

# REFLEKTIEREN TRAINIEREN

## FÖRDERUNG VON SELBSTREFLEXIONSKOMPETENZEN BEI LEHRAMTSSTUDIERENDEN IM FACH CHEMIE

Vom Fachbereich Chemie der Technische Universität Kaiserslautern  
zur Verleihung des akademischen Grades „Doktor der  
Naturwissenschaft“ genehmigte Dissertation

DE - 386



vorgelegt von

**Anna Elke, Kirsch** (geb. Engelhardt)

geboren in Bonn-Duisdorf

Betreuerin: Apl. Prof. Dr. Gabriele Hornung

Tag der wissenschaftlichen Aussprache: 05. Juli 2021

Am 13.04.2021 wurde der Antrag zur Eröffnung des Promotionsverfahrens genehmigt.

Vorsitzender: Prof. Dr. Werner Thiel

Erstgutachterin: Apl. Prof. Dr. Gabriele Hornung

Zweitgutachter: Prof. Dr. Jochen Mayerl

---

*Die Stärken Ihrer Gedanken  
und die Reflexion Ihrer Handlung  
sind die Unterschrift, die Sie in  
dieser Welt hinterlassen.“*

Woody Allen

---

## Zusammenfassung

Die vorliegende Forschungsarbeit liefert einen Beitrag zur Untersuchung von Reflexionstools, welche die Selbstreflexionskompetenzen angehender Chemielehrkräfte bereits in der ersten Ausbildungsphase anbahnen und weiterentwickeln. Eine vermehrte Integration von „Praxis“ in der ersten Phase der Lehrerbildung (vgl. Terhart, 2011; Schellenbach-Zellen et al. 2019) sowie die Bereitstellung entsprechender Gelegenheiten zur Selbstreflexion wirken hierbei dem sogenannten „Praxisschock“ (vgl. Hubermann, 1989) entgegen. Das Lehrformat der Lehrassistenz (vgl. Hornung & Engelhardt, 2015) sowie die Etablierung von Reflexionstools in bestehende Lehrformate der ersten Phase der Lehrerbildung sollen zu der gewünschten frühzeitigen Förderung der Selbstreflexionskompetenzen führen. Zu den Reflexionstools zählen beispielsweise der Kameraeinsatz bei der Durchführung eines Experimentalvortrags oder einer simulierten Unterrichtseinheit. Ebenso wird ein speziell für die Fachdidaktik Chemie entwickeltes Datenverarbeitungsprogramm eingesetzt, welches im Anschluss einer jeden Lehrleistung eine grafische Darstellung der Rückmeldung aller Beteiligten („Reflexionsprofil“) generiert. Mit Hilfe eines Interventionskonzepts wird überprüft, ob die eingesetzten Reflexionstools zur Weiterentwicklung der Selbstreflexionskompetenzen beitragen. Im Rahmen der Forschungsarbeit wird ein quasi-experimentelles Design mit einem Mixed-Method-Ansatz angewendet. Dadurch gelingt die Aufdeckung weiterer Aspekte, welche zur Entwicklung der Selbstreflexionskompetenzen beisteuern. Mit Hilfe der Methode des „Stimulated Recall“ wird eine Ergänzung zu den bisher bestehenden Reflexionskompetenzmodellen vorgenommen.

Die Untersuchungsergebnisse bestätigen, dass in der Ausrichtung der ersten Phase der Lehrerbildung hinsichtlich der Selbstkompetenz, insbesondere der Selbsteinschätzung und Selbstreflexion weiterhin Forschungs- sowie Handlungsbedarf bestehen. Es werden Möglichkeiten zur Etablierung von berufsbiografischen Lehrhandlungen beschrieben, welche unterstützt durch entsprechende Maßnahmen dazu dienen, Selbstkompetenzen weiterzuentwickeln.

---

## Abstract

This research paper contributes to the study of reflection tools, which initiate and further develop the self-reflection skills of prospective chemistry teachers in the first training phase. Increased integration of “practice” in the first phase of teacher training (cf. Terhart, 2011; Schellenbach-Zellen et al. 2019) and the provision of such opportunities for self-reflection counteract the so-called “practice shock” (cf. Hubermann, 1989). The teaching format of teaching assistance (cf. Hornung & Engelhardt, 2015) as well as the establishment of reflection tools in existing teaching formats of the first phase of teacher training should foster the desired early development of self-reflection skills. Reflection tools include, for example, the use of cameras during an experimental lecture or a simulated teaching unit. An additionally used data processing program specially developed for chemistry didactics generates a graphical representation of the feedback from all participants (“reflection profile”) after each teaching performance. An intervention concept examines whether the implemented reflection tools contribute to the further development of self-reflection skills. A part of this research applies a quasi-experimental design with a mixed-method approach.

This enabled the discovery of further aspects contributing to the development of self-reflection skills. Existing reflection competence models were supplemented through the use of the „Stimulated Recall“ method. The study results confirm a remaining need for further research and action in the organisation of the first phase of teacher training regarding self-competence, particularly self-assessment and self-reflection. This study points out options for establishing occupational biographical teaching activities which, supported by adequate measures, serve to further develop personal skills.

# Inhaltsverzeichnis

	<u>Seite</u>
<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>IV</b>
<b>Inhaltsverzeichnis.....</b>	<b>VI</b>
<b>Abbildungsverzeichnis.....</b>	<b>IX</b>
<b>Tabellenverzeichnis.....</b>	<b>XII</b>
<b>1 Einleitung .....</b>	<b>1</b>
1.1 Ausgangssituation .....	1
1.2 Zielvorstellung.....	4
1.3 Aufbau der Arbeit .....	6
<b>2 Theoretische Auseinandersetzung.....</b>	<b>8</b>
2.1 Reflexion.....	9
2.2 Reflexionsprozess.....	10
2.3 Professionelle Lehrerkompetenzen .....	14
2.3.1 Professionswissen.....	15
2.3.1.1 Pädagogisch-psychologisches Wissen .....	16
2.3.1.2 Fachwissen.....	17
2.3.1.3 Fachdidaktisches Wissen .....	19
2.4 Vom Wissen über Reflexion zum Können .....	23
2.5 Reflexion in der Lehrerbildung .....	23
2.6 Förderung von (Selbst-)Reflexionsfähigkeiten.....	25
2.6.1 Individuell-monologische Ansätze .....	25
2.6.2 Kollegial-dialogische Ansätze .....	26
2.6.3 Visualisierenden Ansätze .....	27
2.7 (Selbst-)Reflexionskompetenzen erfassen .....	29
2.7.1 (Selbst-)Reflexionsstufenmodelle .....	32
2.7.1.1 Theoretische Modellentwicklung von Van Manen (1977) ....	34
2.7.1.2 Hatton und Smith (1995).....	35
2.7.1.3 Reflexive Explorationsforschung nach Davis (2006) .....	36
2.7.1.4 Abels (2011) .....	37
2.7.1.5 Nowak et al. Reflexion von Physikunterricht (2018) .....	39
2.7.1.6 Jahncke (2019).....	40
2.7.2 Selbstreflexionsstufenmodell .....	41
2.7.3 Verfahren zur Erfassung der Selbstreflexionsfähigkeit .....	43
<b>3 Kontext der Untersuchung.....</b>	<b>45</b>
3.1 Ausgangslage .....	45
3.2 „ProStudi“ – Professionalisierung im Studium .....	48
3.2.1 e-Portfolio.....	49
3.2.2 Lehrassistenz .....	51

3.2.3	Beobachtungs- und Feedbackbogen - Reflexionsprofil.....	53
3.2.4	Videografie der eigenen Handlungen .....	54
3.2.5	„Reil-4-You“ – Reflexive Lehr- und Lernbegleitung aus vier Perspektiven .....	55
3.3	Anlass für die vorliegende Untersuchung.....	56
<b>4</b>	<b>Forschungsvorhaben .....</b>	<b>60</b>
4.1	Zielsetzung, Fragestellungen und Hypothesen der Teilstudien .....	60
4.1.1	Studienteil I .....	61
4.1.2	Studienteil II .....	64
4.2	Forschungsdesign.....	65
4.3	Interventionskonzept.....	68
4.3.1	Inhaltliche Auseinandersetzung mit dem Thema (Selbst-)Reflexion ..	68
4.3.2	Praktische Anwendung.....	75
4.4	Stichprobenbeschreibung .....	77
4.4.1	Studienteil I .....	77
4.4.2	Studienteil II .....	78
<b>5</b>	<b>Anlagen der Untersuchung.....</b>	<b>80</b>
5.1	Stimulated Recall .....	81
5.1.1	Inhaltsanalytische Auswertung der Reflexionsbeiträge (Stimulated Recall).....	82
5.2	Halbstrukturiertes Interview.....	87
5.2.1	Inhaltsanalytische Auswertung der Beiträge beim halbstrukturierten Interview.....	89
5.3	Selbstreflexionsfragebogen.....	90
5.4	Persönlichkeitstest Big Five .....	92
5.5	Beobachtungs- und Feedbackbogen.....	93
<b>6</b>	<b>Ergebnisse .....</b>	<b>96</b>
6.1	Anmerkungen zur statistischen Berechnung und Interpretation der Daten .....	97
6.2	Interrater-Reliabilität Kodiermanuals .....	102
6.3	(Selbst-)Reflexion: Bedeutsamkeit und Selbstreflexionsbereitschaft (Studienteil I).....	104
6.3.1	Ergebnisse halbstrukturiertes Interview .....	105
6.3.2	Ergebnisse Selbstreflexionsfragebogen .....	107
6.3.3	Zusammenfassung und Interpretation der Ergebnisse in Bezug auf die Fragestellung: Bedeutsamkeit und Selbstreflexionsbereitschaft.....	111
6.4	Nutzungsverhalten der Reflexionstools (Studienteil I) .....	113
6.4.1	Ergebnisse Selbstreflexionsfragebogen .....	114
6.4.2	Ergebnisse halbstrukturiertes Interview .....	115
6.4.2.1	Nutzungsverhalten der Videosequenzen .....	115
6.4.2.2	Nutzungsverhalten der Reflexionsprofile.....	119

6.4.3	Zusammenfassung und Interpretation der Ergebnisse in Bezug auf die Fragestellungen: Nutzungsverhalten der Reflexionstools .....	125
6.5	Selbstreflexionskompetenz (Studienteil I).....	129
6.5.1	Ergebnisse Stimulated Recall.....	129
6.5.1.1	Ergebnis Stimulated Recall – Allgemeine Auswertungen: Selbstreflexionsverhalten .....	130
6.5.1.2	Ergebnis „Stimulated Recall“ – Selbstreflexionsbreite .....	131
6.5.1.3	Ergebnis Stimulated Recall - Selbstreflexionstiefe .....	135
6.5.2	Ergebnisse Beobachtungs- und Feedbackbogen .....	138
6.5.3	Zusammenfassung und Interpretation der Ergebnisse in Bezug auf die Fragestellung: Selbstreflexionskompetenzen und Selbsteinschätzungsfähigkeit .....	140
6.6	Feedbackverhalten der Zuhörergruppen sowie die Selbsteinschätzung beim Beobachtungs- und Feedbackbogen (Studienteil II) .....	146
6.6.1	Ergebnisse Beobachtungs- und Feedbackbogen von Seiten der Bachelorstudierenden .....	147
6.6.2	Ergebnisse Beobachtungs- und Feedbackbogen von Seiten der Masterstudierenden.....	150
6.6.3	Ergebnisse Beobachtungs- und Feedbackbogen von Seiten der Dozierenden.....	152
6.6.4	Ergebnisse Beobachtungs- und Feedbackbogen Selbsteinschätzung .....	154
6.6.5	Ergebnisse des halbstrukturierten Interviews in Verbindung mit dem Feedbackverhalten innerhalb des Beobachtungs- und Feedbackbogens.....	158
6.6.6	Zusammenfassung der Ergebnisse aus dem Studienteil II .....	161
<b>7</b>	<b>Diskussion .....</b>	<b>171</b>
7.1	Zusammenfassende Diskussion der Ergebnisse.....	171
7.2	Grenzen der Untersuchung.....	178
7.3	Ausblick.....	179
	<b>Anhang I .....</b>	<b>214</b>
	<b>Danksagung .....</b>	<b>CCLXXVII</b>
	<b>Lebenslauf.....</b>	<b>CCLXXVIII</b>



---

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Reflexionskreislauf in Anlehnung an Korthagen (2002) .....	13
Abbildung 2: Erweitertes Kompetenzmodell der COACTIV-Studie (in Anlehnung an Kunter et al., 2011).....	15
Abbildung 3: Fachdidaktisches Wissen in Form eines fachdidaktischen Dreiecks nach (Brunner, M. et al., 2006) .....	20
Abbildung 4: Modell zur Konzeption von Items zur Erfassung des Professionswissens. Das Fachwissen ist hellgrau, das fachdidaktische Wissen ist schwarz und das pädagogische Wissen ist gestrichelt dargestellt (Tepner et al., 2012) .....	20
Abbildung 5: Lehrerprofessionalisierungsprozess in Anlehnung an Schratz et al. (2008)...	24
Abbildung 6: Vorteile videobasierter Reflexion .....	28
Abbildung 7: Beziehungen von Niveaustufenmodellen der Reflexion – Theoretische Modelle sind Boxen ohne Füllung und empirisch fundierte Modelle sind in grauen Boxen dargestellt (Jahncke, 2019) .....	33
Abbildung 8: Grafische Darstellung Niveaustufenmodell von Reflexion nach van Manen (1997) .....	34
Abbildung 9: Types of Writing nach Hatton und Smith (1995) .....	35
Abbildung 10: Modell zur Reflexion von Physikunterricht (Nowak et al., 2018) .....	39
Abbildung 11: Kompetenzstruktur- und stufenmodell der (Selbst-)Reflexionskompetenz (ebd., 2019a, S. 94) .....	41
Abbildung 12: Selbstreflexionsniveaustufenmodell von angehende Chemie-Lehrkräften ...	43
Abbildung 13: Studienbegleitete schulische Praktika Rheinland-Pfalz in Anlehnung an ZfL Kaiserslautern (2018) .....	45
Abbildung 14: Universitäre fachdidaktische Ausbildungsstruktur für Lehramtsstudierende im Fach Chemie.....	46
Abbildung 15: „ProStudi“ - Zusammenhänge der fachdidaktischen Lehrkonzepte an der TU Kaiserslautern FD Chemie .....	48
Abbildung 16: Lehrassistenz - Simulierte Unterrichtsstunde der Masterstudierenden .....	52
Abbildung 17: Ausschnitt eines Reflexionsprofil Bachelorstudierende - Experimentalvortrag.....	54
Abbildung 18: Weiterentwicklung von Lehrkompetenzen durch die Etablierung von Lehrhandlungen, Feedbackverfahren und die Auslösung von Selbstreflexionsprozessen mit Hilfe von Reflexionstools .....	58
Abbildung 19: Skizzierung der zwei vorliegenden Studienteile .....	61
Abbildung 20: Studienverlauf der Hauptuntersuchung .....	65

Abbildung 21: Zyklischer Ablauf eines Seminarbestandteils zur Förderung der Reflexionsfähigkeit.....	75
Abbildung 22: Studienverlauf .....	80
Abbildung 23: Allgemeines inhaltsanalytische Ablaufmodell nach Mayring (2015, S. 62)...	83
Abbildung 24: Ausschnitt leitfadengestütztes Interview .....	87
Abbildung 25: Item Persönlichkeit Beobachtungs- und Bewertungsbogen.....	94
Abbildung 26: Begründungskategorien warum das Thema Reflexion einen hohen Stellenwert für die Studierenden einnimmt im Vergleich Messzeitpunkt eins (MZP1) zu Messzeitpunkt zwei (MZP2) .....	107
Abbildung 27: Anzahl der Studierendeneinschätzung zur Sinnhaftigkeit der Selbstreflexion im Vergleich Messzeitpunkt eins (MZP1) zu Messzeitpunkt zwei (MZP2).....	108
Abbildung 28: Anzahl der Studierendeneinschätzung – Selbstreflexion trägt zur Verbesserung der Leistung bei - im Vergleich Messzeitpunkt eins (MZP1) zu Messzeitpunkt zwei (MZP2).....	109
Abbildung 29: Anzahl der Studierendeneinschätzung zur bewussten und regelmäßigen Reflexion ihrer Leistung im Studium im Vergleich Messzeitpunkt eins (MZP1) zu Messzeitpunkt zwei (MZP2).....	109
Abbildung 30: Anzahl der Studierendeneinschätzung zum Aufwand der Reflexion im Vergleich von Messzeitpunkt eins (MZP1) zu Messzeitpunkt zwei (MZP2).....	110
Abbildung 31: Anzahl der Studierendeneinschätzung zur gewünschten Unterstützung durch Tools oder Beratung zur Selbstreflexion der eigenen Leistung im Vergleich von Messzeitpunkt eins (MZP1) zu Messzeitpunkt zwei (MZP2).....	110
Abbildung 32: Anzahl der Studierendeneinschätzung zur regelmäßigen Reflexion der fachdidaktischen Leistungen im Fach Chemie im Vergleich von Messzeitpunkt eins (MZP1) zu Messzeitpunkt zwei (MZP2).....	111
Abbildung 33: Darstellung der Häufigkeiten zur Sichtung der letzten zur Verfügung gestellten Videosequenz im Vergleich der Studierenden zum Messzeitpunkt eins (MZP 1) und der Studierenden zum Messzeitpunkt zwei (MZP 2) .....	114
Abbildung 34: Darstellung der Häufigkeiten zur Sichtung des letzten zur Verfügung gestellten Reflexionsprofils im Vergleich der Studierenden zum Messzeitpunkt eins (MZP 1) und der Studierenden zum Messzeitpunkt zwei (MZP 2) .....	115
Abbildung 35: Begründung der Ansicht der eigenen Videosequenz zum Messzeitpunkt eins (MZP1).....	116
Abbildung 36: Mittelwertvergleich der allgemeinen Angaben von Messzeitpunkt eins (MZP1) und Messzeitpunkt zwei (MZP2) .....	130

Abbildung 37: Mittelwertvergleich von gestoppten Einheiten zum Messzeitpunkt 1 und 2 differenziert nach Bachelor & Master .....	131
Abbildung 38: Reflexionsbreite Mittelwertvergleich vom Messzeitpunkt eins (MZP1) zum Messzeitpunkt zwei (MZP2) .....	134
Abbildung 39: Mittlere absolute Differenz zwischen den Bachelor- sowie den Masterstudierenden und den Dozierenden (Studienteil I).....	140
Abbildung 40: Boxplot - Feedbackverhalten der Zuhörergruppen sowie Selbsteinschätzungsverhalten (SE) bei den Bachelorvorträgen mit der Abbildung der durchschnittlichen Note, wobei 10 für 1,0, 20 für 2,0, 30 für 3,0, 40 für 4,0 und 50 für 5,0 steht. ....	149
Abbildung 41: Boxplot - Feedbackverhalten der Zuhörergruppen sowie Selbsteinschätzungsverhalten bei den simulierten Unterrichtseinheiten der Masterstudierenden mit der Abbildung der durchschnittlichen Note, wobei 10 für 1,0, 20 für 2,0, 30 für 3,0, 40 für 4,0 und 50 für 5,0 steht. ...	151
Abbildung 42: Mittlere absolute Differenz der Stichprobengliederung zur Untersuchung des Interventionseffekts sowie Studienteilnahmeeffekt im Vergleich Dozierender eins und zwei.....	156
Abbildung 43: Mittlere absolute Differenz zwischen den männlichen und weiblichen Studierenden und den Dozierenden eins und zwei .....	158
Abbildung 44: Zusammenfassung der zentralen Forschungsergebnisse zur Akzeptanz und Effektivität in Abhängigkeit von der Art des Feedbacks nach Jöns (2018, S. 35).....	162
Abbildung 45: Professionalisierungsprozess von Lehrkräften ab der ersten Phase der Lehrerbildung durch Integration von Reflexionstools zur Weiterentwicklung der Selbstreflexions- und Selbsteinschätzungsfähigkeit.....	181
Abbildung 46: Unterstützung des Professionalisierungsprozesses mit Hilfe der Weiterentwicklung von Selbsteinschätzung- sowie Selbstreflexionsfähigkeit aufbauend auf berufsbiografischen Lehrhandlungen.....	182

---

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Messinstrumente .....	5
Tabelle 2: Kritik an der Vorstellung von Reflexion nach Schön (1983) in Anlehnung an Wyss (2013).....	12
Tabelle 3: Drei Ebenen Modell nach Hatton und Smith (1995) (vgl. Wyss 2013).....	35
Tabelle 4: Modellierung eines Vier-Stufen-Modells der didaktischen Reflexionstiefe nach Abels (2011, S. 101) .....	38
Tabelle 5: Beschreibung und Benennung der Stufen des Kompetenzstufenmodells von Jahncke (2019, S. 88).....	40
Tabelle 6: Tabellarische Übersicht zur Ordnerstruktur des e-Portfolios in der Fachdidaktik Chemie an der TU Kaiserslautern .....	50
Tabelle 7: Zusammenfassung der eingesetzten Messinstrumente in Verbindung mit der jeweiligen Fragestellung .....	66
Tabelle 8: Anwendungsbeispiel des Reflexionskreislauf in Anlehnung an Korthagen (2002).....	69
Tabelle 9: Qualitätsdimensionen eines Experimentalvortrags (zum Experiment) und ihre Merkmale .....	70
Tabelle 10: Qualitätsdimensionen eines Experimentalvortrags (zur Fachlichkeit) und ihre Merkmale .....	71
Tabelle 11: Qualitätsdimensionen eines Experimentalvortrags (zur didaktischen Aufarbeitung und zum Vortragsstil) und ihre Merkmale.....	71
Tabelle 12: Qualitätsdimensionen einer simulierten Unterrichteinheit und ihre Merkmale ..	72
Tabelle 13: Inhalt des Seminars zum Messzeitpunkt eins und zwei .....	74
Tabelle 14: Studiertes zweite Fach der Probanden .....	77
Tabelle 15: Geschlechterverteilung Studie Teil I .....	78
Tabelle 16: Teilnehmergruppierung nach angestrebtem Abschluss für den Studienteil I....	78
Tabelle 17: Zweitfachverteilung Studie Teil II .....	79
Tabelle 18: Geschlechterverteilung nach angestrebtem Abschluss des Studienteil II.....	79
Tabelle 19: Untersuchungsablauf ca. eine Woche nach Aufzeichnung der Lehrleistung ....	80
Tabelle 20: Vereinfachte Übersicht der Kategorienbildung des „Stimulated Recall“ .....	85
Tabelle 21: Vereinfachte Übersicht der Kategorienbildung des halbstrukturierten Interviews .....	89
Tabelle 22: Fragebogenitems des Selbstreflexionsfragebogens .....	91

Tabelle 23: Items des Bachelor Beobachtungs- und Feedbackbogens .....	93
Tabelle 24: Items des Master Beobachtungs- und Feedbackbogens .....	94
Tabelle 25: Interrater-Reliabilität mittels Pearsons-Korrelationskoeffizienten für das Stimulated Recall.....	102
Tabelle 26: Interrater-Reliabilität mittels Cohens Kappa für das halbstrukturierte Interview - Bedeutsamkeit.....	104
Tabelle 27: Stellenwert des Themas Reflexion auf einer Skala von eins bis zehn im Vergleich Messzeitpunkt eins (MZP1) und Messzeitpunkt zwei (MZP2)..	105
Tabelle 28: Sicht der Videosequenz - Vergleich Messzeitpunkt eins zu Messzeitpunkt zwei .....	117
Tabelle 29: Sicht der Reflexionsprofile - Vergleich Messzeitpunkt eins zu Messzeitpunkt zwei.....	119
Tabelle 30: Interviewangaben zum Feedbackverhalten der unterschiedlichen Zuhörergruppen sowie die Selbsteinschätzung bei der Anwendung des Beobachtungs- und Feedbackbogens .....	123
Tabelle 31: Ergebnis der Quasi-Poisson- sowie Poisson-Regression für die unterschiedliche Selbstreflexionsbreite der Studierenden zum Messzeitpunkt ein (MZP1) und Messzeitpunkt zwei (MZP2) .....	132
Tabelle 32: Selbstreflexionsbreite - Häufigkeiten einer nicht Erwähnung .....	135
Tabelle 33: Ergebnisse Quasi-Poisson-Regression der Reflexionsstufen - Prädiktor Messzeitpunkt eins (MZP1) und Messzeitpunkt zwei (MZP2) .....	136
Tabelle 34: Ergebnis der Binärlogistische Regression unter Einbezug von Prädikatoren .	137
Tabelle 35: Ergebnis der Regression der absoluten Differenz des Dozierenden zwei und der Selbsteinschätzung der Studierenden unter Einbezug von Prädikatoren .....	139
Tabelle 36: Ergebnis Post-hoc-Test der Regression absolute Differenz der Selbsteinschätzung der Dozierenden - Prädiktor Selbsteinschätzung der Masterstudierenden .....	139
Tabelle 37: Konstruktbildung durch Faktorenanalyse des Beobachtungs- und Feedbackbogens - Bachelor .....	147
Tabelle 38: Anovotabelle der Konstrukte in Abhängigkeit von der Zuhörergruppe-Bachelor .....	148
Tabelle 39: Post-hoc-Test der Konstrukte Experiment, Persönlichkeit sowie Vortragsinhalt/-stil zwischen den Einschätzungen der Bachelorstudierenden und der Selbsteinschätzung .....	148
Tabelle 40: Post-hoc-Test der Konstrukte Experiment, Persönlichkeit sowie Vortragsinhalt/-stil zwischen den Einschätzungen der Dozierenden und der Selbsteinschätzung.....	149

Tabelle 41: Post-hoc-Test der Konstrukte Experiment, Persönlichkeit sowie Vortragsinhalt/-stil zwischen den Einschätzungen der Lehrrassistierenden und der Dozierenden.....	150
Tabelle 42: Konstruktbildung durch Faktorenanalyse des Beobachtungs- und Feedbackbogen - Master .....	150
Tabelle 43: Anovotabelle der Konstrukte Unterrichtsplanung, Persönlichkeit und Visualisierung/Sprache in Abhängigkeit der Zuhörergruppen - Master ....	151
Tabelle 44: Post-hoc-Test der Konstrukte Unterrichtsplanung, Persönlichkeit sowie Visualisierung/Sprache zwischen den Bewertungen den Masterstudierenden und der Dozierenden .....	152
Tabelle 45: Anzahl der Übereinstimmungen zwei Dozierender für die jeweilige Bewertungsstufe für alle Bachelorvorträge.....	153
Tabelle 46: Anzahl der Übereinstimmungen zwei Dozierender für die jeweilige Bewertungsstufe für alle Mastervorträge.....	154
Tabelle 47: Stichprobenunterteilung bei der Auswertung des Beobachtungs- und Feedbackbogens .....	155
Tabelle 48: Ergebnis der Regression der absoluten Differenz von Dozierenden zwei und der Selbsteinschätzung aller Bachelorstudierenden unter Einbezug von Prädikatore.....	155
Tabelle 49: Ergebnis Post-hoc-Test der Regression absolute Differenz der Selbsteinschätzung der Bachelorstudierenden und des Dozierenden zwei im Vergleich der unterschiedlichen Gruppierungen.....	156
Tabelle 50: Ergebnis der Regression der absoluten Differenz von Dozierendem eins und der Selbsteinschätzung aller Masterstudierenden unter Einbezug von Prädikatore.....	157
Tabelle 51: Erklärung des Feedbackverhaltens der Selbsteinschätzung beim Beobachtungs- und Feedbackbogen der Bachelorstudierenden .....	159
Tabelle 52: Bezugsnormen zur Leistungsbewertung.....	175

# 1 Einleitung

## 1.1 Ausgangssituation

Die Resultate der TIMSS und der darauffolgenden PISA-Studie (vgl. Bauer, J. et al., 2010; Lemmermöhle & Jahreis, 2003; Neumann, K., 2010) haben zu einer Verstärkung der öffentlichen Diskussion der schulischen Ausbildung sowie der Lehrerbildung geführt. Damit einhergehend rückte das pädagogische und bildungspolitische Thema die Reform der Lehrerbildung in all seinen Formen und Phasen immer mehr in den Vordergrund (Neumann, K., 2010). Eine entscheidende Rolle spielte hierbei auch die Unterzeichnung der Bologna Erklärung, welche die Umstellung auf Bachelor- und Masterstudiengänge bis 2010 zur Folge hatte. Die Reform der Lehramtsstudiengänge verfolgte dabei unter anderem eine stärkere Orientierung des Studiums an die Anforderungen der Schule, sowie eine stärkere Verzahnung von Studium und schulpraktischer Ausbildung (vgl. GEW, 2020; Hartmann, 2018). In diesem Zusammenhang wurden die curricularen Standards eingeführt. Diese beschreiben zum einen, welche Kompetenzen von angehenden Lehrkräften erwartet werden und geben zum anderen einen Rahmen für das Lehrveranstaltungsangebot vor. Diese Konzeption der Kompetenz und Standardorientierung von Lehr- und Lernprozessen hatte und hat bis heute noch weitreichende Auswirkungen auf die Professions- und Expertiseforschung in der Lehrerbildung (Neumann, K., 2010). Dabei rückten Fragen in den Mittelpunkt der Diskussion wie z.B. „Welches sind die zentralen Aufgaben einer Lehrperson?“, „Welche Voraussetzungen müssen angehende Lehrkräfte mitbringen, um diese Aufgaben zu bewältigen?“, „Wie können die erfolgreiche Bewältigung der Aufgaben gemeistert werden?“, und „Wie kann Lehrerprofessionalität theoretisch und empirisch angemessen gefasst werden?“ (vgl. Baumert & Kunter, 2006; Neumann, K., 2010; Tenorth, 2006). Erste Ansätze zur Beantwortung der Fragen geben die Ergebnisse des Berichts „Standards für die Lehrerbildung“ von Terhart (2002). Eine zentrale Aussage ist die Förderung der Basiskompetenzen „Fachwissen“, „Reflexionsfähigkeit über Sachthemen und über die eigene Person“, „Kommunikationsfähigkeit“ sowie „Urteilsfähigkeit“ in der ersten Phase der Lehrerbildung. Dies scheint auf den ersten Blick eine überschaubare Forderung zu sein. Hinter diesen stehen allerdings vielseitige Anforderungsbereiche, welche Gegenstand einer Vielzahl von Studien sind und waren (Allemann-Ghionda & Terhart, 2006; Altmann & Kändler, 2019; Blömeke & Suhl, 2010; Kunter et al., 2011; Vogelsang, 2014). Beispielsweise haben das Forschungsteam des COAVTIV-Projekts ein Kompetenzmodell aus verschiedenen bereits bestehenden Konzepten zur Professionalisierung und Qualifizierung von Lehrkräften zusammengeführt und versucht, dies empirisch zu überprüfen (Kunter et al., 2011). Hierbei gehen sie von fünf Kompetenzbereichen (Fach-, fachdidaktisches, pädagogisches, Organisations- und Beratungswissen) aus, welche wiederum verschiedenen Wissensfacetten unterliegen. Das

vorgestellte Modell ist nur ein Beispiel, welches die beruflichen Anforderungen, die eine Lehrkraft bewältigen muss, in Ansätzen abgebildet hat. Die Untersuchung aller wesentlichen Kompetenzen einer Lehrperson ist durch den hohen Komplexitätsgrad in einer Studie nicht zu bewältigen. In der folgenden beschriebenen Forschungsarbeit wurden die Selbstreflexionskompetenz angehender Chemielehrkräfte in den Fokus der Untersuchung genommen. Ein Grund hierfür ist die in der Vergangenheit geforderte vermehrte Integration von „Praxis“ in der ersten Phase der Lehrerbildung (Hellmann, 2018; Joos, Liefländer & Spörhase, 2018; Schellenbach-Zellen, Wittwer & Nückles, 2019; Terhart, 2011). Diese Forderung steht in einem starken Zusammenhang mit dem Erleiden des sogenannten „Praxisschocks“ (Huberman, 1989) in der zweiten Phase der Lehrerbildung. Hierbei sind die Berufsanfänger im „Ernstfall“ voller und eigenständiger beruflicher Tätigkeit sowie einer enormen Verantwortung ausgesetzt (Hericks, 2006, S. 26), deren Vorbereitung im universitären Umfeld nur schwer umzusetzen ist. Nicht nur die schon im Vorfeld beschriebene Komplexität, sondern auch die ausgeprägte Vielseitigkeit einer im Mittelpunkt stehenden Lehrkraft führt zu einer besonderen Herausforderung. Eine Lehrkraft stellt dabei eine Person dar, die Beziehungen gestaltet, die ganze Klasse im Blick haben muss und zugleich auch den einzelnen Lernenden fördert (Nolle & Döring-Seipel, 2011). Sie agiert aufbauend auf ihren persönlichen Erfahrungen und diese werden auch von ihren Schülerinnen und Schülern so angesehen (ebd.). Dies führt zu einer „sowohl-als-auch“ Eigenschaft der professionellen Lehrerrolle, welche ein besonderes Postulat an die Rollensouveränität und die Fähigkeit zur Selbstreflexion darstellt (vgl. Becker, 2006; Hagemann & Rottmann, 2005; Helsper, 2010; Nolle & Döring-Seipel, 2011). Gerade die Selbstreflexion des beruflichen Handelns wird dabei als zentraler Bestandteil eines lebenslangen Professionalisierungsprozesses angesehen (Kittel & Rollett, 2017). Reflexive Prozesse dienen zur konstruktiven und systematischen Auseinandersetzung mit theoretischem Wissen und praktischen Erfahrungswissen (Roters, 2012) und unterliegen somit einer stetigen Entwicklung bzw. Weiterentwicklung. Beginnen kann dieser Prozess bereits mit der universitären Ausbildung angehender Lehrkräfte, indem entsprechende Lern- und Reflexionsgelegenheiten geschaffen werden (ebd.). An der TU Kaiserslautern wurde in der Fachdidaktik Chemie ein Lehrformat entwickelt, welches es möglich macht, einen solchen Rahmen in die organisatorischen Strukturen der universitären Ausbildung zu integrieren. Mit der Lehrassistenz wird eine Trainingssituation geschaffen, in der die Masterstudierenden die Rolle der Lehrperson einnehmen und die Bachelorstudierenden die Rolle der Lernenden (Hornung & Engelhardt, 2015). Mit Hilfe der spezifischen Konzeption der Lehrveranstaltung werden die Studierenden frühzeitig auf das Rollenverständnis einer Lehrperson vorbereitet. Durch die intensive Betreuung der Dozierenden sowie durch die Studierenden selbst wird gleichzeitig die Förderung von fachdidaktischen, sozialen sowie reflexiven Kompetenzen gewährleistet. Zur Förderung der



Selbstreflexionskompetenzen wurden spezielle Werkzeuge, sogenannte „Reflexionstools“ entwickelt und eingesetzt, welche die Studierenden dabei unterstützen sollen, sich mit ihren eigenen Handlungen auseinanderzusetzen. Hierzu zählen beispielsweise der Kameraeinsatz bei der Durchführung eines Experimentalvortrags oder einer simulierten Unterrichtseinheit und auch ein eigens für die Fachdidaktik Chemie entwickeltes Datenverarbeitungsprogramm, welches im Anschluss einer jeden Lehrleistung eine grafische Darstellung des Feedbacks, darin inbegriffen die Selbsteinschätzung, aller Beteiligten („Reflexionsprofil“) generiert. Nach drei Jahren Entwicklungs- und Erprobungsphasen sowie darauffolgender zweijähriger fester Etablierung bis zum Untersuchungsbeginn im Wintersemester 2017/2018 stellte sich die Frage nach dem erreichten Wirkungsgrad der eingesetzten Werkzeuge. Die Begleitung der Studierenden über den Studienverlauf vom Bachelorstudium bis hin zum Master ermöglicht es, die individuellen Entwicklungsverläufe zu verfolgen. Dadurch sind Reflexionsgespräche über das Entwicklungspotential der angehenden Lehrkräfte realisierbar und werden zum Masterstudium, leitfadengestützt anhand der „Reflexionsprofile“, mit den Studierenden durchgeführt. Bei dem Vergleich der „Reflexionsprofile“ über den Studienverlauf hinweg sowie den Reflexionsgesprächen konnte keine Weiterentwicklung hinsichtlich der Reflexionsfähigkeiten festgestellt werden. Hierbei hat sich die Frage nach geeigneten Maßnahmen gestellt, die das Potential der eingesetzten Reflexionstools ausschöpfen und spezifisch die Selbstreflexionskompetenzen angehender Lehrkräfte fördert. Wie bereits aus einigen Forschungsgruppen (u.a. Çelebi, Krahe & Spörer, 2014; Felten, 2005; Fischer, C., Rieck & Lobemeier, 2008; Klempin, 2019) bekannt, haben Interventionen einen positiven Effekt auf die reflexive Handlungskompetenz von Lehrenden. Daher soll in der folgenden Forschungsarbeit die Wirksamkeit einer gezielten Intervention zur Förderung der Selbstreflexionskompetenz und somit gleichzeitig auch die Effektivität der eingesetzten „Reflexionstools“ untersucht werden. Gleichzeitig soll die Studie Aufschlüsse über das Nutzungsverhalten der eingesetzten Reflexionstools geben. Hierbei wird zum einen untersucht, inwieweit die eingesetzten Reflexionstools zur Selbstreflexion von Seiten der Studierenden eingesetzt werden. Zum anderen wird das Verhalten bei der Anwendung des Beobachtungs- und Feedbackbogens untersucht, welches als Grundlage für das Datenverarbeitungsprogramm zur Generierung der Reflexionsprofile eingesetzt wird. Hierbei erfolgt ein besonderes Augenmerk auf die Selbsteinschätzung der Studierenden. Die Selbsteinschätzung ist ein wichtiger Bestandteil der Fachrichtung unabhängigen Selbstkompetenz, welche als unerlässlich für gute Lehre gesehen wird (vgl. Scharf & Legutke, 2012, S. 55). In den nachfolgenden Kapiteln werden die konkreten Zielvorstellungen sowie die Gliederung der Arbeit vorgestellt.

