Müller, K., Brückner, J., Spöhrer, S. & Witt, S. (2018). Lerngelegenheiten im niedersächsischen Langzeitpraktikum. Unterrichtsbesprechungen professionalisieren. In M. Rothland & I. Biederbeck (Hrsg.), *Praxisphasen in der Lehrerbildung im Fokus der Bildungsforschung* (Beiträge zur Lehrerbildung und Bildungsforschung, Band 4, S. 25–34). Münster: Waxmann.
- Berndt, C. & Häcker, T. (2017). Der Reflexion auf der Spur. Über den Versuch, Reflexionen von Lehramtsstudierenden zum Forschungsgegenstand zu machen. In C. Berndt, T. H. Häcker & T. Leonhard (Hrsg.), *Reflexive Lehrerbildung revisited. Traditionen - Zugänge - Perspektiven* (Studien zur Professionsforschung und Lehrerbildung, S. 240–255). Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.
- Blanca, M. J., Alarcón, R., Arnau, J., Bono, R. & Bendayan, R. (2017). Non-normal data: Is ANOVA still a valid option? *Psicothema*, 29(4), 552–557. <https://doi.org/10.7334/psicothema2016.383>
- Bloh, B., Behrmann, L., Homt, M. & van Ophuysen, S. (2019). Forschendes Lernen in der Lehrerausbildung. Gestaltung und Erforschung des Praxissemesters. In M. Degeiling, N. Franken, S. Freund, S. Greiten, D. Neuhaus & J. Schellenbach-Zell (Hrsg.), *Herausforderung Kohärenz: Praxisphasen in der universitären Lehrerbildung. Bildungswissenschaftliche und fachdidaktische Perspektiven*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, Julius.
- Blömeke, S., Gustafsson, J.-E. & Shavelson, R. J. (2015). Beyond Dichotomies. *Zeitschrift für Psychologie*, 223(1), 3–13. <https://doi.org/10.1027/2151-2604/a000194>
- Bodensohn, R. & Schneider, C. (2006). Weiterentwicklungen der Evaluationskultur Schulpraktischer Studien. In A. H. Hilligus & H.-D. Rinkens (Hrsg.), *Standards und Kompetenzen - neue Qualität in der Lehrerausbildung? Neue Ansätze und Erfahrungen in nationaler und internationaler Perspektive* (Paderborner Beiträge zur Unterrichtsforschung und Lehrerbildung, Bd. 11, S. 261–274). Berlin: LIT-Verl.
- Boekhoff, I., Franke, K., Dietrich, F. & Arnold, K.-H. (2008). *Effektivität der universitären Lehrerbildung in konsekutiven Studiengängen (EduLiks) unter besonderer Berücksichtigung Schulpraktischer Studien*. Universität Hildesheim, Hildesheim. Zugriff am 13.07.2017.

- Boelhauve, U. (2009). Forschendes Lernen im Rahmen von Praxisstudien im erziehungswissenschaftlichen Studium der Lehramtsausbildung an der RWTH Aachen. In B. Roters, R. Schneider, B. Koch-Priewe, J. Thiele & J. Wildt (Hrsg.), *Forschendes Lernen im Lehramtsstudium. Hochschuldidaktik, Professionalisierung, Kompetenzentwicklung* (S. 37–62). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Bräuer, G. (2016). *Das Portfolio als Reflexionsmedium für Lehrende und Studierende* (Kompetent lehren, Band 6, 2., erweiterte Auflage). Opladen, Toronto, Stuttgart: Verlag Barbara Budrich; UTB GmbH. Verfügbar unter: <http://www.utb-studi-e-book.de/9783838546322>
- Brennan, R. L. & Prediger, D. J. (1981). Coefficient Kappa: Some Uses, Misuses, and Alternatives. *Educational and Psychological Measurement*, 41(3), 687–699. <https://doi.org/10.1177/001316448104100307>
- Brocke, P. S., Brüscke, G. V., Ogawa-Müller, Y. & Gaede, I. (2017). Mentoring-Formate: Peer- und Gruppen-Mentoring. In R. Petersen, M. Budde, P. S. Brocke, G. Döbert, H. Rudack & H. Wolf (Hrsg.), *Praxishandbuch Mentoring in der Wissenschaft* (S. 91–104). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Bundesassistentenkonferenz. (1970). *Forschendes Lernen - wissenschaftliches Prüfen. Ergebnisse der Arbeit des Ausschusses für Hochschuldidaktik* (Schriften der Bundesassistentenkonferenz, Bd. 5). Bonn.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences* (2nd ed.). New York: Erlbaum.
- Combe, A. & Kolbe, F.-U. (2008). Lehrerprofessionalität: Wissen, Können, Handeln. In W. Helsper & J. Böhme (Hrsg.), *Handbuch der Schulforschung* (Bd. 28, S. 857–875). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.1007/978-3-531-91095-6_35
- Davis, E. A. (2006). Characterizing productive reflection among preservice elementary teachers: Seeing what matters. *Teaching and Teacher Education*, 22(3), 281–301. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2005.11.005>
- Dewey, J. (1933). *How we think*. Boston, New York, Chicago: D. C. Heath & Co. Publishers.
- Döring, N. & Bortz, J. (2016). *Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Dörr, G., Kucharz, D. & Küster, O. (2009). Eine längsschnittliche Videostudie zur Untersuchung der Entwicklung unterrichtlicher Handlungskompetenzen in verlängerten Praxisphasen. In M. Dieck, G. Dörr, D. Kucharz, O. Küster, K. Müller, B. Reinhoffer

- et al. (Hrsg.), *Kompetenzentwicklung von Lehramtsstudierenden während des Praktikums. Erkenntnisse aus dem Modellversuch Praxisjahr Biberach* (Schul- und Unterrichtsforschung, Bd. 9, S. 127–160). Baltmannsweiler: Schneider-Verl. Hohengehren.
- Dörr, G., Müller, K. & Bohl, T. (2009). Wie entwickeln sich Kompetenzselbsteinschätzungen bei Lehramtsstudierenden während des Praxisjahrs? Ergebnisse einer längsschnittlichen Fragebogen- und Interviewstudie. In M. Dieck, G. Dörr, D. Kucharz, O. Küster, K. Müller, B. Reinhoffer et al. (Hrsg.), *Kompetenzentwicklung von Lehramtsstudierenden während des Praktikums. Erkenntnisse aus dem Modellversuch Praxisjahr Biberach* (Schul- und Unterrichtsforschung, Bd. 9, S. 161–181). Baltmannsweiler: Schneider-Verl. Hohengehren.
- Drahmann, M., Zorn, S. K., Rothland, M. & König, J. (2018). Forschendes Lernen im Praxissemester: Das Studienprojekt als Lernprodukt. In J. König, M. Rothland & N. Schaper (Hrsg.), *Learning to Practice, Learning to Reflect? Ergebnisse aus der Längsschnittstudie LtP zur Nutzung und Wirkung des Praxissemesters in der Lehrerbildung* (S. 115–134). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Egger, C. (2019). Aufbau eines Verständnisses von Forschung im forschungsorientierten Lernen im Sachunterricht: Welche Rolle spielt die Lehrperson? *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 37(2), 192–207.
- Fast, N., Bergmann, F., Faßbeck, G., Gröben, B., Ukley, N., Wegener et al. (2018). Forschendes Lernen im Kontext der Professionalisierung von (Sport)Lehrkräften - eine Zwischenbilanz. In N. Neuber, W. D. Paravicini & M. Stein (Hrsg.), *Forschendes Lernen. The wider view : eine Tagung des Zentrums für Lehrerbildung der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster vom 25. bis 27.09.2017* (Schriften zur allgemeinen Hochschuldidaktik, Band 3, S. 339–342). Münster: WTM Verlag für wissenschaftliche Texte und Medien.
- Feindt, A. (2007). *Studentische Forschung im Lehramtsstudium. Eine fallrekonstruktive Untersuchung studienbiografischer Verläufe und studentischer Forschungspraxen*. Dissertation. Opladen, Farmington Hills.
- Felten, R. v. (2005). *Lernen im reflexiven Praktikum. Eine vergleichende Untersuchung* (Internationale Hochschulschriften, Bd. 441). Münster u.a.: Waxmann.
- Festner, D., Schaper, N. & Gröschner, A. (2018). Einschätzung der Unterrichtskompetenz und -qualität im Praxissemester. In J. König, M. Rothland & N. Schaper (Hrsg.), *Learning to Practice, Learning to Reflect? Ergebnisse aus der Längsschnittstudie LtP zur Nutzung und Wirkung des Praxissemesters in der Lehrerbildung* (S. 163–193). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.

- Fichten, W. (2010a). Forschendes Lernen in der Lehrerbildung. In U. Eberhardt (Hrsg.), *Neue Impulse in der Hochschuldidaktik. Sprach- und Literaturwissenschaften*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Fichten, W. (2010b). Konzepte und Wirkungen forschungsorientierter Lehrerbildung. In J. Abel & G. Faust (eds.), *Wirkt Lehrerbildung? Antworten aus der empirischen Forschung* (S. 271–281). Münster: Waxmann. Zugriff am 07.12.2017.
- Fichten, W. (2017). Forschendes Lernen in der Lehrerbildung. In R. Schüssler, A. Schöning, Schwier, Volker, S. Schicht, J. Gold et al. (Hrsg.), *Forschendes Lernen im Praxissemester. Zugänge, Konzepte, Erfahrungen* (S. 30–38). Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.
- Fichten, W. & Meyer, H. (2014). Skizze einer Theorie forschenden Lernens in der Lehrer_innenbildung. In E. Feyerer (Hrsg.), *Last oder Lust? Forschung und Lehrer_innenbildung* (Beiträge zur Bildungsforschung, Bd. 1, S. 11–42). Münster: Waxmann.
- Fichten, W. & Weyland, U. (2019). Empirische Zugänge zu Forschendem Lernen. In M. Schiefner-Rohs, G. Favella & A.-C. Herrmann (Hrsg.), *Forschungsnahes Lehren und Lernen in der Lehrer*innenbildung. Forschungsmethodische Zugänge und Modelle zur Umsetzung* (S. 25–46). Frankfurt a.M.: Peter Lang GmbH, Internationaler Verlag der Wissenschaften.
- Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (MobileStudy, 4th edition). Los Angeles, London, New Delhi, Singapore, Washington DC: Sage.
- Fischöder, K., Kranz-Uftring, H. & Schomacher, P. (2008). *Besprechen und Reflektieren in der Praxis. Leitfaden für Praktikumsgespräche* (Sozialmanagement, 2. Aufl.). Berlin: Cornelsen Scriptor.
- Fives, H. & Buehl, M. M. (2012). Spring cleaning for the “messy” construct of teachers’ beliefs: What are they? Which have been examined? What can they tell us? In K. R. Harris, S. Graham, T. Urden, S. Graham, J. M. Royer & M. Zeidner (Hrsg.), *APA educational psychology handbook, Vol 2: Individual differences and cultural and contextual factors* (S. 471–499). Washington: American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/13274-019>
- Flagmeyer, D. & Hoppe-Graff, S. (2006). Zu wenig Praxis, zu viel Theorie (Wissenschaft)? Ausgewählte Ergebnisse einer Befragung von Lehramtsstudierenden vor und nach den Schulpraktischen Studien. In M. Rotermund (Hrsg.), *Schulpraktische Studien. Evaluationsergebnisse und neue Wege in der Lehrerbildung* (Schriftenreihe der Bundesarbeitsgemeinschaft Schulpraktische Studien, Bd. 1, S. 65–115). Leipzig: Leipziger Universitätsverlag.

- Fraefel, U. (2011). Vom Praktikum zur Arbeits- und Lerngemeinschaft. Partnerschulen für Professionsentwicklungen. *journal für lehrerinnen- und lehrerbildung*, (3), 26–33.
- Fund, Z., Court, D. & Kramarski, B. (2002). Construction and Application of an Evaluative Tool To Assess Reflection in Teacher-Training Courses. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 27(6), 485–499.
- Futter, K. (2017). *Lernwirksame Unterrichtsbesprechungen im Praktikum. Nutzung von Lerngelegenheiten durch Lehramtsstudierende und Unterstützungsverhalten der Praxislehrpersonen*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, Julius.
- Geiser, C. (2010). *Datenanalyse mit Mplus. Eine anwendungsorientierte Einführung*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften / GWV Fachverlage GmbH Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-92042-9>
- Gemsa, C. & Wendland, M. (2011). Das Praxissemester an der Universität Potsdam. In W. Schubarth, K. Speck & A. Seidel (Hrsg.), *Nach Bologna: Praktika im Studium - Pflicht oder Kür? ; Empirische Analysen und Empfehlungen für die Hochschulpraxis* (Potsdamer Beiträge zur Hochschulforschung, Bd. 1, S. 213–237). Potsdam: Univ.-Verl. Potsdam.
- Gerheim, U. (2019). Forschendes Lehren und Lernen in der Lehrer_innenbildung: Ambivalenzmuster und Ablaufstörungen aus der Perspektive von Studierenden. In M. Schiefner-Rohs, G. Favella & A.-C. Herrmann (Hrsg.), *Forschungsnahes Lehren und Lernen in der Lehrer*innenbildung. Forschungsmethodische Zugänge und Modelle zur Umsetzung* (S. 211–228). Frankfurt a.M.: Peter Lang GmbH, Internationaler Verlag der Wissenschaften.
- Gibbons, P. (2002). *Scaffolding language, scaffolding learning. Teaching second language learners in the mainstream classroom*. Portsmouth, NH: Heinemann.
- Gibbs, G. (1988). *Learning by Doing: A Guide to Teaching and Learning Methods*. Oxford: Oxford Further Education Unit.
- Göbel, K. & Gösch, A. (2019). Die Nutzung kollegialer Reflexion von Unterrichtsvideos im Praxissemester. In M. Degeling, N. Franken, S. Freund, S. Greiten, D. Neuhaus & J. Schellenbach-Zell (Hrsg.), *Herausforderung Kohärenz: Praxisphasen in der universitären Lehrerbildung. Bildungswissenschaftliche und fachdidaktische Perspektiven* (S. 277–288). Bad Heilbrunn: Klinkhardt, Julius.
- Gold, B. & Holodynski, M. (2017). Using digital video to measure the professional vision of elementary classroom management: Test validation and methodological challenges. *Computers & Education*, 107, 13–30. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.12.012>

- Gollub, P., Paulus, D., Rott, D. C. & Veber, M. (2018). Potenziale und Grenzen studentischer Forschung. 181-192 Seiten / Herausforderung Lehrer_innenbildung - Zeitschrift zur Konzeption, Gestaltung und Diskussion, Bd. 1 Nr. 2 (2018): Studienprojekte im Praxissemester / Herausforderung Lehrer_innenbildung - Zeitschrift zur Konzeption, Gestaltung und Diskussion, Bd. 1 Nr. 2 (2018): Studienprojekte im Praxissemester. <https://doi.org/10.4119/UNIBI/hlz-132>
- Graff, T. (2010). Reflexionspotential von Lehrerinnen und Lehrern im Fach Sachunterricht. In H. Giest (Hrsg.), *Anschlussfähige Bildung im Sachunterricht* (Probleme und Perspektiven des Sachunterrichts, Bd. 20, 1. Aufl., S. 213–220). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Grassmé, I., Biermann, A. & Gläser-Zikuda, M. (2018). Lerngelegenheiten in Schulpraktika und ihre Bedeutung für professionsbezogene Kompetenzen von Lehramtsstudierenden. In M. Rothland & I. Biederbeck (Hrsg.), *Praxisphasen in der Lehrerbildung im Fokus der Bildungsforschung* (Beiträge zur Lehrerbildung und Bildungsforschung, Band 4, S. 15–24). Münster: Waxmann.
- Greiten, S. (2019). Das "Co-Peer-Learning-Gespräch" als Reflexions- und Feedbackformat zur Unterrichtsplanung im Praxissemester. In M. Degeling, N. Franken, S. Freund, S. Greiten, D. Neuhaus & J. Schellenbach-Zell (Hrsg.), *Herausforderung Kohärenz: Praxisphasen in der universitären Lehrerbildung. Bildungswissenschaftliche und fachdidaktische Perspektiven* (S. 209–221). Bad Heilbrunn: Klinkhardt, Julius.
- Grewe, O. & Möller, K. (2020). Die professionelle Unterrichtswahrnehmung von sprachsensiblen Maßnahmen im Sachunterricht der Grundschule fördern – ein video- und praxisbasiertes Seminar im Master of Education. *HLZ*, 3(1), 323–359. <https://doi.org/10.4119/hlz-2547>
- Gröschner, A. (2015). Kooperationserfahrungen im Praxissemester. Kompetenzeinschätzungen von Studierenden. *Journal für LehrerInnenbildung*, 15(1), 33–38.
- Gröschner, A. & Müller, K. (2014). Welche Rolle spielt die Dauer eines Praktikums? Befunde auf der Basis der Selbsteinschätzungen von Kompetenzen. In K. Kleinespel (Hrsg.), *Ein Praxissemester in der Lehrerbildung. Konzepte, Befunde und Entwicklungsperspektiven am Beispiel des Jenaer Modells* (S. 62–75). Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.
- Gröschner, A. & Schmitt, C. (2012). Kompetenzentwicklung im Praktikum? Entwicklung eines Instruments zur Erfassung von Kompetenzeinschätzungen und Ergebnissen einer Befragung von Lehramtsstudierenden im betreuten Blockpraktikum. *Lehrerbildung auf dem Prüfstand*, 5(2), 112–128.

- Gröschner, A., Schmitt, C. & Seidel, T. (2013). Veränderung subjektiver Kompetenzeinschätzungen von Lehramtsstudierenden im Praxissemester. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 27(1-2), 77–86. <https://doi.org/10.1024/1010-0652/a000090>
- Gröschner, A. & Seidel, T. (2012). Lernbegleitung im Praktikum – Befunde und Innovationen im Kontext der Reform der Lehrerbildung. In W. Schubarth, K. Speck, A. Seidel, C. Gottmann, C. Kamm & M. Krohn (Hrsg.), *Studium nach Bologna: Praxisbezüge stärken?!* (Bd. 35, S. 171–183). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-531-19122-5_9
- Guardiera, P., Podlich, C. & Reimer, A. (2018). Zur Förderung von Reflexionskompetenz in der LehrerInnenbildung. Ausgewählte Ergebnisse einer Evaluationsstudie im Rahmen einer Lehrveranstaltung zum Praxissemester. In N. Ukley & B. Gröben (Hrsg.), *Forschendes Lernen im Praxissemester. Begründungen, Befunde und Beispiele aus dem Fach Sport* (Bildung und Sport, Schriftenreihe des Centrums für Bildungsforschung im Sport (CeBiS), Bd. 13, S. 231–248). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Gutzwiler-Helfenfinger, E., Aeppli, J. & Lötscher, H. (2017). Lehramtsstudierende reflektieren eine Praxiserfahrung im Bereich "Beurteilen & Fördern". Qualität der Erfahrungsdarstellung und Multiperspektivität. In C. Berndt, T. H. Häcker & T. Leonhard (Hrsg.), *Reflexive Lehrerbildung revisited. Traditionen - Zugänge - Perspektiven* (Studien zur Professionsforschung und Lehrerbildung, S. 133–146). Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.
- Häcker, T. (2017). Grundlagen und Implikationen der Forderung nach Förderung von Reflexivität in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung. In C. Berndt, T. H. Häcker & T. Leonhard (Hrsg.), *Reflexive Lehrerbildung revisited. Traditionen - Zugänge - Perspektiven* (Studien zur Professionsforschung und Lehrerbildung, S. 21–45). Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.
- Häcker, T. (2019). Reflexive Professionalisierung. Anmerkungen zu dem ambitionierten Anspruch, die Reflexionskompetenz angehender Lehrkräfte umfassend zu fördern. In M. Degeling, N. Franken, S. Freund, S. Greiten, D. Neuhaus & J. Schellenbach-Zell (Hrsg.), *Herausforderung Kohärenz: Praxisphasen in der universitären Lehrerbildung. Bildungswissenschaftliche und fachdidaktische Perspektiven* (S. 81–96). Bad Heilbrunn: Klinkhardt, Julius.
- Hascher, T. (2012). Lernfeld Praktikum – Evidenzbasierte Entwicklungen in der Lehrer/innenbildung. *Zeitschrift für Bildungsforschung*, 2(2), 109–129. <https://doi.org/10.1007/s35834-012-0032-6>
- Hascher, T. & Wepf, L. (2007). Lerntagebücher im Praktikum von Lehramtsstudierenden. *Empirische Pädagogik*, 21(2), 101–118.

- Hatton, N. & Smith, D. (1995). Reflection in teacher education. Towards definition and implementation. *Teaching and Teacher Education*, 11(1), 33–49.
- Hellermann, C., Gold, B. & Holodynski, M. (2015). Förderung von Klassenführungsfähigkeiten im Lehramtsstudium. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 47(2), 97–109. <https://doi.org/10.1026/0049-8637/a000129>
- Helmke, A. (2009). *Unterrichtsqualität und Lehrerprofessionalität. Diagnose, Evaluation und Verbesserung des Unterrichts : Franz Emanuel Weinert gewidmet* (Schule weiterentwickeln, Unterricht verbessern Orientierungsband, 6. Auflage). Seelze-Verlber: Klett/Kallmeyer.
- Helmke, A., Helmke, T. & Lenske, G. (2014). Selbstreflexion und kollegialer Austausch. *Die Grundschulzeitschrift: gemeinsam Schule machen*, (278/279), 5–7.
- Helsper, W. (2001). Praxis und Reflexion. Die Notwendigkeit einer "doppelten Professionalisierung" des Lehrers. *journal für lehrerinnen- und lehrerbildung*, 1(3), 7–15.
- Helsper, W. (2004). Antinomien, Widersprüche, Paradoxien: Lehrerarbeit - ein unmögliches Geschäft? Eine strukturtheoretisch-rekonstruktive Perspektive auf das Lehrerhandeln. In B. Koch-Priewe, F.-U. Kolbe & J. Wildt (Hrsg.), *Grundlagenforschung und mikrodidaktische Reformansätze zur Lehrerbildung* (S. 49–98). Bad Heilbrunn/Obb.: Klinkhardt.
- Heppekausen, J. (2013). Beobachtung, Selbstbeobachtung und Reflexion in der Lernbegleitung. In H. Coelen & B. Müller-Naendrup (Hrsg.), *Studieren in Lernwerkstätten* (S. 109–126). Wiesbaden: Springer.
- Herbst, S. (2019). "Auf viele Ideen wäre ich alleine nicht gekommen". Veränderung individueller Entwicklungsziele durch Video(selbst)analyse und kollegiale Fallberatung im Praxissemester. In M. Degeling, N. Franken, S. Freund, S. Greiten, D. Neuhaus & J. Schellenbach-Zell (Hrsg.), *Herausforderung Kohärenz: Praxisphasen in der universitären Lehrerbildung. Bildungswissenschaftliche und fachdidaktische Perspektiven* (S. 234–246). Bad Heilbrunn: Klinkhardt, Julius.
- Hilzensauer, W. (2017). *Wie kommt die Reflexion in den Lehrerberuf?* Münster: Waxmann.
- Homt, M. & van Ophuysen, S. (2018). Gelingensbedingungen für den Aufbau einer forschenden Grundhaltung im Praxissemester- eine qualitative vergleichende Fallstudie. In L. Pilypaitytė & H.-S. Siller (Hrsg.), *Schulpraktische Lehrerprofessionalisierung als Ort der Zusammenarbeit* (1. Auflage 2018, S. 255–260). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.

- Homt, M. & van Ophuysen, S. (2019). Forschendes Lernen in Praxissemester und Beruf-Einstellungen und Handlungsintention von Lehramtsstudierenden. *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 37(2), 177–191.
- Horstkemper, M. (2003). Warum soll man im Lehramtsstudium forschen lernen? In A. Obolenski & H. Meyer (Hrsg.), *Forschendes Lernen. Theorie und Praxis einer professionellen LehrerInnenausbildung* (S. 117–128). Bad Heilbrunn/Obb.: Klinkhardt. Zugriff am 04.12.2017.
- Huber, L. (2009). Warum Forschendes Lernen nötig und möglich ist. In L. Huber, J. Hellmer & F. Schneider (Hrsg.), *Forschendes Lernen im Studium. Aktuelle Konzepte und Erfahrungen* (Motivierendes Lehren und Lernen in Hochschulen, Bd. 10, 1. Aufl., S. 9–35). Bielefeld: UVW Univ.-Verl. Webler.
- Huber, L. (2014). Forschungsbasiertes, Forschungsorientiertes, Forschendes Lernen: Alles dasselbe? Ein Plädoyer für eine Verständigung über Begriffe und Entscheidungen im Feld forschungsnahen Lehrens und Lernens. *Das Hochschulwesen*, 62(1+2). Verfügbar unter: <https://pub.uni-bielefeld.de/record/2905797>
- IBM Corp. (2017). IBM SPSS Statistics for Windows (Version 25.0) [Computer software]. Armonk, NY.
- Idel, T.-S. & Schütz, A. (2017). Praktiken der Reflexion in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung. Praxistheoretische Überlegungen zur Routinisierung professioneller Reflexivität am Beispiel studentischer Portfolioarbeit. In C. Berndt, T. H. Häcker & T. Leonhard (Hrsg.), *Reflexive Lehrerbildung revisited. Traditionen - Zugänge - Perspektiven* (Studien zur Professionsforschung und Lehrerbildung, S. 201–213). Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.
- Jahn, G., Prenzel, M., Stürmer, K. & Seidel, T. (2011). Varianten einer computergestützten Erhebung von Lehrerkompetenzen: Untersuchungen zu Anwendungen des Tools Observer. *Unterrichtswissenschaft*, 39(2), 136–153.
- Just, C. (2005). Kollegiale Unterrichtsbesuche in Sachsen-Anhalt. Hinweise zur Vorbereitung und Durchführung eines unterschätzten Instruments zur Qualitätsentwicklung von Unterricht. *Seminar*, 11(3), 170–178.
- Katenbrink, N. & Wischer, B. (2019). Was lernen Studierende, wenn sie forschen? Eine Reflexion der Prämissen und Wirkungserwartungen im Kontext forschenden Lernens in der Lehrerbildung. In M. Schiefner-Rohs, G. Favella & A.-C. Herrmann (Hrsg.), *Forschungsnahes Lehren und Lernen in der Lehrer*innenbildung. Forschungsmethodische Zugänge und Modelle zur Umsetzung* (S. 139–156). Frankfurt a.M.: Peter Lang GmbH, Internationaler Verlag der Wissenschaften.