## 1.2 Zielvorstellung

Die vorliegende Forschungsarbeit setzt sich aus zwei Studienteilen zusammen.

*Studienteil I* hat aufgrund der zuvor beschriebenen Ausgangslage zum Ziel, einen Beitrag zur Erweiterung des Erkenntnisstands im Bereich der Selbstreflexion von angehenden Lehrkräften zu leisten und die bisher bestehenden Befunde zu ergänzen. Dabei wird zunächst folgenden Fragen nachgegangen:

### (1) (Selbst-)Reflexion: Bedeutsamkeit und Selbstreflexionsbereitschaft

(1.1) Wie groß ist die Bereitschaft von angehenden Lehrkräften, die eigene Handlung zu reflektieren?

(1.2) Welchen Stellenwert nimmt das Thema (Selbst-)Reflexion für die Studierenden in der ersten Ausbildungsphase ein?

Hierbei nehmen die vorherig erwähnten Reflexionstools das Kernstück der Forschungsarbeit ein. Dabei wird folgendes untersucht:

(2) Wie ist das Nutzungsverhalten der zur Verfügung gestellten Reflexionstools (Videosequenz & Reflexionsprofil) von Seiten der Studierenden?

Sowie die Selbstreflexionskompetenzen und darin inbegriffen die Maßnahmenwirksamkeit der Intervention:

### (3) Selbstreflexionskompetenzen

(3.1) Wie groß ist die Fähigkeit angehender Lehrkräfte, ihre eigene Lehrhandlung zu reflektieren?

(3.2) Inwieweit beeinflussen die Interventionsmaßnahmen die Selbstreflexionskompetenzen angehender Lehrkräfte?

(3.3) Inwieweit beeinflussen die Interventionsmaßnahmen die Selbsteinschätzungs-kompetenzen der Studierenden?

(3.4) Gibt es einen Zusammenhang zwischen der Selbstreflexionskompetenzen der Studierenden und Variablen ihrer Persönlichkeit?

(3.5) Gibt es einen geschlechtsspezifischen Unterschied hinsichtlich der Selbstreflexionskompetenzen von Studierenden?

(3.6) Gibt es einen fachspezifischen Unterschied in der Selbstreflexionskompetenz der Studierenden?

Zur Beantwortung der Fragestellungen wurde ein quasi-experimentelles Design mit einem Mixed-Method-Ansatz angewendet. Durch den Einsatz von verschiedenen Messinstrumenten

(siehe Tabelle 1), welche unterschiedliche Aspekte erfassen, ist es möglich, ein umfangreiches Bild zu erhalten.

Tabelle 1: Messinstrumente

Messinstrument	Kurze Erläuterung
„Stimulated Recall“	Aussagen bei der Selbstreflexion einer Videosequenz
Leitfadengestütztes Interview	Fragen u.a. zur Bedeutsamkeit sowie Selbstreflexionsbereitschaft
Selbstreflexionsfragebogen	Fragebogen über die Person und deren Umgang mit dem Thema Selbstreflexion
Beobachtungs- und Feedbackbogen	Feedbackverhalten und Selbsteinschätzung einer Lehrhandlung
Fragebogen „Big Five“	Erfassung von Persönlichkeitsmerkmalen

Die Datenerhebung fand zum Messzeitpunkt eins an Bachelorstudierenden (n=21) und Masterstudierenden (N=6) statt. An der Inventionsphase nahmen alle Studierenden (N=48) aus den Fachdidaktik Chemie Seminaren teil. Hiervon beteiligten sich 26 Bachelorstudierende und 4 Masterstudierende als Probanden aktiv an der Studie. Dieses Verfahren ermöglicht einen Vergleich der zwei Gruppierungen von Messzeitpunkt eins und zwei und verhilft dabei die bereits vorgestellten Fragestellungen zu beantworten. Weitere Erläuterungen zu den eingesetzten Messinstrumenten können dem Kapitel 5 entnommen werden.

Der *Studienteil II* konzentriert sich auf den Umgang mit dem eigens für die Fachdidaktik Chemie entwickelten Programms, welches das Reflexionsprofil (eines der beschriebenen Reflexionstools) generiert. Hierbei werden im Anschluss eines Experimentalvortrags von den Bachelorstudierenden oder der simulierten Unterrichtseinheit der Masterstudierenden mit Hilfe von mobilen Endgeräten ein „Beobachtungs- und Feedbackbogen“ (siehe hierzu Kapitel 5.5) von der Zuhörerschaft ausgefüllt. Das Feedback der unterschiedlichen Zuhörergruppen wie Dozierende, Lehrassistierende, Studierende und Vortragende werden mit separaten Mittelwerten und Varianzen als Reflexionsprofil abgebildet. Dieses stellt die Grundlage für die im Anschluss an den Vortrag folgende Diskussions- und Reflexionsphase dar. Im Studienteil zwei soll unter den vorgestellten Prämissen folgendes untersucht werden:

- (4) Wie ist das Feedbackverhalten der verschiedenen Zuhörergruppen (Dozierende, Masterstudierende, Bachelorstudierende) sowie die Selbsteinschätzung bei der Anwendung des Beobachtungs- und Feedbackbogen?

Die Resultate sollen Erkenntnisse über das Feedbackverhalten der unterschiedlichen Zuhörergruppen bereitstellen. Ein besonderes Augenmerk wird bei der Untersuchung auf die Selbsteinschätzung der Studierenden gelegt. Diese liefern Aufschlüsse über die Selbstkompetenz der Studierenden und können letztendlich zur Auslösung von Selbstreflexionsprozessen genutzt werden. Die Ergebnisse sollen hierbei als Grundbaustein für weiterführende Forschungsarbeiten dienen.

### **1.3 Aufbau der Arbeit**

Kapitel 2 der Arbeit bezieht sich auf die theoretische Auseinandersetzung. Hierbei wird zunächst aufbauend auf bisherigen theoretischen und empirischen Konzepten ein Überblick über die Begriffsdefinition von Reflexion gegeben. Im Anschluss werden der Reflexionsprozess sowie die Bedeutsamkeit spezifisch für die Lehrerbildung erörtert. Hierbei spielen die theoretischen und empirischen Konzepte der Lehrerprofessionalisierung eine besondere Rolle (Kapitel 2.3). Zunächst wird dabei hinterfragt, welches Wissen und Können eine Lehrperson haben muss, um seinen Beruf optimal ausführen zu können und welche Kompetenzen die Lehrkraft dafür erwerben muss. Auch wenn es hierzu noch unzureichende Befunde gibt, welche allumfassend die Fragen beantworten können, geben sie dennoch hilfreiche Aufschlüsse über die gewünschten Forderungen an die Lehrerbildung. Gleichzeitig zeigen die theoretischen sowie empirischen Untersuchungen, dass eine klare Differenzierung der vielfältigen Handlungskompetenzen einer Lehrperson schwer bzw. kaum möglich ist. Aufgrund der zuvor beschriebenen Ausgangslage liegt die Interessenslage nicht nur darauf, welche Kompetenzen zur Lehrerprofessionalisierung zählen, sondern auch wie sie entwickelt werden können. Eine entscheidende Rolle nimmt hierbei die reflexive Haltung gegenüber der eigenen Handlung ein. Die besondere Relevanz der reflexiven Lehrerprofessionalisierung zeigt sich in der Vielzahl an Studien, welche sich im Laufe der Zeit mit der Thematik auseinandergesetzt haben. Hierbei wurden auch vermehrt Maßnahmen zur Förderung von Reflexionskompetenzen veröffentlicht. Einen Überblick liefert hierzu Kapitel 2.6. Da sich der Fokus der Arbeit mit den Selbstreflexionskompetenzen von angehenden Lehrkräften beschäftigt, müssen Maßnahmen gefunden werden, wie diese gemessen werden können. Als Grundlage zur Messung von Reflexionskompetenzen dienen bereits bestehende Modelle. In Kapitel 2.7 werden verschiedene, zum Teil historisch gewachsene Modelle zur Reflexionskompetenz dargestellt. In diesem Zusammenhang werden verschiedene Studien präsentiert, die sich bereits mit der Thematik auseinandergesetzt haben. Diese Resultate werden vorgestellt und diskutiert sowie das für die vorliegende Arbeit zunächst angenommene Modell aufgeführt. Mit Hilfe der Auswertungsergebnisse der vorliegenden Forschungsarbeit wurde eine Ergänzung zu den bisherigen Reflexionskompetenzmodellen vorgenommen, welches in Kapitel 2.7.2 vorgestellt wird. Kapitel 3 leitet in den empirischen Teil der Arbeit

über. Es werden der Kontext der Studie vorgestellt und vor diesem Hintergrund die eingesetzten Reflexionstools und deren Einbindung in die Lehre detailliert beschrieben. Darauf folgt die Darstellung des Forschungsvorhabens, die Forschungsfragen sowie das daraus resultierende Forschungsdesign (Kapitel 4). Ebenso findet in diesem Rahmen die Schilderung der Maßnahmen zur Förderung der Selbstreflexionskompetenzen (Interventionsphase) statt. In Kapitel 4 werden die methodischen Überlegungen sowie die in der Untersuchung eingesetzten Instrumente dargestellt und erläutert. Die Ergebnisse werden entlang der Forschungsfragen präsentiert. Zu jeder übergeordneten Thematik (Bedeutsamkeit und Selbstreflexionsbereitschaft, Nutzungsverhalten der Reflexionstools, Selbstkompetenz, Feedbackverhalten) eine Zusammenfassung und Interpretation der Daten statt. Ebenso werden die Ergebnisse aus den unterschiedlichen Messinstrumenten gegenübergestellt und versucht Zusammenhänge zwischen den Daten herzustellen. Abschließend folgt eine zusammenfassende Diskussion der Resultate in Kapitel 7. Hierbei werden die Ergebnisse entlang der zentralen Forschungsfragen in den Fokus genommen. Zusätzlich werden die Grenzen der Untersuchung erläutert. Abschließend werden anhand der gewonnenen Erkenntnisse der weitere Forschungs- sowie Handlungsbedarf zur Ausrichtung der ersten Phase der Lehrerbildung dargestellt.

## 2 Theoretische Auseinandersetzung

Im Lehramtsstudium werden häufig die Praxisferne und der Mangel an Berufsfeldorientierung kritisiert (vgl. Blömeke, 2002; Oelkers, 2009). Diese führen dazu, dass sich die angehenden Lehrkräfte am Ende ihrer universitären Ausbildung nur unzureichend auf den schulischen Alltag vorbereitet fühlen (Felten & Herzog, 2001). In diesem Zusammenhang wird auch von dem Erleiden des „Praxisschocks“ gesprochen (Huberman, 1989). Dem kann durch entsprechende Konzepte in der ersten Ausbildungsphase durch lehrpraktische Übungen sowie durch Freiräume zur Entwicklung von Reflexionskompetenzen entgegengewirkt werden. In den nachfolgenden Kapiteln werden die bisherigen theoretischen Auseinandersetzungen zur reflexiven Lehrerbildung erläutert. Es wird schnell deutlich, dass der Begriff „Reflexion“ im Zusammenhang mit dem Lehrberuf aber auch mit der Lehrerbildung häufig verwendet wird. Dennoch kristallisiert sich bis heute keine klar Begriffsdefinition heraus. Es gibt eine Vielzahl an Vorstellungen und Strategien, wie Reflexion beschrieben werden kann (vgl. Wyss, 2013), welche im nachfolgenden Kapitel zunächst allgemein beleuchtet werden sollen. Darauf aufbauend werden der Prozess sowie die Bedeutsamkeit spezifisch für die Lehrerbildung erörtert. Im Anschluss findet eine Einordnung der Thematik in die Professionalisierungsdebatte von Lehrkräften statt. Anhand der Einordnung wird deutlich, dass das reflektierte Verhalten der angehenden Lehrkräfte frühzeitig (weiter)entwickelt werden sollte, da dieses ein zentrales Element auf dem Weg zur professionellen Lehrkraft darstellt. Hierbei liegt der Fokus auf der Selbstreflexionskompetenz. Es werden verschiedene Möglichkeiten zur Förderung von Selbstreflexionskompetenzen aus der bisherigen Literatur sowie aus empirischen Forschungsarbeiten vorgestellt und erläutert. Darauf aufbauend werden Methoden zur Erfassung von Selbstreflexionskompetenzen dargestellt. Zur Messung von Kompetenzen kommt eine Schlüsselfunktion den Kompetenzmodellen zu. Hierbei werden verschiedene Reflexionskompetenzmodelle sowie Methoden zur Erfassung von Selbstreflexionskompetenzen aus der Lehrerbildungsforschung vorgestellt und erläutert. Darauf aufbauend wird das für die vorliegende Arbeit angenommene Modell skizziert und aus der Studie resultierenden Daten eine Ergänzung zu den bisherigen Modellen vorgenommen. Abschließend findet eine Erörterung der hier eingesetzten Methode zur Messung der Selbstreflexionskompetenzen statt.

## 2.1 Reflexion

Unter Reflexion versteht man in der Bildungssprache das Nachdenken, Überlegen bzw. die prüfende Betrachtung eines Sachverhalts. Der Begriff wird sehr vielseitig in unterschiedlichen Disziplinen verwendet und entsprechend divergieren die Vorstellungen darüber sehr. Mit der Zeit hat sich ebenso eine Vielzahl von unterschiedlichen Ausdrücken im Kontext der Thematik Reflexion entwickelt (Loughran, 1996; Wyss, 2013). Der Grundbaustein der meisten Studien wurde hierbei von Dewey (1933) gelegt. Er näherte sich dem Begriff der Reflexion über die Idee des "Reflective Thinking" und beschrieb Reflexion als eine bewusste und zielorientierte Form des Denkens und Nachdenkens. Diese wird aufgrund der Erfahrung von Widerständen, Zweifeln und Überraschung initiiert. Sie intendiert die Wiederherstellung des psychischen Gleichgewichts, in dem die auslösende Situation analysiert und untersucht wird um Erklärungen zu finden, die dazu beitragen, ein bestehendes Problem zu lösen oder zu verstehen. Nach Dewey (1933) ist das Wissen zur Reflexion nur wirksam, wenn es mit persönlichen Dispositionen einhergeht wie Aufgeschlossenheit, Ernsthaftigkeit sowie Verantwortungsgefühl. Eine auf Dewey (1933) aufbauende Vorstellung von Reflexion veröffentlichten Boyd und Fales (1983, S. 99) *„Reflective learning is the process of internally examining and exploring an issue of concern, triggered by an experience, which creates and clarifies meaning in terms of self, and which results in a change of conceptual perspective“*. Boyd und Fales (1983) verfolgen einen anderen Ansatz. Sie gehen davon aus, dass die gemachten Erfahrungen Ausgangspunkte für die Reflexion sind. Diese Annahme kann Loughran (2002) unterstützen. Er geht allerdings noch einen Schritt weiter und bezieht die Perspektivenübernahme mit ein, welche er als "effective reflective practice" bezeichnet. *„The relationship between time, experience, and expectations of learning through reflection is an important element of reflection, and to teach about reflection requires contextual anchors to make learning episodes meaningful“* (S. 33). Ein weiteres bekanntes Modell, welche Akteure in unterschiedlichen Praxisfeldern postuliert (z.B. Ayas & Zeniuk, 2001; Korthagen & Wubbels, 1995) ist der "reflective practitioner" nach Schön (1983). Ausgangspunkt ist hierbei die Einheit von Denken und Handeln. Ganz allgemein wird in diesem Zusammenhang von "reflective action" gesprochen. Hierbei sollen die "reflective practitioners" in der "reflection in action" in einen reflexiven Dialog mit der Situation treten. Zugleich sollte sich der Praktiker sein handlungsleitendes Wissen (knowing in action) verfügbar machen und es in theoretische Horizonte einrücken (Berndt, Häcker & Leonhard, 2017). Somit ist er bestrebt, sein Handeln durch die Reflexion zu verbessern und zusätzliche Kompetenzen zu entwickeln (Wyss, 2013). Es ist aber nicht nur das Anstreben der persönlichen Weiterentwicklung in diesem Prozess gemeint, sondern auch die positive und objektive Einstellung gegenüber der beruflichen Arbeit. Dieses Verhalten führt somit zu einem besseren Verständnis des Selbst, der Gesellschaft und

moralischer Bestimmungen (Leitch & Day, 2006). Moon, J. A. (2000) fasst das Verständnis von Reflexion zusammen und konzentriert sich hierbei auf die Anwendung. Sie versucht den Ursprung der Reflexion zu erklären und beschreibt letztendlich:

*Reflection is a form of mental processing that we use to fulfil a purpose or to achieve some anticipated outcome. It is applied to gain a better understanding of relatively complicated or unstructured ideas and is largely based on the reprocessing of knowledge, understanding and, possibly, emotions that we already process (Moon, J., 2005, S. 1).*

Die unterschiedlichen Vorstellungen und Ideen von Reflexion sind darauf zurückzuführen, dass es sich um normative Konzepte handelt, welche jeweils verschiedene, als bedeutsam erachtete Zusammenhänge und Kriterien einbeziehen (Aeppli & Lötscher, 2016). Aber nahezu alle Forscher sind sich einig, dass Reflexion eine bestimmte Form des Denkens ist (vgl. Dewey, 1951; Korthagen, 2002; Roters, 2012). Im Folgenden wird der Prozess der Reflexion im Zusammenhang der theoretischen Überlegungen in der Lehrerforschung erläutert.

## 2.2 Reflexionsprozess

Reflexion wird häufig in der Lehrerforschung als eine Aktivität betrachtet, welche verschiedene Komponenten beinhaltet (vgl. Wyss, 2013). Hierbei hat Dewey (1933) dem Prozess zwei Subprozesse zugeordnet. Zum einem das Auslösen des Reflexionsprozesses durch eine Situation, in der Unsicherheit, Zweifel oder Verblüffung herrscht. Und zum anderen die Handlung, die darauffolgt, welche zur Auflösung und zur Klärung der Situation führt. Dewey (1910, S. 72) unterscheidet hierbei fünf aufeinander folgende Schritte:

- 1.: A felt difficulty
- 2.: Its location and definition
- 3.: Suggestion of possible solution
- 4.: Development by reasoning of the bearings of the suggestion
- 5.: Further observation and experiment leading to its acceptance or rejection; that is, the conclusion of belief or disbelief.

Aufbauend auf der Arbeit von Dewey haben Hullfish und Smith (1961) in ihrer Arbeit „Reflective Thinking: The Method of Education“ vier Phasen des Reflexionsprozesses beschrieben. Hierbei haben sie nur geringe Veränderungen vorgenommen. Sie beschreiben Phase eins als „the presence (and recognition) of a problem situation“, Phase zwei als „clarification of the problem“, Phase drei als „hypotheses formed, tested, and modified“ und die letzte Phase als „action taken on the basis of the best-supported hypothesis“ (ebd., S. 43f.). Hierbei bezieht



sich die vierte Phase der Reflexion auf die Umsetzung der Handlung. Eine vergleichbare Differenzierung nimmt Schön (1983) vor. Da die Arbeit von Schön (1983) „the reflective practitioner“ bis heute hin einen hohen Stellenwert in der Lehrerbildungsforschung einnimmt, soll diese näher erläutert werden. Das Konzept von Schön (ebd.) sieht vor, dass Lehrpersonen gezielt und kontinuierliche Anstrengungen vornehmen, um über den eigenen Unterricht und seine Wirkungen zu reflektieren und letztendlich den Unterricht zu verbessern (Helmke, A., 2012). Er hebt sich von den bisher vorgestellten Forschungsarbeiten (Dewey, 1910; Hullfish & Smith, 1961) ab, indem er noch eine zeitliche Differenzierung vornimmt. Er unterscheidet hierbei zwischen drei Handlungstypen: „reflecion-in-action“, „reflecion-on-action“ sowie „reflexion-for-action“. Unter „reflecion-in-action“ versteht man die Reflexion inmitten der Handlung. Die ständige Interaktion zwischen dem Handeln und der Reflexion führt dazu, dass das aktuelle Handeln immer wieder verändert werden kann, um sich weiterzuentwickeln und daraus zu lernen. „Reflecion-on-action“ hingegen findet erst nach der Handlung statt. Dadurch, dass die Reflexion erst im Anschluss stattfindet, kann es zu einer längeren Analyse der vorangegangenen Tätigkeit kommen. Aus der Analyse können dann Erkenntnisse für die nächste Handlung herangezogen werden (Leitch & Day, 2006). „Reflexion-for-action“ bezieht sich auf die Folge der gerade beschriebenen Reflexionsformen und ist dafür verantwortlich, dass die handelnde Person über zukünftige Tätigkeiten nachdenkt und diese plant (Wyss, 2013). Somit kann Reflexion als eine zentrale Voraussetzung zur Bewältigung der komplexen und divergenten Situationen im Unterricht gedeutet werden. Das Hinterfragen von bestimmten Bedingungen führt zu einem neuen Verständnis der Gegebenheit sowie das Erarbeiten und Erproben von Handlungsalternativen. Die Reflexion des professionellen Handelns ermöglicht es, die offene Situation zu verstehen und angemessen zu bewältigen (Schön, 1983). Die Einbindung der zeitlichen Dimension sowie die eingleisige Betrachtungsweise, dass Reflexion fast ausschließlich aus individuellen Prozessen besteht, hat zu zahlreicher Kritik geführt. Die folgende tabellarische Zusammenfassung, in Anlehnung an Wyss (2013), gibt einen überschaubaren Überblick über die häufigsten genannten Kritiken.

Tabelle 2: Kritik an der Vorstellung von Reflexion nach Schön (1983) in Anlehnung an Wyss (2013)

These nach Schön (1983)	Kritik
Individueller Prozess – Reflexion ist nicht als ein sozialer Prozess vorgesehen.	Forschungsarbeiten zeigen, dass gerade gemeinsame Reflexion verhilft Gedanken und Ideen zu klären und weiterzuentwickeln (vgl. Nitsche, 2014; Wyss, 2013; Zeichner, K. M. & Liston, 1985; Zeichner, K. M. & Liston, 1996).
Individuelle Ebene der Person, ohne Einbezug der Umwelt.	Die Beeinflussung durch die Umwelt ist unbestreitbar, daher ist eine Beschränkung auf die eigene Person, ohne die Einflüsse aus der Umwelt zu beziehen, nicht ratsam (Zeichner, K. M. & Liston, 1996).
Reflexion ist alleinig mit der Erkenntnis und Lösung von Problemen verbunden.	Viele Formen der Reflexion haben zum Ziel ein besseres Verständnis von Ergebnissen zu erhalten bzw. das geplante Handeln mit den effektiven Ergebnissen zu vergleichen, um dadurch zukünftiges Handeln besser planen zu können (vgl. Wyss, 2013). Hierzu muss nicht zwangsläufig auf die Problemsituation eingegangen werden (vgl. Hatton & Smith, 1995).
Zeitliche Dimension – „reflection-in-action“	Verlangt eine sehr hohe Kompetenz einer Lehrkraft ab, parallel zur Handlung zu reflektieren und augenblicklich eine Veränderung einzuleiten (Abels, 2011).

Auch wenn die genannten Kritiken bisher Einklang in aktuellen Forschungsarbeiten finden (vgl. Abels, 2011; Abendroth-Trimmer, 2017; Wyss, 2013), gibt es bisher noch keine vergleichbare Arbeit, welche die Vorstellung über Reflexion in Professionalisierungsprozessen so beeinflusst hat (vgl. Wyss, 2013). Sie wird trotz der Kritik kontinuierlich in die Lehrerbildungsdebatte miteingebunden und weiterhin als Grundlage vieler Forschungsarbeiten verwendet. Ferner haben sich neben Dewey und Schön im amerikanischen Sprachraum unter anderem Korthagen (2001) intensiv mit dem Thema Reflexion auseinandergesetzt. Hierbei wird aus der kognitiv-psychologischen Perspektive davon ausgegangen, dass das Verhalten auf mentalen Strukturen aufbaut. Zum Teil werden die Reflexionsprozesse durch Erfahrungen oder Konfrontationen mit Situationen erzeugt oder modifiziert (Silcock, 1994). Gleichzeitig ist auch klar, dass Reflexion mentale Strukturen beeinflussen kann, welche das Verhalten steuern. Unter dieser Prämisse definiert Korthagen (2001) die Reflexion wie folgt: "Reflection is the mental process of trying to structure or restructure an experience, a problem, or existing knowledge or insights" (S. 58). Es wird die Annahme gestützt, dass durch Reflexion eine Veränderung bzw. eine Entwicklung im Sinne einer Umstrukturierung stattfindet (Aeppli & Lötscher, 2016). Dies wird durch bestimmte kognitive Prozesse, wie das Untersuchen, Verstehen, Problemlösen, Analysieren, Beurteilen, Konstruieren, Entwickeln und Transformieren (vgl. Aeppli & Lötscher, 2016; Beauchamp, 2015; Collin, Karsenti & Komis,

2013) gefördert. Korthagen (2002) verdeutlicht anhand eines fünf Phasenstrukturmodells den prozessualen Charakter von Reflexion (siehe Abbildung 1).

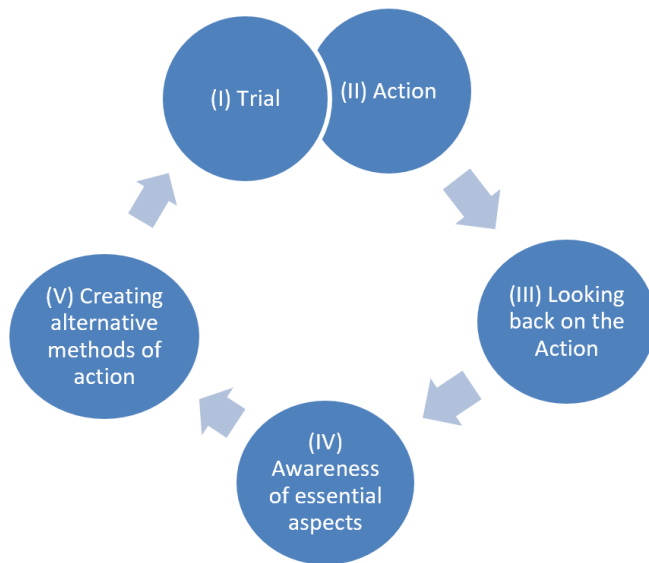


Abbildung 1: Reflexionskreislauf in Anlehnung an Korthagen (2002)

In dem Modell wird davon ausgegangen, dass Ausgangs- sowie Endpunkt der Reflexion das Handeln der Person ist (I/II). Beim Zurückschauen auf die Handlung (III) werden die gesetzten Ziele mit dem Erreichten abgeglichen und unter Bezugnahme möglicher Einschränkungen seitens der Umwelt oder der Person betrachtet. Darauf folgt die Fokussierung auf die wesentlichen Aspekte, die zur Bewältigung der Situation beitragen (IV). Anknüpfend werden Handlungsalternativen abgeleitet (V), welche dann im Anschluss in der Handlung getestet werden (I). Mit der eingesetzten Handlung beginnt der Kreislauf wieder von vorne. Unter Einbezug der Überlegungen von Schön (1983) kann dieser Prozess sowohl für die Reflexion vergangener, als auch für die Antizipation und Planung künftiger Situationen genutzt werden (Krause, 2019). Erweitert wird das Modell durch das von Korthagen und Vasalos (2005) postulierten Zwiebelmodell, welches für das Handeln verantwortlich scheinende Ebenen abbildet. Hierbei wird davon ausgegangen, dass die "Core reflection" (effektive Reflexion) eine grundlegende Voraussetzung für Lehrkräfte darstellt. Sowohl das Umfeld, als auch die dem Verhalten zugrunde liegenden Kompetenzen und Überzeugungen, die Identität und das Engagement einer Lehrperson haben einen Einfluss. Nur wenn die Reflexion die inneren Bereiche des Modells (Identität & Überzeugungen) betrifft, findet eine "core reflection" statt (Korthagen & Vasalos, 2005). Übergreifend kann festgehalten werden, dass Reflexion einer Lehrkraft ermöglicht, ihre Vorstellungen und Erfahrungen zu hinterfragen und anzupassen. Es befähigt Lehrpersonen, wahrgenommene Probleme zu lösen und Lernprozesse

schülerorientiert anzutreiben und zu optimieren. Korthagen und Vasalos (2005) beschreiben daher die Reflexionsfähigkeiten als eine Schlüsselkompetenz in der Lehrerbildung.

In der Professionalisierungsdebatte von Lehrkräften kann die hohe Bedeutsamkeit von Reflexionskompetenzen aus der Vielzahl an Forschungsarbeiten (z.B. Abels, 2011; Jahncke, 2019; Nowak, Kempin, Kulgemeyer & Borowski, 2018; Wyss, 2013) bestätigt werden. Reflexion findet im pädagogischen Diskurs eine breite Anerkennung und wird daher auch von einigen Autoren als Schlüsselkompetenz von Professionalität verstanden (Altrichter & Posch, 2007; Combe & Kolbe, 2008; Lewin, 1946). Das nachfolgende Kapitel soll hierbei eine Einordnung der Reflexionskompetenzen in der Professionalisierungsdebatte vornehmen.

## **2.3 Professionelle Lehrerkompetenzen**

Professionalität steht für Kompetenzen im individuellen Handeln und wird somit als Kennzeichen einer Kompetenz beschrieben (vgl. Gieseke, 2011). Somit ist der starke Zusammenhang zwischen Professionalität und den Kompetenzen einer handelnden Person unumstritten (vgl. Kreis, I., 2009; Terhart, 2011). Nach Weinert (2001, S. 27) werden Kompetenzen als die kognitive Fähigkeit und Fertigkeit sowie die damit verbundene motivationale, volitionale und soziale Bereitschaft und Fähigkeit verstanden, Problemlösungen in variablen Situationen erfolgreich und verantwortungsvoll zu nutzen. Unter dem Begriff der „Professionellen Kompetenz“ werden nicht nur kognitive Merkmale zur erfolgreichen Bewältigung von Lehrtätigkeiten beschrieben. Es ist vielmehr ein Zusammenspiel von spezifischem deklarativem und prozeduralem Wissen, professionellen Überzeugungen, motivationalen Orientierungen sowie die Fähigkeit zur Selbstregulation (Kunter et al., 2011). Die COACTIV-Studie hat aus bereits bestehenden Konzepten zur Professionalisierung von Lehrkräften ein theoretisches Modell zusammengefasst und einer empirischen Überprüfung unterzogen (Baumert & Kunter, 2006). In dem mehrdimensionalen Kompetenzmodell werden die zu erwartenden professionellen Kompetenzen einer Lehrkraft konkretisiert und auf verschiedenen Ebenen abgebildet. Hierbei wird eine Unterscheidung von vier Dimensionen vorgenommen, welche das professionelle Handeln einer Lehrperson ausmachen. Aufbauend auf den Arbeiten von Shulman (1986), Bromme (1992) und Weinert (2001) werden die Dimensionen in Wissen und Können (Professionswissen), Überzeugungen und Werthaltungen, Motivation sowie Selbstregulation untergliedert. Die Reflexionskompetenz wird hierbei nicht explizit erwähnt. Wyss (2013, S. 60) ordnet die Reflexionsfähigkeit der Selbstregulation innerhalb des Modells zur Professionalisierung von Lehrkräften zu. Die Selbstregulation wird definiert als ein verantwortungsvoller Umgang mit den eigenen persönlichen Ressourcen sowie einem hohen Berufsengagement gekoppelt mit der Distanzierungsfähigkeit (Baumert & Kunter, 2006). Dabei wird der Reflexionsfähigkeit ein zu

geringer Anteil an der Weiterentwicklung von Kompetenzen zugeschrieben. Vielmehr stellt die Reflexion einen eigenen Aspekt der professionellen Kompetenzen dar, welcher zwar als ein Teil der Selbstregulation angesehen werden kann, allerdings auch als Motor für die Entwicklung von Kompetenzen über die gesamte Berufslaufbahn fungiert. Daher wurde eine Ergänzung des Kompetenzmodell vorgenommen (siehe Abbildung 2)

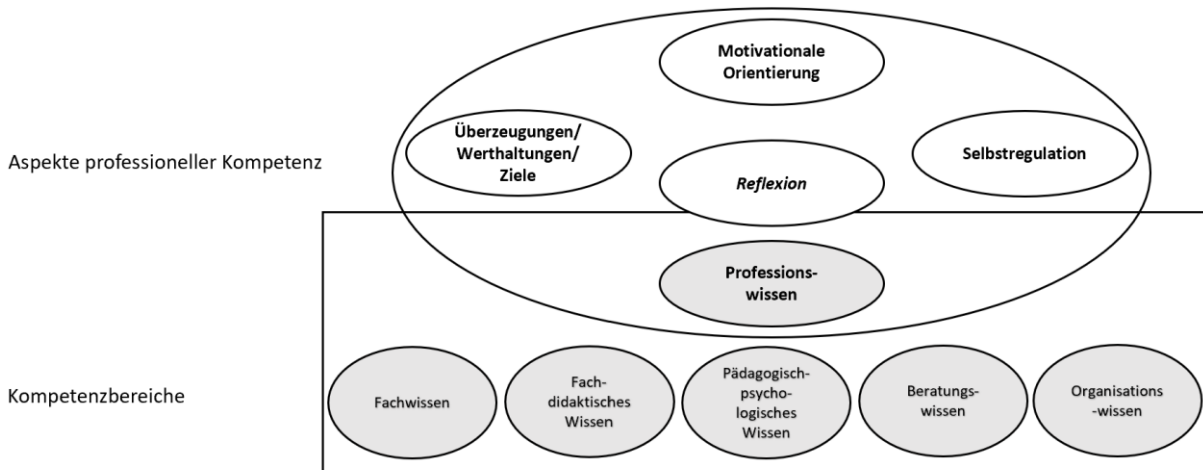


Abbildung 2: Erweitertes Kompetenzmodell der COACTIV-Studie (in Anlehnung an Kunter et al., 2011)

Das Modell soll dabei verhelfen, das facettenreiche und komplexe Aufgabenfeld sowie deren Anforderungen zu verstehen. Daher wird das erweiterte Modell als Gliederungsansatz zur Beschreibung von professionellen Kompetenzen einer Lehrkraft in der vorliegenden Arbeit verwendet. Das Modell aus der COACTIV-Studie unterscheidet zwischen kognitiven und nicht-kognitiven Facetten. Unter dem Professionswissen werden die Wissensdomänen und somit die kognitiven Facetten wie Fachwissen, fachdidaktisches Wissen sowie pädagogisch-psychologisches Wissen verstanden. Der Bereich der Überzeugungen/Werthaltung/Ziele, motivationale Orientierung und Selbstregulation stellen nicht-kognitiven Facetten professioneller Handlungskompetenz dar, welchen allerdings in vielen Forschungsarbeiten weniger Beachtung geschenkt wird (vgl. Krauss, 2011). Nachfolgend soll zunächst das Professionswissen konkretisiert werden. Eine Erläuterung der Zusammenhänge zwischen dem genannten Professionswissen und der Reflexionskompetenz folgt im Anschluss. Anhand dessen wird die Dringlichkeit verdeutlicht, Reflexionskompetenzen als einen eigenständigen Aspekt professioneller Kompetenzen in den bereits bestehenden Modellen zu etablieren.

### 2.3.1 Professionswissen

Die Profession der Lehrkraft ist durch den Besitz von spezifischem Wissen gekennzeichnet (Schmidt, 2015), welches benötigt wird, um zu unterrichten bzw. die Profession auszuüben. Wissen und Können sind somit Grundlage eines erfolgreichen Lehrerhandelns, da es dem Denken, Handeln und der Wahrnehmung im Unterricht zugrunde liegen (Bromme, 2014). In

der Literatur werden verschiedene Konzeptionalisierungen des Professionswissen beschrieben, welche sich in der Struktur und Topologie unterscheiden. Eines der am häufigsten genannten Strukturen des professionellen Wissens ist die Systematisierung von Shulman (1986). Hierbei wird unterschieden zwischen „content knowledge“, „general pedagogical knowledge“, „curricular knowledge“, „pedagogical content knowledge“, „knowledge of learners and their characteristics“, „knowledge of educational contexts“ und „knowledge of educational ends“ sowie „purposes and values“. Aufbauend auf der Arbeit von Shulman (1986, 1998) hat Grossman, P. L. (1990) das Professionswissen auf vier Bereiche reduziert: „subject matter knowledge“, „general pedagogical knowledge“, „pedagogical content knowledge“ und „knowledge of context“. Bromme (1992) hingegen geht aufbauend auf die Arbeit von Shulman von fünf Hauptwissensbereiche aus, welche das Fachwissen, Schulwissen im Unterrichtsfach, Philosophie des Fachinhalts, pädagogisches Wissen sowie fachspezifisches-pädagogisches Wissen beinhalten. Eine Vielzahl an Forschungsarbeiten orientieren sich an dieser Strukturierung, welche allerdings die Wissensbereiche für sich jeweilig unterschiedlich definieren. Es kann z.B. „pedagogical content knowledge“ nicht direkt mit fachdidaktischem Wissen übersetzt werden, da sich die Konstrukte im Detail unterscheiden (Bromme, 1997). Im deutschsprachigen Raum hat sich allerdings die Unterscheidung von drei Wissensbereichen durchgesetzt, da es sich im Kern um denselben Inhalt handelt (Schmidt, 2015). Es wird unterschieden zwischen Fachwissen, fachdidaktischem Wissen und pädagogischem Wissen. Dies ist hauptsächlich auf die empirischen Ergebnisse der COACTIV-Studie zurückzuführen.

### 2.3.1.1 Pädagogisch-psychologisches Wissen

Das (allgemeine) pädagogische Wissen ist unabhängig vom dem zu unterrichtenden Fach. Unter dem Begriff „general pedagogical knowledge“ versteht Shulman (1986) das Wissen über Allgemeine Didaktik, Theorien über Schule sowie das Wissen über die Entwicklungspsychologie. Aufbauend auf der Arbeit von Shulman haben Kunter et al. (2011) in ihrem Projekt versucht, über indirekte Indikatoren das pädagogische Wissen zu erfassen. Hierzu wurden Aufgaben mit drei unterschiedlichen Anforderungsniveaus (1. Erinnern, 2. Verstehen/Analysieren, 3. Kreieren) konstruiert und von Lehrkräften bearbeitet. Mit den Ergebnissen veröffentlichten sie einen konsensfähigen Vorschlag zur Systematisierung der einzelnen Wissensfacetten (vgl. Baumert, 2011):

1. Konzeptuelles bildungswissenschaftliches Grundlagenwissen
2. Allgemein didaktisches Konzeptions- und Planungswissen
3. Wissen über die Unterrichtsführung und Orchestrierung von Lerngelegenheiten
4. Wissen über fachübergreifende Prinzipien des Diagnostizierens, Prüfens und Bewertens
5. Methodische Grundlagen empirischer Sozialforschung

In der darauf aufbauenden Literatur wird allerdings auf drei Unschärfen in der Konzeptualisierung des pädagogischen Wissens hingewiesen. Viele Definitionen beziehen sich allein auf die Phase des tatsächlichen interaktiven Unterrichts. Hierbei werden äußere Faktoren, wie z.B. die Kommunikation außerhalb des Unterrichts, außer Acht gelassen. Als zweites beschreiben Voss, Kunina-Habenicht, Hoehne und Kunter (2015), dass das Verhältnis von Wissen und Überzeugung unterschiedlich berücksichtigt wird (ebd.). Sie deuten auch darauf hin, dass es in der empirischen Forschung wichtig ist, zwischen Wissen und Überzeugung zu unterscheiden. Dies liegt nicht zuletzt daran, dass beim Wissen Aussagen als richtig oder falsch bewertet werden können, was wiederum bei der subjektiven Überzeugung nicht durchführbar ist. Eine weitere Unschärfe liegt in der nicht klaren Unterscheidung von Wissen als Aspekt der Kompetenz und der Performance im Klassenraum. Daher fassen Gindele und Voss (2017, S. 4) aus den verschiedenen Ansätzen (König, J. & Blömeke, 2009; Voss et al., 2015) und der zuvor beschriebenen Unschärfe die Kernfacetten Wissen über eine effiziente Klassenführung, Wissen über Unterrichtskonzepte und -methoden, Wissen über Lernprozesse sowie individuelle Unterschiede in den Lernvoraussetzungen und Wissen über Leistungsfeststellung/-beurteilung, zusammen. Diese Facetten können aus den täglichen Anforderungen des Lehrberufs abgeleitet werden und finden sich in den normativen Vorgaben, wie den Standards für die Lehrerbildung der KMK (2004) wieder (Gindele & Voss, 2017). Die Integration des pädagogisch-psychologischen Wissens in die ersten Ausbildungsphase stellt ein Spannungsfeld in der Forschungsdebatte dar, da davon ausgegangen wird, dass pädagogisches Wissen weitestgehend durch Erfahrungen erworben werden kann (Zeichner, K. M., 1986).

### 2.3.1.2 Fachwissen

Shulman (1998) definiert Fachwissen nicht nur als Wissen über Fakten (prozedurales Wissen), sondern vielmehr auch als das Wissen und Verständnis über die Zusammenhänge von Fachkonzepten (konzeptuelles Wissen). Übertragen auf eine Lehrkraft können nur dann die Lernprozesse der Schülerinnen und Schüler gesteuert werden, wenn sie sich selbstsicher in der Domäne des Unterrichtsfaches bewegen (Loewenberg Ball & Bass, 2009). Somit zeigt

sich, dass das Fachwissen einer Lehrkraft einen großen Einfluss auf den Unterricht hat (Neuweg, 2014). Ebd. beschreibt zudem, dass Lehrkräfte, die über ein solides Fachwissen verfügen, Lernprozesse effektiv steuern sowie sicher und flexibel auf Fragen von Lernenden reagieren können. Zudem schaffen diese Lehrkräfte effektive Lernumgebungen, die die Voraussetzungen und Bedürfnisse der Lernenden mit einbeziehen. Dies ist auch ein Grund, warum dem Fachwissen eine hohe Bedeutung für das professionelle Handeln einer Lehrkraft zugeschrieben wird und gleichzeitig auch einen hohen Stellenwert in der universitären Ausbildung der Lehrkräfte einnimmt.

In Bezug auf die Untersuchungsgruppe angehender Chemielehrkräfte in der ersten Ausbildungsphase soll in diesem Zusammenhang im Spezifischen auf die fachwissenschaftliche Schlüsselkompetenz eingegangen werden. Denn auch hier sollte nachvollzogen werden, welche Inhalte unter professionellem Wissen einer Chemielehrkraft verstanden werden. Zur ersten Orientierung fachwissenschaftlicher Schlüsselkompetenz einer angehenden Chemielehrkraft dienen zunächst die universitären Strukturen und Inhalte. In Deutschland geben die Länder gemeinsame inhaltliche Anforderungen für die Fachwissenschaften und Fachdidaktiken in der Lehrerbildung der KMK (2008) eine Richtlinie für die fachspezifischen Kompetenzen, die ein Lehramtsstudierender am Ende der ersten Ausbildungsphase erreicht haben sollte. Zu beachten ist hierbei, dass es für die verschiedenen Schularten eine abgestufte Tiefe des fachwissenschaftlichen Lehrangebots gibt. Das fachspezifische Kompetenzprofil und die zentralen Studieninhalte werden für das Fach Chemie auf zwei Seiten komprimiert. Nachfolgendend wurden zur besseren Übersicht vereinzelte Passagen ausgewählt:

- verfügen über anschlussfähiges chemisches Fachwissen, das es ihnen ermöglicht, neuere chemische Forschung zu verstehen.
- können chemische Sachverhalte in verschiedenen Anwendungsbezügen und Sachzusammenhängen erfassen, bewerten und in adäquater mündlicher und schriftlicher Ausdrucksfähigkeit darstellen.
- können auf der Grundlage ihres Fachwissens Unterrichtskonzepte und -medien fachlich gestalten, inhaltlich bewerten, neuere chemische Forschung in Übersichtsdarstellungen verfolgen und neue Themen adressatengerecht in den Unterricht einbringen.
- kennen Möglichkeiten zur Gestaltung von Lernarrangements unter dem besonderen Gesichtspunkt heterogener Lernvoraussetzungen und den Stand chemiedidaktischer Forschung und Entwicklung zum fachbezogenen Lehren und Lernen in inklusiven Lerngruppen, insbesondere auch unter sicherheitsrelevanten Bedingungen des Experimentalunterrichtes.



- verfügen über erste reflektierte Erfahrungen in der kompetenzorientierten Planung und Durchführung von Chemieunterricht und kennen Grundlagen der Leistungsdiagnose und -beurteilung im Fach (KMK, 2008, S. 24).

Nicht nur aus den Formulierungen der Rahmenvorgaben der Kultusministerkonferenz, sondern auch aus der COACTIV-Studie geht hervor, dass eine Lehrkraft den fachlichen Unterrichtsstoff so durchdrungen haben muss, dass es in seiner Qualität über dem in Unterricht üblichen Bearbeitungsniveau liegt (Kunter et al., 2011). Hierbei gehen ebd. von vier Ebenen des Fachwissens aus, welche an das Fach Chemie angepasst wurden:

Ebene 1: Chemisches Alltagswissen

Ebene 2: Beherrschung des Schulstoffs

Ebene 3: Tieferes Verständnis der Fachinhalte des Curriculums der Sekundarstufe

Ebene 4: Reines Universitätswissen.

Die Autoren nehmen eine Verortung des Fachwissens einer Lehrkraft auf der dritten Ebene vor. „Mehr Fachwissen kann also für Lehrerinnen und Lehrer nicht nur bedeuten, ihren Schülerinnen und Schülern curricular „voraus“ zu sein. Fachwissen muss vielmehr auch ein tieferes Verständnis der Inhalte des mathematischen Schulcurriculums einschließen“ (Kunter et al., 2011, S. 143). Di Fuccia (2011) geht sogar noch einen Schritt weiter und fordert von Lehrkräften nicht nur ein Fachwissen, sondern auch eine Fachlichkeit. In seinen Augen ist Fachlichkeit gekennzeichnet durch reflektiertes, eingesehenes und verstandenes Fachwissen. Somit wird klar, dass Fachwissen alleine nur in Ausnahmefällen professionelles Lehrerhandeln darstellt, da der Bezug zu Unterricht und den Lernprozessen von Lernenden keine Berücksichtigung findet (vgl. Baumert et al., 2010; Kind, 2009; Sullivan, Clarke & Clarke, 2013).

### 2.3.1.3 Fachdidaktisches Wissen

Nach (Shulman, 1986) ist fachdidaktisches Wissen das Wissen, welches zum Verstehen von Inhalten nötig ist. Es wird häufig mit den Handlungen im Unterricht gleichgesetzt, denen ein komplexes Wissen und Können zugrunde liegen (Neuweg, 2018). Fachdidaktisches Wissen zeichnet sich durch die Wahl geeigneter Methoden aus, um Fachinhalte zielführend zu vermitteln (Shulman, 1998). Voraussetzung ist hierbei, dass die Lehrkraft über vielfältige Formen der Vermittlung von Lerninhalten verfügt, um fachspezifisches Wissen zu lehren. Zudem muss ein differenziertes Wissen über Lernprozesse der Lernenden vorhanden sein, um die Lernangebote an individuelle Probleme der Schülerinnen und Schüler anzupassen (Neuweg, 2014; Shulman, 1986). Veranschaulicht werden kann dies durch das fachdidaktische Dreieck von fachdidaktischem Wissen (Abbildung 3).

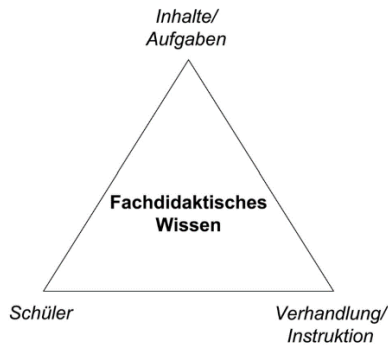


Abbildung 3: Fachdidaktisches Wissen in Form eines fachdidaktischen Dreiecks nach (Brunner, M. et al., 2006)

Somit lässt sich fachdidaktisches Wissen durch drei zentrale Wissensfacetten abbilden.

1. Wissen über das didaktische und diagnostische Potenzial die kognitiven Anforderungen und impliziten Wissensvoraussetzungen von Aufgaben, ihre didaktische Sequenzierung und die langfristige curriculare Anordnung von Stoffen.
2. Wissen über Schülervorstellungen (Fehlkonzeptionen, typische Fehler, Strategien) und Diagnostik von Schülerwissen und Verständnisprozessen.
3. Wissen über multiple Repräsentations- und Erklärungsmöglichkeiten (Kunter et al., 2011).

Das Projekt ProWiN (Tepner, Borowski, Dollny, Fischer & Wirth, 2012) hat das Professionswissen in den Naturwissenschaften (Biologie, Chemie, Physik) untersucht und bildet das fachdidaktische Wissen (PCK-Facetten) in einem mehrdimensionalen Modell ab.

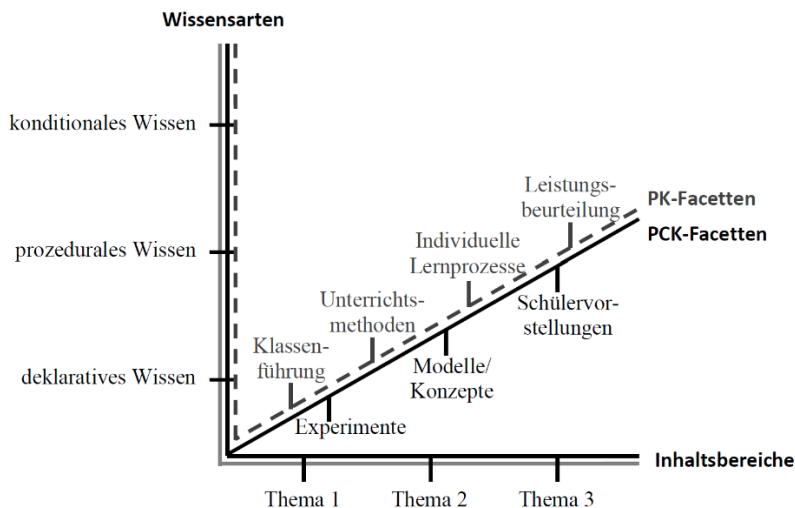


Abbildung 4: Modell zur Konzeption von Items zur Erfassung des Professionswissens. Das Fachwissen ist hellgrau, das fachdidaktische Wissen ist schwarz und das pädagogische Wissen ist gestrichelt dargestellt (Tepner et al., 2012)

Hierbei findet zum einen eine Unterscheidung zwischen den Wissensarten deklaratives, prozedurales sowie konditionales Wissen statt. Deklaratives Wissen bezeichnet das Sach- bzw. Faktenwissen (vgl. Masanek & Doll, 2020). Das prozedurale Wissen hingegen wird häufig

als „knowing how“ bezeichnet. Darunter wird das praktische Handlungswissen verstanden. Es stellt die Fähigkeit dar, Abschnitte des deklarativen Wissens miteinander zu verknüpfen und als Handlungsabläufe anzuwenden (vgl. Renkl, 1996). Das konditionale Wissen stellt eine effektive metakognitive Steuerung zur Nutzung des angewendeten Wissens dar. Dies beinhaltet die Kenntnis über das „Wann“ und das „Warum“ des Zugriffs auf bestimmte Wissensteile (vgl. ebd.) und stellt somit die höchste Wissensart dar. Des Weiteren werden die vorgestellten Wissensarten in dem vorliegenden Modell in Bezug mit spezifischen Themen sowie dem pädagogischen und fachdidaktischen Wissen gesetzt. Hierbei liegt der Fokus auf den drei Hauptdomänen Experimente, Modelle/Konzepte sowie Schülervorstellung. Die Verwendung eines einheitlichen Modells ermöglicht es zum einen die einzelnen Wissensdimensionen in Beziehung zu setzen. Ebenso bietet das Modell die Möglichkeit, einen Vergleich zwischen den naturwissenschaftlichen Fächern Biologie, Physik und Chemie vorzunehmen (Tepner et al., 2012). Durch die Konstruktion von Aufgabenstellungen in allen drei Disziplinen lässt sich automatisch ein fachspezifisches didaktisches Wissen nur für das Fach Chemie ableiten. Aufbauend darauf hat Weirauch (2017, 37f) fachspezifische inhaltliche Dimensionen des didaktischen Wissens für Chemielehrkräfte formuliert:

- Wissen über Instruktionsstrategien und Wissen über multiple fach- und schularttypische Repräsentations- und Erklärungsmöglichkeiten für fachliche Inhalte (Fachwissen).
- Wissen über das didaktische Potenzial, die kognitiven Anforderungen und impliziten Wissensvoraussetzungen von Experimenten und chemischen Modellen bzw. Konzepten und ihre langfristige Fortentwicklung im Unterrichtsverlauf.
- Wissen darüber, wie man Schüler zum Experimentieren und zum naturwissenschaftlichen Arbeiten anleitet und die Natur der Naturwissenschaften vermittelt.
- Wissen über Schülervorstellungen von Chemie (Fehlvorstellungen, Lernschwierigkeiten, Motivation und Interesse), aber auch von gymnasialtypischen sonstigen Inhalten sowie das entsprechende Faktenwissen-bezogene Vorwissen von Schülern.
- Wissen über das Anleiten von Schülern bei der Studien- und Berufswahl und zum Projektmanagement.
- Curriculares Wissen.
- Wissen über die Vermittlung der in den curricularen Vorgaben geforderten Inhalte und allgemeinen sowie fachspezifischen Kompetenzen sowie konditionales und prozedurales Wissen über die praktische Umsetzung der oben genannten Punkte (Können).

Aus den inhaltlichen Dimensionen des didaktischen Wissens wird ersichtlich, dass Fachwissen eine wesentliche Voraussetzung zur Umsetzung des fachdidaktischen Wissens darstellt. So können Lernprozesse nur dann von Lehrkräften gesteuert werden, wenn sie sich in dem zu unterrichtenden Fach auskennen (vgl. Krauss et al., 2008; Weirauch, 2017). Eine scharfe Abtrennung zwischen dem Fachwissen und dem fachdidaktischen Wissen ist kaum möglich und soll nachfolgend kurz erläutert werden.

### *Zusammenhang zwischen Fachwissen und fachdidaktischem Wissen*

In aktuellen Forschungen wird vielseitig darüber diskutiert, inwieweit das Fachwissen von dem fachdidaktischen Wissen abgegrenzt werden kann. Erste Untersuchungen haben gezeigt, dass Korrelationen zwischen den zwei Wissensdomänen bestehen. Gleichzeitig zeigen die Ergebnisse auch, dass die beiden Konstrukte statistisch zu trennen sind (vgl. Baumert et al., 2010). Nach Baumert et al. (2010) werden die Zusammenhänge so begründet, dass das Fachwissen den möglichen Rahmen für die Entwicklung von fachdidaktischem Wissen zur erfolgreichen Gestaltung des Unterrichts darstellt (Dollny, S., 2011). Andere Studien zeigen einen Unterschied in den Korrelationen je nach unterrichtetem Fach. Somit wiesen Studien beispielsweise für das Fach Mathematik oder Physik hohe latente Korrelationen auf (Krauss et al., 2008). Wohingegen im Fach Deutsch keine Zusammenhänge festgestellt wurden und diese daher nicht mit inhaltlichen Überschneidungen arbeiteten (Bremerich-Vos & Köller, 2011; Schilcher & Pissarek, 2018). Auch wenn diese Ergebnisse von Lüke, Seider und Fenn (2018) im ersten Durchgang ihrer Untersuchung widerlegt werden konnten, herrschen scheinbar fachspezifische Unterschiede. In den naturwissenschaftlichen Fächern wurden bislang hohe Korrelationen zwischen dem fachdidaktischem Wissen und dem Fachwissen festgestellt (vgl. Blömeke, Felbrich & Müller, 2008; Kleickmann et al., 2014; Kulgemeyer, Tomczyszyn & Schecker, 2016; Riese & Reinhold, 2012). Somit kann zumindest für den naturwissenschaftlichen Unterricht ein Zusammenhang empirisch bestätigt werden. Aufbauend auf den bisherigen Erkenntnissen postuliert Merzyn (2017), dass Fachkompetenz unabdingbar und die Voraussetzung für ein vielfältiges fachdidaktisches Handlungsrepertoire ist. Das Fachwissen alleine reicht allerdings nicht aus, um Schülerinnen und Schüler in ihren Lernprozessen zu unterstützen (Lange et al., 2015). Somit kann Fachwissen ohne Wirkung bleiben, wenn es nicht von einem reich umfassenden zugehörigen fachdidaktischen Wissen und Können und von pädagogischen Kompetenzen begleitet wird (Merzyn, 2017). Der Zusammenhang des Fachwissens und des fachdidaktischen Wissens ist somit unumstritten.

## 2.4 Vom Wissen über Reflexion zum Können

Welche Kompetenzen eine Lehrkraft aufweisen muss, um ihren Beruf erfolgreich auszuüben, wurde bereits vielfach in verschiedenen Forschungsarbeiten (siehe Kapitel zuvor) thematisiert. Die bisherigen Arbeiten bezogen sich vermehrt auf das deklarative Wissen und weniger auf das prozedurale Handlungswissen (Können). Unter dem deklarativem Wissen wird das Faktenwissen verstanden, welches ohne Ausführung einer Handlung erlernt werden kann (Anderson, 1983). Deklaratives Wissen kann in Anforderungssituationen nicht direkt in Handlungen überführt werden, sondern muss zunächst einem Prozess unterlaufen. Dieser Prozess gliedert sich nach der ACT-R-Theorie (Adaptive Control of Thought-Rational) in drei Schritte: Interpretation, Kompilierung und Feinabstimmung (ebd.). Wird die Annahme auf die Lehramtsausbildung übertragen, so kann davon ausgegangen werden, dass auch angehende Lehrkräfte ihr deklaratives Professionswissen in Produktion (nach der Durchführung der drei Schritte) umwandeln müssen (Jeschke, Lindmeier & Heinze, 2020, S. 7). Unter Produktion wird in diesem Zusammenhang ein spezifisches Bedingungs-Aktions-Paar verstanden. Dieses verbindet das deklarative Wissen unter Beachtung von Randbedingungen wie z.B. das Ziel, welches verfolgt wird oder das Vorwissen, mit Aktionen (vgl. Ohst, Fondu, Nückles & Renkl, 2019). Die Produktionen können somit als Teil von aktionsbezogener Kompetenz für das Handeln im Unterricht wirksam werden (ebd.). Dies zeigt, dass im Gegensatz zum Wissen das Können schwieriger empirisch zu erfassen ist, da es implizites und prozedurales Wissen voraussetzt (vgl. Schmelzing, Fuchs, Wüsten, Sandmann & Neuhaus, 2009). Dies ist ein Grund, warum einige Forschungsarbeiten (Grafe, Herzig & Reinhold, 2005; Kolbe, 1997; Schmelzing et al., 2009) den Zugang zur Diagnose von Können über das Reflexionswissen einer Lehrkraft wählen. Hierbei gehen Schmelzing et al. (2009) davon aus, dass Reflexionswissen genutzt wird, um die Folgen und Wirkung pädagogischer Handlungen zu analysieren, um Regeln zu identifizieren und verbalisieren, welche einer pädagogischen Handlung zugrunde liegen und um Bedingungen wirksamen Handelns zu erkennen. Demzufolge lässt sich Professionalität von Lehrkräften weder allein durch das vorhandene Wissen noch über das Können bestimmen, sondern durch das Zusammenspiel von Wissen, Reflexion und Können (ebd., 61f). Dieser Annahme wird in der vorliegenden Arbeit gefolgt. Hierbei wird die Reflexionskompetenz als ein essentieller Bestandteil von Professionalität verstanden und sollte daher auch als ein Aspekt professioneller Kompetenzen (siehe Abbildung 2) in der Lehrer- sowie Lehrerbildungsforschung Einzug finden.

## 2.5 Reflexion in der Lehrerbildung

Wie bereits durch Roters (2012) beschrieben, dienen reflexive Prozesse der konstruktiven und systematischen Auseinandersetzung mit theoretischem Wissen und praktischen

Erfahrungswissen. Um die vielseitigen Anforderungen an die Lehrkräfte bewältigen zu können, ist Reflexion notwendig und muss über einen längeren Zeitraum entwickelt werden (ebd.). Darauf aufbauend fordert Roters (2012), dass der Prozess bereits in der ersten Phase der Lehrerbildung beginnen soll.

Ausgehend von dem Lehrerprofessionalisierungsprozess nach Schratz et al. (2008) findet in der ersten Phase des Professionalisierungsprozesses eine Entwicklung von der unbewussten Inkompetenz hin zur bewussten Inkompetenz statt (siehe Abbildung 5). Die Studierenden sind sich ihrer mangelnden Fähigkeit Unterrichtssituationen kompetent zu bewältigen aufgrund fehlender Erfahrungen nicht immer bewusst. Dieses kann mit Hilfe von Erlebnissen, die mit (selbst-)reflexiven Prozessen einhergehen, bewusst gemacht werden (Nitsche, 2014).

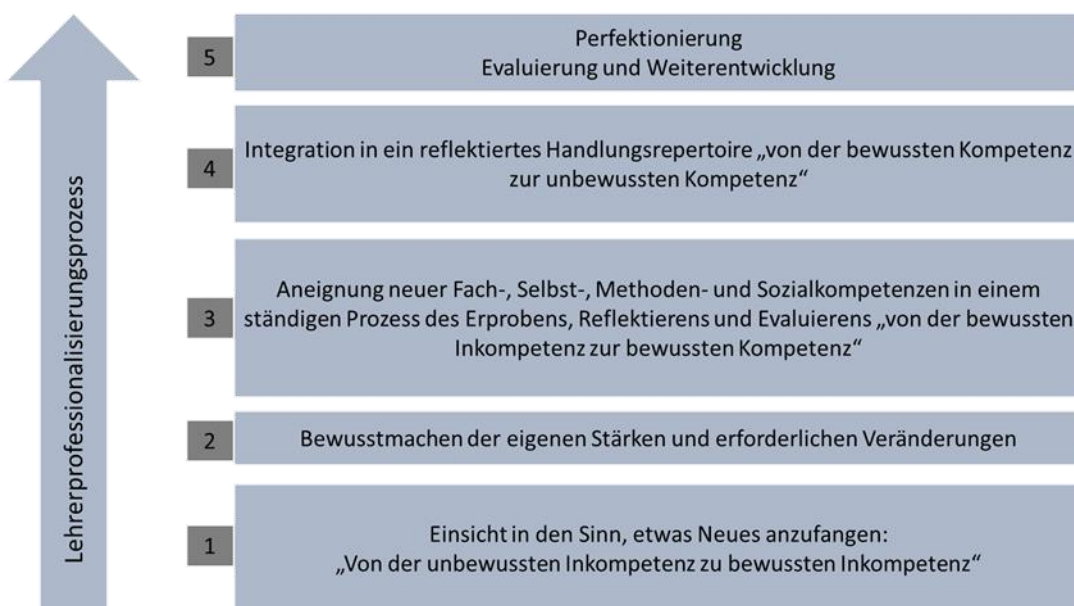


Abbildung 5: Lehrerprofessionalisierungsprozess in Anlehnung an Schratz et al. (2008)

Das Bewusstmachen führt dazu, dass neue Kompetenzen angeeignet bzw. Kompetenzen weiterentwickelt werden (Schratz et al., 2008). Gleichzeitig führt die Reflexion dazu, dass Erlebnisse zu Erfahrungen gemacht werden (vgl. Friebe, 2010) und letztendlich zur Perfektionierung der eigenen Handlungen führen.

Die Erläuterungen machen deutlich, dass das reflektierte Verhalten der angehenden Lehrkräfte frühzeitig (weiter)entwickelt werden sollte, da dieses ein zentrales Element auf dem Weg zur professionellen Lehrkraft darstellt. Die angehende Lehrkraft ist nach Beendigung der ersten Phase der Lehrerbildung keine fertig gebildete Lehrperson. Sie ist vielmehr ein lebenslang lernender und reflektierender Praktiker, der sich auf dem langen Weg von Novizen zum Experten befindet (Messner & Reusser, 2000). Eine notwendige Bedingung für die selbstständige Weiterentwicklung von Kompetenzen ist die Fähigkeit der Selbstreflexion. Bei der Selbstreflexion findet eine intensive Auseinandersetzung mit den eigenen Lern- und

Handlungsprozessen statt (vgl. Stock & Riebenbauer, 2014). Nach Dauber und Zwiebel (2006, S. 13) stellt die Selbstreflexion eine Art geistige, mentale Selbstbetrachtung der eigenen Gedanken, inneren Gefühlen, Erfahrungen aus der Vergangenheit und der Erwartungen an die Zukunft dar. Das Zurückblicken ermöglicht den Reflektierenden sich selbst und die eigenen Stärken und Schwächen zu erkennen und zu verbessern. Somit hat Selbstreflexion zum Ziel, das eigenen Agieren zu überprüfen und weiterzuentwickeln sowie Handlungsmöglichkeiten nach einer ausführlichen Analyse zu entwickeln (vgl. Wyss, 2008). Um die zentrale Bedeutung der Selbstreflexion innerhalb eines Reflexionsprozesses hervorzuheben, soll nachfolgend der Begriff (Selbst-)Reflexion in Anlehnung an Jahncke (2018) verwendet werden. Somit dient (Selbst-)Reflexion als Synonym für den Begriff Reflexion.

## **2.6 Förderung von (Selbst-)Reflexionsfähigkeiten**

Die Förderung von (Selbst-)Reflexionsfähigkeiten von angehenden Lehrkräften ist durch die vielseitige Forschungslandschaft (siehe Kapitel 2.3) außer Frage gestellt. Dennoch stellt sich die Frage, inwieweit diese effektiv und zielführend gefördert werden können. Hierzu gibt es in der bisherigen Literatur unterschiedliche Ansätze. Abendroth-Timmer und Frevel (2013) haben vier unterschiedliche Ansätze auf der Basis von Literaturrecherchen, sowie aus eigener hochschuldidaktischer Erfahrung und empirischen Forschungsprojekten beschrieben, welche nachfolgend als Gliederung dienen werden. Hierzu unterteilt sie die „Individuell-monologischen Ansätze“, welche das Individuum in den Mittelpunkt stellen und überwiegend zur Förderung der (Selbst-)Reflexionsfähigkeiten dienen. Die „kollegial-dialogischen Ansätze“ betonen die soziale Praxis. Die „visualisierenden Ansätze“ schließen an dieses an. Die „experimentellen Ansätze“ sind fachspezifisch für den Fremdsprachenunterricht. Die weiteren Gliederungsansätze sind auf andere Fachdisziplinen übertragbar und sollen im Folgenden von verschiedenen Forschungsbeiträgen gestützt und erläutert werden. Einen besonderen Stellenwert nehmen hierbei die Videosequenzen der eigenen Handlung in der Lehrerbildung ein. Daher werden diese im Unterkapitel 2.6.3 näher beleuchtet.

### **2.6.1 Individuell-monologische Ansätze**

Unter den individuell-monologischen Ansätzen werden beispielsweise Portfolioaufgaben, Tagebücher, Selbstberichte oder auch Journals verstanden. Sie zielen darauf ab, (Selbst-)Reflexionsprozesse anhand von Verschriftlichung auszulösen. Es wird versucht, sich die Situation zu vergegenwärtigen und daraus neue Erkenntnisse zu gewinnen. „Der Schreibende distanziert sich von der Handlung, analysiert und bewertet sie und entwirft mitunter Handlungsalternativen“ (Abendroth-Trimmer, 2017). Dabei ist es möglich, dass die Verschriftlichung zu einem späteren Zeitpunkt noch einmal angeschaut und neu interpretiert werden kann. Des Weiteren verlangsamt die Verschriftlichung den (Selbst-)Reflexionsprozess

und kann somit zu einer Entemotionalisierung führen (Abendroth-Trimmer, 2017; Boud, 1985; Bräuer, 2016; Hatton & Smith, 1995; Roters, 2012). Je nach Rahmenbedingung und Intensität lassen sich unterschiedliche Formen der Verschriftlichung realisieren (Roters, 2012). Zu beachten ist bei dem Einsatz von Reflexionsberichten, sei es als Portfolio, Lerntagebuch etc., dass die Transparenz des Ziels der Reflexion gegeben sein muss (Klempin, 2019). Durch Leitfragen kann der Prozess selbstbestimmt, erfolgsoffen und gleichzeitig zielführend initiiert werden (Abendroth-Trimmer, 2017; Korthagen, 2002). Aus der Studie von Roters (2012) geht hervor, dass langfristige reflexive Prozesse auf Seiten der Studierenden durch Portfolioaufgaben gefördert werden können. Dennoch sollte beachtet werden, dass eine klare Abtrennung zwischen einer Ansammlung von Materialien und die gezielte Arbeit zur Förderung von Reflexionsprozessen in vielen Studien nicht stattfindet.