- Kempin, M., Kulgemeyer, C. & Schecker, H. (2020). Wirkung von Professionswissen und Praxisphasen auf die Reflexionsfähigkeit von Physiklehramtsstudierenden. In S. Habig (Hrsg.), *Naturwissenschaftliche Kompetenzen in der Gesellschaft von morgen. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik, Jahrestagung in Wien 2019* (S. 439–442). Universität Duisburg-Essen.
- Kim, D.-H. & Huynh, H. (2008). Computer-Based and Paper-and-Pencil Administration Mode Effects on a Statewide End-of-Course English Test. *Educational and Psychological Measurement*, 68(4), 554–570. <https://doi.org/10.1177/0013164407310132>
- Kleickmann, T., Praetorius, A.-K. & Steffensky, M. (2018). Qualität naturwissenschaftlichen Unterrichts in der Grundschule: Mehr als drei Basisdimensionen? Vortrag bei der Tagung der Gesellschaft für Empirische Bildungsforschung (GEBF), Basel.
- Kleickmann, T., Steffensky, M. & Praetorius, A.-K. (2020). Quality of Teaching in Science Education. *Zeitschrift für Pädagogik*, (1), 37–53.
- Kleinknecht, M. & Schneider, J. (2013). What do teachers think and feel when analyzing videos of themselves and other teachers teaching? *Teaching and Teacher Education*, 33, 13–23. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2013.02.002#>
- Klempin, C. (2019). *Reflexionskompetenz von Englischlehramtsstudierenden im Lehr-Lern-Labor. Eine Interventionsstudie zur Förderung und Messung* (Literatur-, Kultur- und Sprachvermittlung: LiKuS). Berlin: J.B. Metzler.
- Klewin, G. & Kneuper, D. (2009). Forschend lernen in der Bielefelder Fallstudienwerkstatt Schulentwicklung. In B. Roters, R. Schneider, B. Koch-Priewe, J. Thiele & J. Wildt (Hrsg.), *Forschendes Lernen im Lehramtsstudium. Hochschuldidaktik, Professionalisierung, Kompetenzentwicklung* (S. 63–85). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Klewin, G. & Koch, B. (2017). Forschendes Lernen ohne forschende Lehrkräfte? *DDS - Die Deutsche Schule*, 109(1), 58–69.
- Klewin, G., Schüssler, R. & Schicht, S. (2014). Forschend lernen - Studentische Forschungsvorhaben im Praxissemester. In R. Schüssler, V. Schwier, G. Klewin, S. Schicht, A. Schöning & U. Weyland (Hrsg.), *Das Praxissemester im Lehramtsstudium: Forschen, Unterrichten, Reflektieren* (S. 137–177). Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.
- Klieme, E., Pauli, C. & Reusser, K. (2009). The Pythagoras Study. Investigating effects of teaching and learning in Swiss and German mathematics classrooms. In T. Janik & T. Seidel (Eds.), *The power of video studies in investigating teaching and learning in the classroom* (S. 137–160). Münster: Waxmann.
- Kobl, C. (2021). *Förderung und Erfassung der Reflexionskompetenz im Fach Chemie* (Studien zum Physik- und Chemielernen, Bd. 312). Logos.

- Koch-Priewe, B. & Thiele, J. (2009). Versuch einer Systematisierung der hochschuldidaktischen Konzepte zum Forschenden Lernen. In B. Roters, R. Schneider, B. Koch-Priewe, J. Thiele & J. Wildt (Hrsg.), *Forschendes Lernen im Lehramtsstudium. Hochschuldidaktik, Professionalisierung, Kompetenzentwicklung* (S. 271–293). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: experience as the source of learning and development*. New Jersey: Prentice Hall.
- Kounin, J. S. (2006). Techniken der Klassenführung (M. Gellert, C. Gellert, Übers.) (Standardwerke aus Psychologie und Pädagogik Reprints, Bd. 3). Münster, New York, München, Berlin: Waxmann.
- König, J., Darge, K., Kramer, C., Ligtvoet, R., Lünemann, M., Podlecki, A.-M. et al. (2018). Das Praxissemester als Lerngelegenheit: Modellierung lernprozessbezogener Tätigkeiten und ihrer Bedingungsfaktoren im Spannungsfeld zwischen Universität und Schulpraxis. In J. König, M. Rothland & N. Schaper (Hrsg.), *Learning to Practice, Learning to Reflect? Ergebnisse aus der Längsschnittstudie LtP zur Nutzung und Wirkung des Praxissemesters in der Lehrerbildung* (S. 87–114). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- König, J. & Rothland, M. (2018). Das Praxissemester in der Lehrerbildung: Stand der Forschung und zentrale Ergebnisse des Projekts Learning to Practice. In J. König, M. Rothland & N. Schaper (Hrsg.), *Learning to Practice, Learning to Reflect? Ergebnisse aus der Längsschnittstudie LtP zur Nutzung und Wirkung des Praxissemesters in der Lehrerbildung* (S. 1–62). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Korthagen, F. A. J. (2002). Eine Reflexion über Reflexion. In F. A. J. Korthagen, J. Kessels, B. Koster, B. Lagerwerf & T. Wubbels (Hrsg.), *Schulwirklichkeit und Lehrerbildung. Reflexion der Lehrertätigkeit* (S. 55–73). Hamburg: EB-Verl.
- Köster, H., Mehrtens, T., Steger, J. & Galow, P. (2015). *Inquiry Based Science Learning: Design-based Research zur didaktischen Weiterentwicklung klassischer Experimentiermaterialien*. Zugriff am 01.10.2020. Verfügbar unter: <http://www.phydid.de/index.php/phydid-b/article/viewFile/659/798>
- Krammer, K., Hugener, I. & Biaggi, S. (2012). Unterrichtsvideos als Medium des beruflichen Lernens in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung - Formen und Erfahrungen. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 30(2), 261–272.
- Krammer, K. & Reusser, K. (2005). Unterrichtsvideos als Medium der Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen. *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 23(1), 35–50.

- Kreis, A. & Staub, F. C. (2011). Fachspezifisches Unterrichtscoaching im Praktikum. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 14(1), 61–83. <https://doi.org/10.1007/s11618-011-0170-y>
- Kreis, A. & Staub, F. C. (2017). *Kollegiales Unterrichtscoaching. Ein Instrument zur praxissituierten Unterrichtsentwicklung*. Köln: Carl Link.
- Kretschmer, H. & Stary, J. (2010). *Schulpraktikum. Eine Orientierungshilfe zum Lernen und Lehren* (Lehren lernen, Erw. und aktualisierte Aufl., 7. Aufl.). Berlin: Cornelsen Scriptor.
- Krieg, M. & Kreis, A. (2014). Reflexion in Mentoringgesprächen - ein Mythos? *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 9(1), 103–117.
- Kuhl, J., Moser, V., Schäfer, L. & Redlich, H. (2013). Zur empirischen Erfassung von Beliefs von Förderschullehrerinnen und -lehrern. *Empirische Sonderpädagogik*, (1), 3–24.
- Kultusministerkonferenz. (2005). *Eckpunkte für die gegenseitige Anerkennung von Bachelor- und Masterabschlüssen in Studiengängen, mit denen die Bildungsvoraussetzungen für ein Lehramt vermittelt werden (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 02.06.2005)*.
- Kultusministerkonferenz. (2014). *Standards für die Lehrerbildung: Bildungswissenschaften (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.12.2004 i. d. F. vom 12.06.2014)*. Zugriff am 13.11.2017.
- Kunter, M., Kleickmann, T., Klusmann, U. & Richter, D. (2011). Die Entwicklung professioneller Kompetenz von Lehrkräften. In M. Kunter, J. Baumert, W. Blum, U. Klusmann, S. Krauss & M. Neubrand (Hrsg.), *Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. Ergebnisse des Forschungsprogramms COACTIV*. Münster: Waxmann.
- Kunter, M. & Trautwein, U. (2013). *Psychologie des Unterrichts* (StandardWissen Lehramt, Bd. 3895). Paderborn: Ferdinand Schöningh.
- Leonhard, T. & Abels, S. (2017). Der "reflective practitioner". Leitfigur oder Kategoriefehler einer reflexiven Lehrerinnen- und Lehrerbildung? In C. Berndt, T. H. Häcker & T. Leonhard (Hrsg.), *Reflexive Lehrerbildung revisited. Traditionen - Zugänge - Perspektiven* (Studien zur Professionsforschung und Lehrerbildung, S. 46–55). Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.
- Leonhard, T., Nagel, N., Rihm, T., Strittmatter-Haubold, V. & Wengert-Richter, P. (2010). Zur Entwicklung von Reflexionskompetenz bei Lehramtsstudierenden. In A. Gehrmann, U. Hericks & M. Lüders (Hrsg.), *Bildungsstandards und Kompetenzmodelle. Beiträge zu einer aktuellen Diskussion über Schule, Lehrerbildung und Unterricht* (211-127). Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.

- Leonhard, T. & Rihm, T. (2011). Erhöhung der Reflexionskompetenz durch Begleitveranstaltungen zum Schulpraktikum? - Konzeption und Ergebnisse eines Pilotprojekts mit Lehramtsstudierenden. In J. Mayr & B. Nieskens (Hrsg.), *Ein Lehramtsstudium beginnen: Laufbahnberatung, Bewerberauswahl und erste Schritte im Qualifizierungsprozess* (Lehrerbildung auf dem Prüfstand, 4, (1) Themenheft, S. 240–270). Landau in der Pfalz: Verl. Empirische Pädagogik.
- Linninger, C. (2016). *Reflexion bei angehenden Lehrkräften: Bedeutung und Förderung im Professionalisierungsprozess*. Dissertation. Wolfgang Goethe-Universität, Frankfurt am Main.
- Lipowsky, F. (2006). Auf den Lehrer kommt es an. Empirische Evidenzen für Zusammenhänge zwischen Lehrerkompetenzen, Lehrerhandeln und dem Lernen der Schüler. In C. Allemann-Ghionda & E. Terhart (Hrsg.), *Kompetenzen und Kompetenzentwicklung von Lehrerinnen und Lehrern. Zeitschrift für Pädagogik. 51, 47–70* [Themenheft]. Weinheim: Beltz.
- Lüsebrink, I. (2006). *Pädagogische Professionalität und stellvertretende Problemverarbeitung. Ausgelegt durch Beispiele aus Schulsport und Sportstudium* (Sport, Medien, Gesellschaft, Bd. 4, 1. Aufl.). Zugl.: Köln, Dt. Sporthochsch., Habil.-Schr., 2006. Köln: Sportverl. Strauß.
- Lüsebrink, I. & Grimminger, E. (2014). Fallorientierte Lehrer/innenausbildung evaluieren – Überlegungen zur Modellierung von unterrichtsbezogener Reflexionskompetenz. In I. Pieper, P. Frei, K. Hauenschild & B. Schmidt-Thieme (Hrsg.), *Was der Fall ist. Beiträge zur Fallarbeit in Bildungsforschung, Lehramtsstudium, Beruf und Ausbildung* (S. 201–211). Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-531-19761-6_13
- Maag Merki, K. (2005). Wissen, worüber man spricht. Ein Glossar. *Friedrich-Jahresheft*, (23), 12–13.
- Martschinke, S. & Kopp, B. (2010). Selbstreflexives und forschendes Lernen als Mittel zum Erwerb günstiger Orientierungen für den Umgang mit Heterogenität. Eine hochschuldidaktische Studie. In J. Abel & G. Faust (eds.), *Wirkt Lehrerbildung? Antworten aus der empirischen Forschung* (291–299). Münster: Waxmann.
- Mason, J. (2011). Noticing: Roots and Branches. In M. G. Sherin, V. R. Jacobs & R. A. Philipp (Eds.), *Mathematics teacher noticing. Seeing through teachers' eyes* (Studies in mathematical thinking and learning, 2011st ed., S. 35–50). New York: Routledge.
- Mayring, P. (2015). *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken* (Beltz Pädagogik, 12., aktualisierte und überarb. Aufl.). Weinheim: Beltz.

- Mertens, C., Schumacher, F. & Basten, M. (2020). Metadiskurs "Forschendes Lernen". Die Systematik in den Systematisierungsversuchen. In M. Basten, C. Mertens, A. Schöning & E. Wolf (Hrsg.), *Forschendes Lernen in der Lehrer/innenbildung. Implikationen für Wissenschaft und Praxis* (1. Auflage, S. 11–30). Münster: Waxmann.
- Mertens, S. & Gräsel, C. (2018). Entwicklungsbereiche bildungswissenschaftlicher Kompetenzen von Lehramtsstudierenden im Praxissemester. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 21(6), 1109–1133. <https://doi.org/10.1007/s11618-018-0825-z>
- Meschede, N. (2014). *Professionelle Wahrnehmung der inhaltlichen Strukturierung im naturwissenschaftlichen Grundschulunterricht. Theoretische Beschreibung und empirische Erfassung* (Studien zum Physik- und Chemielernen, Bd. 163). Dissertation. Berlin: Logos Verlag.
- Meyer, H. (2003). Skizze eines stufenmodells zur Analyse von Forschungskompetenz. In A. Obolenski & H. Meyer (Hrsg.), *Forschendes Lernen. Theorie und Praxis einer professionellen LehrerInnenbildung* (99-116). Bad Heilbrunn/Obb.: Klinkhardt.
- 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*. Düsseldorf. Verfügbar unter: http://www.aqas.de/downloads/Lehrerbildung/Bericht_Baumert-Kommission.pdf
- Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen. (2010). *Rahmenkonzeption zur strukturellen und inhaltlichen Ausgestaltung des Praxissemesters im lehramtsbezogenen Masterstudiengang*.
- Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen. (2016). *Zusatzvereinbarung zur "Rahmenkonzeption zur strukturellen und inhaltlichen Ausgestaltung des Praxissemesters im lehramtsbezogenen Masterstudiengang vom 14. April 2010" (Rahmenkonzeption)*.
- Muthén, L. K. & Muthén, B. O. (1998-2007). Mplus User's Guide (Version 5) [Computer software]. Los Angeles: Muthén & Muthén.
- Neuber, K. & Göbel, K. (2018). *Schülerrückmeldungen zum Unterricht und Unterrichtsreflexion: Dokumentation der entwickelten Erhebungsinstrumente im Projekt "Schülerrückmeldungen zum Unterricht und ihr Beitrag zur Unterrichtsreflexion im Praxissemester (ScRiPS)" - Aktualisierte Skalenanalysen*. Verfügbar unter: https://duepublico2.uni-due.de/receive/duepublico_mods_00046591.
<https://doi.org/10.17185/duepublico/46591>

- Neuber, K. & Göbel, K. (2019). Reflexion im Praxissemester - ein Forschungskonzept unter Rückgriff auf Schülerrückmeldungen zum Unterricht. In M. Degeling, N. Franken, S. Freund, S. Greiten, D. Neuhaus & J. Schellenbach-Zell (Hrsg.), *Herausforderung Kohärenz: Praxisphasen in der universitären Lehrerbildung. Bildungswissenschaftliche und fachdidaktische Perspektiven* (S. 302–311). Bad Heilbrunn: Klinkhardt, Julius.
- Neuhaus, D. & Schellenbach-Zell, J. (2019). Reflexionsfähigkeit als ein Ziel Forschenden Lernens. In K. Heberle, U. Kranefeld & A. Ziegenmeyer (Hrsg.), *Studienprojekte im Praxissemester. Grundlagen und Beispiele Forschenden Lernens in der Musiklehrer_innenbildung in Nordrhein-Westfalen* (1. Auflage, S. 15–27). Münster: Waxmann.
- Neuweg, G. H. (2011). Distanz und Einlassung. Skeptische Anmerkungen zum Ideal einer "Theorie-Praxis-Integration" in der Lehrerbildung. *Erziehungswissenschaft*, 22(43), 33–45.
- Nowak, A., Kempin, M., Kulgemeyer, C. & Borowski, A. (2019). Reflexion von Physikunterricht. In C. Maurer (Hrsg.), *Naturwissenschaftliche Bildung als Grundlage für berufliche und gesellschaftliche Teilhabe. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik, Jahrestagung in Kiel 2018* (S. 838–841). Universität Regensburg.
- Nowak, A., Liepertz, S. & Borowski, A. (2018). Reflexionskompetenz von Praxissemesterstudierenden im Fach Physik. In C. Maurer (Hrsg.), *Qualitätvoller Chemie- und Physikunterricht- normative und empirische Dimension. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik, Jahrestagung in Regensburg 2017* (Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik, Bd. 38, S. 142–145). Universität Regensburg.
- Paus, E. & Jucks, R. (2013). Reflexives Schreiben als Seminarskonzept in den Lehramtsstudiengängen. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 8(1), 124–134.
- Pawelzik, J. (2017). *Zusammenhänge zwischen Überzeugungen von Studierenden zum naturwissenschaftlichen Sachunterricht und praxisbezogenen Lerngelegenheiten. Eine Studie im Rahmen des Projekts "Integration von Theorie und Praxis - Partnerschulen (ITPP)"*. Dissertation. Münster.
- Plöger, W., Scholl, D. & Seifert, A. (2015). Analysekompetenz - ein zweidimensionales Konstrukt?! *Unterrichtswissenschaft*, 43(2), 166–184.
- Questback GmbH. EFS Survey (Version Summer 2017) [Computer software]. Köln.
- Reitinger, J. (2013). *Forschendes Lernen. Theorie, Evaluation und Praxis in naturwissenschaftlichen Lernarrangements* (Theorie und Praxis der Schulpädagogik, Bd. 12). Immenhausen bei Kassel: Prolog-Verlag. Zugriff am 04.12.2017.

- Reusser, K. (2005). Situiertes Lernen mit Unterrichtsvideos: Unterrichtsvideografie als Medium des situierten beruflichen Lernens. *Journal für Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, (2), 8–18.
- Rodgers, C. (2002). Defining Reflection: Another Look at John Dewey and Reflective Thinking. *Teachers College Record*, 104(4), 842–866. <https://doi.org/10.1111/1467-9620.00181>
- Röhner, C., Büker, P., Bunte, N., Miller, S., Velten, K. & Wiesemann, J. (2014). Forschendes Lernen und Studieren in der neuen Grundschullehrerausbildung. Konzepte und Projekte aus NRW. In B. Kopp, S. Martschinke, M. Munser-Kiefer, M. Haider, E.-M. Kirschhock, G. Ranger et al. (Hrsg.), *Individuelle Förderung und Lernen in der Gemeinschaft* (Aufl. 2014, S. 67–80). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-04479-4_5
- Rosenberger, K. (2017). Schreibend reflektieren. Zur Praxis institutionalisierter Reflexionstexte in der Lehrerausbildung. In C. Berndt, T. H. Häcker & T. Leonhard (Hrsg.), *Reflexive Lehrerbildung revisited. Traditionen - Zugänge - Perspektiven* (Studien zur Professionsforschung und Lehrerbildung, 190-200). Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.
- Roters, B. (2012). *Professionalisierung durch Reflexion in der Lehrerbildung. Eine empirische Studie an einer deutschen und einer US-amerikanischen Universität* (Studien zur international und interkulturell vergleichenden Erziehungswissenschaft, Bd. 12). Münster: Waxmann.
- Roters, B., Schneider, R., Koch-Priewe, B., Thiele, J. & Wildt, J. (Hrsg.). (2009). *Forschendes Lernen im Lehramtsstudium. Hochschuldidaktik, Professionalisierung, Kompetenzentwicklung*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Rothland, M. (2018). Yes, we can! Anmerkungen zur trügerischen "Kompetenzentwicklung" von Lehramtsstudierenden im Praxissemester. *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 36(3), 482–495.
- Rothland, M. & Boecker, S. K. (2014). Wider das Imitationslernen in verlängerten Praxisphasen. Potenzial und Bedingungen des Forschenden Lernens im Praxissemester. *DDS - Die Deutsche Schule*, 106(4).
- Rothland, M. & Boecker, S. K. (2015). Viel hilft viel? Forschungsbefunde und -perspektiven zum Praxissemester in der Lehrerbildung. *Lehrerbildung auf dem Prüfstand*, 8(2), 112–134.
- Schellenbach-Zell, J., Fussangel, Kathrin, Erpenbach, A.-L. & Rochnia, M. (2018). Entwicklung eines Instruments zur Einschätzung der Reflexionskompetenz im Praxissemester. In M. Rothland & I. Biederbeck (Hrsg.), *Praxisphasen in der Lehrerbildung*

im Fokus der Bildungsforschung (Beiträge zur Lehrerbildung und Bildungsforschung, Band 4, S. 177–186). Münster: Waxmann.

- Schiefner-Rohs, M. (2015). Forschendes Lernen in der Lehrer_innenbildung: Möglichkeiten der Verbindung zwischen Hochschule und Schule sowie Theorie und Praxis? In P. Tresp (Hrsg.), *Forschungsorientierung und Berufsbezug im Studium. Hochschulen als Orte der Wissensgenerierung und der Vorstrukturierung von Berufstätigkeit* (Blickpunkt Hochschuldidaktik, Bd. 126, S. 173–193). Bielefeld: wbv Media.
- Schlag, S. & Hartung-Beck, V. (2016). Lerntagebücher im Praxissemester der Lehrerinnen- und Lehrerbildung. Reflexionsfähigkeit von Absolventinnen und Absolventen des Praxissemesters. In J. Košinár, S. Leineweber & E. Schmid (Hrsg.), *Professionalisierungsprozesse angehender Lehrpersonen in den berufspraktischen Studien* (Schulpraktische Studien und Professionalisierung, Band 1, S. 221–235). Münster: Waxmann.
- Schlumm, K. (2011). Evaluation des Praxissemesters des Ministeriums für Bildung, Jugend und Sport. In W. Schubarth, K. Speck & A. Seidel (Hrsg.), *Nach Bologna: Praktika im Studium - Pflicht oder Kür? ; Empirische Analysen und Empfehlungen für die Hochschulpraxis* (Potsdamer Beiträge zur Hochschulforschung, Bd. 1, S. 239–254). Potsdam: Univ.-Verl. Potsdam.
- Schmider, E., Ziegler, M., Danay, E., Beyer, L. & Bühner, M. (2010). Is It Really Robust? *Methodology*, 6(4), 147–151. <https://doi.org/10.1027/1614-2241/a000016>
- Schnebel, S. (2009). Beratungsprozesse zwischen Praktikanten und Mentoren - eine Studie zu den Unterrichtsbesprechungen. In M. Dieck, G. Dörr, D. Kucharz, O. Küster, K. Müller, B. Reinthoffer et al. (Hrsg.), *Kompetenzentwicklung von Lehramtsstudierenden während des Praktikums. Erkenntnisse aus dem Modellversuch Praxisjahr Biberach* (Schul- und Unterrichtsforschung, Bd. 9, S. 67–93). Baltmannsweiler: Schneider-Verl. Hohengehren.
- Schnebel, S. (2016). Begleitung und Beratung im Praxissemester. In E. Jürgens (Hrsg.), *Erfolgreich durch das Praxissemester. Gestaltung, Durchführung, Reflexion* (S. 100–121). Berlin: Verlag an der Ruhr.
- Schnebel, S. (2019). Gesprächsrollen des Coaches im Peer-Coaching in der Lehrerbildung. Empirische Analyse in einem Peer-Coaching-Konzept nach dem Ansatz des Kollegialen Unterrichtscoachings. In M. Degeling, N. Franken, S. Freund, S. Greiten, D. Neuhaus & J. Schellenbach-Zell (Hrsg.), *Herausforderung Kohärenz: Praxisphasen in der universitären Lehrerbildung. Bildungswissenschaftliche und fachdidaktische Perspektiven* (S. 340–352). Bad Heilbrunn: Klinkhardt, Julius.
- Schön, D. A. (1983). *The reflective practitioner. How professionals think in action*. New York: Basic Books.

- Schöning, A., Schüssler, R. & Weyland, U. (2017). Standards für Schulpraktische Studien- Implikationen für die Ausgestaltung Forschenden Lernens im Praxissemester. In R. Schüssler, A. Schöning, Schwier, Volker, S. Schicht, J. Gold et al. (Hrsg.), *Forschendes Lernen im Praxissemester. Zugänge, Konzepte, Erfahrungen* (S. 61–69). Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.
- Schöning, A., Schwier, V., Weßel, H. & Wiegelmann, K. (2017). In der Schule - Begleitung Forschenden Lernens durch MentorInnen. In R. Schüssler, A. Schöning, Schwier, Volker, S. Schicht, J. Gold et al. (Hrsg.), *Forschendes Lernen im Praxissemester. Zugänge, Konzepte, Erfahrungen*. Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.
- Schubarth, W., Gottmann, C. & Krohn, M. (2014). Wahrgenommene Kompetenzentwicklung im Praxissemester und dessen berufsorientierende Wirkung: Ergebnisse der ProPrax-Studie. In K.-H. Arnold, A. Gröschner & T. Hascher (Hrsg.), *Schulpraktika in der Lehrerbildung. Theoretische Grundlagen, Konzeptionen, Prozesse und Effekte* (1. Aufl., S. 201–219). Waxmann: Waxmann.
- Schubarth, W., Speck, K., Seidel, A., Gottmann, C., Kamm, C., Kleinfeld, M. et al. (2012). Kompetenzentwicklung im Praxissemester: Ergebnisse einer Längsschnittanalyse zum "Potsdamer Modell der Lehrerbildung". In T. Hascher & G. H. Neuweg (Hrsg.), *Forschung zur (Wirksamkeit der) Lehrer/innen/bildung* (Österreichische Beiträge zur Bildungsforschung, Bd. 8, S. 201–220). Wien: Lit.
- Schüpbach, J. (2007). *Über das Unterrichten reden: Die Unterrichtsnachbesprechung in den Lehrpraktika - eine "Nahtstelle von Theorie und Praxis"?* Bern: Haupt.
- Schüssler, R. (2017). Fortbildungsangebote zur Unterstützung Forschenden Lernens im Praxissemester. In R. Schüssler, A. Schöning, Schwier, Volker, S. Schicht, J. Gold et al. (Hrsg.), *Forschendes Lernen im Praxissemester. Zugänge, Konzepte, Erfahrungen* (S. 225–234). Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.
- Schüssler, R. & Schöning, A. (2017). Forschendes Lernen im Praxissemester - Potential und Ausgestaltungsmöglichkeiten. In R. Schüssler, A. Schöning, Schwier, Volker, S. Schicht, J. Gold et al. (Hrsg.), *Forschendes Lernen im Praxissemester. Zugänge, Konzepte, Erfahrungen* (S. 39–50). Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.
- Schüssler, R., Schöning, A., Schwier, Volker, Schicht, S., Gold, J. et al. (Hrsg.). (2017). *Forschendes Lernen im Praxissemester. Zugänge, Konzepte, Erfahrungen*. Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt. Zugriff am 07.12.2017.
- Seidel, T., Stürmer, K., Blomberg, G., Kobarg, M. & Schwindt, K. (2011). Teacher learning from analysis of videotaped classroom situations: Does it make a difference whether teachers observe their own teaching or that of others? *Teaching and Teacher Education*, 27(2), 259–267.