### **2.6.2 Kollegial-dialogische Ansätze**

Die kollegial-dialogischen Ansätze zeichnen sich durch die Begleitung des (Selbst-)Reflexionsprozesses durch andere Personen aus. Hierbei werden Unterscheidungen innerhalb der begleitenden Gruppen vorgenommen. Unterschieden wird zwischen erfahrungsähnlichen und erfahrungsabweichenden Begleitenden (Klempin, 2019). Hatton und Smith (1995) sprechen von „critical friends“ und meinen damit die Begleitung des (Selbst-)Reflexionsprozesses von gleichaltrigen oder ähnlich erfahrene Personen. Ähnlich verhält es sich mit der Beschreibung von „peer coaching“ (Showers & Joyce, 1996). Das „coaching“ hingegen beschreibt die Begleitung von erfahrenen Personen (Mentoren, erfahrene Lehrende, etc.). Der Einsatz dieser kollegialen-dialogischen Ansätze greift auf unterschiedliche Methoden zurück. Abendroth-Trimmer (2017) beschreibt „learning conversations“ in Anlehnung an Candy, Harri-Augstein und Thomas (1985). Die (Selbst-)Reflexion wird angeregt durch das Teilen von Ideen. Dies findet zumeist weniger auf einer abstrakten Ebene statt, sondern vielmehr auf eine beschreibende Art und Weise. Die Form des Austauschs kann in einem Gespräch oder aber auch in Form begleitender onlinebasierter Foren (dialogisches Schreiben) erfolgen (Abendroth-Trimmer, 2017). Für das „coaching“ gibt es viele verschiedene Umsetzungsmöglichkeiten. In einigen Fällen wird eine gemeinsame Unterrichtsstunde geplant, wobei diese Stunde dann von den „peers“ beobachtet und gemeinsam ausgewertet wird (Johnson, K. E., 2009). Ähnlich verläuft das „Coaching im Dreischritt“ nach Kreis, A. und Staub (2013). In dem kollegialen Unterrichtscoaching unterstützen sich zwei Lehrpersonen in wechselnden Rollen gegenseitig. Sie erwerben ihr Coachingrepertoire in einer kurzen Fortbildung und planen gemeinsam eine Unterrichtssequenz, die sie anschließend gemeinsam verantwortlich durchführen und reflektieren (ebd., 2013). Generell hat die Zusammenarbeit von „peer“ den Vorteil, dass kein Abhängigkeitsverhältnis oder Bewertungsdruck besteht. Somit ist ein Feedback auf Augenhöhe möglich. Die Studie von



Johnson, D. W. und Johnson (1999) konnte beispielsweise feststellen, dass „peer-Feedback“ die Entwicklung von kritischem Denken, kommunikativen sowie kollaborativen Fähigkeiten unterstützt. Gleichzeitig bergen die „peer-coachings“ auch Gefahren. So sollte immer berücksichtigt werden, dass die „peer-group“ zum Teil keine Erfahrungen mit der Formulierung von konstruktivem Feedback hat. Zudem zeigte die Studie von Nilson (2003), dass die Studierenden abgeneigt waren, den Unterricht oder das Verhalten der Kommilitoninnen und Kommilitonen zu kritisieren. Gleichzeitig sollte nach Candy et al. (1985) berücksichtigt werden, dass das Überdenken von Gewohnheiten und Handlungsrouinen auch zu einer Verunsicherung und zu einer vorübergehenden Verschlechterung des praktischen Handelns führen kann. Auf Grundlage dessen argumentiert Abendroth-Trimmer (2017), dass eine tutorielle Unterstützung unumgänglich ist und somit die (Selbst-)Reflexionsphasen durch erfahrene Akteure begleitet werden sollen. Unterstützt wird diese Argumentation auch durch die Studie von Roters (2012). So betont sie wie auch Korthagen (2002), dass Transparenz und die zielführende Kommunikation eine zentrale Voraussetzung für einen gelungenen dialogischen und kollegialen Ansatz zur Förderung von (Selbst-)Reflexionskompetenzen ist.

### **2.6.3 Visualisierenden Ansätze**

Zu den visualisierenden Ansätzen zählen beispielsweise die Videografie sowie auch der Einsatz von Bildern. So können Videos ebenso wie Bilder eigener Situationen oder auch von Fremdsituationen aufgenommen werden. Das Ziel beispielsweise eines Videos bestimmt den Einsatz, deren Umsetzungsart sowie -methode. Krammer und Reusser (2005) beschreiben, dass jede authentische alltägliche Unterrichtssituation als Vorzeige- und Trainingsvideo eingesetzt, aber gleichzeitig auch jedes zu Modellzwecken hergestellte Best-Practice-Video zur (Selbst-)Reflexion über Unterricht und vertieften Analyse der dargestellten Lehr-Lernprozesse verwendet werden kann. Der Einsatz von Videos erfreut sich einer immer größer werdenden Popularität. Dies liegt nicht zuletzt daran, dass die Digitalisierung das komfortable sowie effiziente Arbeiten mit Videos möglich macht. Die eingesetzten Videos dienen zumeist als Ausgangslage für die Rekonstruktion eigener oder fremder Handlungsmuster. Hierbei werden Merkmale eines lernwirksamen Unterrichts erkannt sowie begründet und Handlungsalternativen zur Steigerung der Unterrichtsqualität entwickelt (Krammer, 2014). Sherin und van Es (2009) stellen in ihrem Projekt den Aufbau des „Professional Vision“ in den Vordergrund. Die Wahrnehmung von professionellem Unterricht setzt voraus, dass die Lehrenden beobachten, jedoch die Situation interpretieren, sodass bedeutsame Aspekte des Lernprozesses von Lernenden analysiert werden können. Unterschieden wird zwischen zwei wissensbasierten Prozessen - „*noticing and knowledge-based reasoning*“ (van Es & Sherin, 2008). In Kollaboration mit Kersting, Givvin, Thompson, Santagata und Stigler (2012) konnten Zusammenhänge zwischen unterrichtsbezogenen Analysekompetenzen von Lehrpersonen

und ihrer Fähigkeit zum Entwickeln von Handlungsalternativen mit der Qualität ihres Unterrichts und dem Lernen ihrer Schülerinnen und Schüler festgestellt werden (Klempin, 2019; Krammer, 2014). Die Studie von Freese (2006) untersuchte „*the complexities of learning to teach, as well as the complexities of assisting preservice teachers on their journey to becoming teachers*“. Hierzu wurden die Daten unter anderem aus „*journalreflections*“, „*conversations*“ und „*videotaped analyses of teaching*“ über mehrere Semester analysiert (ebd. S.103). Sie stellte fest, dass „*the collaborative viewing of the videotape together was a turning point in helping him move from a position of denial to a problem-solving mode*“ (ebd. S. 116). Der Einsatz des Videos kann die Komplexität des Videos präsentieren aber gleichzeitig in einem objektiven und neutralen Kontext untersucht werden. Es besteht zudem die Möglichkeit, auf die erkannten widersprüchlichen Überzeugungen des Studierenden zu reagieren und damit zu arbeiten (ebd.). Aus den bisherigen Forschungsarbeiten gehen diverse Vorteile hervor, die im Folgenden zusammengefasst werden sollen (Abbildung 6).

Vorteile videobasierter Reflexion

---

Evidenzbasierte Evaluation von Praxishandlungen als "*reflection-on-action*" (Schön 1987). Die persönliche Erfahrung kann handlungs-entlastend stattfinden (zeitlicher Versatz ohne Informationsverlust) (Klempin, 2019).

---

Studierenden entwickeln eine fundierte Vorstellung zum eigenen praktischen Handeln (Abendroth-Trimmer und Frevel, 2013).

---

Abbildung der Wirklichkeit von persönlicher Handlung in Echtzeit (Klempin, 2019).

---

Spezifische Aspekte können fokussiert, zusammengeführt und an den Entwicklungsstand des Studierenden angepasst werden (Star und Stickland, 2008).

---

Die Komplexität des Unterrichts kann selektiert und für Tiefenanalysen pausiert und wiederholt abgespielt werden (Sun und van Es, 2015).

---

Ständige Rekapitulation der eigenen Handlungssituation möglich. Somit ist eine Beobachtung des Veränderungsprozesses über einen längeren Zeitraum hinweg möglich (Abendroth-Trimmer, 2017).

---

Förderung von professioneller und akademischer Diskussionsprache zur Analyse von eigenem Unterricht (Stockero, 2008).

---

Abbildung 6: Vorteile videobasierter Reflexion

Die Videoreflexion lässt sich durch die unterschiedlichen Einsatzmöglichkeiten mit den individuell-monologischen sowie kollegial-dialogischen Ansätzen vereinbaren. Auch wenn es zunächst so aussieht, dass mit der Videoanalyse vorwiegend Vorteile einhergehen, sollten die

Phänomene aus sozialpsychologischer Sicht nicht außer Acht gelassen werden. Wenn Videos des eigenen Handelns angeschaut werden, bedarf es der Kenntnis für die Subjektivität der eigenen Wahrnehmung. Durch die individuellen Erfahrungen und Erwartungen kann es zu Verzerrungen der eigenen Wahrnehmung kommen. In der Sozialpsychologie unterscheidet man zwischen Primacy-Effekt, Halo-Effekt, Stereotypisierung sowie Projektion (Stroebe, Hewstone & Stephenson, 1997). Als Primacy-Effekt bezeichnet man den Einfluss des ersten Eindrucks. Die ersten Eindrücke können einen unverhältnismäßigen Einfluss auf die Gesamtsituation nehmen. Der Halo-Effekt ist auf ein dominantes Merkmal einer Person zurückzuführen. Dieses Merkmal kann somit andere „negative“ erscheinende Eigenschaften verdrängen aber auch gleichzeitig dafür sorgen, dass das dominante Merkmal auf andere gewählte Eigenschaften übertragen wird. Unter Stereotypisierung werden Vorurteile gegenüber bestimmten Gruppen verstanden. So werden wenige stark vereinfachte Eigenschaften einer Gruppe zugeschrieben. Das kann die gesellschaftliche Schicht, das Geschlecht oder auch die Berufsgruppe sein. Die Projektion beschreibt in der Psychologie einen zentralen Abwehrmechanismus und somit das unbewusste Übertragen von Affekten und Impulsen auf die beobachteten Personen (Stroebe et al., 1997). Diese subjektiven Verzerrungen sollten bei der Arbeit mit Videos berücksichtigt und auch immer selbst mit der eigenen Haltung reflektiert werden (Krammer & Reusser, 2005). Des Weiteren sollte bei der Betrachtung von Videosequenzen beachtet werden, dass immer nur ein kleiner Ausschnitt und dieser unterschiedlich, je nach Kameraeinstellung, betrachtet werden kann. So kann die Wahrnehmung der Situation durch unterschiedliche Fokussierungen der Kamera verzerrt werden. Ebenso ist die (Selbst-)Reflexionsqualität entscheidend von der strukturierten Anleitung des (Selbst-)Reflexionsprozesses abhängig (Klempin, 2019). So haben einige Studien (z.B. Star & Strickland, 2008; van Es & Sherin, 2002) beschrieben, dass eine fehlende Unterstützung zur Unsicherheit der Studierenden führte, da sie nicht wussten, auf welche Aspekte sie sich fokussieren sollten (Klempin, 2019).

## **2.7 (Selbst-)Reflexionskompetenzen erfassen**

Aus den zuvor beschriebenen Kapiteln wird deutlich, dass es diverse Maßnahmen und Methoden (z.B. Portfolioarbeit, Peer-Coaching, Videoanalysen) gibt, (Selbst-)Reflexionsfähigkeiten im Lehrberuf sowie in der Lehrerbildung zu fördern und weiterzuentwickeln. Die vorgestellten Maßnahmen können einzeln oder in Kombination eingesetzt werden. Es ist beispielsweise möglich, einen individuell-monologischen Ansatz (z.B. Portfolioarbeit) mit dem visualisierenden Ansatz zu kombinieren. So können Videosequenzen ein Teil der Portfolioarbeit sein. Für die vorliegende Arbeit ist die Förderung insbesondere in der ersten Ausbildungsphase von Bedeutung und nimmt daher im Folgenden

den Fokus ein. Wie auch schon Rieger, Radcliffe und Doepker (2013) in „Practices for Developing Reflective Thinking Skills Among Teachers“ beschrieben haben, müssen die Studierenden mit empirisch gesicherten effektiven Strategien unterstützt werden, um (Selbst-)Reflexionskompetenzen entwickeln zu können. Nach Freese (2006) können sowohl auf die Breite als auch auf die Tiefe stützende Maßnahmen für den (Selbst-)Reflexionsprozess hilfreich sein. Zum einen beschreibt sie, dass die Unterstützung von unterschiedlichen Mentorinnen und Mentoren notwendig sei, um ein eigenes individuelles Verständnis der Rolle als Lehrenden entwickeln zu können. Zum anderen sollen die Dozierenden die Studierenden bei der Identifizierung von Inkonsistenzen im eigenen Denken und Handeln unterstützen (Freese, 2006; Klempin, 2019). Eine wichtige Bedeutung sollte auch der Zeit zugeschrieben werden. Hatton und Smith (1995) postulieren, dass den Studierenden ausreichend Zeit und Raum zum Reflektieren geboten werden muss, um sie in der Entwicklung von (Selbst-)Reflexionskompetenzen unterstützen zu können. Somit fordern sie, dass vor dem Einsatz in der Praxis verschiedene (Selbst-)Reflexionsstrategien vertieft werden müssen (ebd.). Diesen Forderungen wurde in vielen Forschungsarbeiten (z.B. Abels, 2011; Jahncke, 2018; Klempin, 2019) nachgegangen.

In einigen Projekten (z.B. Abels, 2011; Jahncke, 2019; Klempin, 2019) wurde bereits versucht, die (Selbst-)Reflexion von angehenden Lehrkräften zu untersuchen, zu fördern und zu messen. Hierzu wurden verschiedene methodische Ansätze sowie Untersuchungsanlagen gewählt. Trotz der unterschiedlichen Forschungsdesigns unter verschiedensten Bedingungen (international, Ausbildungsstand, fachspezifisch, schriftlich/mündlich etc.) ist (Selbst-)Reflexion nur bedingt vorhanden (Wyss, 2013). Eine (Selbst-)Reflexion auf einer höheren Stufe konnte nur sehr selten festgestellt werden (Grimminger & Lüsebrink, 2014; Roters, 2012; Wyss, 2013). Interventionsstudien haben aber gezeigt, dass durch eine effektive Unterstützung von (Selbst-)Reflexionsprozessen eine Verbesserung erzielt werden kann (Fischer, C. et al., 2008; Fund, Court & Kramarski, 2002; Hatton & Smith, 1995). Als erfolgreiche Methoden wurden hierbei die Arbeiten mit peer-Gruppen sowie die Analyse von Unterrichtsvideos bewertet (Hatton & Smith, 1995).

An der TU Kaiserslautern in der Fachdidaktik Chemie wurde ein Lehrformat entwickelt, welches eine frühzeitige Einbindung von berufsbiografischen Erfahrungen möglich macht (siehe Kapitel 3.2.2). Innerhalb dieses Lehrkonzepts wurden zur Förderung der Selbstreflexionsfähigkeiten spezielle Werkzeuge „Reflexionstools“ entwickelt und eingesetzt, welche die Studierenden dabei unterstützen sollen, sich mit ihren eigenen Handlungen auseinanderzusetzen und somit Selbstreflexionsprozesse auszulösen. Hierzu zählen beispielsweise der Kameraeinsatz bei der Durchführung eines Experimentalvortrags oder einer simulierten Unterrichtseinheit (siehe Kapitel 3.2.4) sowie ein eigens für die Fachdidaktik

Chemie entwickeltes Datenverarbeitungsprogramm, welches im Anschluss einer jeden Lehrleistung eine grafische Darstellung der Rückmeldung aller Beteiligten („Reflexionsprofil“) generiert (siehe Kapitel 3.2.3). In diesem Zusammenhang soll die Wirksamkeit einer gezielten Intervention zur Förderung der Selbstreflexionsfähigkeit und somit gleichzeitig auch die Effektivität der eingesetzten „Reflexionstools“ untersucht werden. Zur Überprüfung der Wirksamkeit müssen zunächst die Methoden erläutert werden, mit denen die Selbstreflexionsfähigkeiten erfasst werden können. Nach Thißen (2019) sind bisher zwei Verfahren bekannt. Eines der Verfahren stellt die Messung reflexiver Orientierung über standardisierte Items anhand eines Fragebogens dar (Leonhard, Wüst & Helmstädter, 2011). Hierbei geben die Autoren selbst zu bedenken, dass eine reine Beantwortung von Fragen zur Erreichung von Erfolgen die Selbstreflexionsfähigkeit nicht hinreichend erfasst werden kann (Leonhard et al., 2011, S. 25ff.). Eine weitere und mittlerweile viel genutzte Methode ist die Bestimmung der Selbstreflexionsfähigkeit über die Verschriftlichung oder Artikulation. Als schriftliche Form werden beispielsweise Portfolioaufgaben in Form von Reflexionsberichten ausgewertet. Zu den mündlichen Selbstreflexionen kann die Methode des „Stimulated Recall“ genannt werden. Eine Verschriftlichung hat den Vorteil, dass diese dokumentiert ist und gleichzeitig eine höhere Nachhaltigkeit erwartet werden kann (Wyss, 2008). Ebenso verfolgt die schriftliche Selbstreflexion das Ziel einer Strukturierung und tieferen Auseinandersetzung mit den Gedanken. Grimminger und Lüsebrink (2014) konnten hier einen Unterschied zwischen der schriftlichen und mündlichen Reflexion feststellen. Während die schriftlichen Reflexionsbeiträge in ihrer Untersuchung kurz und nach eigenen Aussagen lustlos verfasst wurden, wurde im Seminar „ausführlich und engagiert“ reflektiert (ebd., S. 209).

Unabhängig vom Medium (schriftlich oder mündlich) wird hierbei über die Performance auf die Fähigkeit geschlossen (Thißen, 2019, S. 36). Eine Verwendung von einfachen Stufenmodellen durch inhaltsanalytische-interpretative Fremdeinschätzungen von Selbstreflexionsdaten machen schließlich eine Einschätzung der (Selbst-)Reflexionsfähigkeit möglich (vgl. Jahncke, 2019; Leonhard et al., 2011; Thißen, 2019). Die (Selbst-)Reflexionsqualität wird häufig über die Dimension der (Selbst-)Reflexionsbreite und -tiefe erfasst (z.B. Aeppli & Lötscher, 2016; Eysel, 2006; Leonhard, 2008).

- (Selbst-)Reflexionsbreite: Nach (Leonhard et al., 2011, S. 33) stellt die (Selbst-)Reflexionsbreite die Vielfalt in der (Selbst-)Reflexion berücksichtigten Kontexte und Bezugnahmen dar und erfasst somit, worüber die Studierenden in der Situation nachdenken.
- (Selbst-)Reflexionstiefe: Die (Selbst-)Reflexionstiefe stellt eine Ergänzung der (Selbst-)Reflexionsbreite dar (Leonhard et al., 2011). Sie bietet die Möglichkeit, die

angesprochenen (Selbst-)Reflexionsbeiträge ((Selbst-)Reflexionsbreite)  
unterschiedlichen Niveaus zuzuordnen.

Zur Bestimmung der (Selbst-)Reflexionstiefe wird ein Stufenmodell eingesetzt, welches eine Differenzierung der (Selbst-)Reflexion in Niveaustufen vornimmt. In den nachfolgenden Kapiteln werden die bisher bekannten (Selbst-)Reflexionsstufenmodelle im Zusammenhang der jeweiligen Forschungsarbeiten erläutert. Abschließend wird das für die vorliegende Studie angenommene Stufenmodell zur Erfassung der Selbstreflexionstiefe erläutert.

### **2.7.1 (Selbst-)Reflexionsstufenmodelle**

Ziel zahlreicher Arbeiten ist es, ein Kompetenzstufenmodell zur Modellierung unterschiedlicher Qualitäten von (Selbst-)Reflexion zu entwickeln, mit dem es möglich ist, dem individuellen Handlungspotential der Reflektierenden unterschiedliche Ausprägungen zuzuweisen (Bloemen, 2011; Klieme & Leutner, 2006). Modelle werden ebenso dafür eingesetzt, normative Aussagen über das Kompetenzniveau zu erhalten. Somit können Angaben darüber gemacht werden, in welchem Umfang Personen situative Anforderungen bewältigen (Klieme & Leutner, 2006). Ein Stufenmodell bietet eine Hilfestellung, um Selbstreflexionsfähigkeiten bei Lernenden zu diagnostizieren, gleichzeitig bieten die Niveaus eine Orientierung hinsichtlich der Prüfung eines möglichen Kompetenzzuwachses (Jahncke, 2019). Ebd. hat hierzu in ihrer Forschungsarbeit eine umfangreiche Recherche vorgenommen und eine Vielzahl an Stufenmodellen zusammengestellt (bspw. Abels, 2011; Artmann, Herzmann, Hoffmann & Proske, 2013; Chen et al., 2010; Davis, 2006; Eysel, 2006; Hatton & Smith, 1995) und deren Zusammenhänge grafisch dargestellt (siehe Abbildung 7).

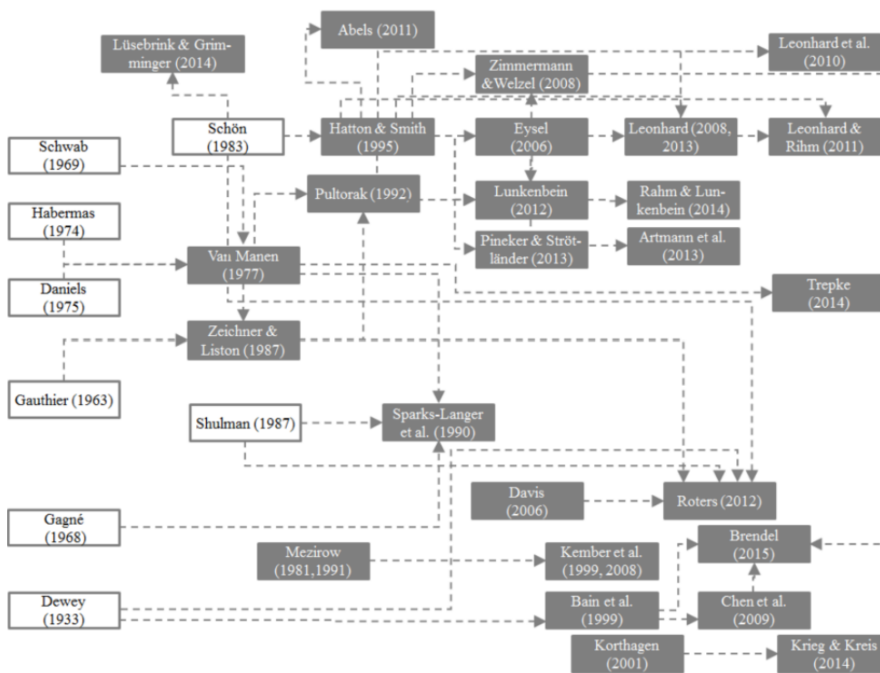


Abbildung 7: Beziehungen von Niveaustufenmodellen der Reflexion – Theoretische Modelle sind Boxen ohne Füllung und empirisch fundierte Modelle sind in grauen Boxen dargestellt (Jahncke, 2019)

Es gibt noch weitere Forschungsarbeiten, die dieses Schema (Abbildung 7) jedoch nicht enthält. Als Beispiel soll die Studie von Fund et al. (2002), aufbauend auf der Idee von Louden (1993), genannt werden. Ebenso wie die Forschungsergebnisse von Abendroth-Trimmer (2017), deren Datenanalyse anhand des Stufenmodells von Hatton und Smith (1995) erfolgte. Dennoch ist aus Abbildung 7 hinreichend ersichtlich, dass sich viele Modelle aufeinander beziehen und historisch entwickelt haben. Charakteristisch für alle dargestellten Modelle ist, dass sich die Fähigkeit zur (Selbst-)Reflexion in unterschiedliche Niveaustufen einordnen lässt (Jahncke, 2019). Die Anzahl der Stufen variieren in der bisherigen Literatur zwischen zwei und acht. Momentan fehlt es noch an belastbaren und zahlenbasierten Aussagen, welche Anzahl an Stufen als bestmöglich angesehen werden kann (ebd.). Reliabilitätsmaße sowie Intercoderreliabilität können Aussagen über die Trennschärfe der Stufen und über die Übereinstimmung mehrerer Kodierer geben, welche in bisherigen Projekten nur vereinzelt oder sehr allgemein überprüft worden sind (Jahncke, 2019). Des Weiteren unterscheiden sich die vorgestellten Modelle in den Ansätzen, aus welchen die einzelnen Stufen abgeleitet werden. Wie aus Abbildung 7 deutlich erkennbar, führen die vielen unterschiedlichen Forschungsansätze zu einer hohen Heterogenität, welches das Nachvollziehen der weiterentwickelten Modelle erschwert. Im Folgenden werden zum einen die Modelle (van Manen, Hatton und Smith) vorgestellt und diskutiert, welche als Grundlage vieler weitere Forschungsarbeiten dienen. Bis auf die rein theoretische Arbeit von van Manen haben sich alle weiteren chronologisch sortierten Forschungsarbeiten explizit mit der Lehrerbildung

auseinandergesetzt. Es werden nachfolgend die unterschiedliche Forschungsschwerpunkte sowie die Ergebnisse kurz skizziert und diskutiert.

### 2.7.1.1 Theoretische Modellentwicklung von Van Manen (1977)

Als eines der ersten rein theoretischen Entwicklungen eines Stufenmodells kann das von van Manen (1997) gesehen werden, welcher auf die theoretischen Überlegungen von Habermas zurückgreift (vgl. Schädlich, 2019). Auf Grundlage dessen entwickelt er ein Modell, das explizit die Reflexivität und die Fähigkeit zur Begründung der Handlungen von Lehrpersonen beschreibt. Diese werden auf drei Stufen unterschieden (Abbildung 8).



Abbildung 8: Grafische Darstellung Niveaustufenmodell von Reflexion nach van Manen (1997)

Auf der ersten Stufe steht der Weg zum Ziel im Vordergrund. Somit werden die Methoden hinterfragt, nicht aber der Kontext und die Ziele. Der Reflektierende bezieht sich auf formale Anwendung pädagogischen Wissens und auf curriculare Vorgaben. Van Manen (1997) beschreibt diese Stufe als Vorstufe zu den nachfolgenden Stufen. Stufe zwei wird erreicht, wenn der Reflektierende merkt, dass sein Handlungsspielraum durch die besagten Gründe eingeschränkt ist. (Selbst-)Reflexion findet anhand von Vorerfahrung statt und wird gleichzeitig von bestimmten Werten geleitet. Die Entscheidung wird auf ihren möglichen Nutzen und ihre Wirkung hin getroffen. Das Verstehen des Wesens und die Qualität von pädagogischen Entscheidungen sowie auch die Entscheidungen zu treffen, ist Ziel dieser Stufe. Für das Abwägen von Zielen und Erfahrungen ist allerdings eine nächst höherer Stufe nötig. Nach van Manen (1997) werden ethische und moralische Kriterien in die praktischen Entscheidungen mit einbezogen. Es werden Ziele verfolgt, die mit politisch-kulturellen oder auch sozial-historischen Haltungen auf der Basis von Gerechtigkeit, Gleichheit und Freiheit einhergehen. Angaben, wie diese Stufen genau bestimmt werden können und welche Kriterien ihnen zugrunde liegen, werden nicht weiter aufgeführt. Daher sollte kritisch reflektiert werden, ob ein rein theoretisches Modell ausreichend für eine tiefergehende Analyse von Kompetenzen sein kann (Jahncke, 2019).



### 2.7.1.2 Hatton und Smith (1995)

Ergebnis einer intensiven Literaturrecherche von Hatton und Smith (1995) war, dass die bisherigen Kriterien zur Bestimmung von Reflexionsprozessen zu unpräzise formuliert sind und daher für eine Evaluation von (Selbst-)Reflexion nicht ausreichen. Aufbauend auf den theoretischen Grundlagen entwarfen die Forscher ein eigenes Modell, um Anzeichen von (Selbst-)Reflexion feststellen zu können. Anhand von studentischen schriftlichen Berichten (N=60) schlagen Hatton und Schmith vier Typen vor, von denen drei („deskriptive reflection“, „dialogic reflection“, „critical reflection“) als unterschiedliche Formen von Reflexion definiert werden können. „Deskriptive writing“ stellt eine reine Reproduktion dar und wird daher nicht als (Selbst-)Reflexion definiert (Typ 1).

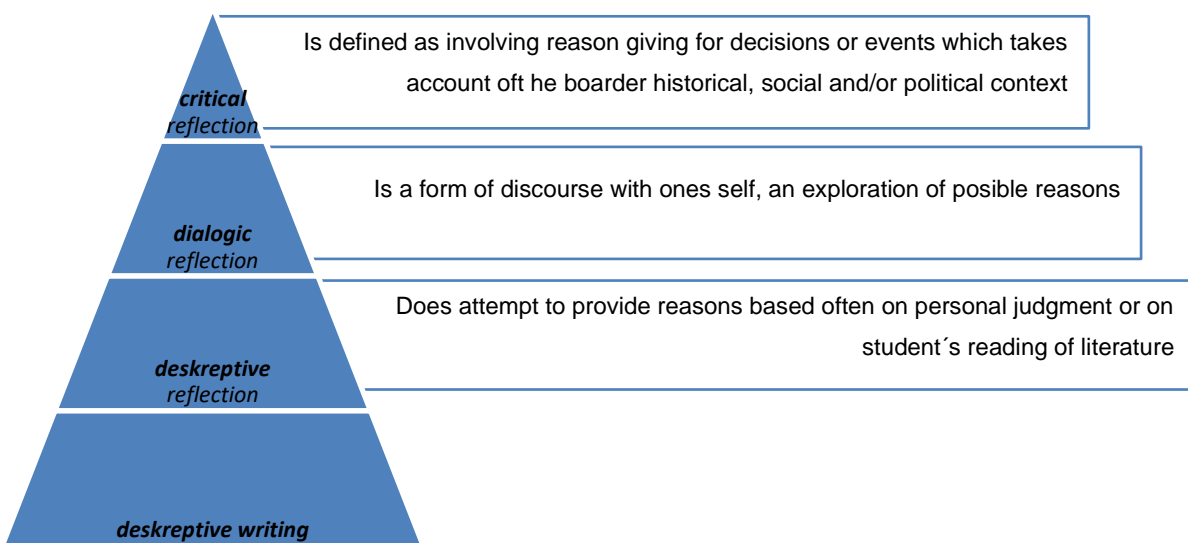


Abbildung 9: Types of Writing nach Hatton und Smith (1995)

Die in Abbildung 9 angegebenen Niveaustufen bauen aufeinander auf und sie können als entwicklungsbezogene Sichtweise gesehen werden. Auf Grundlage der empirischen Befunde und in Anlehnung an die theoretischen Überlegungen von Schön (1983) wurde ein drei Ebenen Modell postuliert, welches die verschiedenen Typen von (Selbst-)Reflexion definiert.

Tabelle 3: Drei Ebenen Modell nach Hatton und Smith (1995) (vgl. Wyss 2013)

Reflection type	Nature of reflection	Possible content
„Reflection-in-action“ (Schön, 1983)	„Contextualization of multiple viewpoints“	Dealing with on-the-spot professional problems as they arise (thinking can be recalles and then sharded with others later).
	„Critical“	Thinking about the effects upon others of one´s actions, taking account of social, political and/or cultural forces (can be shared).

<p>„<i>Reflection-on-action</i>“ (Schön, 1983)</p>	<p>„Dialogic“</p> <p>„Descriptiv“</p>	<p>Hearing one’s own voice (along or with another) exploring alternative ways to solve problems in a professional situation.</p> <p>Analysing one’s performance in the professional role (probably alone), giving reasons for actions taken.</p>
<p>„<i>Technical rationality</i>“ (Schön, 1983; Shulman, 1998; van Manen, 1997)</p>	<p>„Technical“</p>	<p>Beginning to examine (usually with peers) one’s use of essential skills or generic competencies as often applied in controlled, small scale settings.</p>

Den Ergebnissen von Hatton und Smith (1995) zufolge können fünf verschiedene (Selbst-) Reflexionsstufen klar differenziert werden. Hierbei geben die Autoren an, dass es für eine Lehrkraft erstrebenswert sein sollte, die höchste Stufe zu erreichen. In ihrer Untersuchung haben sie allerdings festgestellt, dass der Anteil an dialogischer und kritischer (Selbst-) Reflexion sehr gering ausgefallen war. Anhand der Ergebnisse geben die Autoren zu, dass es schwierig ist, Reflexionskompetenzen auf dem höchsten Niveau in den Lehrerbildungsprogrammen anzuheben (vgl. Jahncke, 2019). Wie bereits erwähnt, sowie aus der Abbildung 7 ersichtlich, bildet das Modell die Grundlage für viele weitere Forschungsarbeiten und gilt als ein allgemein anerkanntes Modell in der pädagogischen Forschungsdebatte. Auch wenn beispielsweise von Grimminger und Lüsebrink (2014) auf Mängel hinsichtlich des Stufenmodells hinweisen. Sie geben zu bedenken, dass keine ausreichende Reflexionsniveaudifferenzierung zu erreichen war. Größtenteils wird anhand der Studie von Grimminger und Lüsebrink (2014) eine Ausdifferenzierung der Fähigkeit zum Perspektivwechsel, die Bedeutung wissenschaftlicher Wissensbestände sowie die Ausbalancierung von Subsumtion und Rekonstruktion von Wissensverwendung gefordert.

### 2.7.1.3 Reflexive Explorationsforschung nach Davis (2006)

Davis (2006) ging in ihrer Forschungsarbeit „Characterizing productive reflection among preservice elementary teachers: Seeing what matters“ der Frage nach, inwieweit in studentischen Tagebucheinträgen Wissensintegration stattgefunden hatte. Hierzu analysierte sie 70 Tagebucheinträge von 25 Studierenden, um die schriftliche (Selbst-)Reflexion zu charakterisieren. Sie nahm hierbei eine qualitative Unterscheidung zwischen „productive reflection“ und „unproductive reflection“ vor. Unproduktive Reflexionen wurden als deskriptiv und wenig analytisch definiert, wohingegen Indikatoren für die produktive (Selbst-)Reflexion als Grad der Analyse des Unterrichts beschrieben wurden.

*Providing reasons for decisions, giving evidence for claims, generating alternatives, questioning assumptions, identifying the results of one’s teaching all indicate analysis of one’s teaching* (Davis, 2006).

Die Einträge konnten auf vier (Selbst-)Reflexionsaspekte (*learners and learning, subject matter knowledge, assessment, instruction*) kodiert werden. Der Grad der Wissensintegration wurde über die Anzahl der insgesamt vier adressierten (Selbst-)Reflexionsaspekte erfasst. Davis (2006) begründet diese Variantenbreite unter Berücksichtigung der Expertenforschung: „Expert teachers, to be sure, demonstrate a more complex view of teaching than do preservice teachers – they see, attend to, and analyze the connections and relationships in a classroom“ (Roters, 2012). Im Durchschnitt konnten 2-3 Aspekte von (Selbst-)Reflexion des Unterrichts in den Einträgen erfasst werden. Bei 47% konnte eine Integration von allen vier (Selbst-)Reflexionsaspekten festgestellt werden, während 84% zwei Aspekte benannten. „*Learners and learning*“ wurde von allen Probanden berücksichtigt. Demgegenüber zeigen aber 26% keinerlei Integration der (Selbst-)Reflexionsaspekte. Diese unterlaufen lediglich einer deskriptiven Analyse.

### 2.7.1.4 Abels (2011)

Abels (2011) untersuchte in ihrer Forschungsarbeit die Bedeutung von (Selbst-)Reflexionskompetenz angehender Chemie-Lehrkräfte (N=42) für den demokratieförderlichen naturwissenschaftlichen Unterricht. Gleichzeitig untersuchte sie die Zusammenhänge zwischen Berufsidetität und Reflexionskompetenz. Zur Förderung der Reflexionsfähigkeiten wendete sie fünf Microteaching-Sitzungen (zur Vorbereitung auf ein zehntägiges Schulpraktikum) sowie ein zweistündiges Seminar („critical friend“-Paradigma nach Hatton und Smith) an, welche im Anschluss an ein 30-tägiges Praktikum erprobt und evaluiert wurden. Zum Abschluss des Moduls mussten die Studierenden einen Reflexionsbericht (12-15 Seiten) formulieren, indem das Planungsdenken, Praxishandeln sowie die Berücksichtigung der Lehr- und Lernüberzeugungen erfasst werden sollten. Zusätzlich wurden zur Datenanalyse quantitative Selbsteinschätzungen der Berufsidetität, Videoaufnahmen durchgeführter Unterrichtseinheiten sowie ein Interview mit Vignettentest eingesetzt (ebd. S. 66). Die Reflexionsberichte wurden mit Hilfe der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (2015) auf Grundlage des Stufenmodells von Hatton und Smith (1995) sowie Korthagen (2002) interpretiert. Anzumerken ist hierbei, dass Abels das Modell von Hatton und Smith definitorisch sowie sprachlich an ihr Forschungsvorhaben angepasst hat. Auf Grundlage dessen und der gewonnenen Ergebnisse nimmt sie folgendes Vier-Stufen-Modell an (siehe Tabelle 4).

Tabelle 4: Modellierung eines Vier-Stufen-Modells der didaktischen Reflexionstiefe nach Abels (2011, S. 101)

Stufen der Reflexionstiefe	Stufendefinition
<b>Sachbezogene Beschreibung</b>	Deskriptives Schreiben, in dem nicht reflektierend vorgegangen wird. Es werden keine Gründe oder Rechtfertigungen für Ereignisse oder Handlungen benannt. Reine Wiedergabe bzw. Beschreibung von Erlebnissen und Beobachtungen, ohne diese zu hinterfragen oder mögliche Gründe für die Ereignisse zu erläutern.
<b>Handlungsbezogene Begründung</b>	Deskriptive Reflexion, in der versucht wird, solche Gründe oder Rechtfertigungen anzuführen, aber noch auf erzählende oder beschreibende Weise. D.h., es wird nicht abgewogen oder ein Dialog mit sich selbst geführt. Es wird nur eine Möglichkeit in Betracht gezogen, ohne weitere zu erwähnen.
<b>Analytische Abstraktion</b>	Dialogische Reflexion, in der ein „Zurückschreiten“ von den Ereignissen oder Handlungen vorgenommen wird. Dabei wird alles noch einmal gedanklich durchdrungen und die Erfahrungen, Ereignisse und Handlungen erforscht. Hierbei ist ein gutes Urteilsvermögen notwendig, um schließlich auch zu einer Erklärung zu gelangen. Zurückschreiten bedeutet, dass ein Dialog mit sich selbst geführt wird. Es muss ein Abwägen verschiedener Möglichkeiten oder Interpretationen eines Aspektes erkennbar sein, ohne dass eine zweite fremde Perspektive eingenommen wird.
<b>Kritischer Diskurs</b>	Kritische Reflexion, in der ein Bewusstsein zutage gefördert wird, dass Handlungen und Ereignisse in Bezug auf multiple Perspektiven erklärbar sind oder auch, dass sie z.B. in multiplen historischen und sozialpolitischen Zusammenhängen angesiedelt sind und durch diese beeinflusst werden. Multiple Perspektiven bedeuten, dass sich in einem Kapitel neben der eigenen Beobachtung/Meinung in mindestens eine andere Person, den gleichen Aspekt betreffend, hineinversetzt werden muss (Wiedergabe einer Seite reicht nicht) oder dass mindestens zwei verschiedene Theorien zu einem Aspekt nebeneinander beleuchtet werden oder dass mindestens eine Theorie neben der eigenen Wahrnehmung oder der anderer Personen zum gleichen Aspekt erläutert wird.

Aus der Datenanalyse der qualitativen Inhaltsanalyse der Berichte sowie rekonstruktiven Interpretation der Ankerbeispiele ergab sich, dass die reflektierenden Studierenden (mittleres bis hohes Niveau) einen demokratieförderlichen naturwissenschaftlichen Unterricht praktizieren. Bei Studierenden mit niedriger (Selbst-)Reflexionskompetenz konnten die normativen Handlungsprämissen nicht festgestellt werden. In der Befragung verstanden sich alle Studierenden mit einer mittleren und hohen (Selbst-)Reflexionskompetenz als Pädagogen und zeigen somit einen Zusammenhang zwischen Selbsteinschätzung, Haltung und

demokratieförderlicher Handlungsdarstellung in der (Selbst-)Reflexion. Letztendlich kommt sie zu dem Entschluss, dass reflexive Lehrerbildung gestärkt werden sollte.

### 2.7.1.5 Nowak et al. Reflexion von Physikunterricht (2018)

Aufbauend auf den Arbeiten von Korthagen (2002), Plöger, Scholl und Seifert (2015) sowie Windt und Lenske (2016) machte sich die Arbeitsgruppe von Nowak et al. (2018) zum Ziel, ein Modell zu entwickeln, welches den Studierenden dabei helfen soll, ihren Physikunterricht zu reflektieren. Unter zur Hilfenahme des Prozessdenkens nach Korthagens, den Stufencharakter nach Plögner et al., sowie die Beschreibung der (Selbst-)Reflexionselemente nach Windt und Lenske wird folgendes Modell postuliert:

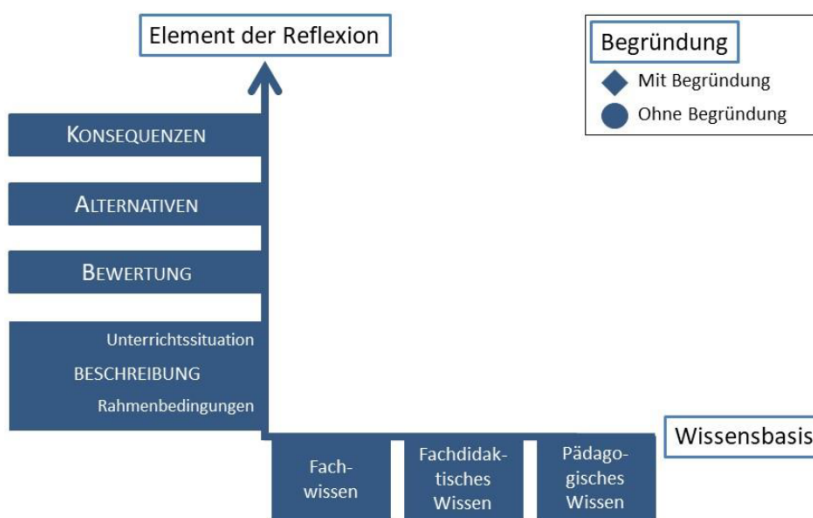


Abbildung 10: Modell zur Reflexion von Physikunterricht (Nowak et al., 2018)

Das Modell beinhaltet für eine ideale vollständige (Selbst-)Reflexion fünf Elemente. Die (Selbst-)Reflexionsphase beginnt mit der Beschreibung des theoretischen Plans der Stunde. Darauf folgt die Beschreibung der tatsächlichen Unterrichtssituation, welches hier im ersten Kasten gemeinsam visualisiert wurde. Im nächsten Schritt findet die Bewertung statt. Der Abschluss stellt den Kontrast zu den anderen Elementen dar, da diese auf ein langfristiges Vorhaben abzielen. Die zweite Dimension stellt die Argumentation dar. Diese können begründet oder unbegründet vorliegen. Die Wissensbasis ist die dritte Dimension und wird gegliedert in Fachwissen, fachdidaktisches Wissen und pädagogisches Wissen (Nowak, Kempin, Kulgemeyer & Borowski, 2019). Mit Hilfe von Videovignetten-Tests einer simulierten face-to-face-Kommunikation soll das Modell auf seine Vollständigkeit, Strukturiertheit und Güte überprüft werden. Auch wenn bisher noch keine weiteren wissenschaftliche Erkenntnisse veröffentlicht wurden, hebt sich das Modell von den bisherigen durch die Abbildung der unterschiedlichen (Selbst-) Reflexionsebenen sowie deren notwendige Wissensbestände ab.

Unklar ist in dem Zusammenhang allerdings noch, wie Fachwissen, fachdidaktisches Wissen sowie pädagogisches Wissen definiert und voneinander abgegrenzt werden.

### 2.7.1.6 Jahncke (2019)

Die Arbeit von Jahncke (2019) beschäftigt sich mit der Modellierung, Differenzierung und Förderung von (Selbst-)Reflexionskompetenzen mittels eines Kompetenzentwicklungsportfolios. Sie ging unter anderem den Fragen nach, wie sich das Konstrukt „Reflexion“ bzw. „Selbstreflexion“ modellieren und das theoretisch entwickelte Modell der (Selbst-)Reflexionskompetenz empirisch bestätigen lässt. Wie bereits in Kapitel 2.5 angedeutet, will sie mit dem Terminus (Selbst-)Reflexion die beiden inhaltlichen Ebenen „Reflexion des eigenen Handelns“ sowie die „theoretische Reflexion“ miteinander vereinen. Nach einer umfangreichen Literaturrecherche (siehe Abbildung 7) schlägt sie aufbauend auf den Modellen von Hatton und Smith (1995) sowie Eysel (2006) ein eigenes Kompetenzstruktur- und -stufenmodell vor (ebd. S. 86). Ausschlaggebend für die Entwicklung des Modells waren unter anderem die mangelnde Trennschärfe der unterschiedlichen Niveaustufen gerade bei den Modellen mit einer höheren Anzahl an Stufen. Zudem weisen viele Studien (z.B. Davis, 2006; Wyss, 2013) eine sehr geringe Stichprobenzahl auf, sodass eine Übertragbarkeit nur bedingt gewährleistet werden kann. Durch das induktive-deduktive Vorgehen stellt sie sicher, dass das theoretisch hergeleitete Modell in der Praxis operationalisiert angewendet werden kann.

Tabelle 5: Beschreibung und Benennung der Stufen des Kompetenzstufenmodells von Jahncke (2019, S. 88)

Stufe	Bezeichnung	Beschreibung
0	Deskriptive Darstellung	Eine Art „Vorstufe“ der Reflexion. Unter einer Darstellung ist eine verbale sowie nonverbale Beschreibung zu verstehen und somit weiter gefasst als die Definition von Hatton und Smith („ <i>writing</i> “).
1	Deskriptive (Selbst-)Reflexion	Eine generalisierte Beschreibung mit dem Vornehmen einer ersten Bewertung, aber noch keine Begründung.
2	Begründete (Selbst-)Reflexion	Nicht nur eine Bewertung, sondern auch die Begründung einer Situation oder Handlung.
3	Verknüpfte (Selbst-)Reflexion	Nicht mehr nur die Betrachtung der eigentlichen Situation oder Handlung, sondern auch die Verknüpfung mit weiteren Bezugspunkten. Alleinig die Nomenklatur hat sich geändert, nicht aber die Definition nach Hatton und Smith (1995) sowie Eysel (2006).

Die erarbeiteten Niveaustufen finden Anwendung in den Facetten bzw. Dimensionen des Kompetenzstrukturmodells und werden anhand einer Matrix dargestellt.

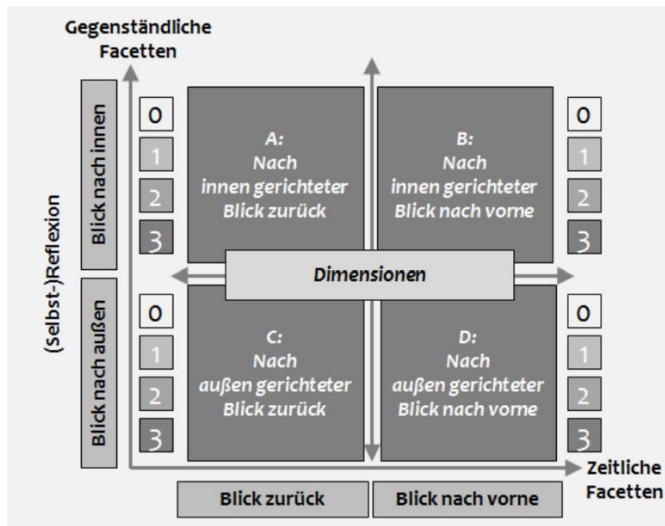


Abbildung 11: Kompetenzstruktur- und stufenmodell der (Selbst-)Reflexionskompetenz (ebd., 2019a, S. 94)

Das Besondere an diesem Modell ist die Zusammenführung der zeitlichen Facette, der Reflexion der eigenen Handlung sowie der theoretischen Reflexion auf vier unterschiedlichen Niveaustufen. Dies bietet auch die Möglichkeit, Hinweise zur gezielten Analyse sowie der Förderung von Reflexionskompetenz zu erhalten. Die Qualität des Modells bezogen auf die Vollständigkeit, Eindeutigkeit, Praktikabilität sowie Widerspruchsfreiheit wurden anhand Intra- sowie Intercoderreliabilität gemessen. Hierbei zeigte sich eine Intercoderreliabilität (N=10 mit jeweils 95 – 121 Textzeilen) nach Krippendorffs  $\alpha$  zwischen .92 und .98 und eine Intracoderreliabilität (N=10 mit jeweils 95 – 121 Textzeilen) nach Krippendorffs  $\alpha$  zwischen .93 und .96. Resultierend aus den Ergebnissen ihrer Arbeit postuliert sie, dass es einer deutlichen Förderung der (Selbst-)Reflexionskompetenz der Blickrichtungen der Studierenden bedarf. An dieser Stelle sollte noch einmal gesagt werden, dass das methodische Vorgehen (Bearbeitung von Portfolioarbeiten) an das Modell angepasst wurde. Die Portfolioaufgaben wurden so konstruiert und formuliert, dass diese auf das angenommene Kompetenz- und Strukturmodell abzielen, welches die Beurteilung zum Erreichen der Niveaustufen beeinflussen kann. Um die Stabilität der Ergebnisse zu überprüfen, bedarf es einer Erfassung der erreichten Niveaus über weitere verschiedene Situationen hinweg (Jahncke, 2018).

### 2.7.2 Selbstreflexionsstufenmodell

Auf Grundlage der bisherigen Erkenntnisse wird in der vorliegenden Arbeit davon ausgegangen, dass die Selbstreflexion auf verschiedenen Ebenen und Niveaustufen stattfindet. Aufgrund der Stichprobe von angehenden Chemie-Lehrkräften in der ersten Ausbildungsphase findet die Fokussierung auf der zeitlichen „reflecion-on-action“ Ebene statt. Durch die geringen bisherigen Erfahrungen von Seiten der Studierenden kann davon ausgegangen werden, dass sie noch nicht in der Lage sind, parallel zu ihrer Handlung zu

reflektieren und die Aktion unmittelbar entsprechend anzupassen. Aufbauend auf den zuvor beschriebenen Modellen wird von vier Selbstreflexionsniveaustufen ausgegangen.

1. Niveaustufe: Deskriptive Beschreibung (In Anlehnung an van Manen und Novak et al.)
2. Niveaustufe: Persönliche Ausführung (In Anlehnung an Hatton & Smith, Abels und Jahncke)
3. Niveaustufe: Entwicklung von Alternativen (In Anlehnung an Hatton & Smith, Abels, Nowak)
4. Niveaustufe: Kritische Auseinandersetzung (In Anlehnung an Hatton & Smith und Jahncke)

Die erste Reflexionsniveaustufe stellt die reine deskriptive Beschreibung dar. Es wird die Annahme vertreten, dass ein Sachverhalt, der bei einer Reflexion nach der Handlung geäußert wird, einen Beitrag zur Auslösung eines Reflexionsprozesses leistet. Demzufolge kann allein die Beschreibung der eigenen Handlung als niedrigste Reflexionsniveaustufe angesehen werden. Die zweite Stufe stellt die persönliche Ausführung dar. Hierbei wird eine Analyse der eigenen Handlung vorgenommen und Gründe für die Handlung genannt. Die darauffolgende Niveaustufe bezieht sich auf die Beschreibung von Handlungsalternativen. Die Handlungen werden nicht nur begründet, sondern Alternativen abgeleitet, die zu einer Verbesserung der Handlung führen kann. Die letzte Niveaustufe impliziert das Nachdenken über Auswirkungen des eigenen Handelns unter der Berücksichtigung von sozialen, politischen und kulturellen Gesichtspunkten.

An dieser Stelle soll darauf hingewiesen werden, dass auf Grundlage der hier vorliegenden Daten der Studie eine Ergänzung des Selbstreflexionsmodells vorgenommen wurden. Alle Selbstreflexionsbeiträge wurden entsprechend der Elemente (Deskriptive Beschreibung, Persönliche Ausführung, Entwicklung von Alternativen, Kritische Auseinandersetzung) des Selbstreflexionsmodells von einem Rater kodiert. Hierbei konnten die ersten drei Niveaustufen bestätigt werden. Bei der Kodierung der Selbstreflexionsbeiträge von Seiten der Studierenden wurde festgestellt, dass nicht nur Handlungsalternativen genannt wurden. Die genannten Handlungsalternativen wurden ergänzt und argumentativ gegenübergestellt. Da dieses Niveau der Selbstreflexion weder der alleinigen Beschreibung von Handlungsalternativen zugeordnet werden kann, noch die höchste Niveaustufe betrifft, wurde eine Ergänzung des Modells vorgenommen. Eine Gegenkodierung von zwei unabhängigen Ratern mit aufgeteilter Stichprobe (siehe Kapitel 6.2) ergaben sehr gute Übereinstimmungen (Pearsons  $r > .98$ ). Somit kann von einer inhaltlichen Tragfähigkeit ausgegangen werden. Die letzte Stufe, wie es sich auch in bisherigen Forschungsergebnissen zeigte (vgl. Hatton & Smith, 1995; Klempin, 2019; Wyss, 2013), wurde von keinem der teilnehmenden Studierenden erreicht. Dies führte dazu, dass diese im vorliegenden Modell aufgrund des Nichterreichens vernachlässigt wird (siehe Abbildung 12).





Abbildung 12: Selbstreflexionsniveaustufenmodell von angehende Chemie-Lehrkräften

Das Stufenmodell macht es möglich eine Einschätzung der Selbstreflexionstiefe vorzunehmen und eine Entwicklung der Kompetenzen zu prüfen.

### 2.7.3 Verfahren zur Erfassung der Selbstreflexionsfähigkeit

Die zuvor vorgestellten Strukturstufenmodelle wurden von den verschiedenen Forschungsgruppen mit Hilfe unterschiedlicher Forschungsmethoden generiert und postuliert. Die Entscheidung, welche Methode letztendlich angewendet wird, hängt vom Untersuchungsgegenstand sowie von der Forschungsfrage ab. Hatton und Smith (1995) haben beispielsweise als Datengrundlage schriftliche Studienberichte, zwei mündliche Unterrichtsevaluationen sowie Unterrichtsvideografien gewählt. Die Typologie des Modells (Kapitel 2.7.1.2) stammte ausschließlich aus der inhaltsanalytischen Auswertung der Berichte und Evaluationsgespräche. Auch in der reflexiven Explorationsstudie von Davis (2006), der Studie von Abels (2011) sowie Jahncke (2019) bauen die Analysen auf schriftlichen beantworteten Aufgaben der Studierenden durch Tagebucheinträge, Hausarbeiten oder Portfolioaufgaben auf. Zwar werden in der vorliegenden Studie von Seiten der Studierenden Portfolioreflexionsberichte geschrieben, welche allerdings aufgrund der gegebenen Rahmenbedingungen (Erläuterung folgt in Kapitel 3.2) als Messinstrument zur Analyse von Selbstreflexionskompetenzen nicht geeignet erscheinen.

Neben den genannten Reflexionsberichten dienen häufig auch Videodokumentationen zur Analyse von Reflexionskompetenzentwicklung (z.B. Abels, 2011; Nowak et al., 2018). Es kann zwischen zwei Arten unterschieden werden. Zum einen werden fremde Unterrichtsvideografien bei Studierenden eingesetzt, um eine Initiierung von Reflexionsprozessen auszuwirken (vgl. Herzmann & Proske, 2014). Zum anderen werden Videosequenzen der eigenen Handlung (z.B. Abels, 2011; Prestel, Seidel, Pospiech & Niethammer, 2013) aufgenommen und entweder als direktes oder indirektes Analyseinstrument eingesetzt. Prestel et al. (2013) setzen in ihrer Studie das Video als

indirekte Analyseinstrumente ein und lassen die Studierenden zu ihren Videosequenzen eine schriftliche Reflexion verfassen. Dem Verfahren kann die Ungewissheit der Rahmenbedingungen, wie beispielsweise der zeitliche Versatz bei der Sichtung des Videos zur Bearbeitung der Reflexionsberichte, als Nachteil ausgelegt werden. Eine kontrollierte Gegebenheit kann durch das Verfahren des „Stimulated Recall“ geschaffen werden. Es handelt sich um eine Methode, die mit Hilfe des „Lauten Denkens“ reflexive Denkprozesse erfassen kann. Die Probanden werden mit einer Videosequenz der eigenen Handlung konfrontiert und sollen ihre Gedanken aus der gezeigten Handlung äußern. Die Äußerungen werden auf Tonband aufgenommen und im Anschluss inhaltsanalytisch untersucht. Der zeitliche Rahmen von der Aufnahme der Videosequenz bis zur Sichtung, der zeitliche Umfang der Reflexion, die Einflussnahme durch den Interviewenden sowie die räumlichen Bedingungen können hierbei gesteuert werden. In der Unterrichtsforschung beruht die spezielle Form des „Stimulated Recall“ auf der Studienarbeit von Bloom (1953). Ziel war es, die Gedanken von Schülerinnen und Schülern während einer Unterrichtsstunde zu erfassen. Dazu nahm er Audioaufzeichnungen von Unterrichtsstunden auf. Diese wurden den Lernenden zwei Tage später mit dem Ziel vorgespielt, Angaben zu ihren Denkprozessen aus der entsprechenden Unterrichtssituation zu erhalten (ebd. 1953). Mit Hilfe verbesserter technischer Möglichkeiten wurde die Methode im Laufe der Zeit für diverse Fragestellungen, wie z.B. die Untersuchung strukturierter Denkprozesse sowie Analyse von Entscheidungs- und Reflexionsprozessen mit Erfolg eingesetzt (Calderhead, 1981; Christof, Köhler, Rosenberger & Wyss, 2018; Messmer, 2014; Wyss, 2013; Yinger, 1986). Hierbei wurden häufig Unterrichtssituationen aufgezeichnet und anschließend den beteiligten Personen vorgeführt. Die in diesem Prozess entwickelten Rekonstruktionen von Gedanken und Entscheidungen werden aufgezeichnet und anschließend transkribiert. Die schriftliche Widergabe dient dann zur Datenanalyse des reflexiven Denkverhaltens der teilnehmenden Personen. Wyss (2013) sowie Abendroth-Timmer und Frevel (2013) haben mit Hilfe dieser Methode das reflexive Nachdenken von Lehrkräften bzw. Lehramtsanwärter im Vorbereitungsdienst erfassen können. Aufbauend auf den dargestellten Forschungsprojekten wurde sich in der vorliegenden Forschungsarbeit dazu entschieden, die reflexiven Denkprozesse der Studierenden mit Hilfe des Verfahrens „Stimulated Recall“ zu erfassen.

Als Grundlage für die Messung der Selbstreflexionskompetenzen dient die inhaltsanalytische Aufbereitung der reflexiven Denkbeiträge, aufbauend auf den vorherigen Überlegungen des Selbstreflexionsstufenmodell (Abbildung 12).

### 3 Kontext der Untersuchung

In diesem Kapitel wird zunächst das rheinpfälzische Ausbildungssystem von angehenden Lehrkräften in der ersten Ausbildungsphase beschrieben, welches aufgrund der personellen und organisatorischen Struktur die Ausgangslage für das darauffolgend beschriebene Projekt „ProStudi – Professionalisierung im Studium“ darstellt. Dieses setzt sich aus mehreren Teilprojekten zusammen. Die Verbindung, deren Inhalte sowie Zielsetzungen werden im Kontext des Professionalisierungsprozesses angehender Lehrkräfte in den nachfolgenden Kapiteln beschrieben. Die Teilprojekte sowie die darin eingesetzten Reflexionstools sind nicht nur die Grundlage für die vorliegende Forschungsarbeit, sondern stellen auch einen wichtigen Bestandteil des Forschungsdesigns dar.

#### 3.1 Ausgangslage

Im Zuge der Reform der Lehrerbildung in der ersten Ausbildungsphase wurden curriculare Standards eingeführt. Zum einen beschreiben diese, welche Kompetenzen von angehenden Lehrkräften erwartet werden. Zum anderen geben sie einen Rahmen für die Lehrveranstaltungsangebote. Die Umstellung auf Bachelor- und Masterstudiengänge sowie die strikte Ausrichtung nach verbindlichen curricularen Standards hat zu einer Ausweitung sowie Aufwertung der Ausbildungsanteile in den Bildungswissenschaften und der Fachdidaktik geführt (Hornung, 2010). Um dem Praxisschock vorzubeugen, wurden weiterhin Praxiselemente durch Schulpraktika in die erste Phase der Lehrerbildung integriert. „Die schulischen Praktika dienen, neben der Gewinnung von Einblicken in das System Schule, auch zur Überprüfung der Entscheidung für den Lehrer\*innenberuf durch die Beobachtung, Planung, Durchführung und Reflexion von Unterricht“ (ZfL Kaiserslautern, 2018). Hierzu sind folgende studienbegleitende schulischen Praktika vorgesehen:

	Praktikumsart	Tag	Wichtige Ziele
<b>B.Ed.</b>	Vorbereitungsveranstaltung	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wichtige Aspekte der Praktika kennenlernen</li> </ul>
	Orientierendes Praktikum 1	15	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kennenlernen verschiedener Schulen aus Lehrperspektive</li> <li>Kenntnis der Struktur der Schulart, der Lern- oder Lehrkultur</li> </ul>
	Orientierendes Praktikum 2	15	
	Vertiefendes Praktikum B.Ed.	15	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beschreibung/Analyse, Planung und Durchführung von Unterricht</li> <li>Leistungsdiagnostik und -beurteilung</li> </ul>
<b>M.Ed.</b>	Vertiefendes Praktikum M.Ed.	15	<ul style="list-style-type: none"> <li>Differenzierte Beschreibung und Analyse von Unterricht</li> <li>Angemessene Planung und Durchführung von Unterricht</li> </ul>

Abbildung 13: Studienbegleitete schulische Praktika Rheinland-Pfalz in Anlehnung an ZfL Kaiserslautern (2018)

Der Umfang der Fachdidaktik im Fach Chemie umfasst gemäß den curricularen Standards des Landes Rheinland-Pfalz im Rahmen des lehramtsbezogenen Bachelorstudiengangs sechs Module. Eine Ausnahme stellt hierbei die erste Phase der Lehrerbildung für die berufsbildenden Schulen dar (fünf Module). Da dies nur auf eine Minderheit der Studierenden zutrifft, sollen die curricularen Bedingungen des Studiengangs nachfolgend vernachlässigt werden. Von den sechs Modulen können zwei der Fachdidaktik zugeordnet werden (siehe Abbildung 14).

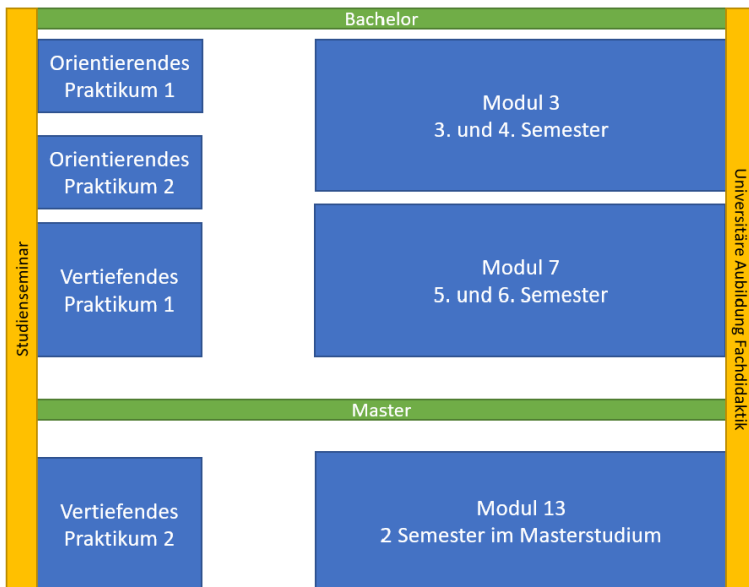


Abbildung 14: Universitäre fachdidaktische Ausbildungsstruktur für Lehramtsstudierende im Fach Chemie

Dort inbegriffen sind vier Seminare und drei Laborpraktika. Zudem müssen die Studierenden drei Schulpraktika über insgesamt sieben Wochen hinweg absolvieren, welche in Teilen das Fach Chemie tangieren. Der Masterstudiengang umfasst insgesamt drei Module für das Lehramt an Realschule Plus und vier Module für das Lehramt an Gymnasium. Dort inbegriffen ist ein Modul mit zwei Fachdidaktikseminaren sowie ein dreiwöchiges Schulpraktikum, welches wahlweise bezogen auf das Fach Chemie absolviert werden kann. Mit dieser Ausbildungsstruktur und der Einbindung der schulischen Praktika soll eine grundlegende und vor allem frühzeitige Orientierung des Studiums an die beruflichen Anforderungen in der Schule erreicht werden (vgl. Bildungsserver Rheinland-Pfalz, 2020). Die Studierenden sollen somit schon früh mit dem Lehrberuf und der Schulwirklichkeit konfrontiert werden.

Dennoch wurde die Umsetzung der Reform bereits sehr früh als unbefriedigend bewertet (vgl. Keuffer, 2010; Terhart, 2009). Begründet liegt dies zum einem daran, dass die Lehrkräfte zusätzlich zur Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung ihres Unterrichts die Betreuung der Studierenden übernehmen müssen. Dies führt zumeist dazu, dass sich die praktische Lehrerfahrung auf die Hospitation von Unterricht begrenzt. Zusätzlich stellen die organisatorischen Rahmenbedingungen (Prüfungszeiträume, Schulferien, etc.) eine

Herausforderung dar, welche mit hohem Aufwand verbunden sind. Gleichzeitig fehlt es an einer inhaltlichen Auseinandersetzung innerhalb der universitären und schulischen Institution. Da die Schulpraktika unter anderem darauf abzielen, die persönliche Neigung und Eignung für den Lehrerberuf zu überprüfen (Bildungsserver Rheinland-Pfalz, 2020), ist eine professionelle Beratung und Unterstützung von Seiten der Ausbildenden unumgänglich (vgl. Hornung, Czubatinski, Andersen & Kirsch, 2019). Ein adäquates Coaching der Studierenden ist somit nur mit kooperativen Ausbildungskonzepten und coaching-betonten Strategien möglich (vgl. Hilligus & Rinkens, 2006).

Zum anderen ist die unbefriedigende Bewertung der Umsetzung der Reform auf die universitäre Ausbildungssituation zurückzuführen. Überfüllte Seminare sowie Frontalvorlesungen sind unzureichende Bedingungen für eine kompetenzorientierte Ausbildung (vgl. Gruber & Renkl, 2000). Wie bereits aus den bisherigen Erläuterungen der Professionalität von Lehrkräften (Kapitel 2) sowie aus zahlreichen empirischen Forschungsprojekten (z.B. Messmer, 2011; Nonnenmacher, 2000; Oelkers, 1999; Saterdag, 2003) ersichtlich, reicht das alleinige Lehren zur Weiterentwicklung von essentiellen Lehrkompetenzen nicht aus. Vielmehr müssen sie in praxisnahen Situationen trainiert werden und unter Anleitung durch eigene Erfahrungen aktiv erworben werden (Hornung & Engelhardt, 2015). Somit gilt es für die erste Phase der Lehrerbildung, Situationen zu schaffen, in der die Einübung praktischer Komponenten von Lehrkompetenz stärker eingebunden werden können. Ansätze hierfür liefern Hilligus und Rinkens (2006, S. 13), indem sie von der Integration von forschenden, erlebnishaften und partizipativen Abläufen sprechen. Sie schlagen eine Art projektorientierte Lehrerbildung vor, welche Tutorenprogramme, Portfolioarbeiten und simulierte Praxisphasen inkludieren (ebd.). Ebenso entscheidend ist, dass Expertise nur dann erreicht werden kann, wenn (angehende) Lehrkräfte schon an der Universität lernen, Praxis zu reflektieren, Alternativen zu entwickeln, Entscheidungen zu begründen und Entwicklungen kritisch zu begleiten (vgl. Kurth, 2006).

In dem Projekt „ProStudi - Professionalisierung im Studium“ sollen unter den dargestellten Prämissen (Curriculare Standards, Ausbildungsstruktur in Rheinland-Pfalz, etc.) Gelegenheiten zur Weiterentwicklung von Lehrkompetenzen geschaffen werden. Hierbei werden die angesprochenen Defizite zum einen bei der Integration von Schulpraktika in der ersten Ausbildungsphase und zum anderen die zu bemängelnde universitäre Ausbildungssituation aufgegriffen. Es sollen unter anderem für die Studierenden Gelegenheiten geschaffen werden, in denen sie sich in die Rolle des Lehrenden einfinden können. Dies ermöglicht die spezifische Förderung zur Weiterentwicklung von Lehrkompetenzen, welches unter der universitären Organisationstruktur kaum möglich ist. Ein besonderes Augenmerk wird hierbei der Selbstreflexionskompetenz zugeschrieben. Sie stellt

die Grundlage dafür dar, dass die Studierenden ihr eigenes Denken und Handeln in einen begründeten und professionell anspruchsvollen, sowie persönlich stimmigen Zusammenhang bringen können (vgl. Bade et al., 2018). Dies versetzt sie in die Lage, ihre berufliche Identität auszubilden und sich entsprechend weiterzuentwickeln.

### 3.2 „ProStudi“ – Professionalisierung im Studium

Mit „ProStudi“ wurden schon in der ersten Phase der Lehrerbildung Trainingsmöglichkeiten geschaffen, bei denen Studierende Lehrkompetenzen in der Praxis entwickeln bzw. weiterentwickeln können. Hierzu wurden mehrere methodische Überlegungen herangezogen und umgesetzt, um eine effiziente reflexive Lehr- Lernbegleitung unter den curricularen Vorgaben zu realisieren.

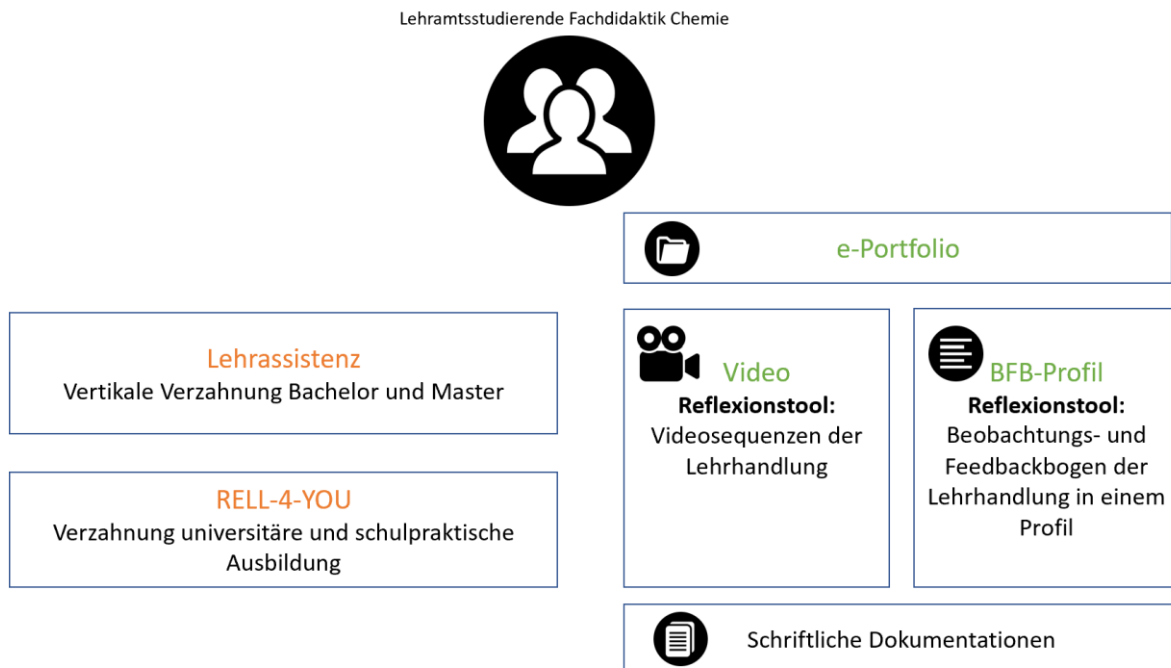


Abbildung 15: „ProStudi“ - Zusammenhänge der fachdidaktischen Lehrkonzepte an der TU Kaiserslautern FD Chemie

Zum einen wurde das hochschuldidaktische Konzept des e-Portfolios (siehe Kapitel 3.2.1) eingesetzt, welches neben dem Fachwissen bzw. fachdidaktischem Wissen die Reflexivität und die Eigenständigkeit der Studierenden fördern soll. Wesentliche Bestandteile des e-Portfolios stellen videografierte Lehrhandlungen der Studierenden dar, sowie ein eigens für die Fachdidaktik Chemie entwickeltes und erprobtes Programm zur Generierung von Reflexionsprofilen. Der Einsatz von Beobachtungs- und Feedbackbögen (siehe Kapitel 3.2.3), welche dazu genutzt werden, um Reflexionsprofile zu generieren, sowie videografierte Lehrhandlung (siehe Kapitel 3.2.4) sind feste Bestandteile der Lehrassistenz (siehe Kapitel 3.2.2). Die Lehrassistenz sowie „RELL-4-YOU“ (siehe Kapitel 3.2.5) sind Teilprojekte von

„ProStudi“ mit dem gemeinsamen Ziel, die Lehrkompetenzen der Studierenden weiterzuentwickeln. Das Lehrkonzept der Lehrassistenz stellt eine vertikale Verzahnung der Bachelor- und Mastermodule dar. Hierbei treten die Masterstudierenden in die Rolle der Lehrkraft und die Bachelorstudierenden in die Rolle der Schülerinnen und Schüler (siehe hierzu auch „natürlich gestaffelte Kompetenzen“ (Hornung, 2010)). Innerhalb dieses Lehrkonzepts stellt das e-Portfolio einen wesentlichen Bestandteil dar, welcher über die gesamte erste Phase der Lehrerbildung in der Fachdidaktik Chemie gepflegt wird. „RELL-4-YOU“ hat zum Ziel, eine stärkere Verzahnung der universitären und schulpraktischen Ausbildung zu erreichen. Hierzu wurde eine Anpassung des Beobachtungs- und Feedbackbogens vorgenommen, um die Perspektive der Schülerinnen und Schüler mit aufzunehmen. Eine detaillierte Beschreibung sowie die Zusammenhänge und Zielsetzungen der unterschiedlichen Lehrkonzepte werden nachfolgend näher beleuchtet.