- Seifert, A. & Schaper, N. (2018). Die Veränderung von Selbstwirksamkeitserwartungen und der Berufswahlsicherheit im Praxissemester. Empirische Befunde zur Bedeutung von Lerngelegenheiten und berufsspezifischer Motivation der Lehramtsstudierenden. In J. König, M. Rothland & N. Schaper (Hrsg.), *Learning to Practice, Learning to Reflect? Ergebnisse aus der Längsschnittstudie LtP zur Nutzung und Wirkung des Praxissemesters in der Lehrerbildung* (S. 195–222). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Seifert, A., Schaper, N. & König, J. (2018). Bildungswissenschaftliches Wissen und Kompetenzeinschätzungen von Studierenden im Praxissemester: Veränderungen und Zusammenhänge. In J. König, M. Rothland & N. Schaper (Hrsg.), *Learning to Practice, Learning to Reflect? Ergebnisse aus der Längsschnittstudie LtP zur Nutzung und Wirkung des Praxissemesters in der Lehrerbildung* (S. 325–347). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Sherin, M. G. & van Es, E. A. (2009). Effects of Video Club Participation on Teachers' Professional Vision. *Journal of Teacher Education*, 60(1), 20–37. <https://doi.org/10.1177/0022487108328155>
- Sparks-Langer, G. M., Simmons, J. M., Pasch, M., Colton, A. & Starko, A. (1990). Reflective Pedagogical Thinking: How Can We Promote It and Measure It? *Journal of Teacher Education*, 41(5), 23–32. <https://doi.org/10.1177/002248719004100504>
- Staub, F. C. & Kreis, A. (2013). Fachspezifisches Unterrichtscoaching in der Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen. *Journal für LehrerInnenbildung*, (2). <https://doi.org/10.5167/uzh-87598>
- Staub, F. C., Waldis, M., Futter, K. & Schatzmann, S. (2014). Unterrichtsbesprechungen als Lerngelegenheiten im Praktikum. In K.-H. Arnold, A. Gröschner & T. Hascher (Hrsg.), *Schulpraktika in der Lehrerbildung. Theoretische Grundlagen, Konzeptionen, Prozesse und Effekte* (1. Aufl., S. 287–309). Waxmann: Waxmann.
- Steffensky, M. & Kleinknecht, M. (2016). Wirkungen videobasierter Lernumgebungen auf die professionelle Kompetenz und das Handeln (angehender) Lehrpersonen. Ein Überblick zu Ergebnissen aus aktuellen (quasi-)experimentellen Studien. *Unterrichtswissenschaft*, 44(4), 305–321.
- Steffensky, M. & Neuhaus, B. J. (2018). Unterrichtsqualität im naturwissenschaftlichen Unterricht. In D. Krüger, I. Parchmann & H. Schecker (Hrsg.), *Theorien in der naturwissenschaftsdidaktischen Forschung* (S. 299–313). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Stender, A., Brückmann, M. & Neumann, K. (2015). Vom Professionswissen zum kompetenten Handeln im Unterricht: Die Rolle der Unterrichtsplanung. *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 33(1), 121–133.

- Steuergruppe Praxissemester Münster. (2014). *Orientierungsrahmen Praxissemester für die Ausbildungsregion Münster*. Stand: 10.02.2014. Verfügbar unter: https://www.uni-muenster.de/imperia/md/content/lehrerbildung/psforumii/orientierungsrahmen_praxissemester.pdf
- Steuergruppe Praxissemester Münster. (2018). *Orientierungsrahmen Praxissemester für die Ausbildungsregion Münster*. Stand: 13.07.2018. Verfügbar unter: https://www.uni-muenster.de/imperia/md/content/idmi/orientierungsrahmen_endfassung_2018_07_13.pdf
- Sunder, C., Todorova, M. & Möller, K. (2016). Kann die professionelle Unterrichtswahrnehmung von Sachunterrichtsstudierenden trainiert werden? – Konzeption und Erprobung einer Intervention mit Videos aus dem naturwissenschaftlichen Grundschulunterricht. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*, 22(1), 1–12. <https://doi.org/10.1007/s40573-015-0037-5>
- Suter, R. (2019). Forschendes Lernen in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung- Definitionen, Begründungen und Formen. *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 37(2), 150–159.
- Syring, M., Bohl, T., Kleinknecht, M., Kuntze, S., Rehm, M. & Schneider, J. (2015). Videos oder Texte in der Lehrerbildung? Effekte unterschiedlicher Medien auf die kognitive Belastung und die motivational-emotionalen Prozesse beim Lernen mit Fällen. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 18(4), 667–685. <https://doi.org/10.1007/s11618-015-0631-9>
- Szogs, M., Krüger, M. & Korneck, F. (2019). Veränderung der Unterrichtsqualität durch kollegiale Reflexion. In C. Maurer (Hrsg.), *Naturwissenschaftliche Bildung als Grundlage für berufliche und gesellschaftliche Teilhabe*. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik, Jahrestagung in Kiel 2018 (S. 329–332). Universität Regensburg.
- Tänzer, S. (2015). Unterricht reflektieren - das eigene Handeln optimieren. Ein Plädoyer für regelmäßiges und systematisches Reflektieren. *Grundschulunterricht Sachunterricht*, (2), 16–20.
- Te Poel, K. (Hrsg.). (2017). *Der professionelle Blick. Beispiele der Theorie-Praxis-Verknüpfung von Studierenden im Praxissemester* (1. Auflage). Norderstedt: Books on Demand.
- Templer, K. J. & Lange, S. R. (2008). Internet testing: Equivalence between proctored lab and unproctored field conditions. *Computers in Human Behavior*, 24(3), 1216–1228. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2007.04.006>

- Twisk, J., Bosman, L., Hoekstra, T., Rijnhart, J., Welten, M. & Heymans, M. (2018). Different ways to estimate treatment effects in randomised controlled trials. *Contemporary Clinical Trials Communications*, 10, 80–85. <https://doi.org/10.1016/j.conctc.2018.03.008>
- Ukley, N., Fast, N., Bergmann, F., Faßbeck, G., Gröben, B., Kastrup, V. et al. (2019). Doppelte Professionalisierung von Sportlehrkräften - ein theoretischer Anspruch im Praxis(semester)test. In M. Hartmann, R. Laging & C. Scheinert (Hrsg.), *Professionalisierung in der Sportlehrer*innenbildung. Konzepte und Forschungen im Rahmen der "Qualitätsoffensive Lehrerbildung"* (Bewegungspädagogik, Band 13, S. 176–189). Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren GmbH.
- Ulrich, I., Klingebiel, F., Bartels, A., Staab, R., Scherer, S. & Gröschner, A. (2020). Wie wirkt das Praxissemester im Lehramtsstudium auf Studierende? Ein systematischer Review. In I. Ulrich & A. Gröschner (Hrsg.), *Praxissemester im Lehramtsstudium in Deutschland: Wirkungen auf Studierende* (Edition ZfE, Bd. 9, S. 1–66). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-24209-1_1
- Van Es, E. A. (2012). Examining the development of a teacher learning community: The case of a video club. *Teaching and Teacher Education*, 28(2), 182–192. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2011.09.005>
- Van Es, E. A. & Sherin, M. G. (2002). Learning To Notice: Scaffolding New Teachers' Interpretations of Classroom Interactions. *Journal of Technology and Teacher Education*, 10(4), 571–596.
- Van Es, E. A. & Sherin, M. G. (2008). Mathematics teachers' "learning to notice" in the context of a video club. *Teaching and Teacher Education*, 24(2), 244–276. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2006.11.005>
- VERBI Software. (2017). MAXQDA 2018. Software für qualitative Datenanalyse [Computer software]. Berlin.
- Vincenz, L., Beckmann, T. & Ehmke, T. (2018). Unterrichtsbesprechungen im Langzeitpraktikum: Praxisempfehlungen zur Gesprächsdauer und ihre Umsetzung. *Seminar*, (4), 96–107.
- Wachnowski, K. V. & Kull, C. (2015). Zur Einführung des Praxissemesters in NRW: Chancen und Herausforderungen. *Recht der Jugend und des Bildungswesens*, 63(2), 194–206. <https://doi.org/10.5771/0034-1312-2015-2-194>
- Wang, S., Jiao, H., Young, M. J., Brooks, T. & Olson, J. (2008). Comparability of Computer-Based and Paper-and-Pencil Testing in K–12 Reading Assessments. *Educational and Psychological Measurement*, 68(1), 5–24. <https://doi.org/10.1177/0013164407305592>

- Weber, K. E., Prilop, C. N., Viehoff, S., Gold, B. & Kleinknecht, M. (2020). Fördert eine videobasierte Intervention im Praktikum die professionelle Wahrnehmung von Klassenführung? – Eine quantitativ-inhaltsanalytische Messung von Subprozessen professioneller Wahrnehmung. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 23(2), 343–365. <https://doi.org/10.1007/s11618-020-00939-9>
- Wehner, F. & Weber, N. (2018). Erfassung der Reflexionskompetenz bei Lehramtsstudierenden anhand von Fallvignetten. In R. Schroeder, K. Velten, B. Letmathe-Henkel & N. Meyer (Hrsg.), *Profession und Disziplin. Grundschulpädagogik im Diskurs (Jahrbuch Grundschulforschung, Bd. 22, S. 270–275)*. Wiesbaden: Springer VS.
- Weyland, U. (2019). Forschendes Lernen in Langzeitpraktika- Hintergründe, Chancen und Herausforderungen. In M. Degeling, N. Franken, S. Freund, S. Greiten, D. Neuhäus & J. Schellenbach-Zell (Hrsg.), *Herausforderung Kohärenz: Praxisphasen in der universitären Lehrerbildung. Bildungswissenschaftliche und fachdidaktische Perspektiven* (S. 25–64). Bad Heilbrunn: Klinkhardt, Julius.
- Weyland, U. & Wittmann, E. (2015). Langzeitpraktika in der Lehrerausbildung in Deutschland - Stand und Perspektiven. *Journal für LehrerInnenbildung*, 15(1), 8–21.
- Weyland, U. & Wittmann, E. (2017). Praxissemester en vogue. In R. Schüssler, A. Schöning, Schwier, Volker, S. Schicht, J. Gold et al. (Hrsg.), *Forschendes Lernen im Praxissemester. Zugänge, Konzepte, Erfahrungen* (S. 17–29). Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.
- Windt, A. & Lenske, G. (2015). Entwicklung der Reflexion von Sachunterricht in der zweiten Phase der Lehrerausbildung. In H.-J. Fischer (Hrsg.), *Bildung im und durch Sachunterricht (Probleme und Perspektiven des Sachunterrichts, Bd. 25, S. 209–216)*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Windt, A. & Lenske, G. (2016). Qualität der Sachunterrichtsreflexion im Vorbereitungsdienst. In C. Maurer (Hrsg.), *Authentizität und Lernen - das Fach in der Fachdidaktik* (Bd. 36, S. 284–286). Regensburg: Universität Regensburg.
- Wischer, B., Katenbrink, N. & Fiegert, M. (2014). Die schulische Praxis evaluieren und entwickeln- Forschendes Lernen in der Forschungswerkstatt Schulentwicklung. In N. Katenbrink, B. Wischer & Y. Nakamura (Hrsg.), *Forschendes Lernen in der Osnabrücker Lehrerbildung. Konzepte und Erfahrungen (Schriftenreihe Forschungspraxis-Praxisforschung, Bd. 3, S. 63–76)*. Münster: Monsenstein und Vannerdat.
- Wissenschaftsrat. (2001). *Empfehlungen zur künftigen Struktur der Lehrerbildung*. Berlin.

- Wood, D., Bruner, J. S. & Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines*, 17(2), 89–100. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1976.tb00381.x>
- Wyss, C. (2013). *Unterricht und Reflexion. Eine mehrperspektivische Untersuchung der Unterrichts- und Reflexionskompetenz von Lehrkräften* (Empirische Erziehungswissenschaft, Band 44). Dissertation. Münster: Waxmann.
- Zankel, S., Leonhardt, C. & Heinz, T. (2018). Das Kieler Meta-Modell Forschenden Lernens. Transparenz in Lernprozessen mit dem Ziel der Forschenden Grundhaltung. In N. Neuber, W. D. Paravicini & M. Stein (Hrsg.), *Forschendes Lernen. The wider view : eine Tagung des Zentrums für Lehrerbildung der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster vom 25. bis 27.09.2017* (Schriften zur allgemeinen Hochschuldidaktik, Band 3, S. 183–188). Münster: WTM Verlag für wissenschaftliche Texte und Medien.
- Zeichner, K. M. & Liston, D. P. (1996). *Reflective teaching. An introduction (Reflective teaching and the social conditions of schooling)*. Mahwah, NJ: Erlbaum. Retrieved from <http://www.loc.gov/catdir/enhancements/fy0745/96018074-d.html>
- Zucker, V. (2019). *Erkennen und Beschreiben von formativem Assessment im naturwissenschaftlichen Grundschulunterricht. Entwicklung eines Instruments zur Erfassung von Teilfähigkeiten der professionellen Wahrnehmung von Lehramtsstudierenden*. (Dissertation). Universität Landau. Berlin: Logos.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Prozessmodell ERTO (Krieg & Kreis, 2014, S. 106).....	23
Abbildung 2: Reflexivität als Kompetenz (Aufschnaiter, Fraij & Kost, 2019, S. 152)	30
Abbildung 3: Zuordnung der Phasen Forschenden Lernens (schwarz) zu Reflexionsprozessen (hell-grau) und Merkmalen einer forschenden Haltung (dunkelgrau) (eigene Darstellung i. A. a Aepli, 2016)	76
Abbildung 4: Modell der Determinanten und Konsequenzen der professionellen Kompetenz von Lehrkräften (Kunter et al., 2011, S. 59)	79
Abbildung 5: Struktur des Begleitseminars	93
Abbildung 6: Studentischer Forschungszyklus nach Klewin et al. (2014, S. 152)..	97
Abbildung 7: Kreislauf der Unterrichtsreflexion (eigene Darstellung i. A. a. Krieg & Kreis (2014)	99
Abbildung 8: Gesprächsleitfaden für Unterrichtsnachbesprechungen (eigene Darstellung); LP: Lehr-person, PSS: Praxissemesterstudierende/r	103
Abbildung 9: Ablauf der Auswertung der schriftlichen Reflexionen in Anlehnung an die strukturierende Inhaltsanalyse nach Mayring (2015, S. 98).....	126
Abbildung 10: Cross-Lagged-Panel-Design der Konstrukte Reflexionsfähigkeit und forschende Haltung	148
Abbildung 11: Ergebnisse der Kontrastberechnungen und des Post-hoc-Tests zur Veränderung der selbsteingeschätzten Reflexionsfähigkeit in der Dimension „theoretische Reflexion“	151
Abbildung 12: Ergebnisse der Kontrastberechnungen und des Post-hoc-Tests zur Veränderung der videovignettenbasierten Reflexionsfähigkeit.....	154
Abbildung 13: Ergebnisse der Kontrastberechnungen und des Post-hoc-Tests zur Veränderung der forschenden Haltung	155
Abbildung 14: Ergebnisse der Cross-Lagged-Panel-Analysen der IG mit standardisierten Regressionskoeffizienten (***) $p \leq .001$; ** $p \leq .01$; * $p \leq .05$ für die Konstrukte der selbsteinschätzten Reflexionsfähigkeit (SER) mit ihren drei Faktoren (RR = rückblickende Reflexion; TR = theoretische Reflexion; VR = vorausschauende Reflexion) und der forschenden Haltung (FH) zu den Messzeitpunkten Prä (1) und Post (2).....	156
Abbildung 15: Ergebnisse der Cross-Lagged-Panel-Analysen der KG mit standardisierten Regressionskoeffizienten (***) $p \leq .001$; ** $p \leq .01$; * $p \leq .05$ für die Konstrukte der selbsteinschätzten Reflexionsfähigkeit (SER) mit ihren drei Faktoren (RR = rückblickende Reflexion; TR = theoretische Reflexion; VR = vorausschauende Reflexion) und der forschenden Haltung (FH) zu den Messzeitpunkten Prä (1) und Post (2).....	158
Abbildung 16: Ergebnisse der Cross-Lagged-Panel-Analysen der IG (links) und KG (rechts) mit standardisierten Regressionskoeffizienten (***) $p \leq .001$ für die Konstrukte der videovignettenbasierten Reflexionsfähigkeit (VBR) und der forschenden Haltung (FH) für die Messzeitpunkte Prä (1) und Post (2) ...	159
Abbildung 17: Reflexionskreislauf mit Leitfragen (entwickelt i. A. a. Krieg & Kreis, 2014).....	228
Abbildung 18: Q-Q-Diagramm für die Variable „Veränderung der selbsteingeschätzten, rückblickenden Reflexion“ der KG (n= 53).....	265

Abbildung 19: Q-Q-Diagramm für die Variable „Veränderung der selbsteingeschätzten, rückblickenden Reflexion“ der IG 1 (ohne Lehrpersonen) (n= 50)	266
Abbildung 20: Q-Q-Diagramm für die Variable „Veränderung der selbsteingeschätzten, rückblickenden Reflexion“ der IG 2 (mit Lehrpersonen) (n= 26)	266
Abbildung 21: Q-Q-Diagramm für die Variable „Veränderung der selbsteingeschätzten, theoretischen Reflexion“ der KG (n= 53)	266
Abbildung 22: Q-Q-Diagramm für die Variable „Veränderung der selbsteingeschätzten, theoretischen Reflexion“ der IG 1 (ohne Lehrpersonen) (n= 50)	267
Abbildung 23: Q-Q-Diagramm für die Variable „Veränderung der selbsteingeschätzten, theoretischen Reflexion“ der IG 2 (mit Lehrpersonen) (n= 26).....	267
Abbildung 24: Q-Q-Diagramm für die Variable Veränderung der selbsteingeschätzten, vorausschauenden Reflexion der KG (n= 53)	267
Abbildung 25: Q-Q-Diagramm für die Variable „Veränderung der selbsteingeschätzten, vorausschau-enden Reflexion“ der IG 1 (ohne Lehrpersonen) (n= 50)	268
Abbildung 26: Q-Q-Diagramm für die Variable „Veränderung der selbsteingeschätzten, vorausschau-enden Reflexion“ der IG 2 (mit Lehrpersonen) (n= 26)	268
Abbildung 27: Q-Q-Diagramm für die Variable „Veränderung der videovignettenbasierten Reflexionsfähigkeit“ der KG (n= 52)	269
Abbildung 28: Q-Q-Diagramm für die Variable „Veränderung der videovignettenbasierten Reflexions-fähigkeit“ der IG 1 (ohne Lehrpersonen) (n= 40).....	269
Abbildung 29: Q-Q-Diagramm für die Variable Veränderung der videovignettenbasierten Reflexionsfähigkeit der IG 2 (mit Lehrpersonen) (n= 21).....	270
Abbildung 30: Q-Q-Diagramm für die Variable „Veränderung der forschenden Haltung“ der KG (n=53)	271
Abbildung 31: Q-Q-Diagramm für die Variable „Veränderung der forschenden Haltung“ der IG 1 (ohne Lehrpersonen) (n= 50)	271
Abbildung 32: Q-Q-Diagramm für die Variable „Veränderung der forschenden Haltung“ der IG 2 (mit Lehrpersonen) (n= 26).....	271

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht über ausgewählte Reflexionskreisläufe.....	21
Tabelle 2: Verfahren zur Erfassung von Reflexion und Reflexionsqualität innerhalb ausgewählter Forschungsarbeiten	35
Tabelle 3: Studien zur Entwicklung der Reflexionsfähigkeit im Kontext universitärer Lehrveranstaltungen	48
Tabelle 4: Studien zur Entwicklung der Reflexionsfähigkeit im Kontext schulischer Praxisphasen	50
Tabelle 5: Ansätze zur Operationalisierung und methodischen Erfassung der forschenden Haltung in ausgewählten Forschungsarbeiten.....	61
Tabelle 6: Studien zur Entwicklung der forschenden Haltung im Kontext universitärer Lehrveranstaltungen	68
Tabelle 7: Studien zur Entwicklung der forschenden Haltung im Kontext schulischer Praxisphasen	70
Tabelle 8: Ablauf und förderliche Elemente der Sitzungen des Begleitseminars .	105
Tabelle 9: Studiendesign und Ablauf der Erhebungen.....	110
Tabelle 10: Merkmale zur Beschreibung der Interventionsgruppe (IG) und der Kontrollgruppe (KG)	114
Tabelle 11: Merkmale zur Beschreibung der teilnehmenden Lehrpersonen (tLP) und nicht teilnehmenden Lehrpersonen (ntLP).....	116
Tabelle 12: Items zur Selbsteinschätzung der Reflexionsfähigkeit (SER).....	118
Tabelle 13: Fit-Indizes der verglichenen Modelle.....	120
Tabelle 14: Kennwerte der drei Skalen und latente Skaleninterkorrelation.....	120
Tabelle 15: Informationen über verwendete Videovignetten.....	123
Tabelle 16: Dimensionen für die strukturierende Inhaltsanalyse	128
Tabelle 17: Auszug aus dem Kategoriensystem zur Kodierung der Reflexionselemente.....	130
Tabelle 18: Auszug aus dem Kategoriensystem zur Kodierung der Reflexionsinhalte	131
Tabelle 19: Interrater-Reliabilität (IRR) für die jeweiligen Kategorien der Reflexionselemente und Reflexionsinhalte.....	134
Tabelle 20: Definitionen, Kodierregeln und Ausprägungen der Qualitätsmerkmale	138
Tabelle 21: Items und Eigenschaften der Skala zur forschenden Haltung.....	143
Tabelle 22: Mittelwerte (M) und Standardabweichungen (SD) der selbsteingeschätzten Reflexionsfähigkeit zu den Messzeitpunkten Prä und Post.....	150
Tabelle 23: Ergebnisse der Einstichproben-t-Tests zur Veränderung der selbsteingeschätzten Reflexionsfähigkeit mit ihren drei Dimensionen	152
Tabelle 24: Mittelwerte (M) und Standardabweichungen (SD) der (z- standardisierten) Summenwerte der videovignettenbasierten Unterrichtsreflexion	153
Tabelle 25: Mittelwerte (M) und Standardabweichungen (SD) der forschenden Haltung zu den Messzeitpunkten Prä und Post.....	155

Tabelle 26: Ergänzende Forschungsarbeiten mit Verwendung von Selbsteinschätzungsverfahren zur Erfassung der Reflexionsfähigkeit bzw. von Einstellungen und Bereitschaften zur Reflexion.....	224
Tabelle 27: Ergänzende Forschungsarbeiten mit handlungsorientierten Verfahren (Reflexion fremden bzw. eigenen Unterrichts) zur Erfassung der Reflexionsfähigkeit	224
Tabelle 28: Items und Eigenschaften der Skala zum Interesse an Sachunterricht (ISU)	229
Tabelle 29: Items und Eigenschaften der Skala zum Interesse an der Reflexion von Sachunterricht (IR).....	230
Tabelle 30: Items und Eigenschaften der Skala zum Interesse an der Betreuung von Studierenden (IB).....	231
Tabelle 31: Items und Eigenschaften der Skala zur Selbsteinschätzung der Betreuung von Studierenden bei der Reflexion von Sachunterricht (SEBR)	232
Tabelle 32: Ausprägung der Kategorien zur Bestimmung der Reflexionselemente und der Reflexionsinhalte	241
Tabelle 33: Ergänzungen und Spezifizierungen des Kategoriensystems zur Bestimmung der Reflexionselemente und Reflexionsinhalte durch Probekodierungen	242
Tabelle 34: Kategoriensystem zur Bestimmung der Reflexionselemente (inklusive Kodierregeln, Indikatoren und Ankerbeispielen)	244
Tabelle 35: Theoriekatalog zur Kodierung des Reflexionselements "Integrativ" .	254
Tabelle 36: Kategoriensystem zur Bestimmung der Reflexionsinhalte (inklusive Kodierregeln, Indikatoren und Ankerbeispielen)	256
Tabelle 37: Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen für die drei Dimensionen der selbsteingeschätzten Reflexionsfähigkeit als abhängige Variablen der MANOVA.....	264
Tabelle 38: Box-Test auf Gleichheit der Kovarianz-Matrizen für die selbsteingeschätzte Reflexionsfähigkeit	264
Tabelle 39: Kolmogorov-Smirnov-Test und Shapiro-Wilk Test auf Normalverteilung für die drei Dimensionen der selbsteingeschätzten Reflexionsfähigkeit und für alle Gruppen.....	265
Tabelle 40: Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen für die Veränderung der videovignettenbasierten Reflexionsfähigkeit als abhängige Variable der ANOVA	268
Tabelle 41: Kolmogorov-Smirnov-Test und Shapiro-Wilk Test auf Normalverteilung für die Veränderung der videovignettenbasierten Reflexionsfähigkeit für alle Gruppen.....	269
Tabelle 42: Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen für die Veränderung der forschenden Haltung als abhängige Variable der ANOVA.....	270
Tabelle 43: Kolmogorov-Smirnov-Test und Shapiro-Wilk Test auf Normalverteilung für die Veränderung der forschenden Haltung für alle Gruppen.....	270
Tabelle 44: Ergebnisse der ANCOVAs und Kontrastberechnungen mit den Differenzen der Dimensionen der selbsteingeschätzten Reflexionsfähigkeit	

und der Differenz der videovignettenbasierten Reflexionsfähigkeit als aVs und der Gruppe als uV	272
Tabelle 45: Ergebnisse der ANCOVAs und Kontrastberechnungen mit der Differenz der forschenden Haltung als aV und der Gruppe als uV	273

Erklärung

Hiermit erkläre ich, Miriam Volmer, geboren am 27.05.1992 in Marl, gemäß § 7 Abs. 5 der Promotionsordnung für den Erwerb des Doktors in Erziehungswissenschaft (Dr. paed.) der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster vom 07.09.2015

- dass ich die vorgelegte Dissertation selbstständig verfasst und alle in Anspruch genommenen Quellen und Hilfsmittel vermerkt habe,
- dass ich mich bisher noch keinem Promotionsverfahren unterzogen habe,
- dass die als Dissertation eingereichte Arbeit in der gegenwärtigen oder in einer anderen Fassung bisher noch nicht mit einer staatlichen oder akademischen Prüfung vorgelegt wurde.

Münster, den

Miriam Volmer

Anhang

A.	Ergänzende Forschungsarbeiten zur Erfassung der Reflexionsfähigkeit	224
	
A. 1	Forschungsarbeiten mit Selbsteinschätzungsverfahren.....	224
A. 2	Forschungsarbeiten mit handlungsorientierten Verfahren	224
B.	Reflexionskreislauf mit Leitfragen	228
C.	Skalen zur Beschreibung der Stichprobe.....	229
C. 1	Skala zum Interesse an Sachunterricht (Eigenentwicklung)	229
C. 2	Skala zum Interesse an der Reflexion von Sachunterricht (Eigenentwicklung)	230
C. 3	Skalen zum Interesse an der Betreuung von Studierenden (Eigenentwicklung)	231
C. 4	Skala zur Selbsteinschätzung der Betreuung von Studierenden bei der Reflexion von Sachunterricht (Eigenentwicklung)	232
D.	Fragebögen für Studierende und Lehrpersonen	233
D. 1	Fragebogen Studierende	234
D. 2	Fragebogen Lehrpersonen	239
E.	Kategoriensystem	241
E. 1	Ausprägung der Strukturierungsdimensionen	241
E. 2	Überarbeitung des Kategoriensystems	242
E. 3	Vollständiges Kategoriensystem zur Bestimmung der Reflexionselemente und Reflexionsinhalte	244
F.	Voraussetzungen.....	264
F. 1	Voraussetzungen für die Berechnungen zur Entwicklung der selbsteingeschätzten Reflexionsfähigkeit (MANOVA)	264
F. 2	Voraussetzungen für die Berechnungen zur Entwicklung der videovignettenbasierten Reflexionsfähigkeit (ANOVA)	268
F. 3	Voraussetzungen für die Berechnungen zur Entwicklung der forschenden Haltung (ANOVA)	270
G.	Ergänzende Berechnungen	272
G. 1	Kovarianzanalysen für die Entwicklung der Reflexionsfähigkeit (ANCOVA)	272
G. 2	Kovarianzanalysen für die Entwicklung der forschenden Haltung (ANCOVA)	273

A. Ergänzende Forschungsarbeiten zur Erfassung der Reflexionsfähigkeit

Die folgenden Tabellen führen ergänzende Forschungsarbeiten mit Verwendung von Selbsteinschätzungsverfahren (Anhang A.1) bzw. handlungsorientierten Verfahren (Anhang A.2) zur Erfassung der Reflexionsfähigkeit auf.