### **3.2.1 e-Portfolio**

Das e-Portfolio stellt ein wesentliches Bindeglied des Projektes „ProStudi“ dar. Hier werden alle wichtigen Materialien aus den unterschiedlichen Teilprojekten, wie z.B. der Lehrassistenz, gesammelt und weiterentwickelt. Portfolioarbeit bedeutet in diesem Zusammenhang das gezielte Sammeln von Studierendenarbeiten, mit dem der Verlauf, die Fortschritte und Leistungen der Studierenden abgebildet werden können (vgl. Arter, 1990). Ein zentrales Ziel ist die Förderung des persönlichen Wissensmanagement. Somit sollen Konzepte, Methoden und Werkzeuge zur Verfügung gestellt werden, mit denen die Studierenden systematisch auf Informationen und Wissen zugreifen können. Die Studierenden sollen hierbei selbstbestimmt die handlungsrelevanten Informationen auswählen. Der Einsatz der Portfoliomethode erfordert von Seiten der Studierenden sowie Dozierenden ein verändertes Rollenverständnis (Schaffert, Hornung-Prähauser, Hilzensauer & Wieden-Bischof, 2007, S. 76). Von den Studierenden werden mehr Aktivität, Selbststeuerung und Eigenverantwortlichkeit erwartet. Die Dozierenden sollen vermehrt als Beratende auftreten und die Planung sowie Reflexion von Lernprozessen unterstützen (vgl. ebd.). Somit ist es möglich, mit Hilfe des Einsatzes von Portfolioarbeiten die Selbststeuerung und Reflexion des Lernenden zu fördern. Es stellt ein Instrument dar, mit dem vermehrt kompetenz- und handlungsorientiert agiert werden kann. Die Prozessentwicklung der Studierenden rückt somit zunehmend in den Fokus.

Für den erfolgreichen Einsatz von Portfolioarbeiten bedarf es mehrerer Voraussetzungen. Mit Hilfe der Zielvorstellung sollte die Art des Portfolios gewählt werden. Die Digitalisierung hat dazu geführt, dass der Einsatz von e-Portfolios immer mehr an Popularität gewinnt. Gegenüber den traditionellen Portfolioarbeiten können viele Vorteile genannt werden. Butler (2006, S. 10-12) hat hierzu eine Übersicht über die Resultate unterschiedlichster Forschungsarbeiten zum e-Portfolio zusammengestellt. Zwei wesentliche Vorteile sollen

hierzu herausgegriffen werden. „Portability and sharing“ verläuft einfacher gegenüber der analogen Portfoliomappen (vgl. ebd.). Die Dokumente sind für die Studierenden sowie für die Dozierenden jederzeit zugänglich. Die Berechtigungen sind beliebig erweiterbar und sind eine wesentliche Voraussetzung für die nachfolgend beschriebenen Teilprojekte. Des Weiteren spielen „the artefacts“ eine entscheidende Rolle (vgl. ebd.). Es können viele verschiedene Dokumentarten in das e-Portfolio mit aufgenommen werden. Dies können z.B. unterschiedliche Textelemente, Bilder oder Videoaufnahmen sein. Mit dem Einsatz von e-Portfolios können auch Nachteile entstehen. So müssen Kenntnisse über die Hardware und Software vorhanden sein (vgl. ebd.). Aber auch der sichere Umgang mit Softwareproblemen sollte bedacht werden (vgl. ebd.). Die Vorteile überwiegen allerdings die Nachteile, sodass in der Fachdidaktik Chemie an der TU Kaiserslautern seit 2016 eine Umstellung von dem traditionellen Portfolio auf das e-Portfolio stattgefunden hat. Hierzu wird ein Speichersystem „Network Attached Storage“ (NAS) genutzt. Das System ermöglicht eine einfache Konfiguration von Ordnungsschemata sowie individuell zugewiesene Zugriffsmöglichkeiten. Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Ordnerstrukturen, deren Inhalte und Zugangsberechtigungen.

*Tabelle 6: Tabellarische Übersicht zur Ordnerstruktur des e-Portfolios in der Fachdidaktik Chemie an der TU Kaiserslautern*

<b>Ordnersystem</b>	<b>Inhalt</b>	<b>Zugang</b>
<b>Seminar</b>	Präsentationen, Literatur, erweiterte Informationen, aktuelle Rahmenbedingungen, etc.	Dozierende
<b>Austauschordner</b>	Seminarinhalte, zusätzliche Materialien, Literatur, etc.	Alle
<b>Individual-Ordner</b>	E-Portfolio: Erstellte Materialien (Sachanalysen, Gefährdungsbeurteilungen, ...), Videosequenzen über Lehrhandlungen, BRB-Profil, etc.	Dozierende, Ordner des/der Studierenden, evtl. Lehrassistierende

Der Umgang mit dem e-Portfolio findet auf verschiedenen Ebenen statt. Zum einen haben die Dozierenden einen eigenständigen Bereich. Dieser wird dazu genutzt, um einen internen Austausch der Seminar- und Laborpraktikumsinhalte innerhalb der Dozierenden sicherzustellen. Des Weiteren erhalten alle Studierenden Zugriff auf einen Austauschordner. Hier werden nicht nur alle Seminarinhalte bereitgestellt, sondern es können Materialien mit den Mitstudierenden ausgetauscht werden. Zudem erhalten alle Studierenden einen eigenen Ordner (Individual-Ordner), welche für die Speicherung von persönlichen Unterlagen vorgesehen ist. Hier werden unter anderem, wie bereits zu Beginn des Kapitels erwähnt und nachfolgend näher erläutert, Videosequenzen (Kapitel 3.2.4) sowie Reflexionsprofile (Kapitel



3.2.3) über die Semester hinweg für die (Selbst-)Reflexion von Entwicklungsprozessen archiviert. Ebenso werden sämtliche fachdidaktische Arbeiten im Studienverlauf gespeichert.

Das e-Portfolio ist somit eine Erweiterung des klassischen Portfolios in Form von Sammelmappen. Dadurch können die Lernmaterialien stark individualisiert werden. Gleichzeitig besteht die Möglichkeit des ständigen Austausches zwischen Mitstudierenden und Auszubildenden. Ein erfolgreicher Einsatz des e-Portfolios hängt ebenso davon ab, ob die Studierenden das Potential über die Hochschule hinweg als Gewinn für die spätere Berufstätigkeit erkennen (Reinmann & Hartung, 2013). Das Potential der langfristigen Begleitung in der fachdidaktischen Ausbildung sollte so genutzt werden, dass es den Lernprozess der Studierenden über einen längeren Zeitraum hinweg begleitet. Der selbstbestimmte Umgang mit der Materialiensammlung kann zur Reflexion von Lernprozessen führen, gleichzeitig kann dies aber auch einen potenziellen Punkt des Scheiterns darstellen. Daher bedarf es eines kontinuierlichen Lernprozesses, um mit dem individuellen Wissen systematisch und verantwortungsbewusst umzugehen (Reinmann & Hartung, 2013). Um die Autonomie gewährleisten zu können, ist das e-Portfolio kein Bestandteil der fachdidaktischen Prüfung. Die Studierenden sollen selbstbestimmt die handlungsrelevanten Informationen auswählen. Dies können die Seminarpapiere zur Vorbereitung der Prüfung, aber auch der Vergleich der Profile zur Beobachtung des Entwicklungsstandes sein. Der Zweck ist sekundär. Vielmehr sollen die Studierenden angeregt werden, reflektiert die zur Verfügung gestellten Informationen in das eigene Wissen zu integrieren. Nicht zuletzt führt dies zur Weiterentwicklung des Studierenden und sollte weiterhin von Seiten der Dozierenden unterstützt werden.

### **3.2.2 Lehrassistenz**

Die Lehrassistenz ist ein Lehrkonzept, welches speziell zur Förderung zur Weiterentwicklung von Lehrkompetenzen entwickelt wurde. Die Studierenden haben hierbei die Möglichkeit, sich in der Rolle des Lehrenden einzufinden. Hierzu werden Lehrveranstaltungen, wie Experimentalvorträge oder simulierte Unterrichtsstunden durchgeführt, in denen die Bachelor- und Masterstudierende unterschiedliche Rollen wahrnehmen. Es soll das Ziel erreicht werden, dass die Studierenden schon frühzeitig berufsbiografische Erfahrungen sammeln können. Das traditionelle, nach Jahrganggruppen aufgeteilte Modell wird aufgebrochen und eine „vertikale“ Verzahnung von Lehrveranstaltungen geschaffen (Hornung, 2010). Dies erlaubt die Bildung von Lehr- und Lerngruppen mit deutlich gestaffelten Kompetenzen, an denen die Studierenden in unterschiedlichen Funktionen teilnehmen und komplementäre Studienleistungen erbringen (Hornung et al., 2019). Im Sinne der in Kapitel 2.6.2 beschriebenen „*critical friends*“ können Masterstudierende in praxisnahen „Lehrübungen“ ihr Fachwissen, pädagogisches sowie fachdidaktisches Wissen anwenden und weiterentwickeln.

Die Bachelorstudierende nehmen die Rolle der Lernenden ein. Solche Lehr- und Lerngruppen eignen sich, um im universitären Umfeld eine simulierte Unterrichtssituation zu schaffen. Es ermöglicht eine unverstellte Interaktion zwischen den Lernenden und Lehrenden. Gleichzeitig können aber auch unterrichtbezogene Basiskompetenzen ganz natürlich trainiert werden (ebd.). Zu den unterrichtsbezogenen Basiskompetenzen zählen nach der Gesellschaft für Fachdidaktik e.V. (2004) beispielsweise die Fähigkeit zur (Selbst-)Reflexion der jeweiligen Besonderheiten fachlichen Lehrens und Lernens; die Fähigkeit, den eigenen Rollenwechsel hin zur Lehrperson bewusst wahrzunehmen und zu reflektieren; die Fähigkeit zur Beobachtung, Erfassung und Bewertung wesentlicher Strukturelemente fachlicher Lehr- und Lernprozesse sowie zur Erprobung einzelner unterrichtlicher Handlungsmöglichkeiten.

Zusätzlich zu den praktischen Lehr- und Lernübungen wird von den Masterstudierenden eine Unterrichtsstunde konzipiert und durchgeführt. Die Durchführung der simulierten Unterrichtsstunde findet vor einer gemischten Zuhörergruppe aus Bachelor- und Masterstudierenden sowie Dozierenden statt.

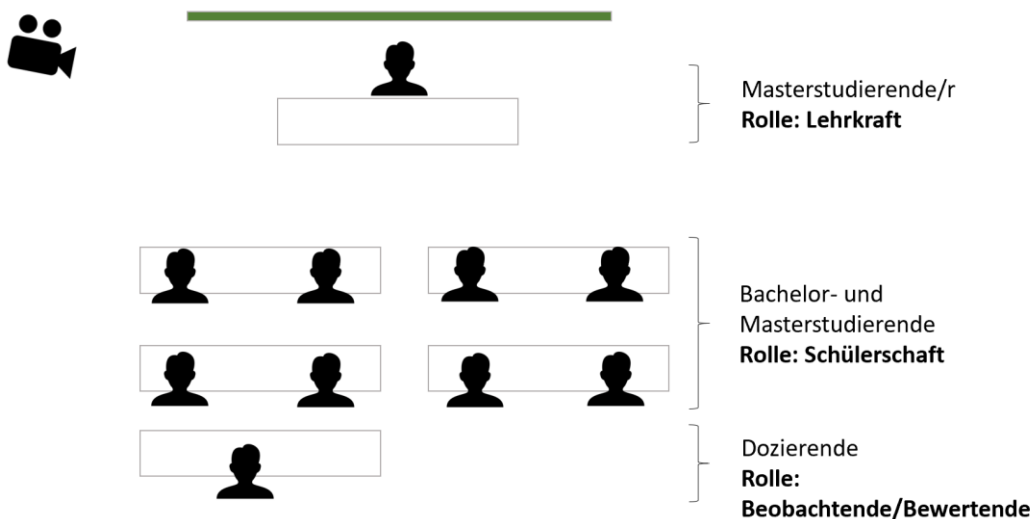


Abbildung 16: Lehrassistenz - Simulierte Unterrichtsstunde der Masterstudierenden

Die Bachelorstudierenden hingegen erarbeiten unter anderem einen Experimentalvortrag. Im Laufe des Semesters werden verschiedene Experimente, die einen Einsatz in der Schule finden können, erarbeitet und weiterentwickelt. Das gewählte ausgearbeitete Experiment wird als Vortrag ausgearbeitet und vor den Masterstudierenden (Lehrassistierenden) als „Probevortrag“ präsentiert. Somit haben die Bachelorstudierenden die Möglichkeit, das Feedback der Masterstudierenden einzuarbeiten, bevor sie den Experimentalvortrag vor einer Zuhörergruppe von Bachelor-, Masterstudierenden und Dozierenden präsentieren.

### 3.2.3 Beobachtungs- und Feedbackbogen - Reflexionsprofil

Ein zentrales Element der vorgestellten Lehrassistenz ist im Sinne einer reflexiven Lehrerbildung die effiziente Organisation eines intensiven Feedbacks in Form eines offenen und kriteriengeleiteten Reflexionsgesprächs. Der Erfolg der bereits beschriebenen Lehrübungen wird vor allem von der Qualität des Feedbacks bestimmt. Das Feedback soll die Selbstreflexion der Unterrichtenden stimulieren, ihre Selbsteinschätzung schärfen sowie ihr Entwicklungspotential sichtbar machen (Hornung & Engelhardt, 2015). Um dies gewährleisten zu können, muss das Feedback:

1. authentisch und transparent
2. überzeugend
3. konkret und detailliert
4. quantifiziert und statistisch auswertbar sein (ebd.).

Die Generierung eines solch breiten Feedbacks stellt ein wichtiges Training für die Beobachtungs- und Bewertungskompetenz der Studierenden dar. Auf Grundlage der genannten Kriterien wurde eigens für die Fachdidaktik Chemie ein Programm entwickelt, welches eine transparente, detaillierte sowie statistisch auswertbare Rückmeldungen anhand eines Reflexionsprofils abbilden kann. Hierzu werden die Beobachtungs- und Feedbackbögen mit Hilfe von mobilen Endgeräten von allen Teilnehmenden bearbeitet. Die Kriterien sind abgestimmt auf die jeweiligen Lehrperformanz und wurden über mehrere Jahre hinweg in Zusammenarbeit mit den Studierenden entwickelt. Für die Masterstudierenden spielen die Unterrichtsplanung, didaktische und methodische Aufarbeitung, Fachlichkeit sowie Persönlichkeit (vgl. Kapitel 5.5) eine übergeordnete Rolle. Wohingegen die Kriterien Fachlichkeit, didaktische und visuelle Aufarbeitung sowie Vortragsstil (vgl. Kapitel 5.5) für den Experimentalvortrag der Bachelorstudierenden von Relevanz sind. Das Feedback findet in allen Fällen unmittelbar nach der Lehrperformanz statt, wird von allen Zuhörergruppen durchgeführt und unmittelbar von der Software verarbeitet. Durch die gruppenspezifische Mittelung wird ein multiperspektivisches Reflexionsprofil erreicht, welches anhand eines Stabdiagramms visualisiert wird (siehe Abbildung 17).

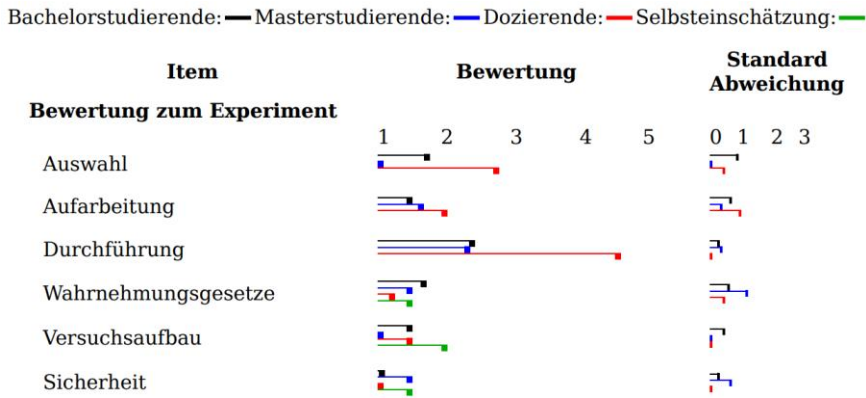


Abbildung 17: Ausschnitt eines Reflexionsprofil Bachelorstudierende - Experimentalvortrag

Nach der Abgabe des Feedbacks wird das Reflexionsprofil für alle sichtbar präsentiert. Anhand des Profils können somit die besonderen Stärken, aber auch gezielt die Schwächen angesprochen, erläutert und diskutiert werden. Ein besonderes Merkmal der Profile ist die visuelle Darstellung der verschiedenen Funktionsgruppen (Bachelorstudierende, Masterstudierenden, Dozierende sowie Selbsteinschätzung). Somit ist es möglich, dass in der anschließenden Feedbackrunde die unterschiedlichen Zuhörergruppen gezielt Stellung zu ihrer Rückmeldung nehmen können. Ebenso bedeutsam ist die dezidierte Darstellung für den Selbstreflexionsprozess. Die vorliegende Forschungsarbeit gibt hierbei Aufschlüsse, inwieweit diese einen Einfluss auf den Selbstreflexionsprozess haben. Weiterhin wird die Streuung der Werte um den Mittelwert innerhalb der Funktionsgruppen mit Hilfe der Standardabweichung visualisiert. Durch die Visualisierung dieser kann gezielt auf das unterschiedliche Feedbackverhalten eingegangen werden. Die Profile werden den Studierenden im Anschluss zur Verfügung gestellt und sind somit ein zentraler Bestandteil ihres e-Portfolios.

### 3.2.4 Videografie der eigenen Handlungen

Einen weiteren wesentlichen Bestandteil der reflexiven Lehr- Lernbegleitung stellt die videografische Aufnahme der Lehrhandlung dar. Es werden sowohl die Experimentalvorträge als auch die simulierten Unterrichtseinheiten der Studierenden videografiert und zur selbstständigen Reflexion zur Verfügung gestellt. Hierbei handelt es sich um ein Lernmaterial, welches die Studierenden in der Entwicklung von handlungsnahen Kompetenzen für den späteren Lehrerberuf unterstützen soll. Ulrich und Heckmann (2013) haben beispielsweise in ihrer Studie festgestellt, dass durch videobasierte Übungssituationen professionelle (Selbst-) Wahrnehmung geschult werden kann. Die bewusste Selbstwahrnehmung regt dazu an, die eigene Sprache, Körpersprache sowie Handlung zu verstehen (vgl. Schönfeld, 2018). Ebenso kann die Reflexion der eigenen Handlung anhand von Videosequenzen differenzierter aber auch aufrichtiger erfolgen (vgl. Ternes, 2019). Die differenzierte Betrachtungsweise stellt ein wichtiges Faktum für den erfolgreichen Einsatz von Videomaterial zur Auslösung von

Selbstreflexionsprozessen dar. Wie bereits in Kapitel 2 dezidiert beschrieben, handelt es sich im Lehrerberuf in Anlehnung an Kunter et al. (2011) um komplexe Wissensbestände. Mit Hilfe des Videomaterials können die komplexen Einheiten in kleinere Bestandteile aufgesplittet, im Kontext der Lehrpraxis aufgearbeitet und weiterentwickelt werden (vgl. Grossman, P., Compton, Igra, Ronfeldt & Williamson, 2009; Seidel, T. & Thiel, 2017). Dieses Vorgehen wird bei dem Lehrkonzept „Lehrassistenz“ insofern realisiert, als die Bachelorstudierenden (3. und 4. Semester) zunächst mit der eigenen Handlung während eines Experimentalvortrags konfrontiert werden. Dabei sind die Reflexionskriterien stark eingegrenzt. Sie beziehen sich zum einen auf die Durchführung des Experiments. Hierzu zählen der sachgerechte Aufbau, der sichere Umgang mit den Materialien und Chemikalien, sowie die Visualisierung des Experiments. Zum anderen spielt die Fachlichkeit eine übergeordnete Rolle. Daher soll die Lehrhandlung hinsichtlich der Fachsprache, der fachlichen Richtigkeit sowie der angemessenen Erklärung reflektiert werden. Die Studierenden reflektieren ihre Videosequenzen nicht nur von fachlicher bzw. fachdidaktischer Seite, sondern auch ihre nonverbalen Signale. Das bedeutet, sie denken über ihr Auftreten und ihre Wirkung auf andere Personen nach. Voraussetzung hierfür ist, dass die Studierenden dazu bereit sind, sich anhand einer Videosequenz die eigene Handlung anzusehen. Die nicht Betrachtung der eigenen Handlung auf einer Videosequenz ist häufig auf eine Abneigung zurückzuführen. Diese Abneigungen bzw. Einstellungen sind zumeist dem Umstand geschuldet, dass Personen auf bereits bekannte ähnliche oder unbewusst abgespeicherte lebensgeschichtliche Erfahrungen zurückgreifen (vgl. Schönfeld, 2018). Diese sind oft mit Emotionen verbunden, dessen sie durch das Video wieder ausgesetzt sind. Somit sind Erinnerung in der Lage, alte emotionale Erfahrungen erneut aufzurufen, welche eine differenzierte Selbstreflexion erschweren oder völlig unterbinden können (vgl. Hofer, 2015). Ziel der eigenen Videoanalyse sollte es daher sein, einen Perspektivwechsel vorzunehmen. Die zeitliche Distanz von ca. zwei Wochen zwischen den gefilmten Handlungen und der Sicht des Videomaterials sollte zu einer objektiveren Sichtweise führen. Somit besteht die Chance, dass die eigenen Handlungen weniger kritisch ausfallen (Košinár, 2009). Um dies zu erreichen, sollten die Studierenden eine positive Erfahrung mit der Analyse eigener Videosequenzen gemacht haben, um die Möglichkeit zu erhalten, sich von der selbstkritischen Sichtweise zu lösen. Daher werden die Studierenden schon früh im Studium mit dem Potential der Videoanalyse konfrontiert, um eine objektive Haltung gegenüber den durchgeführten Handlungen trainieren zu können.

### **3.2.5 „Reil-4-You“ – Reflexive Lehr- und Lernbegleitung aus vier Perspektiven**

Im Rahmen des Kooperationsprojektes „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ arbeiteten praktikumsbegleitende Lehrkräfte, Fachleiterinnen- und Fachleiter sowie Hochschullehrende daran, eine Verknüpfung der universitären und schulpraktischen Ausbildung zu schaffen. Dies

sollte durch die Realisierung eines in der Praxis tauglichen, einheitlichen und kriteriengeleiteten Feedback-Instrumentes für beide Ausbildungsorte erreicht werden. Als Ausgangsbasis wurden die Beobachtungs- und Feedbackbögen (siehe Kapitel 3.2.3) für das Beobachten und Reflektieren von Unterrichtseinheiten übernommen und auf die Schulpraxis angepasst. Insbesondere stand der Einbezug der Schülerperspektive im Fokus. Wie bereits viele Studien belegen (u.a. Bastian, Combe & Langer, 2016; Hascher, Baillod & Wehr, 2004), spielt das Schülerfeedback zur Qualitätssicherung von Unterricht eine bedeutsame Rolle. Hierzu wurden die Kriterien schülergerecht umformuliert, um eine Vergleichbarkeit des Feedbacks der Studierenden, Auszubildenden und Schülerinnen und Schüler herzustellen. Die ausreichende Konstruktvalidität hat zu einem endgültigen Kriterienkatalog hinsichtlich der Konstrukte Lehrerexperiment, Schülerexperiment, Transparenz, Medieneinsatz, Didaktische Hilfsmittel, Lehrverhalten sowie Lehrerpersönlichkeit geführt (vgl. Hornung et al., 2019). Der Perspektivabgleich (Schülerinnen und Schüler, Studierende, begleitende Lehrperson aus Schule und Universität) ermöglicht eine Begleitung und Beratung der Lehramtsstudierenden von Studienbeginn bis zum Abschluss. Zudem wurden die Reflexionsprofile der Studierenden zum gemeinsamen Austausch zwischen dem Lehrpersonal an Schule und Hochschule genutzt, sodass ein kriteriengeleitetes Beratungsgespräch in Einzelfällen bzgl. ihres zukünftigen Berufswunsches durchgeführt werden konnte.

### **3.3 Anlass für die vorliegende Untersuchung**

Die „Kluft zwischen Wissen und Handeln“ (Bangerter, 2000) wird als eine Schwierigkeit der universitären Lehramtsbildung bezeichnet (vgl. Gruber & Renkl, 2000; Oser & Blömeke, 2012). Hierbei wird häufig das erworbene Wissen zu wenig auf die praktischen Herausforderungen des Lehrerberufs übertragen, sodass das Wissen zu einem sogenannten „trägen Wissen“ mutiert (Renkl, 1996). Das Projekt „ProStudi“ versucht, den Empfehlungen der Bildungsforscher (vgl. Nitsche, 2014) im Sinne der Stärkung der Berufsfeldorientierung in der universitären Ausbildung nachzukommen. Mit Hilfe der Teilprojekte werden Anknüpfungspunkte und Bezüge zwischen theoretischen und praktischen Studieninhalten hergestellt und genutzt (vgl. Korthagen, 2001). Hierbei gehen von dem kriteriengeleiteten Beobachtungs- und Feedbackbogen Vorteile auf verschiedenen Ebenen aus. Durch die Kriterien des Bogens in der praktischen Anwendung werden die Anknüpfungspunkte zwischen der Theorie und Praxis sofort sichtbar. Gleichzeitig wird mit der Generierung der Reflexionsprofile anhand der Bögen ein Austauschdokument über beide Ausbildungsstandorte (Schule und Hochschule) hinweg generiert. Dabei stellt die Lehrhandlung den Grundbaustein dar. Das Feedback anhand des Beobachtungs- und Feedbackbogens ist eine Rückmeldung von außen und spiegelt den aktuellen Stand wider. Das Feedback ergänzt somit die eigene Wahrnehmung der Situation

um eine Außenperspektive. In diesem Zusammenhang wird häufig auf das Modell des Johari-Fenster (Luft & Ingham, 1983) von den Sozialpsychologen Luft & Ingham verwiesen. Von Außenstehenden werden einzelne Merkmale wahrgenommen, die der Person selbst unentdeckt bleiben („Blinder Fleck“). Das Feedback bewirkt, dass unbekannte Bereiche dem Selbst oder anderen nach und nach erschlossen werden. Gleichzeitig führt das Feedback dazu, dass Bereiche aufgezeigt werden, bei denen Entwicklungspotential besteht und gibt somit wichtige Hinweise zur Verbesserung der eigenen Lehrhandlung. Aufbauend darauf stellt die Selbstreflexion eine bewusste Auseinandersetzung mit der eigenen Lehrhandlung dar. Das Feedback sowie die Selbsteinschätzung beim Beobachtungs- und Feedbackbogen sollen dabei verhelfen, sich mit der eigenen Handlung bewusst auseinanderzusetzen und die Informationen im Selbstreflexionsprozess zu verarbeiten. Aufbauend auf den Arbeiten von Anseel, Lievens und Schollaert (2009) und Epstude und Roese (2008) schlägt Scholl, A. (2013) folgenden zeitlichen Ablauf zur Unterstützung einer besseren Kompetenzentwicklung vor:

1. Lehrhandlung (Aufgabe lösen)
2. Feedback erhalten (Was war gut? Was war schlecht?)
3. Selbstreflexion (Was hätte ich besser machen können?)
4. Lernen für die Zukunft (Wenn ich diese Aufgabe künftig löse, dann...)
5. Leistungssteigerung bei weiteren Aufgaben

Ergänzt wird der vorgeschlagene Ablauf durch die Selbsteinschätzung in der zweiten Phase des Feedbackerhaltens Abbildung 18. Mit Hilfe der Selbsteinschätzung können die Studierenden sich zunächst selbst eine Rückmeldung über Lernprozesse und -ergebnisse geben (Simons, 1992). Gleichzeitig führt der Abgleich der Selbsteinschätzung mit dem Feedback von anderen Personen dazu, die *blind area* (Luft & Ingham, 1983) zu verkleinern und Selbstreflexionsprozesse auszulösen. Die Kombination aus Selbsteinschätzung, Feedback und Selbstreflexion führt zu einem höheren Kompetenzzuwachs, als die Selbsteinschätzung, das Feedback und die Selbstreflexion für sich alleine (vgl. Scholl, A., 2013).

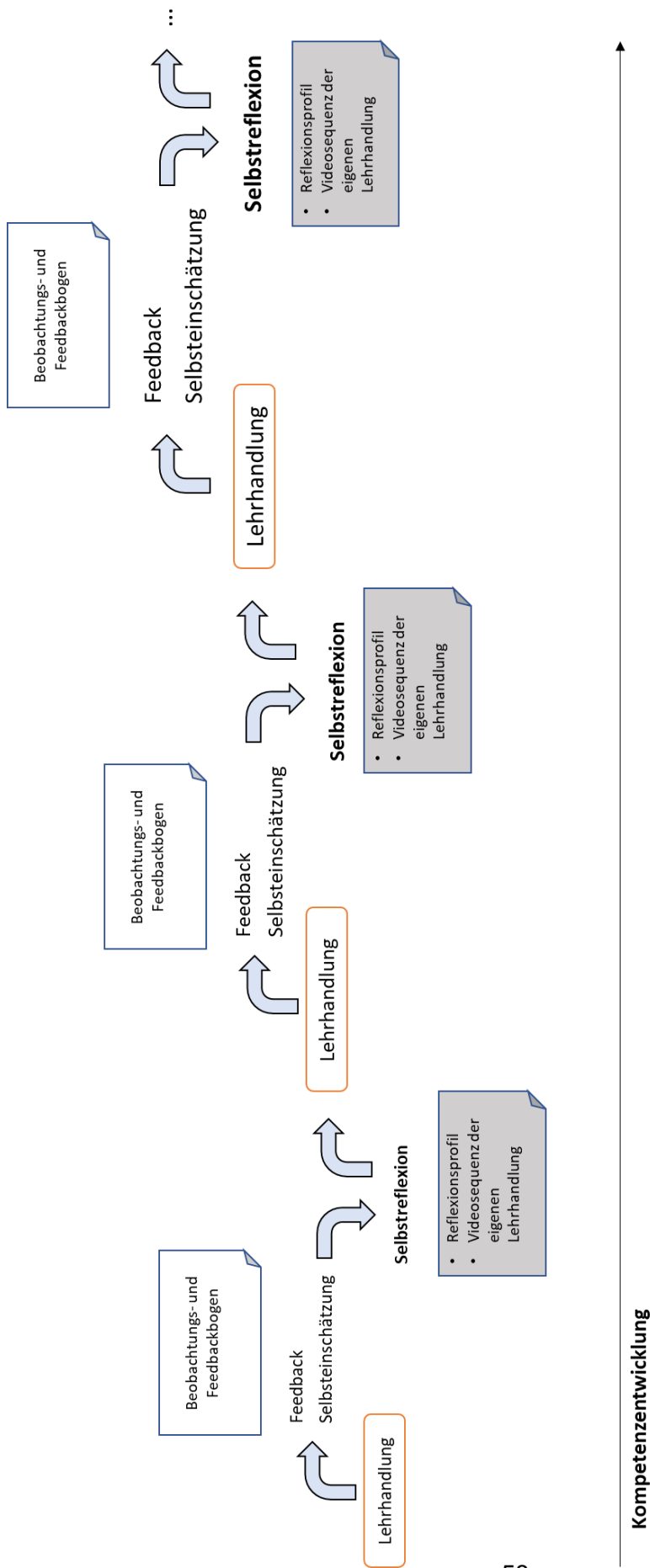


Abbildung 18: Weiterentwicklung von Lehrkompetenzen durch die Etablierung von Lehrhandlungen, Feedbackverfahren und die Auslösung von Selbstreflexionsprozessen mit Hilfe von Reflexionstools



---

Im Vordergrund für die vorliegende Untersuchung liegt die „(un-)sichtbare“ Kompetenzentwicklung der Studierenden. Nach dreijähriger Entwicklungs- und Erprobungsphase sowie zweijähriger fester Etablierung des Beobachtungs- und Feedbackbogens ist ein Vergleich der Reflexionsprofile über die Ausbildungsjahre hinweg möglich. Dadurch sind Reflexionsgespräche über das Entwicklungspotential der angehenden Lehrkräfte realisierbar und werden zum Masterstudium leitfadengestützt anhand der Reflexionsprofile mit den Studierenden durchgeführt. Durch den Vergleich der Selbsteinschätzung gegenüber der Zuhörergruppe über den Studienverlauf hinweg konnte bis dato keine Entwicklung von Seiten der Studierenden beobachtet werden. Weiterhin ist bisher noch unklar, inwieweit die Reflexionstools zur Weiterentwicklung der Selbstreflexionsfähigkeit beitragen. Dies wurde zum Anlass genommen, über geeignete Maßnahmen nachzudenken, welche das Potential der eingesetzten Reflexionstools ausschöpft und letztendlich zur Weiterentwicklung der Selbstreflexionsfähigkeiten der Studierenden beiträgt. Wie bereits aus einigen Forschungsarbeiten bekannt (u.a. Çelebi et al., 2014; Felten, 2005; Fischer, C. et al., 2008; Klempin, 2019), hat das gezielte Arbeiten mit Reflexionstools sowie die didaktische und methodische Aufarbeitung des Themas Selbstreflexion einen positiven Effekt auf die reflexive Handlungskompetenz von Lehrenden. Daher wird in der vorliegenden Forschungsarbeit nicht nur die Effektivität der eingesetzten Reflexionstools untersucht, sondern auch die Wirksamkeit von Interventionsaufgaben. Das genaue Vorhaben wird im nachfolgenden Kapitel vorgestellt und erläutert.

## 4 Forschungsvorhaben

Hericks (2006) versteht unter der Professionalisierung von Lehrkräften die Bearbeitung von Entwicklungsaufgaben. Durch die Bearbeitung ist es für die Lehrpersonen erst möglich, einen Lehrerhabitus zu bilden. Es hat sich gezeigt, dass Lehramtsstudierende sowie Referendarinnen und Referendare nur unzureichend vorbereitet sind, diese Entwicklungsaufgaben zu bewältigen (Dicke, Holzberger, Kunina-Habenicht, Linninger & Schulze-Stocker, 2016). Im Rahmen des Projektes „ProStudi“ an der TU Kaiserslautern wurde versucht, diesem Praxisschock vorzubeugen und mit der Schulung professioneller Kompetenzen (wie die Fachdidaktische Kompetenzen, Beobachtungs- und Bewertungskompetenz, Reflexionskompetenz) in Hinblick auf die Bearbeitung der Entwicklungsaufgaben bereits in der ersten Phase der Lehrerbildung zu beginnen. Zentrale und notwendige Bedingung für die Fähigkeit, diese Kompetenzen zu entwickeln und auch nach dem Vorbereitungsdienst selbstständig weiter zu bearbeiten ist hierfür die Fähigkeit der Selbstreflexion der Studierenden. Hierzu stellt die Fachdidaktik Chemie verschiedene Reflexionstools zur Verfügung, um Selbstreflexionsprozesse bei den Studierenden auszulösen. Die vorliegende Forschungsarbeit will Aufschlüsse geben, inwieweit die eingesetzten Materialien mit Hilfe der Maßnahmen zur Weiterentwicklung von Selbstreflexionskompetenzen beitragen (Studienteil I). Hierzu wurde ein quasi-experimentelles Design mit einem Mixed-Method-Ansatz gewählt. Weiterhin beschäftigt sich die vorliegende Studie mit dem Feedbackverhalten sowie der Selbsteinschätzung der Studierenden bei der Verwendung des Beobachtungs- und Feedbackbogens (Studienteil II).

Die Fragestellung innerhalb der Studienteile werden im Kontext der bisherigen Forschungsarbeiten erläutert. Im Anschluss wird das zugrundeliegende Forschungsdesign vorgestellt. Zur Beantwortung der Fragestellungen wurden unterschiedliche Messinstrumente eingesetzt, deren Zusammenhänge nachfolgend beschrieben werden. Darauf folgt die Darstellung des Interventionskonzepts. Die eingesetzten Interventionsmaßnahmen gliedern sich in eine inhaltliche Auseinandersetzung mit dem Thema (Selbst-)Reflexion sowie in die praktische Anwendung. Diese werden theoriebasiert begründet. Hierbei findet aufgrund der verschiedenen Voraussetzungen eine Unterscheidung zwischen Bachelor- und Masterstudierenden statt. Unter Berücksichtigung der Forschungsfragen sowie des Forschungsdesigns werden abschließend die Stichproben der beiden Studienteile beschrieben

### 4.1 Zielsetzung, Fragestellungen und Hypothesen der Teilstudien

Aufgrund der unterschiedlichen Messinstrumente sowie Zielsetzungen wird in der vorliegenden Untersuchung zwischen zwei Studienteilen unterschieden (vgl. Abbildung 19).

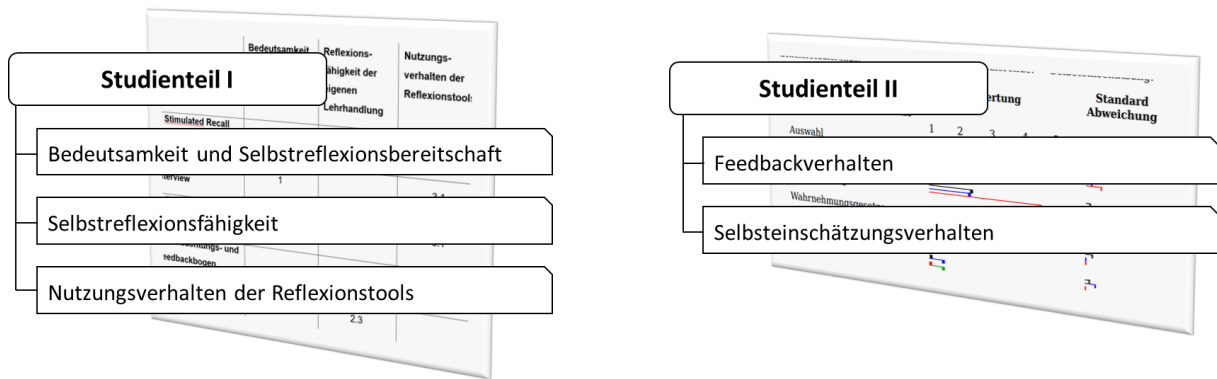


Abbildung 19: Skizzierung der zwei vorliegenden Studienteile

Studienteil I leistet einen Beitrag zur Erweiterung des Erkenntnisstands im Bereich der Selbstreflexion von angehenden Lehrkräften. Daher werden unter anderem die Bedeutsamkeit sowie die Selbstreflexionsbereitschaft von den teilnehmenden Studierenden untersucht. Neben dem Nutzungsverhalten der eingesetzten Reflexionstools wird vor allem der Einfluss der Maßnahmen zur Weiterentwicklung der Selbstreflexionskompetenzen der Studierenden analysiert. Der Studienteil II hingegen beschäftigt sich mit der Auswertung des Beobachtungs- und Feedbackbogens. Diese sollen Aufschlüsse über das Feedback-, aber auch über die Selbsteinschätzung der Teilnehmenden geben. Die resultierenden Erkenntnisse können zur besseren Interpretation der Reflexionsprofile sowie für weiterführende Forschungsarbeiten genutzt werden. Nachfolgend werden die Fragestellungen im Kontext der bisherigen bereits vorgestellten Forschungsarbeiten beschrieben. Die Gliederung findet anhand der zwei Studienteile statt.

### 4.1.1 Studienteil I

#### (1) (Selbst-)Reflexion: Bedeutsamkeit und Selbstreflexionsbereitschaft

(1.1) Wie groß ist die Bereitschaft von angehenden Lehrkräften, die eigene Handlung zu reflektieren? (vgl. Kapitel 6.3)

(1.2) Welchen Stellenwert nimmt das Thema Reflexion für die Studierenden in der ersten Ausbildungsphase ein? (vgl. Kapitel 6.3)

In einigen Studien (u.a. Boud, Keogh & Walker, 1985; Esslinger-Hinz et al., 2007; Mühlhausen, 2003) konnte festgestellt werden, dass angehende Lehrpersonen nicht immer bereit sind, sich auf Selbstreflexionsprozesse einzulassen. Dies kann auf zeitliche oder auch persönliche Begründungen zurückgeführt werden. Mit der Frage (1.1) wird untersucht, wie groß die Bereitschaft der Studierenden ist, ihre eigene Handlung zu reflektieren. In diesem Kontext wird darüber hinaus analysiert, ob die eingesetzten Interventionsmethoden (siehe Kapitel 4.3) das Bereitschaftsverhalten Selbstreflexionsprozesse auszulösen beeinflusst. Mit Hilfe der Fragestellung (1.2) soll überprüft werden, welchen Stellenwert das Thema (Selbst-)Reflexion

für die Studierenden im Kontext der universitären Ausbildung einnimmt. Hierbei soll die Abhängigkeit von der Bereitschaft Selbstreflexionsprozesse auszulösen mit dem Stellenwert des Themas Reflexion für die Studierenden überprüft werden.

(2) Wie ist das Nutzungsverhalten der zur Verfügung gestellten Reflexionstools (Videosequenz & Reflexionsprofil) von Seiten der Studierenden? (vgl. Kapitel 6.4)

Die Frage (2) zielt darauf ab, inwieweit die eingesetzten Reflexionstools von den Studierenden zur Auslösung von Selbstreflexionsprozessen genutzt werden. Hierbei wird unter anderem untersucht, ob die Studierenden auch ohne explizite Aufforderung die zur Verfügung gestellten Materialien zur Selbstreflexion nutzen.

(3) *Selbstreflexionskompetenz der eigenen Lehrhandlung*

(3.1) Wie groß ist die Fähigkeit angehender Lehrkräfte, ihre eigene Lehrhandlung zu reflektieren? (vgl. Kapitel 6.5)

(3.2) Inwieweit beeinflussen die Interventionsmaßnahmen die Selbstreflexionskompetenzen angehender Lehrkräfte? (vgl. Kapitel 6.5.1.2)

(3.3) Inwieweit beeinflussen die Interventionsmaßnahmen die Selbsteinschätzungsfähigkeit der Studierenden? (vgl. Kapitel 6.5.2)

In Kapitel 2.7 wurden bereits verschiedene Instrumente sowie Selbstreflexionsstufenmodelle zur Messung von Selbstreflexionskompetenz angehender Lehrkräfte vorgestellt. Obwohl sich einige Forschungsgruppen mit der Thematik auseinandergesetzt haben, zeigen die empirischen Ergebnisse eher ein ernüchterndes Bild (vgl. Wyss, 2013). Durch die vorliegende Fragestellung (3) sollen die bisherigen Ergebnisse unter angepassten Bedingungen (Einsatz des modifizierten Reflexionsstufenmodells, Stimulated Recall als eine mögliche Messmethode etc.) überprüft, erweitert und ergänzt werden. Die Frage (3.2) bezieht sich dabei auf den Vergleich zweier verschiedener Studierendengruppen. Dabei soll festgestellt werden, ob die Interventionsmethoden, wie die thematische Aufarbeitung des Themas (Selbst-)Reflexion in fachdidaktischen Seminaren sowie das gezielte Arbeiten mit den Reflexionstools, einen positiven Effekt auf die Selbstreflexionsfähigkeit der Studierenden haben. Ebenso soll mit Hilfe der Frage (3.3) festgestellt werden, ob die genannten Interventionsmaßnahmen einen Effekt auf die Selbsteinschätzungsfähigkeit haben. Mit Hilfe der Selbsteinschätzung beim Beobachtungs- und Feedbackbogen werden Selbstreflexionsprozesse ausgelöst, woraus Kenntnisse über die Qualität, den Prozess und das Ergebnis der Handlung gewonnen werden können. Es wird angenommen, dass durch die Interventionsmaßnahmen, welche gezielt dazu auffordern, sich mit der Selbst- sowie Fremdeinschätzung auseinanderzusetzen um Selbstreflexionsprozesse auszulösen, auch zu einer Weiterentwicklung der Selbsteinschätzungsfähigkeit führen.

(3.4) Gibt es einen Zusammenhang zwischen der Selbstreflexionskompetenz der Studierenden und Variablen ihrer Persönlichkeit? (vgl. Kapitel 6.5)

Wie bereits im theoretischen Teil der Arbeit erläutert (vgl. Kapitel 2), stehen (Selbst-)Reflexion, professionelle Kompetenzen angehender Lehrkräfte sowie Persönlichkeitsaspekte in einem Zusammenhang. Hierbei handelt es sich um eine Verknüpfung von fundiertem theoretischem Wissen, der Anwendung dessen und der dann erfolgenden (Selbst-)Reflexion der in der Praxis gemachten Erfahrung. Hierbei wird von Neuweg (2005, S. 221) betont, dass diese (Selbst-)Reflexion nur unter Berücksichtigung der eigenen Persönlichkeit erfolgen kann. Die Zusammenhänge werden häufig genannt, sind bisher allerdings kaum empirisch überprüft (vgl. Fat'hi & Behzadpou, 2011). Im Besonderen wird durch die Frage 3.4 überprüft, ob es einen empirisch messbaren Zusammenhang zwischen der Selbstreflexionsfähigkeit der Studierenden und Variablen ihrer Persönlichkeit gibt. „Offenheit“ sowie „Gewissenhaftigkeit“ gelten nach Dewey (1951) und Freese (2006) als persönliche Eigenschaften, welche (Selbst-)Reflexionsprozesse begünstigen. Daher werden diese in den Fokus der Datenanalyse genommen.

(3.5) Gibt es einen geschlechtsspezifischen Unterschied hinsichtlich der Selbstreflexionskompetenz von Studierenden? (vgl. Kapitel 6.5)

Die bisherigen Ergebnisse der Studien, welche sich mit der Reflexion von angehenden Lehrkräften beschäftigt haben, deuten darauf hin, dass es keinen geschlechterspezifischen Unterschied gibt. Thißen (2019) konnte lediglich beobachten, dass Studentinnen in ihren Reflexionsberichten längere Texte verfassten. Grimminger und Lüsebrink (2014) haben zwar aufzeigen können, dass Studentinnen tendenziell eine höhere (Selbst-)Reflexionsstufe erreichen als Studenten. Allerdings wurde dieses Ergebnis im Anschluss relativiert, da sie davon ausgehen, dass das Untersuchungsinstrument (Reflexionsberichte) eine weniger motivierende Wirkung auf die männlichen Teilnehmer hatte (ebd., S. 209). Mit der Frage (3.5) soll mit Hilfe unterschiedlicher Messinstrumente (Stimulated Recall & Beobachtungs- und Feedbackbogen) untersucht werden, ob es einen geschlechterspezifischen Unterschied hinsichtlich der Selbstreflexionsfähigkeit bzw. der Selbsteinschätzung der Studierenden gibt.

(3.6) Gibt es einen fachspezifischen Unterschied in der Selbstreflexionskompetenz der Studierenden? (vgl. Kapitel 6.5)

Die Fragestellung (3.6) untersucht, ob es domänenspezifische Diskrepanzen in der Selbstreflexionsfähigkeit der Studierenden gibt. In der vorliegenden Untersuchung wird unter anderem eine Unterscheidung zwischen Studierenden mit und ohne Zweitfach Biologie vorgenommen. In der Fachdidaktik Biologie an der TU Kaiserslautern werden ebenfalls Reflexionstools zur Unterrichtsreflexion und -evaluation eingesetzt. Daher wird angenommen, dass es einen Unterschied hinsichtlich der Selbstreflexionsfähigkeit zwischen den

Studierenden mit Zweifach Biologie und den Studierenden mit einem anderen Zweifach gibt, welche keine weiteren Reflexionstools kennengelernt haben.

#### **4.1.2 Studienteil II**

##### *(4) Feedbackverhalten der Zuhörergruppen beim Beobachtungs- und Feedbackbogen*

(4.1) Wie ist das Feedbackverhalten bei der Anwendung des Beobachtungs- und Feedbackbogen von Seiten der Bachelorstudierenden?

(4.2) Wie ist das Feedbackverhalten bei der Anwendung des Beobachtungs- und Feedbackbogen von Seiten der Masterstudierenden?

(4.4) Wie ist das Feedbackverhalten bei der Anwendung des Beobachtungs- und Feedbackbogen von Seiten der Dozierenden?

(4.5) Wie ist das Selbsteinschätzungsverhalten bei der Anwendung des Beobachtungs- und Feedbackbogen?

Dem Beobachtungs- und Feedbackbogen sowie dem daraus resultierenden Reflexionsprofil wird eine gesonderte Rolle zugeschrieben. Es handelt sich hierbei um ein eigens für die Fachdidaktik Chemie entwickeltes Reflexionstool. Da es bislang kaum Untersuchungen gibt, die sich mit dem Feedbackverhalten von Zuhörergruppen mit unterschiedlichem Ausbildungsstand (Dozierende, Masterstudierende, Bachelorstudierende) beschäftigen, weist die Untersuchung dieser Fragestellungen (4.1 – 4.5) einen besonders explorativen Charakter auf. Das Interviewgespräch dient hierzu als Ergänzung und soll weitere Aufschlüsse über das Feedback- sowie Selbsteinschätzungsverhalten bei der Anwendung des Beobachtungs- und Feedbackbogens liefern.

Hierbei wird ein besonderes Augenmerk bei der Auswertung des Beobachtungs- und Feedbackbogens auf die Selbsteinschätzung der Studierenden gelegt. Die Fähigkeit zur Selbsteinschätzung wird schon länger und immer häufiger in der beruflichen Aus- sowie Weiterbildung zur Qualitätssicherung gleichermaßen gefordert sowie gefördert (vgl. Helmke, A., Hornstein & Terhart, 2000; König, J., 2007; Konrad & Traub, 2016; Siebert, 2001). Gerade in den eigenständigen Berufen mit hoher Verantwortung spielt diese eine besondere Rolle. Die Auswertungsergebnisse sollen Aufschlüsse über die Fähigkeit zur Selbsteinschätzung bei den Studierenden in der ersten Phase der Lehrerbildung liefern.

Nachfolgend werden das aus den Fragestellungen resultierende Forschungsdesign sowie die eingesetzten Messinstrumente beschrieben.

## 4.2 Forschungsdesign

Zur Beantwortung der Fragestellungen wurde sich für ein quasi-experimentelles Design mit einem Mixed-Method-Ansatz entschieden. Die Auswahl der Studierenden fand nicht randomisiert statt, da es sich um feste Seminarteilnehmende der Fachdidaktik Chemie handelt.

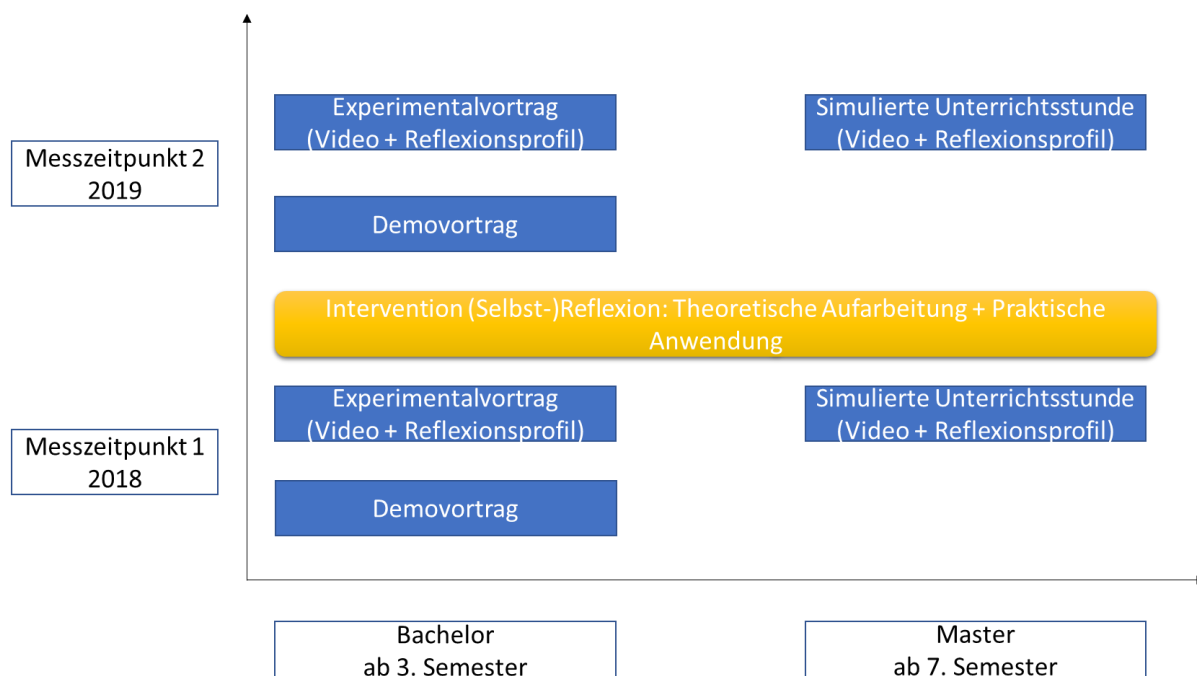


Abbildung 20: Studienverlauf der Hauptuntersuchung

Die Pilotierung der Untersuchungsmethoden wurde im Juni 2018 mit drei Probanden durchgeführt. Im August 2018 (Messzeitpunkt 1) fand die erste Hauptuntersuchung im Anschluss an die Experimentalvorträge der Bachelorstudierenden statt. Die Masterstudierenden wurden im Anschluss der simulierten Unterrichtseinheit (Januar 2019) zur Untersuchung eingeladen. Die Interventionsmaßnahmen fanden im Mai 2019 für die Studierenden der Experimentalgruppe statt. Es folgte die inhaltliche Auseinandersetzung mit dem Thema (Selbst-)Reflexion sowie das gezielte Arbeiten mit den zur Verfügung gestellten Reflexionstools (genauere Erläuterung erfolgt in Kapitel 4.3). Im Juli 2019 bzw. Februar 2020 (Messzeitpunkt 2) wurde mit der Experimentalgruppe die zweite Hauptuntersuchung unter den gleichen Bedingungen durchgeführt.

Um die bereits vorgestellten Fragestellungen adäquat beantworten zu können, wurden mit Hilfe unterschiedlicher Messinstrumenten Daten der Studierenden zum Messzeitpunkt eins und zwei erhoben. Nachfolgend werden die Instrumente gelistet, welche zur Datenerhebung dienen (genauere Erläuterungen folgen in Kapitel 5):

1. „Stimulated Recall“: Selbstreflexion der Studierenden in Bezug auf eine Lehrhandlung im Experimentalvortrag bzw. in der simulierten Unterrichtseinheit anhand einer Videosequenz (vgl. Kapitel 5.1).
2. Leitfadengestütztes Interview: Fragen zur Bereitschaft sowie Einstellung zum Thema (Selbst-)Reflexion, sowie Angaben zum Umgang mit den zur Verfügung gestellten Reflexionstools (vgl. Kapitel 5.2).
3. Selbstreflexionsfragebogen: Fragebogen über die Person und deren Umgang mit dem Thema (Selbst-)Reflexion (vgl. Kapitel 5.3).
4. Beobachtungs- und Feedbackbogen: Ein Instrument zur Erfassung der Selbsteinschätzung sowie des Feedbackverhaltens der anderen Zuhörergruppen (vgl. Kapitel 5.5).
5. Fragebogen „Big Five“: Ein Instrument zur Erfassung von Persönlichkeitsmerkmalen der Studierenden (vgl. Kapitel 5.4).

Durch die Nutzung der verschiedenen Messinstrumente können Aussagen zur Selbstreflexionsfähigkeit wie auch zum Selbsteinschätzungsverhalten gemacht werden. Dies ermöglicht die Bearbeitung der vorgestellten Fragestellungen. Zudem ermöglicht der Mixed-Method-Ansatz einen erweiterten Blick auf die Selbstreflexion von angehenden Lehrkräften, indem die Daten der unterschiedlichen Messinstrumente miteinander verglichen und in Beziehung gesetzt werden. Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick, welches Messinstrument für welche Fragestellungen eingesetzt wurde.

Tabelle 7: Zusammenfassung der eingesetzten Messinstrumente in Verbindung mit der jeweiligen Fragestellung

Messinstrumente		Fragestellung			
		Studienteil I		Studienteil II	
		(1) Bedeutsamkeit und Selbst- reflexions- bereitschaft	(2) Selbst- reflexions- kompetenz der eigenen Lehrhandlung	(3) Nutzungs- verhalten der Reflexionstools	(4) Feedbackverhal- ten und Selbst- einschätzung
	1. Stimulated Recall		3		
	2. Leitfadengestütztes Interview	1		2	4
	3. Selbstreflexionsfragebogen	1		2	
	4. Beobachtungs- und Feedbackbogen		3.3		4
	5. Fragebogen Big Five		3.4		



Die Auswahl der jeweiligen Messinstrumente orientiert sich an der inhaltlichen Ausrichtung der Instrumente. Nachfolgend sollen der Einsatz der Messinstrumente im Zusammenhang der Forschungsfragen kurz begründet werden:

### *Bedeutsamkeit und Selbstreflexionsbereitschaft*

Zur Untersuchung der Selbstreflexionsbereitschaft wurden hauptsächlich die Aussagen aus dem leitfadengestützten Interview analysiert und mit den Angaben im Selbstreflexionsfragebogen ergänzt.

### *Selbstreflexionskompetenz der eigenen Lehrhandlung*

Zur Erhebung der Selbstreflexionskompetenz der eigenen Lehrhandlung wurden die Studierenden im Stimulated Recall gebeten, über ihre Lehrhandlung zu reflektieren. Die Aussagen der Studienteilnehmenden wurden mittels verschiedener Kriterien ausgewertet. Diese sollen einen Aufschluss über die Selbstreflexionskompetenz der Teilnehmenden geben. Die allgemeinen Angaben aus dem Selbstreflexionsfragebogen sowie zur Erfassung von Persönlichkeitseigenschaften sollen dazu verhelfen, Frage 3.3, 3.5 sowie 3.6 zu beantworten.

### *Nutzungsverhalten der Reflexionstools*

Mit Hilfe des Selbstreflexionsfragebogens sowie mit den Angaben aus dem leitfadengestützten Interview können Aussagen zum Nutzungsverhalten der eingesetzten Reflexionstools getroffen werden.

### *Feedbackverhalten und Selbsteinschätzung*

Mit Hilfe des Beobachtungs- und Feedbackbogens kann das Feedbackverhalten der verschiedenen Zuhörergruppen (Bachelor- und Masterstudierende, Dozierende, Selbsteinschätzung) analysiert werden. Die Ergebnisse sollen anschließend mit Hilfe der Aussagen im leitfadengestützten Interview belegt und ergänzt werden. Die Aussagen der Studienteilnehmenden verhelfen dabei, das Feedback- und Selbsteinschätzungsverhalten bei der Anwendung des Beobachtungs- und Feedbackbogens zu ergründen.

Im Fokus der Datenanalyse steht die Einflussnahme der Maßnahmen zur Weiterentwicklung der Selbstreflexionskompetenzen der Studierenden. Somit wird überprüft, ob die intendierten reflexiven Handlungen unter Zuhilfenahme der Reflexionstools zu einem positiven Effekt der Selbstreflexionsfähigkeit der Studierenden führen. Im nachfolgenden Kapitel findet daher eine Erläuterung der Maßnahmen statt (siehe Abbildung 20 – gelb hinterlegt), aufbauend auf den schon bereits vorgestellten theoretischen Überlegungen (siehe Kapitel 2).

### 4.3 Interventionskonzept

Die Maßnahmen zur Förderung der Selbstreflexionskompetenzen spielen vor allem für die Beantwortung der Forschungsfragen im ersten Studienteil eine zentrale Rolle. Daher sollen die eingesetzten methodischen Maßnahmen (siehe hierzu Abbildung 20) und deren Inhalte nachfolgend erläutert werden. Hierbei wird eine Untergliederung in theoriebasierte Seminareinheiten sowie praktische Anwendungen vorgenommen. Der Verlauf der inhaltlichen Auseinandersetzung mit dem Thema (Selbst-)Reflexion kann wie folgt beschrieben werden:

- (A) „ProStudi“ und deren Zielsetzungen
- (B) Begriffsdefinition (Selbst-)Reflexion
  - (B1) (Selbst-)Reflexionskreislauf
  - (B2) (Selbst-)Reflexionsstufenmodell
- (C) Bedeutsamkeit von (Selbst-)Reflexion für den Lehrberuf
- (D) (Selbst-)Reflexionsförderstrategien
- (E) Reflexionstools der Fachdidaktik Chemie
  - (E1) Videosequenz
  - (E2) Beobachtungs- und Feedbackbogen
- (F) Feedbackverhalten sowie Selbsteinschätzung

Da die Reflexionstools und somit die inhaltliche Auseinandersetzung ebenso ein Ausbildungsbestandteil der Studierenden zum Messzeitpunkt eins war, wird im Anschluss die Differenzierung zwischen den zwei Gruppierungen dezidiert beschrieben.

Aufgrund der bestehenden Seminarstrukturen wird bei der praktischen Anwendung zwischen Bachelor- und Masterstudierenden unterschieden.

#### 4.3.1 Inhaltliche Auseinandersetzung mit dem Thema (Selbst-)Reflexion

(A) In der Auftaktveranstaltung erhielten die Studierenden eine organisatorische Einführung in die Seminar- und Praktikumsstrukturen der Fachdidaktik Chemie sowie einen Überblick über das Projekt „ProStudi“ (siehe Kapitel 3.2) und deren Teilprojekte. (B) Im Laufe des Semesters wurde im Rahmen einer Seminareinheit mit kurzen Gesprächsphasen eine inhaltliche Klärung des Begriffs (Selbst-)Reflexion unter Bezugnahme verschiedener Definitionen vorgenommen. Dieser Einstieg ermöglicht es, ein einheitliches Begriffsverständnis von (Selbst-)Reflexion zu erarbeiten. Dies ist notwendig, da im wissenschaftlichen Kontext eine Vielzahl an Konstrukten von (Selbst-)Reflexion verwendet werden (vgl. Kapitel 2.1). Ausgehend von der Beschreibung von Kunter et al. (2011) wurde (Selbst-)Reflexion als ein Abgleich neu erworbenen Wissens mit den bestehenden Kompetenzen und der eigenen Praxis im Lehrberuf verstanden. Dieser Abgleich löst (Selbst-)Reflexionsprozesse aus, die zu Entwicklungen der bestehenden professionellen Kompetenzen und schließlich zur Veränderung der Professionalität und des professionellen Handelns führen (ebd.). (B1) Darauf aufbauend wurde der Prozesscharakter der Reflexivität erläutert. Hierzu fand eine dezidierte Beschreibung des Reflexionskreislaufes in Anlehnung an Korthagen (2002) statt (vgl. Kapitel 2.2). Der (Selbst-)Reflexionskreislauf

wurde mit Hilfe von Beispielen angewendet, welche die Studierenden auswählen und beschreiben sollten (Tabelle 8).

Tabelle 8: Anwendungsbeispiel des Reflexionskreislauf in Anlehnung an Korthagen (2002)

	Phase	Beispiel	Versuchsaufbau
(I)	Trial	Visualisierung des Experiments „Magnesium reagiert mit Wasser“ für alle Zuhörergruppen	
(II)	Action	Durchführung des Experiments „Magnesium reagiert mit Wasser“	
(III)	Looking back on the Action	Im Anschluss wird auf die Situation zurückgeschaut: „Magnesium reagiert mit Wasser“	
(IV)	Awareness of essential aspects	Beachtung des Wahrnehmungsgesetzes „Gesetz der Dynamik“, wohingegen das „Gesetz Figur-Grund-Kontrast“ nicht berücksichtigt wurde.	
(V)	Creating alternative methods of action	Zur Optimierung sollte bei der nächsten Durchführung des Experiments ein schwarzer Hintergrund verwendet werden.	

(B2) Darauf aufbauend wurden die Selbstreflexionsqualität und somit die Selbstreflexionsbreite und -tiefe (vgl. Kapitel 2.7) erläutert. Im Anschluss konnten diese Kenntnisse dazu genutzt werden, eine Aussicht auf die Wirkung von Selbstreflexion zu geben.

(C) Hierzu wurde die Zielsetzung sowie die Bedeutsamkeit von (Selbst-)Reflexion in der ersten Phase der Lehrerbildung sowie für den späteren Lehrberuf thematisiert. Hierzu wurde der Lehrerprofessionalisierungsprozess nach Schratz et al. (2008) erläutert und diese mit dem Verständnis des „lebenslangen Lernens“ untermauert. Das Bewusstsein der positiven Einflussnahme der (Selbst-)Reflexion sollte dadurch gestärkt werden, um somit eine motivierende Wirkung auf die (Selbst-)Reflexionsbereitschaft der Studierenden zu erreichen.

(D) Des Weiteren wurden im Seminar verschiedene Methoden (individuell-monologisch, visualisierende & kollegial-dialogische Reflexionsförderstrategien) zur Förderung von Reflexionsfähigkeiten vorgestellt. Diese wurden anhand der ihnen bekannten Strategien präsentiert.

1. individuell-monologisch Ansatz: schriftliche und mündliche (Selbst-)Reflexionsbeiträge (Erläuterung folgt im zweiten Teil des Interventionskonzepts)

2. visualisierender Ansatz: Einsatz von Videosequenzen sowie Reflexionsprofile generiert aus den Beobachtungs- und Feedbackbögen

3. kollegial-dialogischer Ansatz: z.B. durch die Lehrassistenz

(E) Ein besonderes Augenmerk nahmen hierbei die eingesetzten Reflexionstools der Fachdidaktik Chemie ein (visualisierender Ansatz). Das methodische Vorgehen sowie die Zielsetzung des Beobachtungs- und Feedbackbogens (vgl. Kapitel 3.2.3) und der Videosequenzen (vgl. Kapitel 3.2.4) wurden in diesem Zusammenhang erläutert.

(E2) Im Kontext des Experimentalvortrags (Bachelorstudierenden) bzw. der simulierten Unterrichtseinheit (Masterstudierenden), wurden die Kriterien des Beobachtungs- und Feedbackbogens besprochen.

Die Kriterien für den Experimentalvortrag der Bachelorstudierenden stützen sich auf das Konzept des Demonstrationsexperiments. Diese Organisationsform stellt eine Besonderheit und somit eine eigene Herausforderung des naturwissenschaftlichen Unterrichts dar. Basierend auf den Forschungsergebnissen von Arnheim (2001) spielt die visuelle Wahrnehmung bei einem Demonstrationsexperiment eine übergeordnete Rolle. Er konnte feststellen, dass es einen direkten Zusammenhang zwischen der visuellen Wahrnehmung und den anschließend ablaufenden Denk- und Lernprozessen von Schülerinnen und Schülern gibt (ebd.). Demzufolge zeichnet sich ein gut durchgeführtes Demonstrationsexperiment nicht nur durch den fachlichen Umgang, sondern auch durch die Einhaltung der Wahrnehmungsgesetze aus (Pfeifer, P., 2002). Nachfolgend werden in Tabelle 9 die Qualitätsdimensionen eines Experimentalvortrags in Bezug auf die Durchführung des Experiments erläutert.

Tabelle 9: Qualitätsdimensionen eines Experimentalvortrags (zum Experiment) und ihre Merkmale

Qualitätsdimensionen eines Experimentalvortrags – zum Experiment	Merkmale
Aufarbeitung des Experiments	Visualisierung des Experiments; Qualität der Darstellung
Durchführung des Experiments	Sauberes Arbeiten; Angemessenes Nutzen der Gerätschaften; Sicherer Umgang bei der Durchführung des Experiments
Berücksichtigung der Wahrnehmungsgesetze	Gesetz... ...des Figur-Grund-Kontrast; ... der Einfachheit; ...Gleichartigkeit; ...der Nähe; ...glatt durchlaufenden Kurve; ...der Symmetrie; ...der Dynamik von links nach rechts; ...der objektiven Einstellung (vgl. Pfeifer, P., 2002)
Sachgerechter Versuchsaufbau	Auswahl der richtigen Materialien und Chemikalien
Einhaltung der Sicherheitsvorschriften	Berücksichtigung aller Sicherheitsaspekte im Umgang mit dem Experiment

Ein weiterer Schwerpunkt des Experimentalvortrags liegt in der Fachlichkeit. Hierbei sollen die Studierenden der theoretische Hintergrund sowie die Auswertung des Experiments fachwissenschaftlich erläutern.

Tabelle 10: Qualitätsdimensionen eines Experimentalvortrags (zur Fachlichkeit) und ihre Merkmale

Qualitätsdimensionen eines Experimentalvortrags – zur Fachlichkeit	Merkmale
Fachsprache	Richtige Verwendung von Fachausdrücken
Fachliche Richtigkeit	Korrekte fachliche Auswertung des Experiments
Angemessene Erklärung	Dem universitären Ausbildungsstand entsprechend

Neben der Fachsprache und der fachlichen Richtigkeit wird darauf geachtet, dass der Inhalt des Experimentalvortrags wissenschaftlich korrekt erläutert wird. Es wird gefordert, dass die Studierenden den fachlichen Inhalt des Schulexperiments über das Schulniveau hinaus durchdrungen haben. Fachliche Korrektheit ist die Basis für eine gute didaktische sowie methodische Planung einer Unterrichtseinheit (vgl. Kapitel 2.3.1).

Die Bewertungskriterien für einen erfolgreichen Experimentalvortrag setzen sich (siehe Tabelle 11) wie folgt zusammen.

Tabelle 11: Qualitätsdimensionen eines Experimentalvortrags (zur didaktischen Aufarbeitung und zum Vortragsstil) und ihre Merkmale

Qualitätsdimensionen eines Experimentalvortrags – zur didaktischen Aufarbeitung und zum Vortragsstil	Merkmale
Lesbarkeit von Folien und/oder Tafelbild	Angemessene Schriftgröße, Qualität der Abbildungen
Struktur von Folien und/oder Tafelbild	Sinnvolle Gliederung innerhalb der Folien und/oder Tafel
Medieneinsatz	Zielführender Einsatz der Medien; Sicherer Umgang mit den angewendeten Medien
Klare Übergänge im Vortrag	Logische Gliederung des Vortrags (roter Faden)
Verständlichkeit der Sprache	Angemessene Lautstärke, Vermeidung von Füllwörtern; Angemessene Aussprache (Hochdeutsch)
Souveränes Auftreten	Sicheres Auftreten

Des Weiteren werden individuelle Persönlichkeitsmerkmale als Beobachtungskriterien berücksichtigt. Hattie (2008) konnte in seiner Studie einen starken Zusammenhang zwischen sozialen Kompetenzen einer Lehrkraft und dem Lernerfolg der Schülerinnen und Schülern feststellen. Daher werden persistent im Anschluss an die vorgestellten Kriterien die Einschätzung von Persönlichkeitsmerkmalen abgefragt. Die Umsetzung findet in Anlehnung

an die eingesetzten Merkmale der „Career Counselling for Teachers“ (CCT) statt. Hierbei handelt es sich um eine Selbsterkundungsmöglichkeit zur Einschätzung der persönlichen Eignung und Motivation für den Lehrerberuf (Bildungsserver Rheinland-Pfalz, 2019). „CCT“ wird in das Rheinland-Pfälzische Konzept der Lehrerbildung eingebunden und will somit einen Rahmen für die berufsbezogene Selbstreflexion und Selbsterkundung über den gesamten Studien- und Ausbildungsverlauf hinweg ermöglichen. Die Persönlichkeitskriterien beziehen sich auf die subjektive Wahrnehmung, wie der/die Vortragende gewirkt haben (weitere Erläuterungen folgen in Kapitel 5.5).