A.1 Forschungsarbeiten mit Selbsteinschätzungsverfahren

Tabelle 26: Ergänzende Forschungsarbeiten mit Verwendung von Selbsteinschätzungsverfahren zur Erfassung der Reflexionsfähigkeit bzw. von Einstellungen und Bereitschaften zur Reflexion

Studie	Erfassung des Konstrukts
Linninger (2016)	<u>Konstrukt:</u> Reflexionsfähigkeit (operationalisiert als die produktive Reflexion problematischer Situationen im Alltag im Sinne einer kritischen Analyse und Modifikation der Situation) <u>Erfassung:</u> standardisierte, schriftliche Befragung anhand von vier Items auf einer vierstufigen Likert-Skala
Göbel und Gösch (2019)	<u>Konstrukt:</u> Einstellung zur Unterrichtsreflexion Neuber und Göbel (2018) und der Einstellung zur Videoreflexion (Kleinknecht, Ottinger & Schneider, 2014) <u>Erfassung:</u> standardisierte, schriftliche Befragung auf einer vierstufigen Likert-Skala
Neuber und Göbel (2019)	<u>Konstrukt:</u> Reflexionsbereitschaft (fünf Skalen des Projekts „Schülerrückmeldungen zum Unterricht und ihr Beitrag zur Unterrichtsreflexion im Praxissemesters“ (ScRiPS): Relevanz von Unterrichtsreflexion im Lehrerberuf, Einstellung zur Nutzung von Strukturierungshilfen, Einstellung zur schriftlichen Dokumentation der Reflexion, Einstellung zur kollegialen Reflexion, Präferenz der individuellen, selbstbezogenen Reflexion) <u>Erfassung:</u> standardisierte, schriftliche Befragung auf einer vierstufigen Likert-Skala

A.2 Forschungsarbeiten mit handlungsorientierten Verfahren

Tabelle 27: Ergänzende Forschungsarbeiten mit handlungsorientierten Verfahren (Reflexion fremden bzw. eigenen Unterrichts) zur Erfassung der Reflexionsfähigkeit

Studie	Erfassung von Reflexion	Erfassung von Reflexionsqualität
Fremder Unterricht/ fremde Situation		
Wehner und Weber (2018)	<u>Medium:</u> vier Text-Vignetten zum Umgang mit Heterogenität i. A. a. Leonhard und Rihm (2011) <u>Modalität, Instruktion:</u> schriftliche Reflexion mit Variation der	<u>Reflexionstiefe:</u> vierstufiges Modell von Bräuer (2016): 1. Beschreiben & Dokumentieren, 2. Analysieren & Interpretieren, 3. Bewerten & Beurteilen, 4. Planen

Studie	Erfassung von Reflexion	Erfassung von Reflexionsqualität
Operatoren in Aufgabeninstruktion		
Eigener Unterricht/ eigene Erfahrung		
Fund et al. (2002)	<p><u>Medium:</u> eigene Erinnerung von eigenen schulpraktischen Erfahrungen sowie von Seminarinhalten</p> <p><u>Modalität, Instruktion:</u> schriftliche Reflexion mit Auswahl an möglichen Reflexionsinhalten</p>	<p><u>Reflexionstiefe:</u> vierstufiges Modell i. A. a. Hatton und Smith (1995): 1. description, 2. personal opinion, 3. linking, 4. critical bridging</p> <p><u>Reflexionsbreite:</u> drei Dimensionen des Reflexionsinhalts: 1. Subject-Matter-Content, 2. Didactic Content, 3. Personal Content</p>
Davis (2006)	<p><u>Medium:</u> eigene Erinnerung von Praktikumserfahrungen</p> <p><u>Modalität, Instruktion:</u> wöchentliche, schriftliche Reflexion im online-Journal anhand von möglichen Themenvorschlägen</p>	<p><u>Analyse hinsichtlich vier Unterrichtsaspekten:</u> 1. Lerner und Lernen, 2. Fachwissen, 3. Leistungsbeurteilung, 4. Unterricht</p> <p><u>Unterscheidung in:</u> produktive Reflexion (Einbezug, Betonung und Verknüpfung verschiedener Unterrichtsaspekte) vs. unproduktive Reflexion (deskriptiv, wenig analytisch)</p>
Abels (2011)	<p><u>Medium:</u> eigene Erinnerung und Notizen der theoretischen Zusammenhänge des Seminars, der Projektplanung bzgl. einer Unterrichtseinheit und der Evaluation der Unterrichtseinheit</p> <p><u>Modalität, Instruktion:</u> schriftliche, wissenschaftliche Hausarbeit (20 Seiten)</p>	<p><u>Reflexionstiefe:</u> vierstufiges Modell i. A. a. Hatton und Smith (1995):</p> <p>1. Sachbezogene Beschreibung, 2. Handlungsbezogene Begründung, 3. Analytische Abstraktion, 4. Kritischer Diskurs</p>
Abendroth-Timmer und Frevel (2013)	<p><u>Medium:</u> eignes Unterrichtsvideo aus einem Tagespraktikum</p> <p><u>Modalität, Instruktion:</u> mündliche Reflexion im Rahmen eines Stimulated-Recall-Interviews</p>	<p><u>Reflexionstiefe:</u> vierstufiges Modell von Hatton und Smith (1995): 1. descriptive writing, 2. descriptive reflection, 3. dialogic reflection, 4. critical reflection</p>
Berndt und Häcker (2017)	<p><u>Medium:</u> eigene Erinnerung von Seminarinhalten</p> <p><u>Modalität, Instruktion:</u> vier schriftliche Reflexionen anhand von drei Bezugspunkten: fachliche Fragen, Wirkungen des situativ-institutionellen Kontexts, übergreifende moralisch-ethische Fragen</p>	<p>Analysemodell von Fund et al. (2002):</p> <p><u>Reflexionstiefe:</u> vierstufiges Modell: 1. description, 2. personal opinion, 3. linking, 4. critical bridging</p> <p><u>Reflexionsbreite:</u> drei Dimensionen des Reflexionsinhalts: 1. Subject-Matter-Content, 2. Didactic Content, 3. Personal Content</p>
Gutzwiler-Helfenfinger et al. (2017)	<p><u>Medium:</u> eigene Erinnerung einer Praxiserfahrung zum Thema „Fördernde Beurteilung“</p>	<p>(Sub-)Dimensionen des EDAMA-Modells zum Element „Erfahrung darstellen“: 1. Strukturierung & Vielschichtigkeit/Komplexität, 2. Ausdruck An-</p>

Studie	Erfassung von Reflexion	Erfassung von Reflexionsqualität
	<p><u>Modalität, Instruktion:</u> schriftliche Reflexion anhand zweier Prompts, variiert durch die Anforderung zur Berücksichtigung verschiedener Perspektiven</p>	<p>lass, 3. Beschreibung Ideal Situation, 4. Beschreibung Barrieren, 5. Fragen und Probleme stellen, 6. Umgang mit Annahmen, 7. Perspektivenübernahme, 8. Eigene Gefühle, 9. Überzeugungen, 10. Professional Self</p>
<p>Hilzensauer (2017)</p>	<p><u>Medium:</u> eigenes Unterrichtsvideo</p> <p><u>Modalität, Instruktion:</u> schriftliche Reflexion anhand vorgegebener Aufgaben</p>	<p><u>sechs Merkmale von Reflexion:</u></p> <p>1. Bezug zu unterrichtsrelevanten Kriterien, 2. Bezug zu handlungsleitenden subjektiven Überzeugungen, 3. Bezug zu situationsbezogenen Gefühlen, 4. Adressieren mehrerer Beurteilungskriterien, 5. Artikulation mehrerer Handlungsalternativen, 6. Entstehung eines Kompetenzentwicklungsplans</p> <p><u>Ausprägung der Merkmale auf fünf Niveaustufen:</u></p> <p>1. unerfahren (wissen), 2. geübt (verstehen), 3. fortgeschritten (anwenden), 4. gewandt (analysieren), 5. professionell (bewerten)</p>
<p>Nowak, Liepertz und Borowski (2018)</p>	<p><u>Medium:</u> eigene Erinnerung von Erfahrungen bzgl. eines vorgegebenen Themas (Experiment, Aufgabe, Unterrichtseinstieg)</p> <p><u>Modalität, Instruktion:</u> sechs schriftliche Reflexionen anhand des Reflexionsmodells im Lerntagebuch</p>	<p>Reflexionsmodell von Nowak et al. (2019), darauf aufbauend Bestimmung von: 1. Strukturiertheit (Reihenfolge der Elemente), 2. Vollständigkeit (Vorhandensein aller Elemente), 3. Inhalt (Wissensbasis)</p>
<p>Schellenbach-Zell, Fussangel, Kathrin, Erpenbach und Rochnia (2018)</p>	<p><u>Medium:</u> eigene Erinnerung einer subjektiv bedeutsamen, pädagogischen Situation</p> <p><u>Modalität, Instruktion:</u> fünf schriftliche Reflexionen anhand von Aufgabenstellungen und Leitfragen im Lerntagebuch</p>	<p>Kategoriensystem mit folgenden (Sub-)Dimensionen:</p> <p>1. Beschreibung: Relevanz, Detailreichtum, Interpretationsgrad</p> <p>2. Erklärung: subjektive Theorien, Anzahl und Qualität des Wissenschaftsbezugs und seine Verknüpfung zur Situation, Verknüpfung verschiedener Wissensbereiche</p> <p>3. Konsequenzen: zum Verhalten und Wissen ohne oder mit subjektiver bzw. wissenschaftlicher Begründung (implizit/explicit)</p>
<p>Herbst (2019)</p>	<p><u>Medium:</u> eigenes Unterrichtsvideo</p> <p><u>Modalität, Instruktion:</u> verbale Reflexion anhand selbstständig formulierter Beobachtungsaufträge im Rahmen einer kollegialen Fallberatung</p>	<p>inhaltsanalytische Auswertung der Fallberatung hinsichtlich genannter Themen und bezüglich selbst gesetzter Entwicklungsziele</p>
<p>Szogs et al. (2019)</p>	<p><u>Medium:</u> eigenes Unterrichtsvideo</p>	<p><u>Reflexionstiefe:</u></p>

Studie	Erfassung von Reflexion	Erfassung von Reflexionsqualität
	<p><u>Modalität, Instruktion:</u> verbale Reflexion im Rahmen eines kollegialen Gesprächs zwischen Peers, Fachleiter/in und Physikdidaktiker/in anhand von Leitfragen</p>	<p>fünfstufiges Modell i. A. a. Linninger (2016): 1. Rückfragen, 2. Beschreiben, 3. Bewerten (positiv/negativ), 4. Interpretieren, 5. Generieren von Handlungsoptionen</p> <p><u>Reflexionsbreite:</u> acht Dimensionen des Reflexionsinhalts: 1. Physikalische Inhalte, 2. Kognitive Aktivierung, 3. Strukturelle konstruktive Unterstützung, 4. Affektive konstruktive Unterstützung, 5. Klassenführung, 6. Merkmale der Sichtstruktur, 7. (Eigenen) Professionalisierung, 8. Sonstiges</p> <p><u>weitere Kategorien:</u> Perspektivwechsel, Begründungen</p>

B. Reflexionskreislauf mit Leitfragen

Die folgende Abbildung zeigt den im Begleitseminar verwendeten Reflexionskreislauf, der in Anlehnung an Krieg und Kreis (2014) entwickelt und um Leitfragen ergänzt wurde, um die Studierenden bei der Unterrichtsreflexion zu unterstützen.

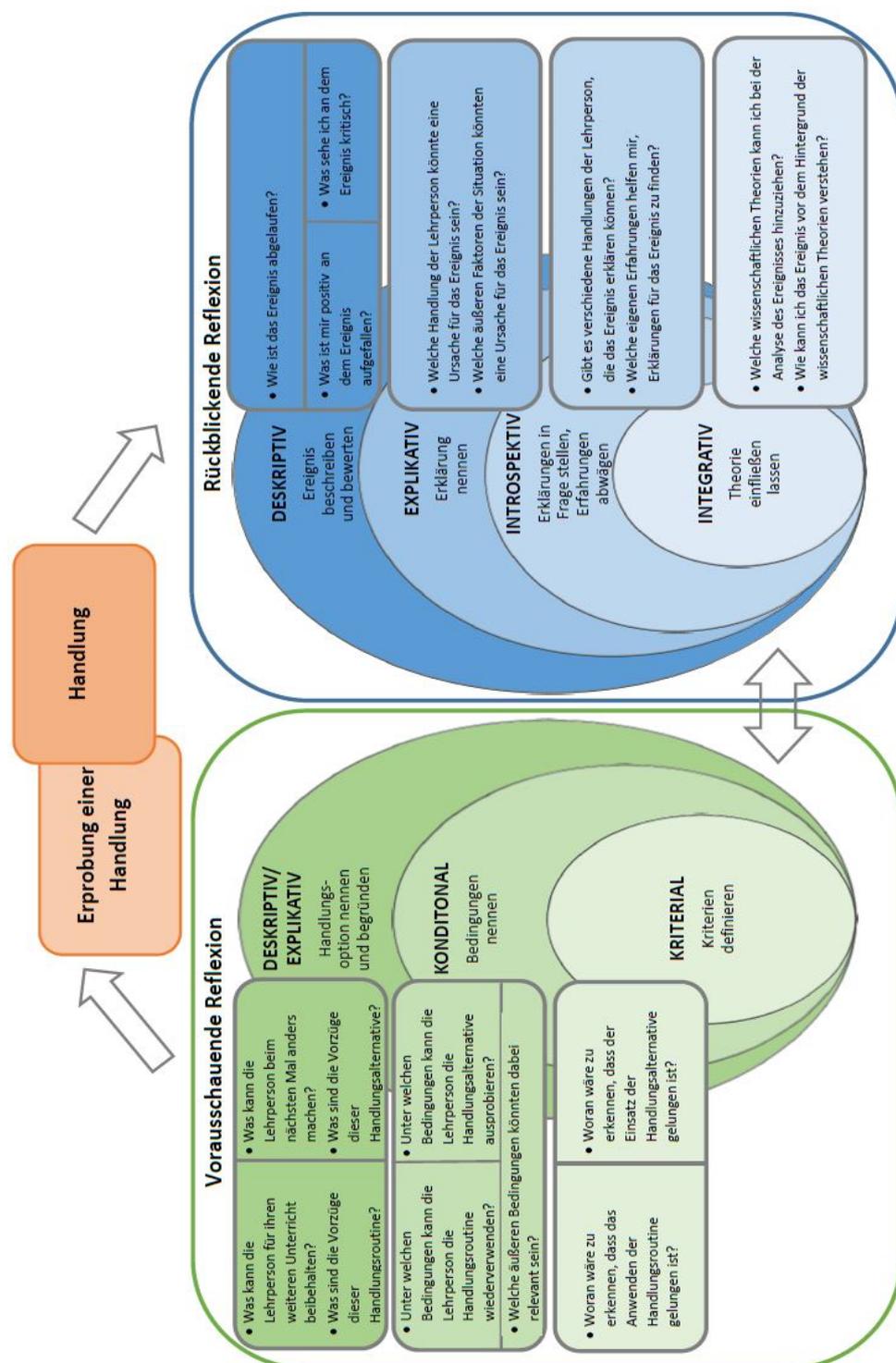


Abbildung 17: Reflexionskreislauf mit Leitfragen (entwickelt i. A. a. Krieg & Kreis, 2014)

C. Skalen zur Beschreibung der Stichprobe

Im Folgenden werden die vollständigen Skalen dargestellt, die zur Beschreibung der Stichprobe (siehe Kapitel 7.2) bei Studierenden bzw. Lehrpersonen eingesetzt wurden. Das Interesse an Sachunterricht (Anhang C.1) und an der Reflexion von Sachunterricht (Anhang C.2) wurde bei Studierenden der Kontrollgruppe sowie der Interventionsgruppen erhoben, während das Interesse an der Betreuung (Anhang C.3) und die Selbsteinschätzung der Betreuung bei der Reflexion (Anhang C.4) bei teilnehmenden und nicht teilnehmenden Lehrpersonen erfasst wurde.

C.1 Skala zum Interesse an Sachunterricht (Eigenentwicklung)

Das Interesse an Sachunterricht wurde anhand der folgenden sechs Items auf einer vierstufigen Likert-Skala (1 = „stimmt nicht“ – 4 = „stimmt genau“) erhoben.

Tabelle 28: Items und Eigenschaften der Skala zum Interesse an Sachunterricht (ISU)

	Skalenitems	MZP	M (SD)	r_{it}	$\alpha_{\text{Item entf.}}$
ISU_01	Ich habe Freude daran, Inhalte so aufzubereiten, dass sie mit Schülerinnen und Schülern im Sachunterricht behandelt werden können.	1	3.67 (.49)	.541	.770
		2	3.80 (.46)	.583	.747
ISU_02	Es macht mir Spaß, mich mit Sachunterricht zu beschäftigen.	1	3.69 (.51)	.577	.762
		2	3.78 (.44)	.532	.759
ISU_03	Ich tausche mich gerne mit anderen Personen über die Gestaltung von Sachunterricht aus.	1	3.53 (.57)	.501	.782
		2	3.71 (.49)	.394	.795
ISU_04	Sachunterrichtsbezogene Inhalte so aufzubereiten, dass sie mit Schülerinnen und Schülern im Unterricht behandelt werden können, ist für mich eine wichtige Aufgabe.	1	3.77 (.44)	.651	.750
		2	3.84 (.41)	.575	.750
ISU_05	Ich finde es hilfreich, darüber nachzudenken, wie Inhalte im Sachunterricht mit Schülerinnen und Schülern behandelt werden können.	1	3.69 (.53)	.572	.763
		2	3.78 (.43)	.550	.755
ISU_06	Sich mit sachunterrichtsbezogenen Inhalten zu beschäftigen, ist für mich gewinnbringend.	1	3.61 (.54)	.506	.779
		2	3.73 (.46)	.626	.736
	Interne Konsistenz der Gesamtskala (Cronbachs α)	1		$\alpha = .799$	
		2		$\alpha = .789$	

Anmerkungen: MZP 1 = Messzeitpunkt vor dem Praxissemester; MZP 2 = Messzeitpunkt nach dem Praxissemester; M = Mittelwert der einzelnen Itemrohwerte (Schwierigkeit); SD = Standardabweichung der einzelnen Itemrohwerte; r_{it} = korrigierte Item-Skala-Korrelation (Trennschärfe); $\alpha_{\text{Item entf.}}$ = Cronbachs Alpha wenn Item entfernt; $N = 129$

C. 2 Skala zum Interesse an der Reflexion von Sachunterricht (Eigenentwicklung)

Das Interesse der Studierenden an der Reflexion von Sachunterricht wurde anhand der folgenden sechs Items auf einer vierstufigen Likert-Skala (1 = „stimmt nicht“ – 4 = „stimmt genau“) erhoben.

Tabelle 29: Items und Eigenschaften der Skala zum Interesse an der Reflexion von Sachunterricht (IR)

	Skalenitems	MZP	M (SD)	r_{it}	$\alpha_{\text{Item entf.}}$
IR ₀₁	Ich habe Freude daran, Sachunterricht zu reflektieren.	1	3.32 (.59)	.670	.794
		2	3.41 (.65)	.746	.812
IR ₀₂	Ich beschäftige mich gerne mit der Reflexion von Unterrichtssituationen im Sachunterricht.	1	2.99 (.67)	.505	.833
		2	3.16 (.71)	.614	.843
IR ₀₃	Es macht mir Spaß, Unterrichtsprozesse im Sachunterricht zu reflektieren.	1	3.23 (.68)	.705	.787
		2	3.36 (.65)	.667	.828
IR ₀₄	Die Reflexion von Unterrichtsprozessen im Sachunterricht ist für mich eine wichtige Aufgabe.	1	3.60 (.51)	.611	.808
		2	3.64 (.51)	.668	.830
IR ₀₅	Sachunterricht zu reflektieren, ist für mich gewinnbringend.	1	3.63 (.50)	.551	.819
		2	3.74 (.47)	.602	.841
IR ₀₆	Ich finde es hilfreich, Unterrichtssituationen im Sachunterricht zu reflektieren.	1	3.63 (.52)	.651	.801
		2	3.67 (.51)	.621	.838
Interne Konsistenz der Gesamtskala (Cronbachs α)		1	$\alpha = .834$		
		2	$\alpha = .856$		

Anmerkungen: MZP 1 = Messzeitpunkt vor dem Praxissemester; MZP 2 = Messzeitpunkt nach dem Praxissemester; M = Mittelwert der einzelnen Itemrohwerter (Schwierigkeit); SD = Standardabweichung der einzelnen Itemrohwerter; r_{it} = korrigierte Item-Skala-Korrelation (Trennschärfe); $\alpha_{\text{Item entf.}}$ = Cronbachs Alpha wenn Item entfernt; $N = 128$

C. 3 Skalen zum Interesse an der Betreuung von Studierenden (Eigenentwicklung)

Das Interesse der Lehrpersonen an der Betreuung von Studierenden wurde mit Hilfe der folgenden fünf Items auf einer fünfstufigen Likert-Skala erfasst (1 = "stimmt gar nicht" – 5 = "stimmt völlig").

Tabelle 30: Items und Eigenschaften der Skala zum Interesse an der Betreuung von Studierenden (IB)

	Skalenitems	M (SD)	r_{it}	$\alpha_{\text{Item entf.}}$
IB_01	Die Betreuung von Studierenden im Praktikum ist für mich eine besonders wichtige Aufgabe.	4.17 (.83)	.691	.808
IB_02	Ich finde es besonders wichtig, Studierende in ihrem Lernprozess während des Praktikums zu begleiten.	4.09 (.90)	.463	.876
IB_03	Ich habe große Freude daran, Studierende im Praktikum zu betreuen.	4.11 (.75)	.735	.798
IB_04	Ich bin sehr gerne dazu bereit, Studierende bei Problemen und Schwierigkeiten im Praktikum intensiv zu beraten.	4.43 (.67)	.729	.805
IB_05	Mir macht es großen Spaß, Studierende bei ihren Aufgaben im Praktikum zu unterstützen.	4.32 (.80)	.731	.797
Interne Konsistenz der Gesamtskala (Cronbachs α)			$\alpha = .848$	

Anmerkungen: M = Mittelwert der einzelnen Itemrohwerte (Schwierigkeit); SD = Standardabweichung der einzelnen Itemrohwerte; r_{it} = korrigierte Item-Skala-Korrelation (Trennschärfe); $\alpha_{\text{Item entf.}}$ = Cronbachs Alpha wenn Item entfernt; $N = 53$

C. 4 Skala zur Selbsteinschätzung der Betreuung von Studierenden bei der Reflexion von Sachunterricht (Eigenentwicklung)

Die Selbsteinschätzung der Lehrpersonen bezüglich der Betreuung von Studierenden bei der Reflexion von Sachunterricht wurde mit Hilfe der folgenden drei Items auf einer fünfstufigen Likert-Skala erfasst (1 = “stimmt gar nicht“ – 5 = “stimmt völlig“).

Tabelle 31: Items und Eigenschaften der Skala zur Selbsteinschätzung der Betreuung von Studierenden bei der Reflexion von Sachunterricht (SEBR)

	Skalenitems	M (SD)	r_{it}	$\alpha_{\text{Item entf.}}$
SEBR ⁻ 01	Ich fühle mich sicher darin, Studierenden zielführende Anregungen für die Reflexion ihres Unterrichts zu geben	4.20 (.76)	.751	.660
SEBR ⁻ 02	Ich weiß genau, dass ich Studierende bei der Reflexion ihres Unterrichts gewinnbringend unterstützen kann.	4.20 (.83)	.710	.705
SEBR ⁻ 03	Ich bin davon überzeugt, Studierende bei der Reflexion ihres Unterrichts erfolgreich anleiten zu können.	3.98 (.68)	.562	.846
Interne Konsistenz der Gesamtskala (Cronbachs α)			$\alpha = .816$	

Anmerkungen: M = Mittelwert der einzelnen Itemrohwerte (Schwierigkeit); SD = Standardabweichung der einzelnen Itemrohwerte; r_{it} = korrigierte Item-Skala-Korrelation (Trennschärfe); $\alpha_{\text{Item entf.}}$ = Cronbachs Alpha wenn Item entfernt; $N = 55$

D. Fragebögen für Studierende und Lehrpersonen

Im Folgenden werden die Fragebögen abgebildet, die bei Studierenden der Interventionsgruppen und Kontrollgruppe (Anhang D1) sowie bei teilnehmenden und nicht teilnehmenden Lehrpersonen eingesetzt wurden (Anhang D2). Sie umfassen neben demographischen Daten in der Studierendenversion die oben dargestellten Skalen zur forschenden Haltung und zur selbsteingeschätzten Reflexionsfähigkeit (Kapitel 7.3.1 und 7.3.3) sowie zum Interesse an (der Reflexion von) Sachunterricht (siehe Anhang C.1 und C.2), während bei den Lehrpersonen die Skalen zum Interesse an der Betreuung sowie der Selbsteinschätzung bei der Betreuung von Reflexion (siehe Anhang C.3 und C.4) eingesetzt wurden.

D.1 Fragebogen Studierende



Institut für Didaktik
des Sachunterrichts

Bitte füllen Sie vor der Bearbeitung folgende Angaben aus:

Alter	_____ Jahre
Geschlecht	<input type="checkbox"/> männlich <input type="checkbox"/> weiblich
Wie viel Praktikumserfahrung an Schulen haben Sie bisher gesammelt?	ungefähre Anzahl der Wochen : _____ Wochen
Wie viele Unterrichtsstunden haben Sie während Ihrer Praktika im Sachunterricht hospitiert?	ungefähre Anzahl an Unterrichtsstunden : _____ Unterrichtsstunden
Wie viele Unterrichtsstunden Sachunterricht haben Sie während Ihrer Praktika erteilt?	ungefähre Anzahl an Unterrichtsstunden : _____ Unterrichtsstunden

Inwiefern stimmen Sie mit den folgenden Aussagen überein?

		stimme gar nicht zu	stimme eher nicht zu	teils-teils	stimme eher zu	stimme voll zu
FH_01	Die intensive Auseinandersetzung mit wissenschaftlicher Literatur im Rahmen der Organisation und Reflexion des Unterrichts ist für mich etwas ganz Wesentliches.	<input type="checkbox"/>				
FH_02	Verinnerlichtes Wissen und weitreichende Erfahrung darüber, wie man wissenschaftlich arbeitet, schätze ich als unabdingbare Voraussetzung für erfolgreiche Unterrichtsorganisation.	<input type="checkbox"/>				
FH_03	Ich denke, dass fundierte Kenntnisse hinsichtlich Forschungsmethoden für Lehrer/-innen ein Muss für die methodische und reflektierte Entwicklung des eigenen Unterrichts sind.	<input type="checkbox"/>				

FH_04	Ausführliche Kenntnisse über Theorien und Unterrichtsforschungen zum Thema Lernen und Lehren sind aus meiner Sicht unabdingbar, um Unterrichtsprozesse einschätzen zu können.	<input type="checkbox"/>				
FH_05	Will man den eigenen Unterricht effektiv reflektieren und entwickeln, sind aus meiner Sicht fundierte Kenntnisse wissenschaftlichen Arbeitens notwendig.	<input type="checkbox"/>				
FH_06	Ich sehe in der vertiefenden Auseinandersetzung mit Forschungsergebnissen eine notwendige Voraussetzung, um Unterricht überhaupt weiterentwickeln zu können.	<input type="checkbox"/>				
FH_07	Die stete kritische Hinterfragung des eigenen Unterrichts anhand weitreichender wissenschaftlicher Erkenntnisse gehört für mich zu den zentralen Aufgaben von Lehrer/-innen.	<input type="checkbox"/>				
FH_08	Ich halte eine forschende und wissenschaftlich fundierte Herangehensweise an die eigene Unterrichtsentwicklung für eine zentrale und unbedingt notwendige Aufgabe von Lehrer/-innen.	<input type="checkbox"/>				

Wie schätzen Sie sich selbst hinsichtlich folgender Aussagen ein?

		stimmt gar nicht	stimmt wenig	stimmt teils-teils	stimmt ziemlich	stimmt völlig
SER_21	Ich traue mir zu, eine Handlungsalternative für ein bestimmtes Ereignis in meinem Sachunterricht zu erproben.	<input type="checkbox"/>				
SER_04	Ich fühle mich nicht kompetent genug, bei der rückblickenden Beschreibung meines Sachunterrichts relevante Ereignisse zu erkennen.	<input type="checkbox"/>				
SER_07	Ich kann wissenschaftliche Theorien bei der Reflexion eines Ereignisses im Sachunterricht einbeziehen.	<input type="checkbox"/>				
SER_02	Ich traue mir zu, bei der rückblickenden Beschreibung meines Sachunterrichts relevante Ereignisse zu erkennen.	<input type="checkbox"/>				



		stimmt gar nicht	stimmt wenig	stimmt teils-teils	stimmt ziemlich	stimmt völlig
SER_06	Ich traue mir zu, verschiedene Begründungen bei der Reflexion eines Ereignisses im Sachunterricht abzuwägen.	<input type="checkbox"/>				
SER_11	Ich kann eine Handlungsalternative für ein bestimmtes Ereignis in meinem Sachunterricht erproben.	<input type="checkbox"/>				
SER_10	Ich traue mir zu, ausgehend von meiner Reflexion Handlungsalternativen für meinen Sachunterricht zu formulieren.	<input type="checkbox"/>				
SER_04	Ich traue mir zu, eine Ursache für das Auftreten eines Ereignisses im Sachunterricht zu finden.	<input type="checkbox"/>				
SER_09	Ich kann ausgehend von meiner Reflexion Handlungsalternativen für meinen Sachunterricht formulieren.	<input type="checkbox"/>				
SER_08	Ich traue mir zu, wissenschaftliche Theorien bei der Reflexion eines Ereignisses im Sachunterricht einzubeziehen.	<input type="checkbox"/>				
SER_01	Ich kann bei der rückblickenden Beschreibung meines Sachunterrichts relevante Ereignisse erkennen.	<input type="checkbox"/>				
SER_03	Ich kann für das Auftreten eines Ereignisses im Sachunterricht eine Ursache finden.	<input type="checkbox"/>				
SER_05	Ich kann bei der Reflexion eines Ereignisses im Sachunterricht verschiedene Begründungen abwägen.	<input type="checkbox"/>				


Inwiefern stimmen Sie mit den folgenden Aussagen überein?

		stimmt nicht	stimmt kaum	stimmt eher	stimmt genau
ISU_03	Ich tausche mich gerne mit anderen Personen über die Gestaltung von Sachunterricht aus.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
IR_02	Ich beschäftige mich gerne mit der Reflexion von Unterrichtssituationen im Sachunterricht.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ISU_05	Ich finde es hilfreich, darüber nachzudenken, wie Inhalte im Sachunterricht mit Schülerinnen und Schülern behandelt werden können.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
IR_05	Sachunterricht zu reflektieren, ist für mich gewinnbringend.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ISU_02	Es macht mir Spaß, mich mit Sachunterricht zu beschäftigen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
IR_01	Ich habe Freude daran, Sachunterricht zu reflektieren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ISU_06	Sich mit sachunterrichtsbezogenen Inhalten zu beschäftigen, ist für mich gewinnbringend.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
IR_03	Es macht mir Spaß, Unterrichtsprozesse im Sachunterricht zu reflektieren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ISU_01	Ich habe Freude daran, Inhalte so aufzubereiten, dass sie mit Schülerinnen und Schülern im Sachunterricht behandelt werden können.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
IR_04	Die Reflexion von Unterrichtsprozessen im Sachunterricht ist für mich eine wichtige Aufgabe.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



		stimmt nicht	stimmt kaum	stimmt eher	stimmt genau
ISU_04	Sachunterrichtsbezogene Inhalte so aufzubereiten, dass sie mit Schülerinnen und Schülern im Unterricht behandelt werden können, ist für mich eine wichtige Aufgabe.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
IR_06	Ich finde es hilfreich, Unterrichtssituationen im Sachunterricht zu reflektieren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Vielen Dank für Ihre Teilnahme!

D. 2 Fragebogen Lehrpersonen



Institut für Didaktik
des Sachunterrichts

Bitte füllen Sie vor der Bearbeitung folgende Angaben aus:

Seit wie vielen Jahren unterrichten Sie an einer Grundschule?	_____ Jahre
Unterrichten Sie das Fach Sachunterricht?	<input type="checkbox"/> ja, seit _____ Jahren <input type="checkbox"/> nein
Wie viele Studierende haben Sie bereits im Praxissemester betreut?	Anzahl der Praxissemesterstudierenden : _____ Studierende
Haben Sie an einer Fortbildung zum Coaching/ zur Betreuung von Studierenden im Praktikum teilgenommen?	<input type="checkbox"/> ja, an _____ Fortbildung(en) (Anzahl) <input type="checkbox"/> nein

+ Wie schätzen Sie sich selbst hinsichtlich folgender Aussagen ein?

		stimmt gar nicht	stimmt wenig	stimmt teils-teils	stimmt ziemlich	stimmt völlig
IB_04	Die Betreuung von Studierenden im Praktikum ist für mich eine besonders wichtige Aufgabe.	<input type="checkbox"/>				
SEBR_05	Ich fühle mich damit überfordert, Studierenden konstruktive Hilfestellungen bei der Reflexion ihres Unterrichts zu geben.	<input type="checkbox"/>				
SEB_02	Ich bin mir sicher, mit meiner Betreuung maßgeblich zu einer optimalen Vorbereitung der Studierenden auf ihre Aufgaben als Lehrperson beizutragen.	<input type="checkbox"/>				
SEB_05	Ich fühle mich damit überfordert, das Lernen der Studierenden im Praktikum erfolgreich zu unterstützen.	<input type="checkbox"/>				
IB_02	Ich finde es besonders wichtig, Studierende in ihrem Lernprozess während des Praktikums zu begleiten.	<input type="checkbox"/>				

		stimmt gar nicht	stimmt wenig	stimmt teils-teils	stimmt ziemlich	stimmt völlig
SEBR_01	Ich fühle mich sicher darin, Studierenden zielführende Anregungen für die Reflexion ihres Unterrichts zu geben.	<input type="checkbox"/>				
IB_03	Ich habe große Freude daran, Studierende im Praktikum zu betreuen.	<input type="checkbox"/>				
SEBR_02	Ich weiß genau, dass ich Studierende bei der Reflexion ihres Unterrichts gewinnbringend unterstützen kann.	<input type="checkbox"/>				
IB_04	Ich bin sehr gerne dazu bereit, Studierende bei Problemen und Schwierigkeiten im Praktikum intensiv zu beraten.	<input type="checkbox"/>				
SEBR_03	Ich bin davon überzeugt, Studierende bei der Reflexion ihres Unterrichts erfolgreich anleiten zu können.	<input type="checkbox"/>				
IB_05	Mir macht es großen Spaß, Studierende bei ihren Aufgaben im Praktikum zu unterstützen.	<input type="checkbox"/>				

Vielen Dank für Ihre Teilnahme!

E. Kategoriensystem

Im Folgenden werden ergänzende Informationen zum Kategoriensystem dargestellt, auf die bei der Beschreibung des Vorgehens zur Auswertung der schriftlichen Unterrichtsreflexionen (siehe Kapitel 7.3.2) verwiesen wurde. Die Informationen beziehen sich auf die Ausprägung der Strukturierungsdimensionen (Anhang E.1) und auf die Überarbeitung des Kategoriensystems (Anhang E.2). Anschließend wird das gesamte Kategoriensystem zur Bestimmung der Reflexionselemente und Reflexionsinhalte abgebildet (Anhang E.3).

E.1 Ausprägung der Strukturierungsdimensionen

Tabelle 32: Ausprägung der Kategorien zur Bestimmung der Reflexionselemente und der Reflexionsinhalte

Reflexionselemente	Ausprägung der Reflexionselemente
RR – Deskriptiv	Beschreibung Positive Bewertung Kritische Bewertung
RR – Explikativ	Ursachen Abwägen von Ursachen
RR – Introspektiv	Einbezug eigener Erfahrungen
RR – Integrativ	Nennung von Theorie/Fachbegriffen Erläuterung der Theorie Anwendung der Theorie auf das Ereignis
VR – Deskriptiv/ Explikativ	Handlungsalternative Handlungsroutine Begründung Infragestellung
VR – Konditional	Bedingungen
VR – Kriterial	Kriterien
Reflexionsinhalte	Ausprägung des Reflexionsinhalts
Sichtstrukturen Organisationsformen Methoden Sozialformen	Für jede der Sicht- und Tiefenstrukturen von Unterricht sowie für jede der drei möglichen Perspektiven wurde dichotom eingeschätzt,

Tiefenstrukturen Klassenführung Kognitive Aktivierung Kognitive Unterstützung Emotionale Unterstützung Sprachsensible Unterstützung	inwiefern diese bei den jeweiligen Reflexionselementen thematisiert wurden („0 = wird nicht thematisiert“; „1 = wird thematisiert“).
Perspektiven Lehrperson Schülerinnen und Schüler Rahmenbedingungen	

Anmerkungen: RR= Rückblickende Reflexion; VR= Vorausschauende Reflexion

E. 2 Überarbeitung des Kategoriensystems

Tabelle 33: Ergänzungen und Spezifizierungen des Kategoriensystems zur Bestimmung der Reflexionselemente und Reflexionsinhalte durch Probekodierungen

Reflexionselemente
<ul style="list-style-type: none"> • Abgrenzung der Kategorien „RR – Deskriptiv“ und „RR – Explikativ“: Für Reflexionen, in denen nicht anhand von Überschriften oder eindeutigen Formulierungen eine Trennung der beiden Kategorien direkt ersichtlich war, wurden Signalwörter und Leitfragen zur besseren Abgrenzung festgelegt: <ul style="list-style-type: none"> ○ Werden von außen sichtbare Handlungen oder Abläufe dargestellt? → „RR – Deskriptiv“, Beschreibung ○ Enthält die Darstellung der Handlungen oder Abläufe Indikatoren wie z. B. richtig, korrekt, gut, zwar, aber jedoch? → „RR – Deskriptiv“, positive/kritische Bewertung ○ Enthält die Darstellung der Handlungen oder Abläufe bereits Begründungen oder Indikatoren wie z. B. aufgrund dessen, indem, vermutlich, sodass, dadurch oder kann der Satz in eine „Weil-Konstruktion“ überführt werden? → „RR – Explikativ“, Ursache • Kodierungen zum Einbezug von Theorie auch über das Reflexionselement „RR – Integrativ“ hinaus möglich (z. B. bei der Generierung von Handlungsalternativen). Für diesen Fall sind Doppelkodierungen (z. B. Nennung Fachbegriff + Formulierung von Handlungsalternativen) erlaubt. Falls ein Fachbegriff in einem Reflexionselement doppelt aufgeführt wurde, wurde nur die zuerst genannte Textstelle der Kategorie „Nennung von Theorie“ zugeordnet. • Erweiterung der Kategorie „RR – Integrativ“ durch die Unterkategorie „Graue Theorie“: Hier werden Satz(-teile) zugeordnet, in denen Vermutungen/Behauptungen zur Existenz einer Theorie geäußert werden. Beispiel: „Es gibt viele Theorien dazu, dass ein klar formulierter Arbeitsauftrag für einen gelungenen Ablauf der Übergangsphase sorgen kann.“ (Proband/in AHD29) • Zusätzliche Kategorie „Äußerungen zum Reflexionskreislauf“: Dieser Kategorie wurden Satz(-teile) zugeordnet, welche die Überschriften oder die Leitfragen des Reflexionskreislaufs darstellten und von den Studierenden zur Strukturierung des Reflexionstextes übernommen wurden.

- Zusätzliche Kategorie „Keiner Kategorie zuzuordnen“: Dieser Kategorie wurden Satz(teile) zugeordnet, die sich aufgrund der Kodierregeln oder fehlender Überschriften im Text keine eindeutige Zuordnung zu einer Kategorie ermöglichen.
- Ergänzung von Ankerbeispielen in allen Kategorien.

Reflexionsinhalte

- Spezifizierung der Ankerbeispiele der Sicht- und Tiefenstrukturen hinsichtlich kritisch reflektierter Lehrpersonenhandlungen: Wird das Fehlen einer Unterstützungsmaßnahme geäußert, wird dennoch die angesprochene Kategorie kodiert. Beispiel: Der Satz „Die LP regt die SuS nicht zum eigenen Denken an“ wird der Kategorie „Kognitive Aktivierung“ zugeordnet.
- Ergänzung von Leitfragen für die Kodierer zur leichteren Abgrenzung der Sicht- und Tiefenstrukturen sowie der verschiedenen Perspektiven. Beispiele:
 - Beziehen sich die Äußerungen auf die übergeordnete Strukturierung des Unterrichts, die von außen zu beobachten ist? → Sichtstrukturen
 - Beziehen sich die Äußerungen auf Maßnahmen zur Steuerung des Unterrichts(geschehens) oder des Lernprozesses der Kinder? → „TS – Klassenführung“ vs. „TS – Kognitive Unterstützung“
 - Beziehen die Äußerungen zum Lehrpersonenhandeln auch bereits Auswirkungen auf die Lernenden ein? → „Perspektiven – SuS“
- Ergänzung von Ankerbeispielen in allen Kategorien.

E. 3 Vollständiges Kategoriensystem zur Bestimmung der Reflexionselemente und Reflexionsinhalte

Tabelle 34: Kategoriensystem zur Bestimmung der Reflexionselemente (inklusive Kodierregeln, Indikatoren und Ankerbeispielen)

Reflexionselemente		
<p>Allgemeine Kodierregeln</p> <ul style="list-style-type: none"> • KODIEREINHEIT: Für jeden Satzabschnitt (Hauptsatz-Nebensatz, Hauptsatz-Hauptsatz (Aufzählungen) durch z. B. Wörter wie „und“, „oder“, „sowie“, „bzw.“, „zudem“, „neben dem“, „auch“, „sondern“ getrennt) wird geprüft, zu welchem Reflexionselement es gehört und entsprechend kodiert. Das heißt, jeder (Teil-)Satz wird einer Kategorie zugeordnet, auch wenn der folgende (Teil-)Satz der gleichen Kategorie zuzuordnen wäre. • Der Theoriebezug wird über das gesamte Dokument kodiert, zusätzlich zum Abschnitt „Integrativ“. Das bedeutet, wenn auch bei der Ursachennennung und bei den Handlungsalternativen Fachbegriffe, Theorien, Autoren etc. genannt werden, wird dies mit den entsprechenden Kategorien zum Theoriebezug kodiert. Allerdings können deswegen Textstellen vorkommen, in denen z. B. eine Ursache erläutert wird und dabei eine Theorie benannt wird. Daher sind bei der Kodierung des Theoriebezugs Doppelkodierungen möglich! Auch z. B. beim Abschnitt „Integrativ“ an sich, kann in einem Satzabschnitt eine Theorie benannt sein und diese direkt mit dem Ereignis verknüpft werden. Auch dann ist eine Doppelkodierung möglich. 		
Element	Kodieranweisung und Indikatoren	Ankerbeispiel
Rückblickende Reflexion		
DESKRIPTIV		
Beschreibung	<p>Das Unterrichtsereignis wird beschrieben, in dem</p> <ul style="list-style-type: none"> • der Unterrichtsverlauf und/oder • die Lehrerhandlungen und/oder • die Schülerhandlungen und/oder • die Aufgabe/der Auftrag <p>dargestellt wird. Es können wertende Beschreibungen vorkommen.</p> <p>Bei Reflexionen, die eindeutig zu trennen sind, erfolgt die Beschreibung bis eine eindeutige Bewertung oder Ursache beginnt. Eine eindeutige Trennung ist z. B. zu erkennen an Äußerungen wie „Positiv finde ich...“.</p> <p>Bei Reflexionen, die schwer zu trennen sind, werden zur Abgrenzung von Beschreibung und Ursachen folgende Aspekte betrachtet:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • „In dem ausgewählten Ereignis besucht die Lehrkraft die einzelnen Kinder in der Gruppenarbeitsphase. Sie geht zu einer Gruppe, die gerade einen Versuch durchführt, bei dem sie einen Spiegel anhauchen und anschließend erklären sollen woher der sichtbare Dunst am Spiegel kommt. Die Kinder begründen das Gesehene mit dem Wort Hauch.“ (RJV23_1) • „Während der Besprechung im Sitzkreis sind die SuS sehr still und aufmerksam und beteiligen sich am Unterrichtsgespräch. Das trägt dazu bei, dass die SuS einige Vermutungen sammeln, woher die Wassertropfen an der Folie des Glases kommen.“ (BDK08_2)

	<p>Eine Beschreibung liegt vor, wenn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • der Ablauf des Unterrichts genannt wird • man das Beschriebene als Außenstehender „sehen“ kann <p>Eine Ursache liegt vor, wenn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • eine Auswirkung auf die SuS formuliert wird • das zuvor Genannte begründet wird • man den Satz in eine „weil“-Konstruktion überführen kann • das Reflexionselement Indikatoren wie „aufgrund dessen“ enthält 	
Bewertung	<p>Es wird eine positive Bewertung des Unterrichtsereignisses vorgenommen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • „Positiv aufgefallen ist mir, ...“ • „Ich finde es positiv, dass...“ • Wertende Worte: gut, gelungen, richtig, sehr, ... 	<ul style="list-style-type: none"> • „Mir ist positiv aufgefallen, dass die Lehrerin die Kinder selbst zum Ausprobieren anregt, als sie merkt, dass die Mädchen das Phänomen noch nicht verstehen.“ (BCD18_1)
	<p>Es wird eine kritische Bewertung des Unterrichtsereignisses vorgenommen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • „Kritisch aufgefallen ist mir, ...“ • „Ich finde es kritisch, dass...“ • Wertende Worte: nicht geklappt, problematisch, nicht gut, zwar, aber, jedoch, ... 	<ul style="list-style-type: none"> • „Kritisch sehe ich, dass die Lehrerin auf die „falsche“ Vermutung eines Schülers (Milan) nicht eingeht, weil sie ihr Ziel verfolgt.“ (SZS08_1) • „Während der Stationsarbeit kommt es zu mehreren Unterrichtsstörungen. Die betroffenen Schüler (der Tisch, an dem mit der kalten Dose gearbeitet wird) beschäftigen sich in Anwesenheit der Lehrerin mit dem Unterrichtsinhalt, verlässt diese allerdings die Situation, beschäftigen sich die Kinder mit anderen Sachen.“ (AHD29_1)
EXPLIKATIV		
Ursachen	<p>Es werden Ursachen für das Ereignis benannt, wenn der/die Reflektierende das Unterrichtsgeschehen interpretiert und Auswirkungen oder Maßnahmen benannt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Handlungen der LP/SuS (z. B. Verwendung des Materials) • Äußerungen der LP/SuS (z. B. bestimmte Nachfragen, Erklärungen) • Störungen der SuS • Von der LP erzeugte Unterrichtssituationen (z. B. kleine Gruppen, Sitzkreis) • Aspekte, die sich auf die Angebote der LP beziehen 	<ul style="list-style-type: none"> • „Dadurch [durch das Kontern auf die Behauptung eines Jungen] konnte sie einen kleinen kognitiven Konflikt auslösen, weil der Schüler überlegen musste, was an seiner Behauptung nicht richtig sein könnte. [...] Sie stellt eine Frage an alle Schüler, wodurch sowohl Renne, als auch die anderen Schüler begreifen, was sie nicht bedacht haben.“(HSC24_1) • „Des Weiteren hat die LK durch das Hinterfragen die SuS für eigene Erklärungen und Vermutungen angeregt, wodurch Vorstellungen aufgebaut und weiterentwickelt wurden.“ (MMS04_1)

	<ul style="list-style-type: none"> • Den Handlungen zugrundeliegenden Vorstellungen, Haltungen, Überzeugungen, Charaktereigenschaften der LP/SuS • Äußere Faktoren wie z. B. Videographie, Ablenkung durch Baustelle, Unterrichtsstunde (Montagmorgen), ... <p>Sprachlich zu erkennen sind Ursachen an Formulierungen wie z. B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • „Es könnte daran liegen, dass...“ • „Eine mögliche Ursache ist, dass...“ • Konjunktionen wie: weil, deshalb, deswegen, damit, um, dadurch, daher, wodurch, sodass, aufgrund dessen, indem, vermutlich <p>Mehrere Ursachen sind zu erkennen an Formulierungen wie z. B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zudem hat die Lehrperson...“, • „Neben dem... könnte auch das... Ursache sein“, • „Eventuell ist auch...“ • Wörter wie: auch, und, zudem, außerdem <p>Hinweis: Mehrere Ursachen liegen auch dann vor, wenn sie sich auf die gleiche Handlung der LP bezieht aber unterschiedliche Intentionen verfolgen</p> <p>Wenn behauptet wird, dass keine Ursachen oder keine äußeren Faktoren relevant sind, wird dies als „keiner Kategorie zuzuordnen“ kodiert.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • „Weil die Klasse sich gerade in einer Gruppenarbeitsphase befand, konnte die Lehrkraft individuell auf die Vorstellungen von nur zwei Kindern eingehen. Zudem konnte durch die Bereitstellung des Anschauungsmaterials in Form eines Spiegels die Situation und das Lernen beeinflusst werden“ • „Auch die Störungen des Gesprächs durch Zwischenfragen anderer Kinder können den Gesprächsverlauf beeinflusst haben. Durch diese Zwischenrufe kann die Konzentration zurückgegangen sein.“ (CRK25_1) • „Da in dem Stuhlkreis einigen SuS scheinbar nicht klar geworden ist, wie das Einstiegsphänomen funktioniert, haben die SuS in der späteren Stationsarbeit eher Probleme die Experimente der Stationen nachzuvollziehen und erklären zu können“ (RRM23_2) • „Mögliche Ursachen könnten darin liegen, dass die Schüler gefilmt werden und sich dementsprechend für sie fremde Personen mit im Klassenraum befinden.“ (AHD29_1)
<p>Abwägen der Ursachen miteinander</p>	<p>Die genannten Ursachen werden bezüglich möglicher Auswirkungen auf das Schülerverhalten oder den weiteren Ablauf des Unterrichts miteinander abgewogen bzw. in Beziehung zueinander gesetzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • „Vermutlich ist ausschlaggebend, dass...“, • „Nur in Kombination von ... mit... können die SuS...“ • „Ich denke, für die Situation ist relevanter, dass...“ 	<ul style="list-style-type: none"> • „Dadurch, dass vorherige Situationen in der Einstiegsphase ein ähnliches Interesse und eine Offenheit gegenüber Schülerbeiträgen durch die Lehrkraft zeigen, lässt sich schließen, dass die Nutzung des Schülerbeitrages nicht nur in dieser Situation erfolgt. Die wiederholte Wahrnehmung dieses Musters lässt eher darauf schließen, dass die Lehrkraft eine offene Haltung bezüglich der Schülerbeiträge einnimmt, um die Motivation für die Beteiligung am Unterricht zu erhöhen.“ (ESS09_2) • „Beide Erklärungsansätze schließen sich nicht aus. Es ist möglich, dass die Lehrerin die Aufmerksamkeit anderen Schülern schenkt, weil das Phänomen Regen nicht zum aktuellen Unterricht gehört.“ (UVM03_1)

		<ul style="list-style-type: none"> • „Dies scheint hier allerdings weniger wahrscheinlich“ (KWW15_2)
INTROSPEKTIV		
Persönliche Bezugnahme	<p>Eigene Erfahrungen oder subjektive Überzeugungen/ Interpretationen oder Perspektivübernahmen werden zur Erklärung des Ereignisses einbezogen, in dem eigene Erfahrungen genannt werden und/oder die eigenen Erfahrungen mit dem Unterrichtsereignis verknüpft werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • „Durch eigene Erfahrungen kann gesagt werden, dass... Diese Erfahrung zeigt sich auch in dem Unterrichtsereignis, da...“ • „In Situationen aus bisherigen Erfahrungen lief es ähnlich wie in dem Unterrichtsereignis, weil...“ • „Durch eigene Erfahrungen kann gesagt werden, dass es wichtig ist auf die Gesprächsführung zu achten.“ <p>Auch Formulierungen, die wie unbelegte Hypothesen, subjektive Interpretationen klingen und durch eine Art von Perspektivübernahme geprägt sind, werden als persönliche Bezugnahme kodiert: Deutungen, häufig im Konjunktiv formulierte Aussagen „Es ergibt Sinn, dass...“; „Es ist wichtig, dass...“; „Durch eigene Erfahrung...“; „möglicherweise“</p> <p>Hinweis: Wenn aus Sicht einer Theorie erläutert wird, was wichtig ist und/oder sinnig ist, wird dies als Theorie-Erläuterung kodiert! (z. B. „Im Sinne der conceptual-change-Theorie ist es sinnvoll, dass..“)</p> <p>Wenn explizit gesagt wird, dass keine Erfahrungen vorliegen, die einbezogen werden können, wird dies als „keiner Kategorie zuzuordnen“ kodiert!</p>	<ul style="list-style-type: none"> • „Aus eigener Erfahrung lässt sich sagen, dass Kinder besonders motiviert und interessiert am Unterricht mitarbeiten, wenn sie reale Alltagsbezüge herstellen können. Dies wird auch in diesem Unterrichtsereignis deutlich. Dadurch, dass der Schüler die Dose selbst in der Hand hält, kann er das Naturphänomen genau beobachten.“ (CRK25_1) • „Aus meiner Erfahrung kann ich sagen, dass das Aufgreifen und Eingehen von/auf Schüleraussagen für eine Lehrkraft sehr wichtig und gleichzeitig notwendig ist.“ (GHM10_1) • „Manchmal ist es langwierig und zeitaufwendig, die SuS alles selbst entdecken zu lassen oder man hat in dem Moment nicht die passende Anregung parat“ (KAB17_2) • „(...) Gerade bei herausfordernden Fragen, ist es daher wichtig, über ausreichend Vorwissen zu verfügen und dieses auch verinnerlicht zu haben (...)“ (KWW15_2)
INTEGRATIV		
Graue-Theorie	<p>Es wird kein Bezug auf eine konkrete Theorie genommen, sondern lediglich Behauptungen bzw. Vermutungen über die Existenz einer Theorie getroffen. Theorie-Nennung, die als solche bezeichnet werden, aber nicht im Theorie-katalog aufgeführt sind!</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Aus der Theorie ist bekannt, dass... ○ Es gibt Theorie, die besagen, dass... 	<ul style="list-style-type: none"> • „Es gibt viele Theorien dazu, dass ein klar formulierter Arbeitsauftrag für einen gelungenen Ablauf der Übergangsphase sorgen kann. Dabei ist auch die Reihenfolge der geäußerten Informationen entscheidend. (AHD29_2) • „Wie auch theoretisch schon oft erläutert wurde, ist dies ein Indiz dafür, dass Sachunterricht Lernen in der alltäglichen Um-

		<p>welt der Kinder einbeziehen sollte. Die Kinder lernen am besten durch eigene Handlungen am realen Gegenstand.“ (CRK25_2)</p>
<p>Nennung Theorie / Fachbegriff / Autor</p>	<p>Eine Nennung von Theorie erfolgt, wenn</p> <ul style="list-style-type: none"> • ein Fachbegriff aus dem Theoriekatalog genannt wird, z. B. <ul style="list-style-type: none"> ○ Präkonzepte ○ Kognitiver Konflikt ○ Kognitive Aktivierung, Inhaltliche Strukturierung... ○ Frage-/Gesprächskultur • eine Theorie aus dem Theoriekatalog genannt wird, z. B. <ul style="list-style-type: none"> ○ Entdeckendes Lernen ○ Scaffolding ○ Conceptual Change ○ Konstruktivismus ○ Modelllernen • ein Autor aus dem Theoriekatalog genannt wird <ul style="list-style-type: none"> ○ Adamina, Kleickmann, Möller, Leisen... <p>Es wird nur der entsprechende Fachbegriff/Autor/Theorie kodiert!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Falls zweimal der gleiche Begriff in einem Reflexionselement genannt wird, wird immer der zuerst genannte Fachbegriff kodiert • Wenn der zusammengesetzte Fachbegriff/ Theorie im Satz getrennt wird, wird nur der zuerst genannte Teil des Fachbegriffs/ Theorie kodiert • Zusammengesetzte Fachbegriffe werden gemeinsam als eine Theoriebenennung kodiert (z. B. implizite und explizite Fremdkorrektur) • Mehrere hintereinander gereihete Fachbegriffe, die sich auf eine Theorie beziehen und diese lediglich umfassender erläutern werden als eine Theorie-Nennung codiert <p>Die entsprechenden Sätze, in denen die Theorie-Nennung eingebettet ist, sind immer entweder eine Erläuterung oder Anwendung der Theorie. D. h. der gesamte Satz wird z. B. als Erläuterung oder Anwendung kodiert und der Fachbegriff einzeln.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • „Wissenschaftlich gesehen nutzt die Lehrkraft an dieser Stelle Scaffoldingmaßnahmen (vor allem der inhaltlichen Strukturierung)“ (GHM10_1) • „Sie nutzt Maßnahmen des Scaffolding. Gleichzeitig nutzt sie Maßnahmen der kognitiven Aktivierung und der inhaltlichen Strukturierung“ (BEW27_1) • „Theoretischer Hintergrund dieses Thema ist die „Conceptual-Change“-Theorie. Insb. die Bedingungen eines Konzeptwandels könnte in diesem Zusammenhang interessant seien.“ (CKA21_1)

	Ausnahme: Stehen Fachbegriff und Erläuterung direkt stichwortartig hintereinander und sind nicht in einen Satz eingebettet, dann wird Nennung und Erläuterung „hintereinander“ kodiert (Beispiel: Scaffolding: kognitive Aktivierung (wichtig zur Aktivierung der SuS und somit für den Lernprozess))	
Erläuterung von Theorie	<p>Eine Erläuterung von Theorie erfolgt, wenn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Theorie definiert wird: <ul style="list-style-type: none"> ○ Unter Scaffolding/Modelllernen ist zu verstehen, dass... • Unterbereiche der Theorie erläutert werden <ul style="list-style-type: none"> ○ Zum Scaffolding gehören die lernunterstützenden Maßnahmen der kognitiven Aktivierung und inhaltlichen Strukturierung. Damit ist gemeint, dass die LP die SuS... • die Intention oder das Ziel der Theorie erläutert wird <ul style="list-style-type: none"> ○ Scaffolding beabsichtigt, die Lernenden in ihrem Lernprozess nachhaltig zu unterstützen • erläutert wird, was vor dem Hintergrund der Theorie wichtig ist <p>Eine Erläuterung von Theorie erfolgt auf übergeordneter, allgemeiner Ebene ohne direkten Bezug zur Situation.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • „Diese [deep structures] bringen die Kinder bereits in den Unterricht mit, durch Alltagserfahrungen oder Vorwissen. Wichtig ist es, dass die Präkonzepte der Kinder erhoben und entweder an diesen angeknüpft wird oder sie verbessert werden (Conceptual Change). Besonders tief verankerte Präkonzepte nennt man dann deep structures. Diese sind besonders langanhaltend und können nur durch wirklich überzeugende Gegenbeispiele widerlegt werden. Um dies zu ermöglichen, ist es sinnvoll mit realen Beispielen und Gegenständen zu arbeiten, damit die Kinder die Erfahrungen selber machen können und ihre Präkonzept langfristig verändern können.“ (CRK25_1) • „Als theoretische Fundierung der Unterrichtsreflexion kann das Konzept des Scaffolding herangezogen werden. Zum Scaffolding gehören unter anderem das Modellieren und das Auslösen kognitiver Konflikte. Das Modellieren meint das modellhafte Vormachen und Mitsprechen durch die Lehrkraft. Das Auslösen kognitiver Konflikte versucht durch Nachfragen Widersprüche im Denken der Kinder aufzudecken und zu neuen Vorstellungen anzuregen.“ (BCD18_2) • „Sokratisches Lernen: Die Klasse lernt im gemeinsamen Gespräch. Die Lehrerin fungiert als herausfordernder Gesprächspartner (CJW24_2) • „Der gesamte Prozess hat die Entlastung des Arbeitsgedächtnisses zum Ziel“ (CJW24_2)
Anwendung von Theorie auf Ereignis	<p>Eine Übertragung bzw. Anwendung der Theorie auf das Unterrichtsereignis erfolgt, wenn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die theoretischen Maßnahmen mit dem Handeln der Lehrperson in der Unterrichtssituation verknüpft werden • die Unterrichtssituation oder die Handlung anhand der Theorie erläutert wird • die Unterrichtssituation mit der Theorie verdeutlicht wird 	<ul style="list-style-type: none"> • „Als theoretische Fundierung ließe sich hier das Scaffolding nennen, zum Beispiel durch kognitive Aktivierung der Kinder, indem die Lehrkraft immer wieder kritische Nachfragen stellt.“ (STW02_1) • „Durch die inhaltliche Strukturierung der Aussagen der Lehrkraft, indem sie beispielsweise das bereits Erarbeitete noch einmal zusammenfasst, werden die Kinder in die richtige Richtung gelenkt.“ (BFS02_1)

	<ul style="list-style-type: none"> • vor dem Hintergrund von Theorie Stellung zur Unterrichtssituation oder zum Handeln der LP genommen wird <p>Die Anwendung erfolgt auf der konkreten Ebene der Unterrichtssituation und ist auf die Situation bezogen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • „Aus theoretischer Sicht können die ersten Erklärungen des Jungen, wie „das Eiswasser ist geschmolzen“ durch deep structures erklärt werden.“ (CRK25_1) • „Diese Situation zeigt, dass forschendes und entdeckendes Lernen am realen Gegenstand wichtig für den Sachunterricht sind. Die Kinder konzentrieren sich wieder auf die Forschungsfrage, nachdem die Lehrkraft die Dose aus der Kühlbox holt und sie ihnen in die Hand gibt.“ (CRK25_2) • „Das Modellieren (Scaffolding) hat als Maßnahme den SuS zu helfen also nicht ausreichend funktioniert und die Hilfe konnte nicht genutzt werden, um selbstständig in der Arbeitsphase neues Wissen anzueignen.“ (YMD03_2) → Hier wird die Situation vor dem Hintergrund der Theorie erklärt, daher als Theorie-Anwendung kodieren und nicht als Ursache mit Fachbegriffen
Vorausschauende Reflexion		
DESKRIPTIV/ EX-PLIKATIV		
Handlungsroutine	<p>Es wird eine Handlungsroutine Handlungsoptionen für den zukünftigen Unterricht formuliert, d. h. es wird beschrieben, was die Lehrperson beibehalten kann:</p> <ul style="list-style-type: none"> • „Beim nächsten Mal könnte die LP beibehalten, ...“ • „Für den zukünftigen Unterricht...“ • „Im weiteren Unterricht könnte...“ • Sätze mit Signalwörtern im Konjunktiv: könnte, hätte, wäre 	<ul style="list-style-type: none"> • „Die Strukturierung und Klarheit, die anhand dieses Ereignisses zu erkennen ist, sollten für weitere Unterrichtsereignisse beibehalten werden. Darüber hinaus sollte die Lehrperson weiterhin ihr umfangreiches Wissen über die Denkprozesse der Lernenden nutzen und vertiefen.“ (EEG31_1) • „Die Demonstration ist gerade bei Experimenten sehr hilfreich. Zudem sollte beim Experimentieren mit Feuer die Demonstration auf jeden Fall Bestandteil des Unterrichts sein, damit SuS die Gefahren kennen und vermeiden.“ (YMD03_2)
Handlungsalternative	<p>Es wird eine Handlungsalternative für den zukünftigen Unterricht formuliert, d. h. es wird beschrieben, was die Lehrperson verändern kann:</p> <ul style="list-style-type: none"> • „Alternativ wäre es auch möglich...“ • „Die Lehrperson sollte für den weiteren Unterricht beibehalten, dass...“ • „Eine weitere Möglichkeit bestünde darin, ...“ • „Die Lehrperson sollte beim nächsten Mal darauf achten, dass...“ • Sätze mit Signalwörtern im Konjunktiv: könnte, hätte, wäre 	<ul style="list-style-type: none"> • „Handlungsalternative könnte sein, dass sie auf die Antwort mit den Molekülen zwar in dem Moment nicht eher eingeht, jedoch sagt, dass es mit Molekülen zusammenhängt, sie es aber in diesem Unterricht nicht näher darauf eingehen wird.“ (SZS08_1) • „Lediglich das Thematisieren nicht vorhandener Fehlkonzepte sollte nicht beibehalten werden, da es bei den SuS so erst zu

	<ul style="list-style-type: none"> • Eine Alternative kann auch das Weglassen einer Handlung sein, ohne dass zusätzlich eine andere Handlung erfolgen soll. <p>Wenn direkt im Anschluss an die Nennung der Handlungsalternative diese noch weiter ausgeführt wird, wird dies ebenfalls als Handlungsalternative kodiert.</p>	<p>diesen führen kann und sie möglicherweise verwirrt.“ (EEG31_1)</p> <ul style="list-style-type: none"> • „Die Lehrperson sollte auf jeden Fall die SuS weiterhin korrigieren, aber die SuS nochmal selbst nachdenken lassen, wie das Fachwort heißt.“ (BJI16_1) → Hier wird die Handlungsroutine (1. Satzteil) um eine Handlung ergänzt, also eine Alternative aufgeführt • „Sie hätte auch noch ein anderes Kind mit dem angesprochenen Kind arbeiten lassen können. Überlege mit deinem Partner xY...und schreibe auf was ihr herausgefunden habt.“ (KMR13_1) → Ausführung der Handlungsalternative wird auch als solche kodiert
Begründung	<p>Die Vorzüge der Handlungsroutine/ Handlungsalternative wird erläutert, d. h. es wird beschrieben, warum die Lehrperson ihr Verhalten ändern bzw. beibehalten sollte. Die Begründung der Handlungsalternative/-routine kann auch vorangestellt sein und auch mit der stattgefundenen Unterrichtssituation erfolgen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • „Die Lehrperson sollte dieses Verhalten beibehalten, da...“ • „Die Handlungsalternative hätte den Vorteil, dass...“ • „So ist es möglich, dass...“ • Wörter wie: dadurch, dann, damit, somit, sodass • Formulierungen, die auf eine Begründung schließen lassen, z. B. Dies hätte verhindert, dass...; Somit können die Kinder... • Eine Begründung kann auch vorangestellt sein, sodass danach erst die Handlungsalternativ/-routine genannt wird. 	<ul style="list-style-type: none"> • „Die Lehrkraft sollte diese Handlungsoption beibehalten, da deutlich wurde, dass viele Kinder trotz indirekter Verbesserungen ihre Vermutungen äußern wollten und sehr offen diese der Klasse vorgetragen haben.“ (BFR06_1) • „Dies hätte verhindert, dass entgegen ihrer Aufforderung, dass nicht an den Versuchstischen geschrieben wird, Kinder genau dies tun.“ • „Beibehalten sollte sie die anregenden Fragen und das modellhafte Vormachen von Versuchen [Handlungsroutine], sodass die Aufmerksamkeit der SuS auf wichtige Aspekte fokussiert wird und sie eigenständig ein Ergebnis entdecken und das Phänomen erklären können.“ (PAG17_2) • „Eine Handlungsalternative könnte für die Überleitung in die Arbeitsphase gestaltet werden, indem gemeinsam besprochen wird (...) [Handlungsalternative], da es in der Arbeitsphase etwas chaotisch wirkte.“ (STW02_1)
Infragestellung der Handlungsmöglichkeit	<p>Eine Infragestellung wird codiert, wenn z. B. Bedenken zur Handlungsroutine oder -alternative geäußert werden oder die Handlungsroutine oder -alternative in Frage gestellt werden.</p> <p>Mögliche Indikatoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nachteilig daran ist aber, dass... • dies hätte aber zur Folge, dass... • man müsste aber bedenken, dass... 	<ul style="list-style-type: none"> • „Nachteilig ist, dass die LP es zeitlich nicht schaffen kann jeden Schüler bzw. jede Schülergruppe individuell an ihrem Lernstand zu fördern.“ (RRM23_1) • „Eine gute Visualisierung bietet jedoch bereits der Tafelanschrieb.“ (CIB28_1) • „Ein Nachteil könnte sein, wenn es in der Klasse viele SuS mit mangelnden Sprachkenntnissen gibt. Da müsste darüber nach-

	<ul style="list-style-type: none"> • Indikatoren: „aber“, „jedoch“, „bereits jedoch“ <p>In der Infragestellung wird erneut Bezug zu der genannten Handlungsmöglichkeit genommen: Wenn eine Handlungsroutine genannt wird, ist die Infragestellung kritisch formuliert. Wenn eine Handlungsalternative genannt wird, ist die Infragestellung eine positiv formulierte Relativierung der Alternative.</p> <p>Hinweis: Nicht jede Ergänzung einer Handlungsroutine ist eine Infragestellung, sondern kann auch eine Handlungsalternative sein. Ergänzende Überlegungen, die im direkten Anschluss zu einer Infragestellung stehen, werden auch zur Infragestellung kodiert.</p>	gedacht werden, beispielsweise Wortfelder im Vorfeld zu thematisieren, damit auch die SuS sich an dem Gespräch beteiligen können.“ (GJK21_2)
KONDITIONAL		
Bedingungen für Handlungsmöglichkeit	<p>Es werden Bedingungen formuliert, die gegeben sein müssen, damit die Handlungsroutine erneut angewendet bzw. die Handlungsalternative erprobt werden bzw. erfolgreich sein kann. Eine Bedingung kann auch der Handlungsmöglichkeit vorangestellt sein oder als eingeschobener Nebensatz vorkommen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • „Damit die LP die Handlungsalternative ausprobieren kann, bräuchte die LP/ müssten die SuS...“; • „Die LP müsste dabei darauf achten, dass...“ • „Die Handlungsroutine kann die LP wiederverwenden, wenn sie/wenn die SuS/wenn die äußeren Bedingungen...“ • Indikatorwort: wenn <p>Wenn gesagt wird, dass keine Bedingungen relevant sind, wird dies als „keiner Kategorie zuzuordnen“ kodiert. Wenn allerdings gesagt wird, dass die gleichen Bedingungen vorliegen müssen wie vorher, ist dies eine Bedingung, nämlich das alles so sein muss wie vorher.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • „Wiederverwenden kann die LP diese Handlungsroutine in Situationen in denen SuS, einen Versuch bereits durchgeführt haben, aber das Ergebnis und die Erklärung dafür noch nicht in vollen Umfang verstanden haben. Die anregenden Fragen dienen somit dem Weiterentwickeln von Vorstellungen, die bereits in die richtige Richtung gehen, aber noch nicht vollständig wissenschaftlich sind.“ (PAG17_1) • „In Arbeiten an Gruppentischen an naturwissenschaftlichen Versuchen kann die Lehrkraft die Handlungsroutine weiterführen.“ (ESS09_1) • „Als relevante äußere Bedingungen ist evtl. die Kleingruppenarbeit zu betrachten, denn nur in der Interaktion mit einzelnen Kindern ist es möglich auf individuelle Verständnisschwierigkeiten einzugehen und diese durch angemessenes Fragen und Modellieren zu beheben.“ (PAG17_1) • „Die äußeren Bedingungen müssten dabei gleich gehalten werden.“ (GHM10_1) • „Die Handlungsalternative sollte lediglich genutzt werden, wenn das Unterrichtsgespräch nicht weiterkommt.“ (IPD20_2)
KRITERIAL		

Kriterien Erprobung	<p>Es werden Kriterien beschrieben, anhand der das erfolgreiche Anwenden der Handlungsroutine bzw. das Ausprobieren der Handlungsalternative erkennbar ist:</p> <ul style="list-style-type: none"> • „Die Handlungsalternative ist erfolgreich, wenn die Kinder.../ wenn die Unterrichtsphase...“ • „Eine erfolgreiche Anwendung/ Umsetzung wäre daran zu erkennen, dass...“ • Bei Handlungsalternativen: Sätze mit Steigerungsformen wie z. B.: „seltener“, „ruhiger“, „weniger“, „strukturiertes“ • Bei Handlungsroutinen: Sätze mit Wörtern wie z. B.: „weiterhin“, „genauso“, „wieder“ • „Wenn...dann“-Formulierungen • Sätze im Konjunktiv (z. B. hätte, könnte) <p>Auch weiter erläuternde Sätze oder konkrete Ausführungen (z. B. zu Äußerungen der LP) werden dann auch als Kriterien gewertet.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • „Wenn dann alle Kinder beteiligt sind und sich nicht gelangweilt abwenden, wäre es eine gelungene Handlungsalternative.“ (MWT24_1) • „Mehr gelungen wäre, wenn die LK z. B. näher auf den Jungen eingeht. Wo hast du das schonmal beobachtet (zu Hause beim Kochen), wo und wann siehst du das verdampfte Wasser besonders gut? (...“ (KAB17_2)
Reflexionskreislauf	<p>Alle Äußerungen zum Reflexionskreislauf, die z. B. als Überschriften zur Strukturierung des Texts verwendet werden, sind mit der Kategorie „Reflexionskreislauf“ zu kodieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • „Was ist mir positiv aufgefallen?“ • „Ursachen:“ „Handlungsalternativen:“ 	<ul style="list-style-type: none"> • „Äußere Bedingung: ...“ (BJI16_1)
Keiner Kategorie zuzuordnen	<p>Falls Textstellen nicht einem Reflexionselement zugeordnet werden können, wird die Kategorie „keiner Kategorie zuzuordnen“ gewählt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Für Textstellen, in denen gesagt wird, dass keine Ursachen oder äußeren Faktoren relevant sind, keine eigenen Erfahrungen vorliegen oder keine Handlungsalternativen vorzuschlagen sind. • Für Textstellen, bei denen nicht deutlich geschrieben wird, ob es z. B. eine Handlungsalternative oder Handlungsroutine ist, sondern nur Stichworte genannt werden, sodass die Zuordnung zu einer Kategorie interpretiert werden müsste. • Für Textstellen, bei denen über die gefragten Kategorien hinaus, Aspekte zum Unterricht erläutert werden. 	<ul style="list-style-type: none"> • „Ich glaube nicht, dass die Situation so aufgrund einer Handlung der LP abgelaufen ist.“ (SZS08_1) • „Dazu hätte ich keine Handlungsalternativen vorzuschlagen“. • „SuS müssen durch die LK kognitiv aktiviert und motiviert werden.“ (BJG24_1) → Da der Satz ohne Zusammenhang (keine Überschrift) im Text steht, müsste also geschlussfolgert werden, zu welcher Kategorie er gehört • „Hilfestellungen und explizite Fragen geben/stellen, um mehr Kinder in den Entwicklungsprozess einzubinden.“ (BAH03_1) → Da der Satz ohne Einbettung in Form von Überschriften o. ä. steht, wäre nur anhand der Rekonstruktion des Gesamttextes klar, ob es sich um eine Handlungsroutine oder Handlungsalternative handelt.

Tabelle 35: Theoriekatalog zur Kodierung des Reflexionselements "Integrativ"

Theoriekatalog		
Dimension	Theorie/Fachbegriff	Autor
Lernunterstützung allgemein	<ul style="list-style-type: none"> • Scaffolding, Scaffolding-Maßnahmen • Lernunterstützung, Unterstützungsmaßnahmen • Conceptual Change, Konzeptwandel • Zone der nächsten Entwicklung (ZNE) • Potenzielle Entwicklung • Kognitiver Konflikt • Präkonzepte • Fehlvorstellung/Fehlkonzept • Postkonzept • Lernen am Modell/Modelllernen/Modell • Sokratisches Gespräch • Genetisches Lernen • Genetischer Unterricht • Akkommodation • Assimilation • Konstruktivismus 	<ul style="list-style-type: none"> • Möller • Adamina • Steffensky • Sunder • Wyssen • Kleickmann • Vygotski • Piaget • Wagenschein
Kognitive Unterstützung	<ul style="list-style-type: none"> • Inhaltliche Strukturierungsmaßnahme • Strukturierungsmaßnahmen • Maßnahmen der inhaltlichen Strukturierung • Inhaltlich strukturierende Maßnahmen zur Lernunterstützung • Inhaltliche Strukturierung • Inhaltlich zu strukturieren/ strukturiert inhaltlich • Strukturiert...inhaltlich • Kognitive Unterstützung 	

Kognitive Aktivierung	<ul style="list-style-type: none"> • kognitiv aktivierenden Maßnahmen zur Lernunterstützung • Maßnahmen der kognitiven Aktivierung • Aktivierungsmaßnahmen • Kognitiv zu aktivieren/ aktiviert kognitiv • Aktiviert...kognitiv • Kognitiv aktivierend 	
Sprachsensible Unterstützung	<ul style="list-style-type: none"> • Sprachliche Unterstützungsmaßnahmen • Enaktive/symbolische/ikonische Repräsentationsformen • (Implizite) Fremdkorrektur • (Implizite) Selbstkorrektur • (Explizite) Fremdkorrektur • (Explizite) Selbstkorrektur 	<ul style="list-style-type: none"> • Leisen • Grewe • Sunder
Klassenführung	<ul style="list-style-type: none"> • Classroom-Management • 10 Merkmale guten Unterrichts • Klassenführung 	<ul style="list-style-type: none"> • Meyer • Kounin
Methoden	<ul style="list-style-type: none"> • Entdeckendes Lernen 	

Tabelle 36: Kategoriensystem zur Bestimmung der Reflexionsinhalte (inklusive Kodierregeln, Indikatoren und Ankerbeispielen)

Inhaltlicher Fokus		
Allgemeine Kodierregeln		
<ul style="list-style-type: none"> • Der Inhaltliche Fokus wird jedem Reflexionselement (Beschreibung, Bewertung, Ursachen, Theorie, Handlungsalternativen, ...) zugeordnet. Falls innerhalb eines Reflexionselementes verschiedene Aspekte thematisiert werden, werden verschiedene Dimensionen des inhaltlichen Fokus kodiert. • Alle Kodierungen zu einem Reflexionselement werden über das gesamte Dokument durchgegangen und dahingehend geprüft, <ul style="list-style-type: none"> ○ ob die Dimensionen der Sicht- und/ oder Tiefenstrukturen vorkommen (1 = wird thematisiert; 0 = wird nicht thematisiert). ○ ob die Ebene der SuS und/ oder der LP und / oder der allgemeine Unterrichtsrahmen angesprochen werden (1 = wird thematisiert; 0 = wird nicht thematisiert). ○ Gibt es keine Kodierungen zu einem Reflexionselement, wird überall eine -77 bei diesem Reflexionselement eingetragen. 		
Dimensionen	Beschreibung	Ankerbeispiele
Sichtstrukturen		
Organisationsformen Strukturelle Rahmenbedingungen des Unterrichts (Kunter & Trautwein, 2013)	Die Dimension der Organisationsformen liegt vor, wenn sich die Kodierungen des jeweiligen Reflexionselements auf mindestens eine der folgenden Merkmale beziehen: <ul style="list-style-type: none"> • Klassenunterricht oder leistungsdifferenzierte Kurse • Regelunterricht oder Förderunterricht • speziell eingerichtete Lerngruppen (die Art und Weise, wie die Klasse im Unterricht organisiert ist) • Klassengröße 	
Methoden Formen der Unterrichtsplanung und -organisation über die Dauer mehrerer Stunden und unter Gestaltung bestimmter Prinzipien (Kunter & Trautwein, 2013)	Die Dimension der Methoden liegt vor, wenn sich die Kodierungen des jeweiligen Reflexionselements auf mindestens eine der folgenden Merkmale beziehen: <ul style="list-style-type: none"> • Fragend-entwickelnder Unterricht • Direkte Instruktion • Entdeckendes Lernen • offener Unterricht • darstellendes Unterrichten • Projektarbeit • Stationenlernen, Stationsarbeit 	<ul style="list-style-type: none"> • „Die Lehrperson könnte beim nächsten Mal jeder Gruppe nur genau einer Station zuteilen.“ (CMB02_Prä) • „Kinder entdecken aktiv“ • „Es muss ein experimenteller Sachunterricht durchgeführt werden.“

<p>Sozialformen Ausgestaltung der sozialen Interaktion innerhalb einer Unterrichtseinheit; häufig zentraler Bestandteil der Methoden (Kunter & Trautwein, 2013)</p>	<p>Die Dimension der Sozialformen liegt vor, wenn sich die Kodierungen des jeweiligen Reflexionselements auf mindestens eine der folgenden Merkmale beziehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gruppen-, Partner- oder Einzelarbeit • Gesamtklassenverband • Kleingruppen • Unterrichtsphasen: z. B. Erarbeitungsphase • Ausgestaltung/Organisation der Sozialform (in Bezug auf Sitzplätze, Sitzkreis etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> • „Die Ursache für das Entstehen der beschriebenen Ablenkung der Kinder könnte das Sechs-Augen-Gespräch mit der Lehrkraft sein.“ (CRK25_2) • „Die Lehrkraft kann diese Handlungsroutine bei allen Unterrichtsgesprächen, aber vor allem bei allen Reflexionsphasen wieder einsetzen.“ (BDK08_1) • „Vor allem in Phasen des Austausches erscheint diese Routine sinnvoll.“ (ESS09_2) • „Nächstes Mal anders machen könnte sie, dass sie das nicht auf dem Boden vormacht, sondern einen Tisch vor die Tafel stellt und es so vormacht, dass jedes Kind eine gute Sicht hat.“ (LVM26_1)
Tiefenstrukturen		
<p>Klassenführung Proaktive, präventive Steuerungsleistung der Lehrperson, um einen hohen Anteil an effektiver Lernzeit zu schaffen (Steffensky & Neuhaus 2018)</p> <p>Merkmale der Klassenführung nach Kounin (1976); Steffensky, Kleickmann & Praetorius (2018)</p>	<p>Die Dimension der Klassenführung liegt vor, wenn sich die Kodierungen des jeweiligen Reflexionselements auf mindestens eine der folgenden Merkmale beziehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Störungsfreiheit/Umgang mit Störungen <ul style="list-style-type: none"> ○ Während des Unterrichts treten keine Störungen und damit Unterbrechungen auf ○ LP reagiert auf Störungen (verbal, nonverbal, Konsequenzen für SuS) • Allgegenwärtigkeit der Lehrperson <ul style="list-style-type: none"> ○ LP erweckt den Eindruck an allen Orten gegenwärtig und aufmerksam zu sein ○ Ist über Aktivitäten der SuS informiert, hat alle SuS im Blick (z. B. bei Gruppenarbeiten) • Regelklarheit bzw. -verwendung <ul style="list-style-type: none"> ○ Etablierung von Regeln ○ Einfordern von/Erinnern an Einhalten der Regeln • Übergangmanagement <ul style="list-style-type: none"> ○ Strukturierte und reibungslose Übergänge ○ Keine unnötigen Leerläufe im Unterrichtsverlauf • Vorbereitung des Klassenraums <ul style="list-style-type: none"> ○ z. B. von Experimenten, damit direkt mit der Arbeitsphase begonnen werden kann 	<ul style="list-style-type: none"> • „Grundsätzlich sollten die Kinder in der Lage sein selbstständig eine Stationsarbeit durchzuführen. Die Lehrkraft sollte nur in Ausnahmefällen eingreifen müssen.“ (CKA21_1) (Störungsfreiheit, Umgang mit Störungen) • „Eine mögliche Ursache für das Zugehen der Lehrperson auf die Kinder könnte sein, dass eines der Kinder, das am Gruppentisch sitzt, sich mit einem anderen Kind unterhält und die Aufmerksamkeit der Lehrkraft somit auf diesen Gruppentisch geworfen wird und sie dort Präsenz zeigen möchte.“ (IUO24_1) (Allgegenwärtigkeit) • „Die Lehrkraft kann für den folgenden Unterricht die Handlungsroutine beibehalten, dass sie die Einzel- oder Partnerarbeiten beobachtet.“ (ESS09_1) • „Dadurch, dass die Lehrkraft darauf achtet, immer nur eine gezielte Frage zu stellen verläuft die Unterrichtsführung stringenter (...)“ (CDD20_2) (Strukturierter Unterrichtsverlauf) • „Dieses Vorgehen ist in meinen Augen an dieser Stelle jedoch nicht sinnvoll, da (...) hierdurch außerdem Zeit verloren gehen könnte (z. B., wenn sich kein Schüler meldet etc.).“ (BFR06_2) (Übergangmanagement)

	<ul style="list-style-type: none"> • Gruppenfokus <ul style="list-style-type: none"> ○ Aktives Einbeziehen aller SuS ○ SuS fühlen sich immer angesprochen bzw. müssen damit rechnen, sich jederzeit einbringen zu müssen 	
<p>Kognitive Aktivierung Anregung zur vertieften inhaltlichen Auseinandersetzung mit dem Lerngegenstand zur Erweiterung und Weiterentwicklung von Wissen (Steffensky & Neuhaus 2018)</p> <p>Maßnahmen nach Adamina, Möller, Steffensky, Sunder & Wyssen (2017); Steffensky, Kleickmann & Praetorius (2018); Steffensky & Neuhaus, (2018)</p>	<p>Die Dimension der Kognitiven Aktivierung liegt vor, wenn sich die Kodierungen des jeweiligen Reflexionselements auf mindestens eine der folgenden Maßnahmen beziehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exploration und Einbezug von Schülervorstellungen <ul style="list-style-type: none"> ○ Vorwissen/Denkweisen erschließen, Fragen stellen ○ Anknüpfen und Einbinden der Vorstellungen ○ Aufgreifen und Besprechen von Schüleräußerungen/Schülerbeobachtungen • Herausfordernde Probleme und Aufgaben <ul style="list-style-type: none"> ○ reichhaltige, problemhaltige Lernaufgaben stellen ○ Verschiedene Lernwege ermöglichen • Relevanz des Unterrichtsinhalts <ul style="list-style-type: none"> ○ Schaffen von subjektiv bedeutungsvollen Lernanlässen ○ Sinn und Zweck des Lerngegenstands deutlich machen, Bezüge zum alltäglichen Leben darstellen • Kognitive Konflikte auslösen/Konzeptwechsel ermöglichen <ul style="list-style-type: none"> ○ Widersprüche im Denken aufzeigen ○ Vorstellungen/Aussagen in Frage stellen, Rückfragen dazu aufwerfen ○ Auf unterschiedliche Vorstellungen hinweisen • Austausch über Vorstellungen und Konzepte anregen/Diskursives Lernen <ul style="list-style-type: none"> ○ Austausch der Ideen anregen, zueinander in Beziehung setzen ○ Rückfragen an SuS stellen • Unterstützung kognitiver Selbstständigkeit <ul style="list-style-type: none"> ○ SuS können selbstständig Zusammenhänge entdecken, eigenen Erklärungen finden und gewonnene Ideen in Unterricht einbringen ○ Zum eigenen Nachdenken anregen, als LP nicht zu viel vorgeben • Vorstellungen aufbauen und weiterentwickeln 	<ul style="list-style-type: none"> • „Da die LP möglichst viele SuS zu Wort kommen lässt, kann sie sich ein umfassendes Bild über das erworbene Wissen und den Ausgangspunkt für das weitere Lernen zum neuen Konzept machen.“ (EEG31_2) (Exploration von Denkweisen) • „Zudem stellt sie die herausfordernde Frage an den Jungen, am Ende des Einführungssitzkreises, der der Meinung ist, in dem Topf mit Wasser würde nix passieren, solange die Herdplatte aus ist.“ (SRM23_2) (Herausfordernde Aufgaben) • „Insbesondere löst die Lehrerin durch das in Frage stellen von Schüleräußerungen und das Hinweisen auf offene Fragen kognitive Konflikte aus.“ (PAG17_1) (Kognitive Konflikte) • „Sie regt dadurch den Austausch der SuS untereinander an, so dass sie sich die Fragen gegenseitig erklären können.“ (ESS09_2) (Austausch anregen) • „Zudem versucht sie den Lernstoff in ko-Konstruktion zu erarbeiten, indem sie immer wieder Rückfragen an die SuS stellt.“ (ABA21_2) (Diskursives Lernen) • „So könnte sie zunächst den Kindern die Verantwortung überlassen das Phänomen zu erklären.“ (ABA21_2) (Unterstützung kognitiver Selbstständigkeit) • „Sie hat die Schülerbeiträge als Gelegenheit genutzt, die Vorstellungen und Konzepte, die in den vorherigen Stunden erarbeitet wurden, anzuwenden und weiterzuentwickeln.“ (ESS09_2) (Weiterentwickeln von Schülervorstellungen) • „Die Lehrkraft will die SuS kognitiv aktivieren und fordert so immer wieder genauere Erklärungen/Beschreibungen der Schülerinnen und Schüler ein.“ (RKB28_2) (Insistieren auf Begründungen)

	<ul style="list-style-type: none"> ○ zum Beschreiben, Erklären und Argumentieren anleiten ○ zum Erkennen von Regelmäßigkeiten und Zusammenhängen motivieren, Verallgemeinerungen anbahnen • Anwendung von Konzepten ermöglichen <ul style="list-style-type: none"> ○ Übertragung auf andere Situationen, Bereiche ○ Anwendung in leicht veränderten Kontexten • Über Lerninhalte und –wege nachdenken <ul style="list-style-type: none"> ○ Zum Nachdenken über die Entwicklung des eigenen Wissens anregen ○ Über hilfreiche Strategien beim eigenständigen und gemeinsamen Lernen nachdenken • Insistieren auf Begründungen <ul style="list-style-type: none"> ○ Beim Äußern von Vermutungen, Beobachtungen oder Erklärungen • Einforderung von Anstrengung <ul style="list-style-type: none"> ○ Mitdenken einfordern ○ Zur Mitarbeit auffordern 	
<p>Kognitive Unterstützung Inhaltliche Strukturierung von Lernprozessen zur Unterstützung der Lernenden bei kognitiv herausfordernden Lerninhalten (Möller, 2016)</p> <p>Maßnahmen nach Adamina, Möller, Steffensky, Sunder & Wyssen (2017); Steffensky, Kleickmann & Praetorius (2018); Steffensky & Neuhaus, (2018)</p>	<p>Die Dimension der Kognitiven Unterstützung liegt vor, wenn sich die Kodierungen des jeweiligen Reflexionselements auf mindestens eine der folgenden Maßnahmen beziehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sequenzierung des Inhalts <ul style="list-style-type: none"> ○ Unterricht in Teilbereiche gliedern, Schritte strukturieren • Anforderungsniveau der Aufgaben/ Adaptive Erleichterung <ul style="list-style-type: none"> ○ Anforderungen, Aufgaben und Fragen sowie Erklärungen an die Voraussetzungen der SuS anpassen • Zielklarheit/inhaltliche Kohärenz <ul style="list-style-type: none"> ○ Zielsetzungen und Vorgehen transparent machen ○ Klarheit über das fachliche Lernziel schaffen • Zurückführung der Lernenden zum Thema (direction maintenance) <ul style="list-style-type: none"> ○ darauf achten, dass die SuS in Gesprächen „bei der Sache bleiben“ ○ Aufmerksamkeit lenken, Fokussieren auf relevante Aspekte • Hervorheben 	<ul style="list-style-type: none"> • „Des Weiteren könnte ich mir vorstellen, dass die Lehrperson mit dem Besprechen des Versuches mit einem Kochtopf mit Wasser bereits Unterrichtsinhalten aus späteren Stunden vorweggreifen würde, was sie wahrscheinlich auch nicht möchte.“ (GHM16_2) (Sequenzierung) • „Es müssten gegebenenfalls Beobachtungsfragen (für schwächere SuS) formuliert werden, damit die Beobachtung zielgerichtet abläuft.“ (RKB28_2) (Anforderungsniveau der Aufgaben) • „Kritisch ist zu betrachten, dass die Lehrkraft gleich immer mehrere Fragen hintereinanderstellt, so dass die SuS meist nicht genau wissen, worauf sie Antworten sollen.“ (CDD20_2) (Zielklarheit) • „Die Lehrkraft beantwortet diese Frage kurz und bündig, um direkt wieder zum eigentlichen Unterrichtsgeschehen zurückzukehren.“ (SRM23_2) (Zurückführung zum Thema, Interaktionstempo)

	<ul style="list-style-type: none"> ○ wichtige Äußerungen und zutreffende Erklärungen hervorheben ○ Bedeutung der Äußerung für Klärung von Sachverhalten herausstellen • Zusammenfassen <ul style="list-style-type: none"> ○ bisher Gesprochenes oder Beiträge der SuS zusammenfassen ○ Sachbezüge ordnen und strukturieren • Nutzung von geeigneten Materialien und passenden Darstellungsformen zur Unterstützung des inhaltlichen Verständnisses <ul style="list-style-type: none"> ○ Ergänzendes Material ○ Repräsentationen und Analogien • Inhaltsbezogenes Feedback <ul style="list-style-type: none"> ○ Rückmeldung zum Lernziel, zum Leistungsstand, zu hilfreichen Lernstrategien ○ Lob, positive Verstärkung der Schülerbeiträge • Aufmerksamkeit für individuelle Lern- oder Verständnisschwierigkeiten <ul style="list-style-type: none"> ○ Hürden im Lernprozess identifizieren ○ Auf Verständnisschwierigkeiten eingehen • Interaktionstempo/Durchnahmetempo <ul style="list-style-type: none"> ○ Geschwindigkeit des Voranschreitens im Unterricht ○ angemessenes Tempo, damit niemand überfordert ist noch Fokus verloren geht • Modellieren (nicht sprachliches Modellieren) <ul style="list-style-type: none"> ○ Lautes Denken ○ Modellhaftes Vormachen von (Teil-)Lösungen 	<ul style="list-style-type: none"> • „Außerdem ist es für das Verständnis der SuS (...) förderlich, das wichtige Aussage (...) zusammengefasst werden, so dass alle SuS die Kernaussage verstehen.“ (BDK08_1) (Zusammenfassen von Schüleraussagen) • „Zudem konnte durch die Bereitstellung des Anschauungsmaterials in Form eines Spiegels die Situation und das Lernen beeinflusst werden.“ (BCD18_2) (geeignetes Unterrichtsmaterial) • „Lukas würde (...) wissen, dass seine Aussage richtig ist und darauf im Laufe der Stunde zurückgegriffen wird.“ (GHM10_1) (inhaltliches Feedback) • „Die Lehrperson sollte beibehalten, dass sie bei Stationsarbeiten gezielt SuS anspricht die Probleme zu haben scheinen. Dadurch kann eine individuelle Betreuung der SuS sichergestellt werden, um Lernprozesse voranzutreiben.“ (CDD20_2) (Aufmerksamkeit für individuelle Lernschwierigkeiten) • „Das bedeutet insgesamt, dass das Modellieren der Lehrkraft positiv auf das Ereignis eingewirkt hat.“ (BCD18_2) (Modellieren)
<p>Emotionale Unterstützung Ausmaß der Interaktion zwischen Lernenden und Lehrenden zur Unterstützung bei (Verständnis-) Schwierigkeiten (Kunter & Trautwein, 2013)</p>	<p>Die Dimension der Emotionalen Unterstützung liegt vor, wenn sich die Kodierungen des jeweiligen Reflexionselements auf mindestens eine der folgenden Maßnahmen beziehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anerkennung von Schülerbeiträgen <ul style="list-style-type: none"> ○ Wertschätzung, Ernstnehmen der Beiträge ○ Aufgeschlossenheit der LP • Fehlerkultur <ul style="list-style-type: none"> ○ Fehler als willkommene Lerngelegenheiten, produktiv im Diskurs nutzen 	<ul style="list-style-type: none"> • „An dem Ereignis ist mir positiv aufgefallen, dass die Lehrkraft bereit war auf die Schülerbeiträge einzugehen, diese ernst nimmt“ (ESS09_2) (Anerkennung von Schülerbeiträgen) • „Die Lehrkraft kann für den folgenden Unterricht diese interessierte und offene Haltung gegenüber Schülerideen und-beiträgen beibehalten.“ (ESS09_AOI85_Post) (Wertschätzung der Beiträge)

<p>Maßnahmen nach Kunter & Trautwein (2013); Steffensky, Kleickmann & Praetorius (2018)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Fehler werden als natürlich angesehen, keine Bloßstellung bei Fehlern inhaltlicher (nicht sprachlicher) Art ● Umgang mit SuS <ul style="list-style-type: none"> ○ Fürsorglichkeit, Herzlichkeit, Wärme, Freundlichkeit, Höflichkeit, Humor ○ Geduld, Respekt, Empathie ○ Lernatmosphäre ● Autonomieunterstützung <ul style="list-style-type: none"> ○ Übertragung von Verantwortung ○ selbst Einfluss auf Fortgang und Kontrolle der Aufgaben nehmen ● Interesse und Motivation fördern/forcieren <ul style="list-style-type: none"> ○ Begeisterung der SuS für das Thema (z. B. Inszenierung und Herausstellung spannender Aspekte) ○ Motivation für Thema und Arbeitsprozess 	<ul style="list-style-type: none"> ● „Ihre Körperhaltung zeigt, dass sie sich auf die Höher der Kinder und damit auf Augenhöhe der Kinder begibt, um in einen fachlichen Austausch miteinander zu gehen.“ (IUO24_1) (Respektvoller Umgang mit SuS)
<p>Sprachsensible Unterstützung Unterstützungsmaßnahmen nach Grewe & Möller (2020) zur Sprachbildung und Sprachförderung im Sachunterricht</p>	<p>Die Dimension der Sprachsensiblen Unterstützung liegt vor, wenn sich die Kodierungen des jeweiligen Reflexionselements auf mindestens eine der folgenden Maßnahmen beziehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● KOM: Kommunikation erleichtern bzw. forcieren <ul style="list-style-type: none"> ○ Paraverbale Kommunikationsmöglichkeiten nutzen ○ Sprachkomplexität begrenzen/anpassen ○ Sprachliche Anforderungen transparent machen ○ Angemessene Fragekultur etablieren/nutzen ○ Authentische Sprachanlässe schaffen ○ Reproduktion sprachlicher Lehrer-&Schüleraussagen ○ Positive Verstärkung zu Sprachprodukten ○ Zerdehnte Kommunikationssituationen schaffen ● MOD: Sprachlich modellieren durch vorbildliches bzw. steuerndes Sprachhandeln <ul style="list-style-type: none"> ○ Sprachliche (Hilfs-)Mittel zur Realisierung von Sprachprodukten bereitstellen ○ Explizite/implizite Fremd-/Selbstkorrektur ○ (Fach-)Begriffe explizit einführen und verwenden ○ Metasprachliche Hinweise zu Lehrer- und Schüleraussagen ○ Sprachliche Operatoren präzise verwenden 	<ul style="list-style-type: none"> ● „(...) um beispielsweise den <u>Redefluss nicht zu stören</u> (...)“ (BFR06_2) (Beibehaltung des Redeflusses) ● „Die Lehrperson gibt den SuS Raum, sich in „ihrer Sprache“ zu äußern. Anschließend nimmt sie die Äußerungen der Kinder auf und formt sie (fachsprachlich) um.“ (authentische Sprachanlässe, Fachbegriffe explizit verwenden, Aufbau von Bildungssprache) ● „Positiv an diesem Ereignis ist mir aufgefallen, dass die Lehrkraft die Äußerung der Schülerin nicht als falsch darstellt, obwohl sie den falschen Fachbegriff verwendet, sondern dass sie quasi unauffällig diesen verbessert, indem sie implizit davon ausgeht, dass die Schülerin den richtigen Begriff gemeint hat und diesen für alle SuS hörbar äußert.“ (BDK08_1) (implizite Fehlerkorrektur) ● „Eventuell hätte ein visuelles Schema oder ein Begriffslexikon das Verständnis unterstützt.“ (CKA21_1) (Sprachliche (Hilfs-)Mittel zur Realisierung von Sprachprodukten bereitstellen, Repräsentationsforme) ● „Außerdem kann es auch sehr hilfreich sein, SuS in bestimmten Situationen ausschließlich indirekt zu verbessern oder zu ergänzen (...)“ (BFR06_2) (Implizite Fehlerkorrektur)

	<ul style="list-style-type: none"> • REP: Unterschiedliche Repräsentationsformen zur Sprachbildung nutzen bzw. nutzen lassen <ul style="list-style-type: none"> ○ Repräsentationsformen variierend und ggf. kombinierend einsetzen ○ Zum Wechsel der Repräsentationsebenen anregen ○ Nonverbale Kommunikationsmöglichkeiten nutzen 	<ul style="list-style-type: none"> • „Diese indirekte Ergänzung finde ich in dieser Situation gut, da sie so den Redefluss nicht unterbricht und durch den wichtigen Fachbegriff „verdunsten“ erweitert.“ (BFR06_2) (Redefluss aufrechterhalten und Einführung von Fachbegriffen) • „Die Lehrperson möchte so eventuell auch ein Begriffsnetz aufbauen.“ (BFR06_2) (Sprachliche (Hilfs-)Mittel)
Perspektiven		
<p>Lehrperson Die Perspektive der Lehrperson liegt vor, wenn sich die Kodierungen des jeweiligen Reflexionselements auf das Unterrichtshandeln, die Eigenschaften oder die zeitliche Planung der Lehrperson bezieht.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Unterrichtshandeln und lernunterstützende Maßnahmen (siehe Sicht- und Tiefenstrukturen) • Eigenschaften/ Charakter der Lehrperson <ul style="list-style-type: none"> ○ Erfahrung, Routiniertheit ○ Spontanität ○ Ruhige Art ○ Überschätzen der SuS ○ Erwartungen an die SuS • Zeitliche Unterrichtsplanung <ul style="list-style-type: none"> ○ Einteilung der Unterrichtszeit ○ Zeitliche Planung der Unterrichtsphasen 	<ul style="list-style-type: none"> • „Diese Situation ist eher eine spontane Entscheidung der Lehrkraft gewesen.“ (SRM23_1) • „Ich glaube, dass diese Art der Handlungsroutine etwas Übung und Erfahrung bedarf, da es schwer ist, auf alles direkt einzugehen.“ (HSC24_1) • „Die LP hat eine sehr ruhige Art ...“ (EEG31_2) • „Die Lehrerin könnte ihre Klasse überschätzt haben und erwartet daher ein eigenständigeres Arbeiten der SuS auch wenn sie nicht alle im Blick behält.“ (CMB02_1) • „Hat die Lehrkraft die Einstiegsphase zeitlich flexibel geplant, so konnte sie auch Schülerbeiträge als Lerngelegenheiten wahrnehmen, die zuvor schon angekündigt, dass sie etwas Anderes thematisieren.“ (ESS09_2) • „Wahrscheinlich ist hier auch die Zeit ein Thema, da die Lehrperson den Unterricht geplant hat und auf mögliche weitere Versuche oder „Umwege“ nicht vorbereitet war und dafür keine Zeit eigeplant hatte.“ (GHM16_2)
<p>Schülerinnen und Schüler (SuS) Die Perspektive der SuS liegt vor, wenn sich die Kodierungen des jeweiligen Reflexionselements auf die Eigenschaften der SuS oder auf die Auswirkungen des Lehrpersonenhandelns/ Unterrichts auf das Lernen der SuS beziehen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Eigenschaft/ Charakter der SuS <ul style="list-style-type: none"> ○ Verhalten oder Eigenschaften von SuS ○ z. B. ruhiges Verhalten • Auswirkungen des Lehrpersonenhandelns/Unterrichts auf SuS <ul style="list-style-type: none"> ○ Verstehen der SuS ○ Geschwindigkeit der Ergebnisfindung ○ Auswirkungen auf das Verhalten der SuS 	<ul style="list-style-type: none"> • „Zudem ist die Lerngruppe ruhig, hört gut zu und scheint motiviert zu sein.“ (SRM23_2) • „Außerdem waren auch die Kinder in einer interessierten Haltung.“ (SPL31_1) • „Eine mögliche Erklärung für diese Situation ist, dass die Kinder die einzelnen Begriffe im Themenkomplex „Aggregatzustände“ nur oberflächlich verstanden haben, aber sie zu wenig mit Leben gefüllt wurden.“ (CKA21_1) • „Aber evtl. auch an der Geschwindigkeit der Ergebnisfindung durch die SuS.“ (CDD20_2)

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Auch hypothetische Folgen des Lehrpersonenhandelns auf die SuS 	<ul style="list-style-type: none"> • „Es wäre erkennbar, dass die Handlungsroutine erfolgreich wäre, wenn die Schülerinnen und Schüler bei weiteren Erklärungen und im weiteren Unterricht den Begriff Verdunsten häufiger und im richtigen Zusammenhang nutzten.“ (BFR06_2) • „Die Ursache für diese Handlung könnte darin liegen, dass die Kinder genau die Antworten liefern, die die Lehrerin auch von ihnen erwartet hat.“(SRM23_2) • „Ein Gelingen der Handlungsroutine wäre daran zu erkennen, dass die Kinder ein Erfolgserlebnis verspüren“ (IUO24_1) • „Die Vorzüge dieser Handlungsroutine liegen darin, dass die Kinder aufmerksam zuhören und mitdenken.“ (SRM23_2) • „(...) sodass sie eigenständig ein Ergebnis entdecken und das Phänomen erklären können.“ (PAG17_1)
<p>Unterrichtsrahmen Die Perspektive Unterrichtsrahmen liegt vor, wenn sich die Kodierungen des jeweiligen Reflexionselements auf den Einfluss der Videographie oder allgemeiner Unterrichtsbedingungen bezieht.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Videographie: Einfluss der Videographie auf das Unterrichtsgeschehen • Allgemeine Unterrichtsbedingungen 	<ul style="list-style-type: none"> • „Es könnte allerdings auch sein, dass die Lehrkraft aufgrund der Kameras und der zusätzlich anwesenden Personen leicht aufgeregt war und sich dadurch etwas aus der Ruhe hat bringen lassen, weswegen sie in die Unruhe hineingesprochen hat.“ (AHD29_L1) • „Diese Handlungsalternative kann in einer neuen Lerngruppe angewandt werden, oder falls nach einer längeren Pause die Thematik noch einmal aufgegriffen wird.“ (EEG31_2)

F. Voraussetzungen

Im Folgenden werden die Berechnungen der Voraussetzungsprüfungen dargestellt, die für die Berechnungen zur Entwicklung der Reflexionsfähigkeit und der forschenden Haltung durchgeführt wurde und auf die im Zusammenhang der Beschreibung der statistischen Auswertung verwiesen wird (vgl. Kapitel 7.4).

F. 1 Voraussetzungen für die Berechnungen zur Entwicklung der selbsteingeschätzten Reflexionsfähigkeit (MANOVA)

Tabelle 37: Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen für die drei Dimensionen der selbsteingeschätzten Reflexionsfähigkeit als abhängige Variablen der MANOVA

Abhängige Variablen	Statistik	df1, df2	p
Veränderung SER – Rückblickende Reflexion	1.123	2, 126	.329
Veränderung SER – Theoretische Reflexion	.017	2, 126	.984
Veränderung SER – Vorausschauende Reflexion	2.603	2, 126	.078

Anmerkungen: SER = Selbsteingeschätzte Reflexionsfähigkeit; N = 129

Tabelle 38: Box-Test auf Gleichheit der Kovarianz-Matrizen für die selbsteingeschätzte Reflexionsfähigkeit

	Box-M-Test	F	df1, df2	p
Selbsteingeschätzte Reflexionsfähigkeit	20.050	1.605	12; 32736.837	.082

Anmerkungen: N = 129

Tabelle 39: Kolmogorov-Smirnov-Test und Shapiro-Wilk Test auf Normalverteilung für die drei Dimensionen der selbsteingeschätzten Reflexionsfähigkeit und für alle Gruppen

aV	Gruppe	Kolmogorov-Smirnov-Test			Shapiro-Wilk Test		
		Statistik	df	p	Statistik	df	p
SER - Rück	KG	.135	53	.017	.959	53	.066
	IG 1	.129	50	.037	.975	50	.357
	IG 2	.181	26	.028	.946	26	.186
SER - Theorie	KG	.185	53	.000	.938	53	.009
	IG 1	.194	50	.000	.927	50	.004
	IG 2	.207	26	.006	.913	26	.031
SER - Voraus	KG	.182	53	.000	.945	53	.017
	IG 1	.144	50	.011	.958	50	.075
	IG 2	.221	26	.002	.900	26	.016

Anmerkungen: SER – Rück = Selbsteinschätzung der rückblickenden Reflexion; SER – Theorie = Selbsteinschätzung der theoretischen Reflexion; SER – Voraus = Selbsteinschätzung der vorausschauenden Reflexion; KG = Kontrollgruppe; IG 1 = Interventionsgruppe ohne teilnehmende Lehrpersonen; IG 2 = Interventionsgruppe mit teilnehmenden Lehrpersonen; N = 129

Q-Q-Diagramme

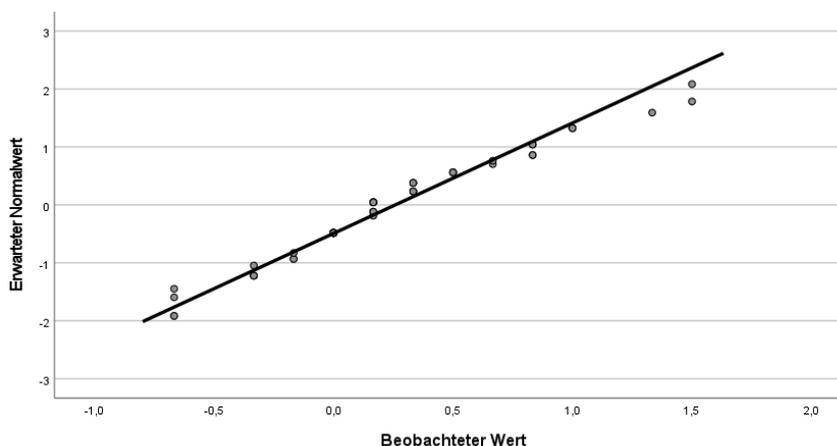


Abbildung 18: Q-Q-Diagramm für die Variable „Veränderung der selbsteingeschätzten, rückblickenden Reflexion“ der KG (n= 53)

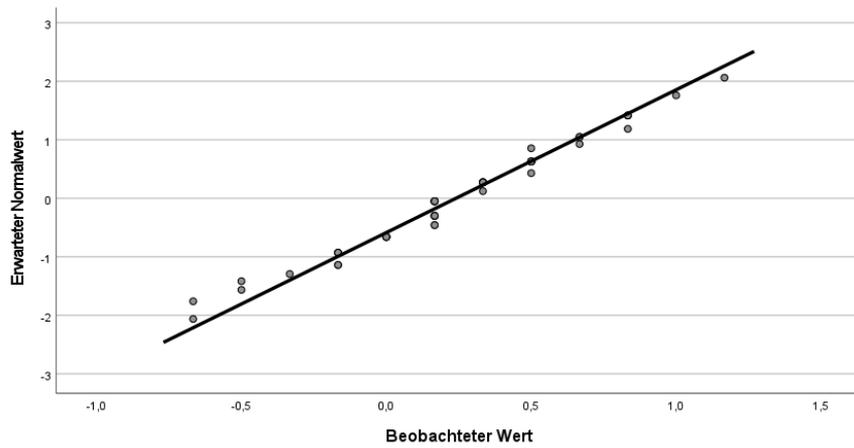


Abbildung 19: Q-Q-Diagramm für die Variable „Veränderung der selbsteingeschätzten, rückblickenden Reflexion“ der IG 1 (ohne Lehrpersonen) (n= 50)

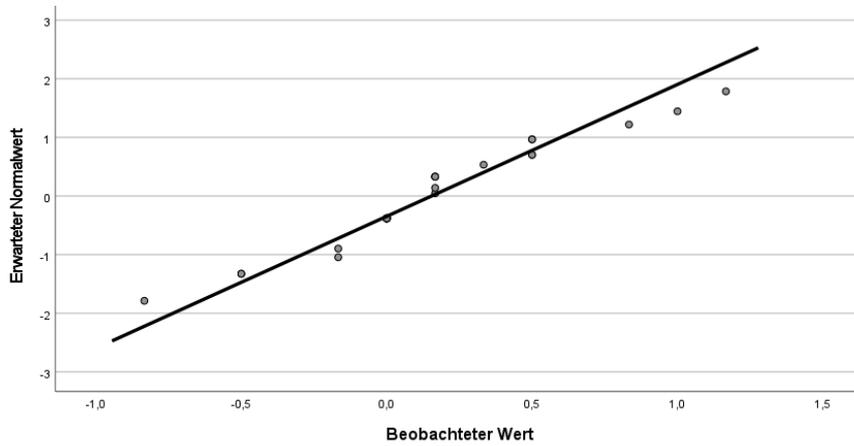


Abbildung 20: Q-Q-Diagramm für die Variable „Veränderung der selbsteingeschätzten, rückblickenden Reflexion“ der IG 2 (mit Lehrpersonen) (n= 26)

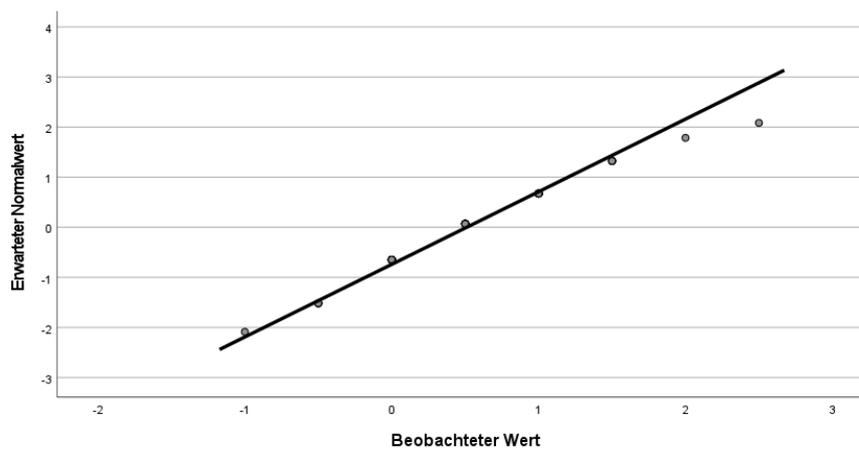


Abbildung 21: Q-Q-Diagramm für die Variable „Veränderung der selbsteingeschätzten, theoretischen Reflexion“ der KG (n= 53)

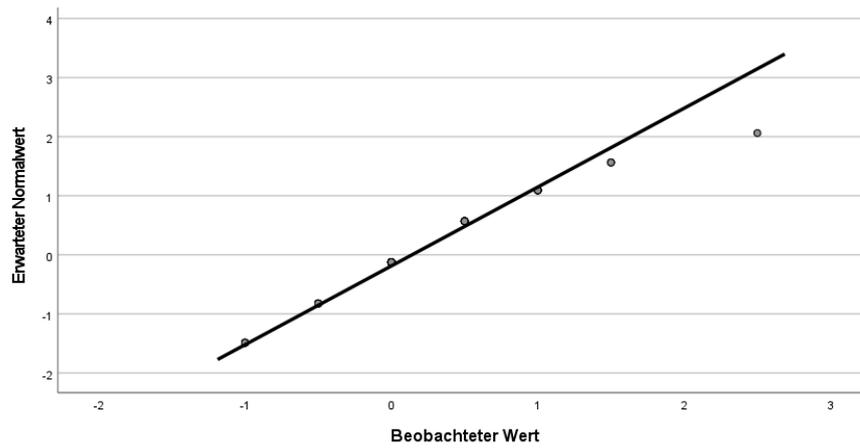


Abbildung 22: Q-Q-Diagramm für die Variable „Veränderung der selbsteingeschätzten, theoretischen Reflexion“ der IG 1 (ohne Lehrpersonen) (n= 50)

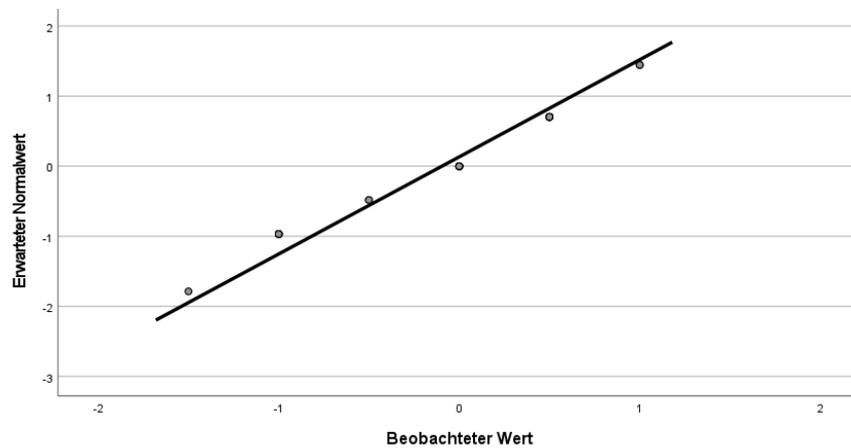


Abbildung 23: Q-Q-Diagramm für die Variable „Veränderung der selbsteingeschätzten, theoretischen Reflexion“ der IG 2 (mit Lehrpersonen) (n= 26)

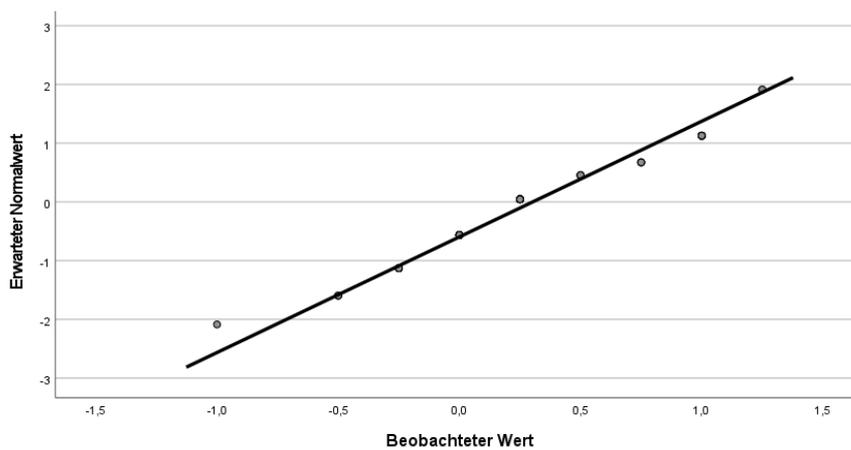


Abbildung 24: Q-Q-Diagramm für die Variable Veränderung der selbsteingeschätzten, vorausschauenden Reflexion der KG (n= 53)

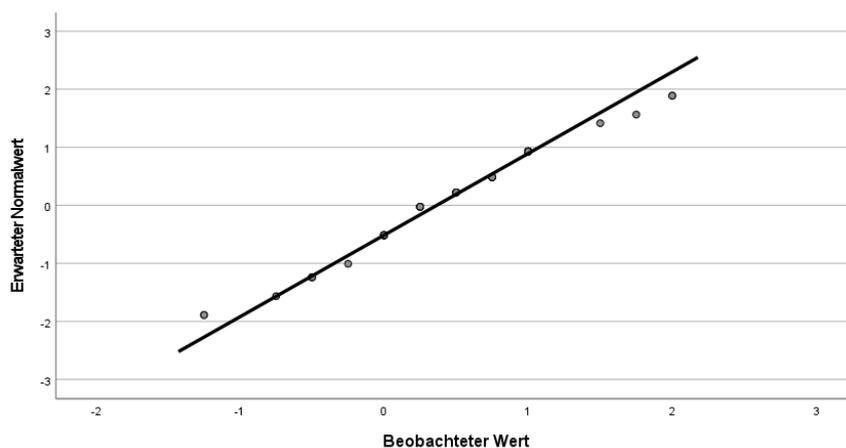


Abbildung 25: Q-Q-Diagramm für die Variable „Veränderung der selbsteingeschätzten, vorausschau-enden Reflexion“ der IG 1 (ohne Lehrpersonen) (n= 50)

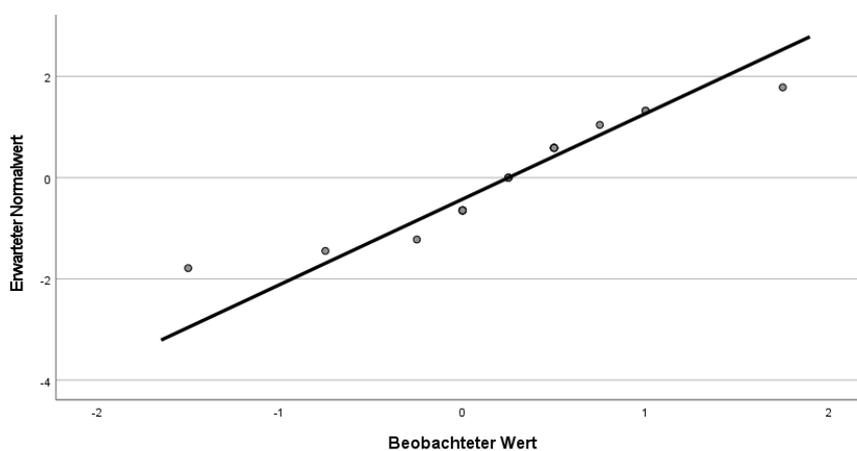


Abbildung 26: Q-Q-Diagramm für die Variable „Veränderung der selbsteingeschätzten, vorausschau-enden Reflexion“ der IG 2 (mit Lehrpersonen) (n= 26)

F. 2 Voraussetzungen für die Berechnungen zur Entwicklung der videovignettenbasierten Reflexionsfähigkeit (ANOVA)

Tabelle 40: Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen für die Veränderung der videovignettenbasierten Reflexionsfähigkeit als abhängige Variable der ANOVA

Abhängige Variable	Statistik	df1, df2	p
Veränderung der videovignettenbasierten Reflexionsfähigkeit	.067	2; 110	.935

Anmerkungen: N = 113

Tabelle 41: Kolmogorov-Smirnov-Test und Shapiro-Wilk Test auf Normalverteilung für die Veränderung der videovignettenbasierten Reflexionsfähigkeit für alle Gruppen

Gruppe	Kolmogorov-Smirnov-Test			Shapiro-Wilk Test		
	Statistik	df	p	Statistik	df	p
KG	.051	52	.200	.992	52	.983
IG 1	.124	40	.120	.973	40	.443
IG 2	.094	21	.200	.977	21	.872

Anmerkungen: KG = Kontrollgruppe; IG 1 = Interventionsgruppe ohne teilnehmende Lehrpersonen; IG 2 = Interventionsgruppe mit teilnehmenden Lehrpersonen; N = 113

Q-Q-Diagramme

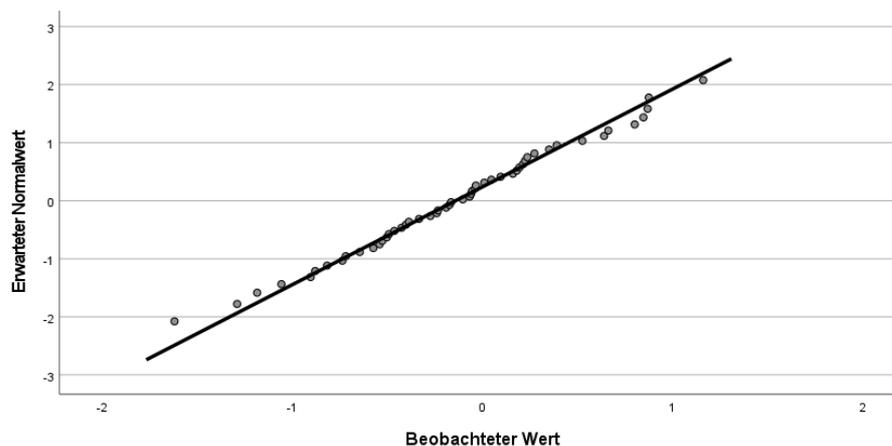


Abbildung 27: Q-Q-Diagramm für die Variable „Veränderung der videovignettenbasierten Reflexionsfähigkeit“ der KG (n= 52)

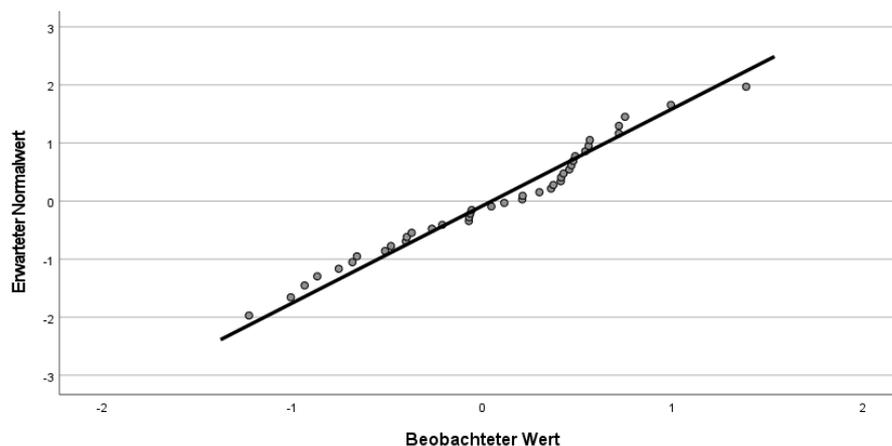


Abbildung 28: Q-Q-Diagramm für die Variable „Veränderung der videovignettenbasierten Reflexionsfähigkeit“ der IG 1 (ohne Lehrpersonen) (n= 40)

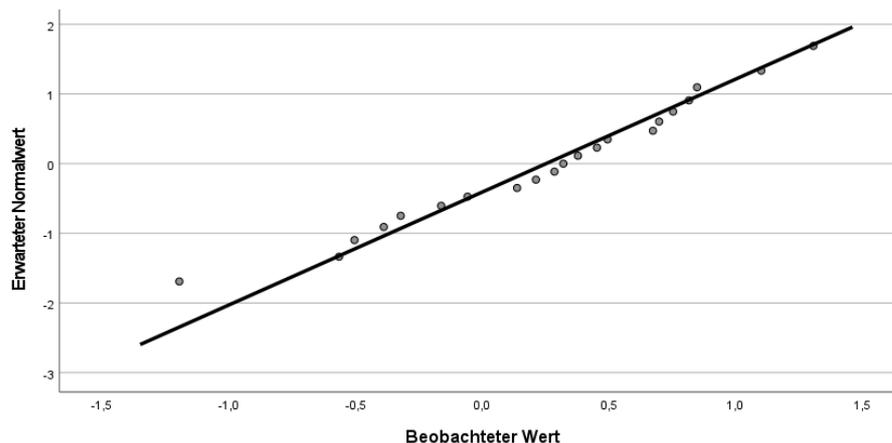


Abbildung 29: Q-Q-Diagramm für die Variable Veränderung der videovignettenbasierten Reflexionsfähigkeit der IG 2 (mit Lehrpersonen) ($n= 21$)

F. 3 Voraussetzungen für die Berechnungen zur Entwicklung der forschenden Haltung (ANOVA)

Tabelle 42: Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen für die Veränderung der forschenden Haltung als abhängige Variable der ANOVA

Abhängige Variable	Statistik	df1, df2	p
Veränderung der forschenden Haltung	.360	2; 126	.698

Anmerkungen: $N = 129$

Tabelle 43: Kolmogorov-Smirnov-Test und Shapiro-Wilk Test auf Normalverteilung für die Veränderung der forschenden Haltung für alle Gruppen

Gruppe	Kolmogorov-Smirnov-Test			Shapiro-Wilk Test		
	Statistik	df	p	Statistik	df	p
KG	.066	53	.200	.976	53	.367
IG 1	.107	50	.200	.971	50	.256
IG 2	.094	26	.200	.974	26	.723

Anmerkungen: KG = Kontrollgruppe; IG 1 = Interventionsgruppe ohne teilnehmende Lehrpersonen; IG 2 = Interventionsgruppe mit teilnehmenden Lehrpersonen; $N = 129$

Q-Q-Diagramme

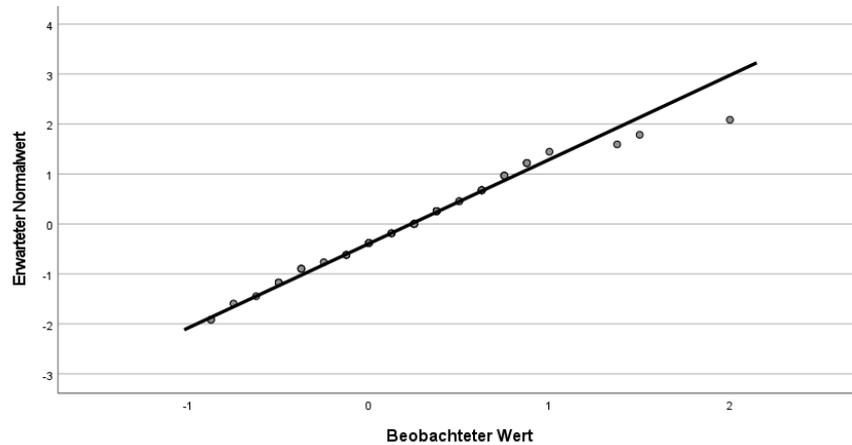


Abbildung 30: Q-Q-Diagramm für die Variable „Veränderung der forschenden Haltung“ der KG (n=53)

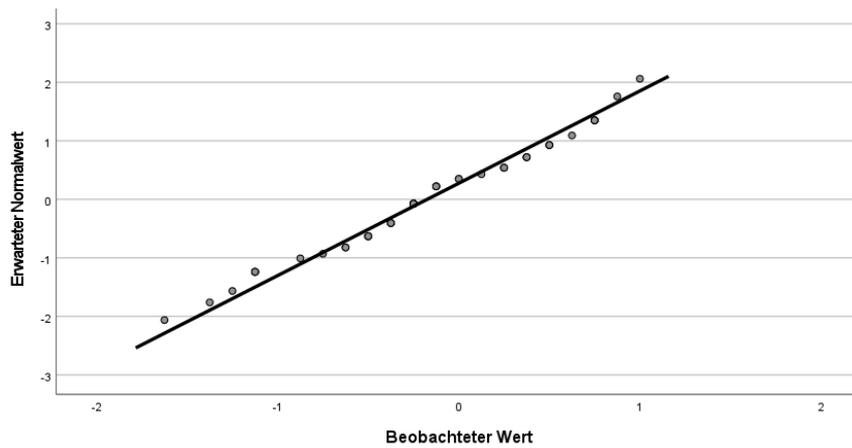


Abbildung 31: Q-Q-Diagramm für die Variable „Veränderung der forschenden Haltung“ der IG 1 (ohne Lehrpersonen) (n= 50)

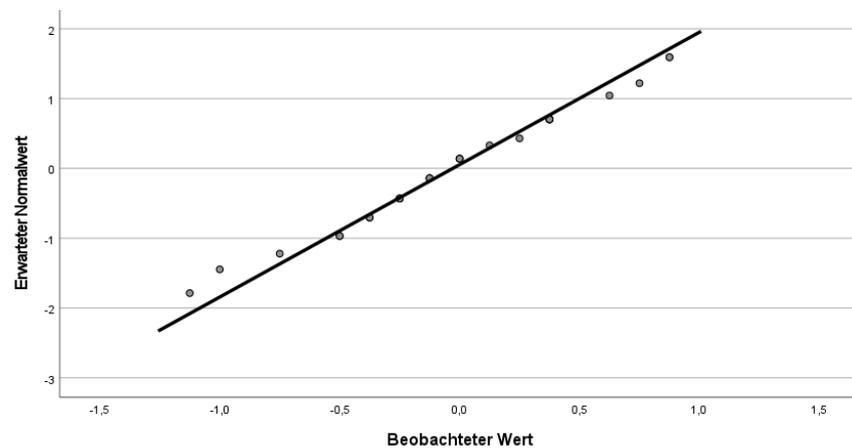


Abbildung 32: Q-Q-Diagramm für die Variable „Veränderung der forschenden Haltung“ der IG 2 (mit Lehrpersonen) (n= 26)

G. Ergänzende Berechnungen

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Kovarianzanalysen (ANCOVA) mit einfachen Kontrasten dargestellt, die aufgrund der in Kapitel 7.4 dargestellten Kontroverse zur Berücksichtigung von Ausgangswerten ergänzend berechnet wurden.

G.1 Kovarianzanalysen für die Entwicklung der Reflexionsfähigkeit (ANCOVA)

Tabelle 44: Ergebnisse der ANCOVAs und Kontrastberechnungen mit den Differenzen der Dimensionen der selbsteingeschätzten Reflexionsfähigkeit und der Differenz der videovignettenbasierten Reflexionsfähigkeit als *aVs* und der Gruppe als *uV*

	Diff SER – Rück	Diff SER – Theorie	Diff SER – Voraus	Diff Video- reflexion
Kovariaten	SER – Rück (Prä) FH (Prä) Alter	SER – Theorie (Prä) FH (Prä) Alter	SER – Voraus (Prä) FH (Prä) Alter	Videoreflexion (Prä) FH (Prä) Alter
Haupteffekt	$F(2,119) = .003,$ $p = .997$	$F(2,119) = 2.707,$ $p = .071, \eta^2_p = .044$	$F(2,119) = .673,$ $p = .512$	$F(2,104) = 3.111,$ $p = .093, \eta^2_p = .045$
KG vs. IG 1	$p = .083$	$p = .029, d = .56$	$p = .596$	$p = .696$
KG vs. IG 2	$p = .950$	$p = .099, d = .86$	$p = .248$	$p = .034, d = .65$

Anmerkungen: *Diff SER – Rück* = Veränderung der selbsteingeschätzten, rückblickenden Reflexionsfähigkeit; *Diff SER – Theorie* = Veränderung der selbsteingeschätzten, theoretischen Reflexionsfähigkeit; *Diff SER – Voraus* = Veränderung der selbsteingeschätzten, vorausschauenden Reflexionsfähigkeit; *Diff Videoreflexion* = Veränderung der videovignettenbasierten Reflexionsfähigkeit; *FH* = forschende Haltung; $N_{SER} = 125$; $N_{Videoreflexion} = 110$

G. 2 Kovarianzanalysen für die Entwicklung der forschenden Haltung (ANCOVA)

Tabelle 45: Ergebnisse der ANCOVAs und Kontrastberechnungen mit der Differenz der forschenden Haltung als *aV* und der Gruppe als *uV*

	Diff FH (1)	Diff FH (2)
	FH (Prä)	
	SER – Rück (Prä)	FH (Prä)
Kovariaten	SER – Theorie (Prä)	Videoreflexion (Prä)
	SER – Voraus (Prä)	Alter
	Alter	
Haupteffekt	$F(2,117) = 6.821, p = .002, \eta^2_p = .104$	$F(2,104) = 5.711, p = .004, \eta^2_p = .099$
KG vs. IG 1	$p < .000, d = .68$	$p = .001, d = .62$
KG vs. IG 2	$p = .065, d = .91$	$p = .118, d = .39$

Anmerkungen: Diff FH = Differenz der forschenden Haltung; $N_{(1)} = 125$; $N_{(2)} = 110$