Die bisherigen Beschreibungen bezogen sich auf die Durchführung eines Experimentalvortrags und somit auf die Kriterien für die Bachelorstudierenden. Für die Masterstudierenden bleibt der Bezugsrahmen der Reflexionskriterien bestehen und wird ergänzt durch die Kriterien einer simulierten Unterrichtseinheit. Somit soll eine Vergleichbarkeit über den Studienverlauf hinweg gewährleistet werden. Demnach bleiben die Kriterien der Persönlichkeit, zur Fachlichkeit sowie zur didaktischen Ausarbeitung und zum Vortragsstil weitestgehend erhalten. Ergänzt werden diese durch die Unterrichtsplanung sowie -durchführung. Diese orientieren sich an den Gütekriterien guten Unterrichts nach Meyer (2013) und wurden auf die Situation einer simulierten Unterrichtseinheit angepasst (siehe Tabelle 12).

Tabelle 12: Qualitätsdimensionen einer simulierten Unterrichtseinheit und ihre Merkmale

Qualitätsdimensionen einer simulierten Unterrichtseinheit – Unterrichtsplanung & -durchführung	Merkmale
<i>Bezug: „Klare Struktur“ nach Meyer (2013)</i>	
Zielführender Einstieg	Einstieg passend zum Erreichen des Stundenziels; Planung einer problemorientierten Stunde mit aufwerfen einer Problemfrage
Logischer Stundenverlauf	Klare Übergang der unterschiedlichen Unterrichtsphasen (roter Faden); Wird das zu Anfang aufgeworfene Problem am Ende der Unterrichtsstunde gelöst?
<i>Bezug: „Methoden“ nach Meyer (2013)</i>	
Aufarbeitung der Lerninhalte	Zielführender Einsatz von Methoden zur Aufarbeitung der Lerninhalte
Interesse geweckt	Wurde mit Hilfe der Methoden das Interesse der Schülerinnen und Schüler geweckt?
<i>Bezug: „Sinn“ nach Meyer (2013)</i>	
Passende Lernziele	Wurden für die Unterrichtsstunde passende Lernziele formuliert? Konnten diese Lernziele in der Unterrichtsstunde erreicht werden?
Operationalisierte Lernziele	Ist das Erreichen der formulierten Lernziele überprüfbar?

Qualitätsdimensionen einer simulierten Unterrichtseinheit – Unterrichtsplanung & -durchführung	Merkmale
Lernziele/Kompetenzen erreicht	Wurden die formulierten Lernziele und/oder Kompetenzen von allen Schülerinnen und Schülern erreicht?

Die theoretische Grundlage sowie die vorgestellten Kriterien wurden den Bachelor- und Masterstudierenden im Anschluss auf einer digitalen Plattform zur Verfügung gestellt. Somit hatten die Studierenden die Möglichkeit, bei Bedarf zu einem späteren Zeitpunkt die Inhalte noch einmal nachzulesen und zu vertiefen.

Abschließend wurde gemeinsam eine ausgewählte Videosequenz eines Experimentalvortrags eines Bachelorstudierenden bzw. eine simulierte Unterrichtseinheit eines Masterstudierenden nach den beschriebenen Kriterien analysiert. Somit konnten zum einen die Studierenden ihre ersten Erfahrungen im Umgang mit dem eingesetzten Programm (welches die Reflexionsprofile generiert) sammeln. Zum anderen wurden zuvor besprochenen Kriterien des Beobachtungs- und Feedbackbogens unmittelbar angewendet. Im Anschluss wurde das generierte Reflexionsprofil auf die Leinwand übertragen. In der abschließenden Reflexionsrunde wurde zunächst eine Fremdrelexion des gesichteten Videomaterials anhand des Reflexionsprofils durchgeführt. Hierzu wurde versucht, immer wieder Bezug zur (Selbst-)Reflexionsbreite (der Rahmen wurde anhand des Beobachtungs- und Feedbackbogens vorgegeben) sowie zur (Selbst-)Reflexionstiefe zu nehmen.

(F) Im nächsten Schritt wurde das Reflexionsprofil dazu genutzt, die Studierenden mit ihrem Feedbackverhalten zu konfrontieren. Das Reflexionsprofil wurde dazu genutzt, einen Selbstreflexionsprozess bei den Studierenden auszulösen. Hierbei sollten die Teilnehmenden ihr Feedbackverhalten mit Hilfe der nachfolgenden Denkanstöße in Anlehnung der Wahrnehmungsverzerrung nach Stroebe et al. (1997) hinterfragen:

- Können Sie das abgegebene Feedback anhand von Beispielen begründen?
- Hat der erste Eindruck einen Einfluss auf das abgegebene Feedback?
- Gibt es ein Ereignis in der Videosequenz, welches das abgegebene Feedback beeinflusst hat?
- Haben Faktoren wie Bekanntschaft, Freundschaft etc. einen Einfluss auf das abgegebene Feedback?
- Würden Sie Ihr Feedback auf Grundlage der vorliegenden Denkanstöße modifizieren?

Im Seminargespräch wurden die persönlichen Einschätzungen zum eigenen Feedbackverhalten thematisiert. Zudem wurde die Zielsetzung des Reflexionsprofils sowie die positive Wirkung von angemessenem Feedback erörtert. Basierend auf den Arbeiten von London (2003) sowie Strahm (2008) wurden die drei wesentlichsten Aspekte angesprochen.

1. Feedback macht deutlich, welches Verhalten zu einer erfolgreichen Leistung beiträgt und kann somit motivierend auf den Feedbacknehmenden wirken.
2. Die Kommunikation über Stärken und Schwächen kann den persönlichen Entwicklungsprozess fördern.
3. Anhand des Feedbacks können (Selbst-)Reflexionsprozesse für die spätere Berufspraxis angestoßen werden.

Abschließend wurde darauf hingewiesen, dass konstruktives Feedback zum Ziel hat, den Feedbacknehmenden zu unterstützen. Es muss nicht immer grundsätzlich positiv sein, sondern der Situation angemessen. Im Fokus steht die individuelle Förderung und Weiterentwicklung sowie die Stärkung der Persönlichkeit (nach Buhren, 2015). Somit wurden die Studierenden dazu angehalten, das Feedbackverhalten immer wieder zu hinterfragen und ihre Handlungen entsprechend anzupassen

*Differenzierung der Inhalte vom Messzeitpunkt eins und zwei*

Die Studierendengruppe zum Messzeitpunkt eins wurde zwar über das Programm sowie der Generierung der Reflexionsprofile informiert. Die Analyse anhand eines Beispielvideos blieb allerdings aus. Tabelle 13 gibt einen Überblick über die Inhalte des Seminars zum Messzeitpunkt eins im Vergleich zum Messzeitpunkt zwei. Die gemeinsamen Inhalte werden übergeordnet (Zellenverbunden) dargestellt. Die zusätzlichen Inhalte zum Messzeitpunkt zwei werden in der linken Spalte beschrieben.

*Tabelle 13: Inhalt des Seminars zum Messzeitpunkt eins und zwei*

Inhalt Seminar Messzeitpunkt 1	Inhalt Seminar Messzeitpunkt 2
	Definition (Selbst-)Reflexion, Thematisierung der Selbstreflexionstiefe, Bedeutsamkeit von (Selbst-) Reflexion, Vorstellung des Projektes „ProStudi“
Einsatz eines Programms zur Generierung eines Reflexionsprofils	
	Zielsetzungen wurden anhand eines Beispielvideos erläutert. Anwendung des Reflexionsprofils zur Auslösung von Selbstreflexionsprozesses
Einsatz einer Videokamera bei der Durchführung einer Lehrhandlung	
	Zielsetzung wurde erläutert. Eine Videosequenz wurde dazu genutzt, um eine kriteriengeleitete Selbstreflexion durchzuführen
Vorstellung des Beobachtungs- und Feedbackbogens	
	Ursprung sowie Zielsetzung der Kriterien wurden erläutert.



### 4.3.2 Praktische Anwendung

Die Förderung der Selbstreflexionsfähigkeit soll unter anderem durch die Anwendung der zur Verfügung gestellten Reflexionstools erfolgen. In der vorliegenden Untersuchung wird analysiert, ob das gezielte Arbeiten mit Reflexionstools einen Effekt auf die Selbstreflexionsfähigkeit der Studierenden hat. Wie bereits erläutert, werden Reflexionstools in der Fachdidaktik Chemie schon über einen längeren Zeitraum eingesetzt. Hierbei lag es bisher an den Studierenden selbst, inwieweit die eingesetzten Reflexionstools zur Auslösung von Selbstreflexionsprozessen genutzt wurden. Zum Messzeitpunkt zwei wurden die Studierenden gezielt dazu aufgefordert, die ihnen zur Verfügung gestellten Materialien kriteriengeleitet zu nutzen. Aufgrund der unterschiedlichen Voraussetzungen wurde eine Differenzierung zwischen Bachelor- und Masterstudierenden vorgenommen.

Für die Bachelorstudierenden wird der zyklische Ablauf zur Förderung der Selbstreflexionsfähigkeit in Abbildung 21 visualisiert. Hierbei stellt die (I) Selbstreflexion die veränderte Bedingung zum Messzeitpunkt zwei dar und wird nachfolgend dezidiert beschrieben.

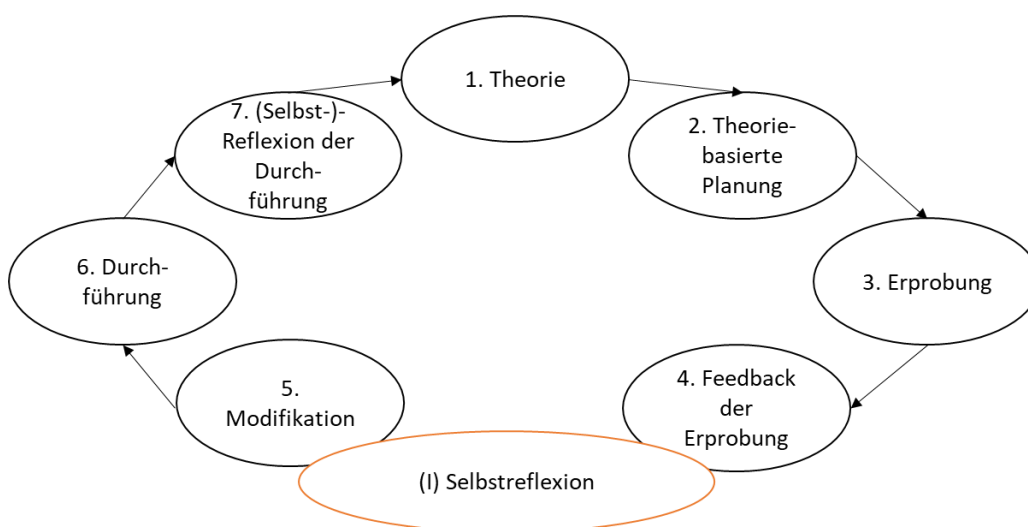


Abbildung 21: Zyklischer Ablauf eines Seminarbestandteils zur Förderung der Reflexionsfähigkeit

Der zyklische Ablauf findet für alle Studierenden in sieben Schritten statt. (1.) Hierbei wird zunächst die Theorie erläutert, welche notwendig ist, um die Lehrhandlung zu planen. (2.) Nach der Planung erfolgt die Erprobung. (3.) Diese findet Anwendung durch den Probevortrag der Lehrassistentierenden (vgl. Kapitel 3.2.2). (4.) Im Anschluss an die Erprobung erhalten die Bachelorstudierenden von den Lehrassistentierenden Feedback. Im 5. Schritt erfolgt die Modifikation des Experimentalvortags, welcher im Anschluss (6.) vor den Bachelor-, Masterstudierenden und Dozierenden präsentiert wird. Der Einsatz der Videokamera sowie der Reflexionsprofile können anschließend für Schritt 7 genutzt werden.

(I) Bei den Studierenden zum Messzeitpunkt zwei wurde zur Selbstreflexion des Probevortrags eine Ergänzung vorgenommen. Der videografierte Probevortrag wurde den Studierenden zur Verfügung gestellt. Die Videosequenz sollte vor dem Experimentalvortrag gesichtet und reflektiert werden. Mit Hilfe des Beobachtungs- und Feedbackbogens wurden die Studierenden dazu angehalten, einen kriteriengeleiteten (Selbst-)Reflexionsbericht unter Berücksichtigung der theoretischen (Selbst-)Reflexionseinheit zu formulieren. Die Aufgaben wurden in Anlehnung an den (Selbst-)Reflexionskreislauf nach Korthagen (2002) sowie das für die vorliegende Untersuchung angenommene Selbstreflexionsstufenmodell (siehe Kapitel 2.7.2) konzipiert. Die Studierenden sollten zunächst allgemein beschreiben, welche Aspekte Ihnen in der eigenen Lehrhandlung besonders positiv aber auch negativ aufgefallen waren. Im nachfolgenden Schritt wurde eine Einschätzung des eigenen Lehrverhaltens hinsichtlich der vorgegebenen Kriterien des Beobachtungs- und Feedbackbogens vorgenommen. Hierbei sollten drei der auffälligsten Aspekte herausgesucht und deren Ursache benannt werden (Was sind Ihrer Meinung nach, die drei zentralen Gründe für das Auftreten der von Ihnen genannten Aspekte?). Abschließend sollten die Studierenden entsprechende Konsequenzen für ihr zukünftiges Handeln formulieren und begründen (Welche Konsequenzen ergeben sich aus den Erkenntnissen für die Planung ihrer nächsten Experimentalvortrags? Begründen Sie die genannten Konsequenzen).

Die Masterstudierenden hingegen durchliefen den zyklischen Ablauf zur Förderung der Selbstreflexionsfähigkeit ohne die intervenierten Aufgaben (siehe Abbildung 21 – (I)Selbstreflexion) in ihrem Bachelorstudium. Somit wurden die Studierenden bis zum Untersuchungszeitraum mindestens dreimal mit den zur Verfügung gestellten Reflexionstools konfrontiert. Demzufolge standen jedem Studierenden mindestens drei Videosequenzen sowie drei Reflexionsprofile der eigenen Lehrhandlung zur Verfügung. Eine vorherige Erprobung der simulierten Unterrichtseinheit war nicht vorgesehen, sodass auf die zuvor beschriebenen Materialien zur Konzeption der Aufgaben zur Selbstreflexion zurückgegriffen werden musste. Dies liegt in der konzeptionellen zeitlichen Abfolge der durchzuführenden Unterrichtseinheit begründet. Die von den Masterstudierenden geplante Unterrichtseinheit wird schon früh im Semester (Dezember) mit Hilfe der simulierten Unterrichtseinheit durchgeführt, sodass anhand der praktischen Anwendung auftretende Probleme hinsichtlich der Planung selbst erkannt und zu einem späteren Zeitpunkt überarbeitet werden können. Daher wurden für die Intervention der praktischen Anwendung die zuletzt erstellten Reflexionstools genutzt. Auch hier (wie bei den Bachelorstudierenden) zielen die konzipierten Aufgabenstellungen zur Formulierung des Reflexionsberichts darauf ab, dass die Studierenden in der Analyse der Selbstreflexionsanlässe ein möglichst hohes Selbstreflexionsniveau erreichen sollen. Ebenso wie bei den Bachelorstudierenden wird eine

Analyse anhand einer Videosequenz der eigenen Lehrhandlung mit Hilfe des Beobachtungs- und Feedbackbogens vorgenommen. Im ersten Schritt sollten die Studierenden die Zielsetzung der Lehrhandlung formulieren. Im Anschluss wurde auch hier eine kriteriengeleitete Selbstreflexion anhand des Beobachtungs- und Feedbackbogens vorgenommen. Hierbei sollten die Studierenden die drei wesentlichsten Aspekte nennen, die zentralen Ursachen für das Auftreten beschreiben und ihre Begründungen theoretisch fundiert erläutern. Abschließend wurden die Studierenden aufgefordert, mögliche Handlungsalternativen zu nennen. Zudem wurde die Frage gestellt, welche Konsequenzen sich aus dieser Erkenntnis für die Planung und Durchführung des zukünftigen Lehrhandelns ergeben.

Im nachfolgenden Kapitel wird die Stichprobe der durchgeführten Untersuchung unter Berücksichtigung der Fragestellungen und des Forschungsdesigns dargestellt.

#### 4.4 Stichprobenbeschreibung

Die durchgeführte Untersuchung richtet sich an Lehramtsstudierende des Fachs Chemie, die ihre Ausbildung an der Technischen Universität Kaiserslautern absolvieren. Neben der angestrebten Schulart (Berufsbildende Schulen, Realschule Plus, Gymnasium) wird die Stichprobe hinsichtlich ihres Zweitfach beschrieben. Dieses spielt vor allem für die Bearbeitung der Forschungsfrage 2.5 eine Rolle. Ebenso wird die Geschlechterverteilung innerhalb der zwei Gruppierungen dargestellt (Relevanz für die Bearbeitung der Forschungsfrage 2.4). Abschließend wird die Verteilung der Studierenden anhand ihres angestrebten Abschlusses (Bachelor-, Masterabschluss) dargelegt. Unterteilt wird die Stichprobenbeschreibung in Studienteil I und II.

##### 4.4.1 Studienteil I

Die Stichprobe setzt sich aus freiwilligen Studierenden des Lehramts für Berufsbildende Schulen (n=4), Realschule Plus (n=1) und Gymnasium (n=52) für das Fach Chemie zusammen. Alle Probanden haben das Modul „Schülergerechtes Experimentieren“ (3. und 4. Semester in der Regelstudienzeit) absolviert, welches Voraussetzung für die Teilnahme an der Studie war.

Das studierte zweite Fach der Probanden kann aus Tabelle 14 entnommen werden.

Tabelle 14: Studiertes zweite Fach der Probanden

2. Fach	Anzahl an Studierende	Prozentuale Verteilung
Biologie	30	53%
Sozialkunde	7	12%
Sport	6	10%
Geographie	5	9%
Physik	4	7%

2. Fach	Anzahl an Studierende	Prozentuale Verteilung
Mathematik	1	2%
Sonstige	4	7%

Zu den sonstigen Fächern zählen die Studierenden der Berufsbildenden Schule, welche sich aus den Fächern Gesundheit, Informatik und Elektrotechnik zusammensetzen. Die Geschlechterverteilung zum Messzeitpunkt eins (w=44%, m=56%) und Messzeitpunkt zwei (w=40%, m=60%) ist ausgeglichen.

Tabella 15: Geschlechterverteilung Studie Teil I

	Männlich (m)	Weiblich (w)	Gesamt
<b>Messzeitpunkt 1</b>	15	12	27
<b>Messzeitpunkt 2</b>	18	12	30

Insgesamt haben 27 Studierende zum Messzeitpunkt eins und 30 Studierende zum Messzeitpunkt zwei an der Studie teilgenommen. Die Untersuchung wurde mit Bachelor- sowie Masterstudierenden durchgeführt, sodass man auf folgende Verteilung innerhalb der zwei unterschiedlichen Messzeitpunkte kommt.

Tabella 16: Teilnehmergruppierung nach angestrebtem Abschluss für den Studienteil I

	Bachelor	Master
<b>Messzeitpunkt 1</b>	21	6
<b>Messzeitpunkt 2</b>	26	4

Die Einladung zur Teilnahme an der Studie erfolgte nach persönlicher Anfrage und per E-Mail. Die geringe Teilnehmerzahl der Masterstudierenden wurde mehrheitlich mit der schlechten zeitlichen Lage (Prüfungszeitraum) der Interviews begründet. Ein weiterer Grund könnte die fehlende Motivation sein. Für die Mehrzahl der in Frage kommenden Studierenden ist das Fachdidaktik Modul eines der letzten zu erbringenden Leistungen im Masterstudium. Laut Aussagen der Teilnehmenden aus dem Masterstudium hatte dies einen Einfluss auf die Teilnehmeranzahl von Seiten der Masterstudierenden. Die Priorisierung fällt auf die Vorbereitung bzw. Durchführung der Masterarbeit oder sie liegt auf der Vorbereitung der zweiten Ausbildungsphase. Dies sind mögliche Gründe, warum es eine große Diskrepanz in der Anzahl der Teilnehmenden von Bachelor- und Masterstudierenden gibt.

#### 4.4.2 Studienteil II

Die Stichprobe setzt sich ebenso wie aus dem Studienteil I aus Studierenden des Lehramts für Berufsbildende Schulen (n=5), Realschule Plus (n=2) und Gymnasium (n=118) für das Fach Chemie zusammen. Zwei Dozierende gaben jeweils 71 Bachelorstudierenden und 54 Masterstudierenden ein Feedback anhand des Beobachtungs- und Feedbackbogens. Prozentual ist eine ähnliche Zweifachverteilung wie im Studienteil I zu erkennen.

Tabelle 17: Zweifachverteilung Studie Teil II

2. Fach	Anzahl an Studierende	Prozentuale Verteilung
Biologie	55	44%
Sozialkunde	19	15%
Sport	17	14%
Geographie	15	12%
Physik	8	6%
Mathematik	6	5%
Sonstige	5	4%

Die Geschlechterverteilung lag bei 44% männlichen und bei 56% weiblichen Bachelorstudierenden. Von den Masterstudierenden haben 54% männliche und 46% weibliche Studierende an der Studie teilgenommen.

Tabelle 18: Geschlechterverteilung nach angestrebtem Abschluss des Studienteil II

	Männlich (m)	Weiblich (w)	Gesamt
<b>Bachelor</b>	31	40	71
<b>Master</b>	29	25	54

Bei der Analyse der Daten wurden die Zuhörergruppen (Bachelorstudierende, Masterstudierende, Dozierende) mitberücksichtigt. Wie bereits in Kapitel 3.2.2 kurz skizziert, bestehen für die Bachelor- und Masterstudierenden unterschiedliche Bedingungen. Die Bachelorstudierenden haben von mindestens zwei und höchstens fünf Masterstudierenden ein Feedback erhalten. Insgesamt haben 31 verschiedene Masterstudierende den Vortrag des Bachelorstudierenden gesehen. Somit haben die Masterstudierenden zu mehreren Bachelorstudierenden ein Feedback abgegeben. An einem Mastervortrag (simulierte Unterrichtseinheit) haben mindestens ein und höchstens drei Bachelorstudierende teilgenommen. Die Bachelorstudierenden haben nur zu einem Vortrag der Masterstudierenden ein Feedback abgegeben. Somit ist die Anzahl der abgegebenen Feedbacks identisch mit der Anzahl an Angaben unterschiedlicherer Feedbackgebenden (n=69).

## 5 Anlagen der Untersuchung

Wie bereits in Kapitel 4.2 kurz skizziert, wurden zur Bearbeitung der Forschungsfragen unterschiedliche Messinstrumente eingesetzt. Nachfolgend wird der zeitliche Ablauf der Studie I sowie die chronologische Reihenfolge der eingesetzten Messinstrumente dargestellt.

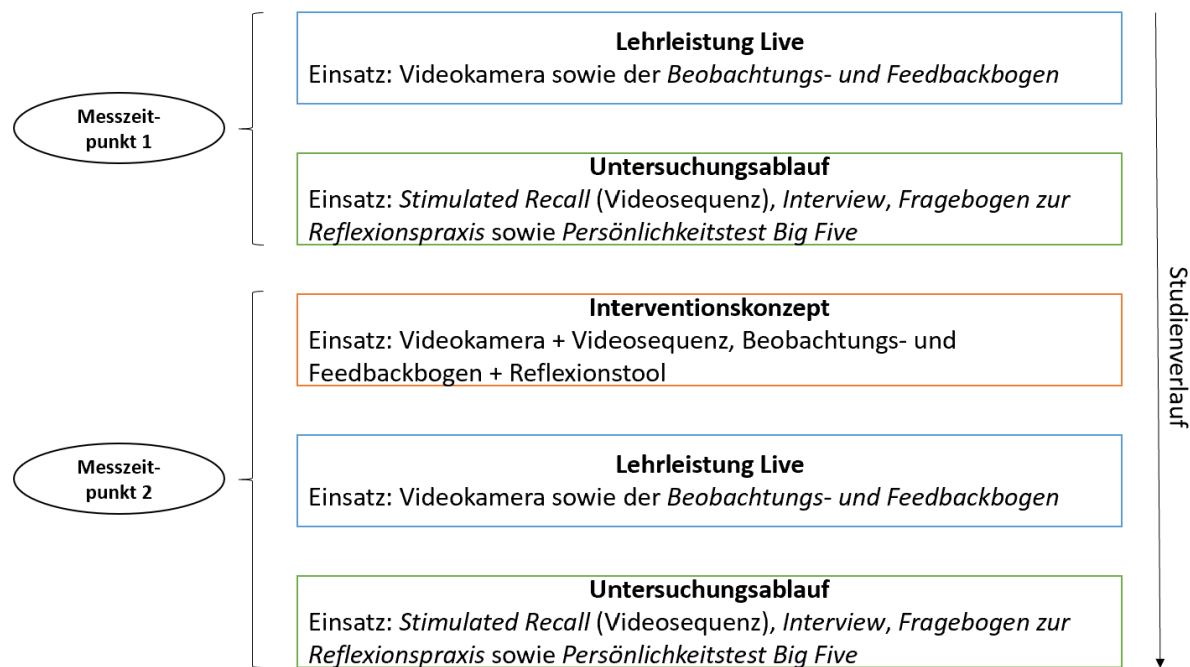


Abbildung 22: Studienverlauf

Die Lehrleistungen sowie die Untersuchungen (grün markiert) fanden zum Messzeitpunkt eins und zwei in derselben Räumlichkeit statt. Ebenso wurde darauf geachtet, dass beide Gruppierungen bei der Untersuchung von der identischen Person interviewt wurden. Folgende Tabelle gibt einen zeitlichen Überblick über den Untersuchungsablauf und verweist gleichzeitig auf die entsprechend eingesetzten Messinstrumente, welche in den jeweiligen Unterkapiteln dezidiert beschrieben werden. Die Vorlage und somit die inhaltliche Ausgestaltung des Untersuchungsablaufs können dem Anhang entnommen werden (Anhang 1.1).

Tabelle 19: Untersuchungsablauf ca. eine Woche nach Aufzeichnung der Lehrleistung

Untersuchungsablauf		Zeitspanne	Verweis
1.	Erläuterung des Ablaufs (Interviewende)	5-10min.	
2.	<i>Stimulated Recall</i> (Interviewte)	20-50min.	Kapitel 5.1
3.	Feedback (Interviewte)	1-5min.	
4.	<i>Halbstrukturiertes Interview</i> (Interaktion Interviewende und Interviewte)	20-50min.	Kapitel 5.2
5.	<i>Selbstreflexionsfragebogen</i> (Interviewte)	8-10min.	Kapitel 5.3

6.	<i>Persönlichkeitstest Big Five</i> (Interviewte)	10-15min.	Kapitel 5.4
7.	Datenschutz (Interviewende sowie Interviewte)	1-3min.	
8.	Feedback (Interviewte)	1-5min.	

In der vorliegenden Untersuchung wurde ein Vergleich zwischen den zwei Gruppierungen zum Messzeitpunkt eins (ohne Interventionskonzept) und Messzeitpunkt zwei (mit Interventionskonzept) durchgeführt. Nachfolgend werden die Untersuchungsinstrumente im Kontext der vorliegenden Studie dargestellt. Im Besonderen wird hierbei die Aufmerksamkeit dem Stimulated Recall gewidmet, da die qualitative Methode einer spezifischen Auswertung bedarf.

### 5.1 Stimulated Recall

Wie bereits in Kapitel 2.7.3 erläutert, können mit Hilfe des Stimulated Recall reflexive Denkprozesse der Studierenden erfasst werden. In der durchgeführten Untersuchung wurde mit Hilfe der angefertigten Videosequenzen des Experimentalvortrags sowie der simulierten Unterrichtseinheiten die Methode umgesetzt. Laut Bloom (1953) wird eine zeitliche Verzögerung von 24 Stunden zwischen der tatsächlichen Handlung und des Einsatzes der Methode Stimulated Recall empfohlen, sodass Erinnerungen zu den abgelaufenen Denkprozessen noch vorhanden sind. McConnell (1985) gibt an, dass durch das Abspielen der Audio- oder Videodatei die Erinnerungen zurückgerufen werden, wodurch eine Befragung rund eine Woche später noch erfolgreich sein kann. Ebenso konnte Wyss (2013) zwei Wochen nach der Aufzeichnung feststellen, dass die Probanden keine Probleme hatten, sich in die aufgezeigte Situation hineinzusetzen. Aus zeitlichen und organisatorischen Gründen fanden die Interviews zum größten Teil eine Woche nach der erbrachten Leistung statt. Lediglich bei Terminverschiebungen von Seiten der Studierenden ( $n=6$ ) wurde das Interview zwei Wochen nach der Aufnahme durchgeführt. Die Befragungen im Anschluss an das Interview ergaben, dass die zeitliche Distanz als unproblematisch empfunden wurden. Sie gaben auch an, dass sie sich sehr gut in die Situation hineinversetzen konnten und keine Probleme hatten, die Situation reflexiv zu betrachten.

Als Grundlage für die Durchführung der Methode wurde die komplette Videosequenz des Experimentalvortrags mit einer Dauer von ca. 15 Minuten eingesetzt. Die simulierte Unterrichtseinheit der Masterstudierenden hingegen betrug in der Regel 60 Minuten. Die geplanten Stunden wurden in Teamteaching-Einheiten durchgeführt, sodass für die Umsetzung des Stimulated Recall nur die Szenen ausgewählt wurden, welche eine alleinige Lehrhandlung des/der Studierenden aufzeigten. Diese Sequenzen hatten zumeist eine Dauer von 20 Minuten.

Zu Beginn der Untersuchung fand zunächst eine Instruktion der Vorgehensweise statt. Im Anschluss wurden die Studierenden dazu aufgefordert, die eigene Lehrleistung (Experimentalvortrag bzw. simulierte Unterrichtsstunde) anhand der Videosequenz zu betrachten und die Gedankengänge zu äußern. Bei einer Auffälligkeit sollte die Videosequenz gestoppt und von der teilnehmenden Person kommentiert werden. Ziel war es, die Studierenden völlig eigenständig handeln zu lassen. Die interviewende Person griff lediglich bei auffälligen unklaren Aussagen von Seiten der Studierenden ins Geschehen ein. Somit konnte eine Einflussnahme, welche die reflexiven Denkprozesse der Studierenden stören könnte, ausgeschlossen werden.

Für die Aufnahme des Stimulated Recalls wurde ein Diktiergerät eingesetzt. Die Audiodateien wurden im Anschluss an die Untersuchung mit Hilfe von f4-transkript nach den einfachen Transkriptionsregeln von Dresing und Pehl (2017) verschriftlicht. Zur Auswertung der studentischen Beiträge wurde in Anlehnung an Mayring (2015) die qualitative Inhaltsanalyse angewandt. Die Analyseform der Strukturierung ermöglicht die Aufarbeitung des Datenmaterials hinsichtlich der Selbstreflexionsqualität. Das nachfolgende Kapitel soll das inhaltsanalytische Vorgehen der transkribierten Daten (Selbstreflexionsbeiträge im Stimulated Recall) näher erläutern.

### **5.1.1 Inhaltsanalytische Auswertung der Reflexionsbeiträge (Stimulated Recall)**

Die inhaltsanalytische Auswertung wird von Früh (2017, S. 29) definiert als „...eine empirische Methode zur systematischen, intersubjektiv nachvollziehbaren Beschreibung inhaltlicher und formaler Merkmale...“. Somit hat die qualitative Inhaltsanalyse zum Ziel, eine Ordnung und Strukturierung von manifesten sowie latenten Inhalten zu schaffen (Mayring, 2015). Dies ermöglicht eine regelgeleitete Interpretation der Daten. Sie zeichnet sich durch eine Vielzahl von forschungskontextuell spezifischen Verfahren aus (Stamann, Janssen & Schreier, 2016). Zur Systematisierung der Inhalte wird hierzu ein Kategoriensystem eingesetzt. Dies bedeutet eine Zerlegung der Analyse in einzelne Interpretationsschritte. Für dieses Verfahren wurde von Mayring (2015) ein in Abhängigkeit der einzusetzenden Analysetechnik spezifisches Ablaufmodell konzipiert (Abbildung 23).



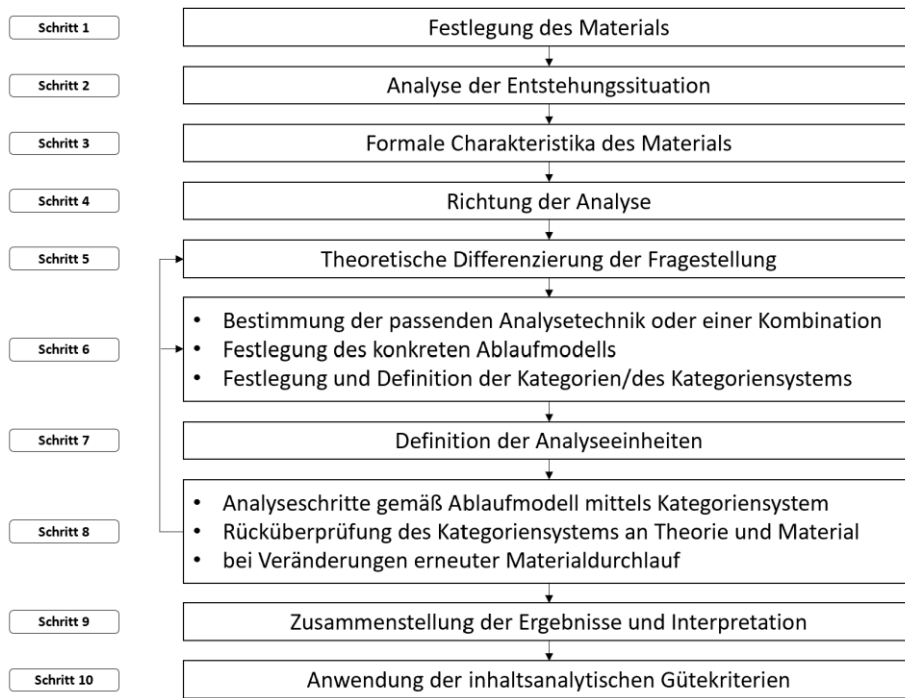


Abbildung 23: Allgemeines inhaltsanalytische Ablaufmodell nach Mayring (2015, S. 62)

Die Ablaufschritte ab Schritt vier (Abbildung 23) werden nachfolgend im Kontext der Untersuchung erläutert. Die Festlegung der Materialien (vgl. Kapitel 4), die Analyse der Entstehungssituation (vgl. Kapitel 5.1) sowie die formalen Charakteristika des Materials (vgl. Kapitel 5.1) wurden bereits in den vorherigen Kapiteln erörtert.

### *Schritt 4: Richtung der Analyse*

Durch die Analyse der studentischen Beiträge bei der Durchführung des Stimulated Recall sollen Aussagen zur Reflexionsfähigkeit der Studierenden bzgl. der eigenen Lehrhandlung getroffen werden.

### *Schritt 5: Theoretische Differenzierung der Fragestellung*

Eine theoriegeleitete Differenzierung der Fragestellung wurde in Kapitel 4.1 erläutert. Hierbei bezieht sich die Analyse der Beiträge von Seiten der Studierenden (Stimulated Recall) im speziellen auf die Fragestellungen zur Selbstreflexionsfähigkeit (2).

### *Schritt 6: Analysetechnik, Ablaufmodell & Kategoriensystem*

Die strukturierte Inhaltsanalyse hat zum Ziel, bestimmte Aspekte aus dem Material herauszufiltern und dieses aufgrund bestimmter Kriterien einzuschätzen (Mayring, 2015). Als Grundlage zur Festlegung des konkreten Ablaufmodells dienten die bereits vorgestellten theoretischen Überlegungen (siehe Kapitel 2). Die Einschätzung der Selbstreflexionsfähigkeit erfolgt hierbei über die Modellierung der Selbstreflexionsqualität. Unterschieden werden können diese in den Dimensionen Selbstreflexionsbreite und Selbstreflexionstiefe (vgl. Eysel, 2006). Die Selbstreflexionstiefe beschreibt die tiefgründige Auseinandersetzung mit einem

Ereignis und nimmt eine Differenzierung unterschiedlicher Stufen vor. Somit ist eine Unterscheidung der Beiträge in verschiedene Niveaustufen möglich (Leonhard, 2010; Lunkenbein, 2012). Grundlage hierfür stellt das bereits vorgestellte angenommene Selbstreflexionsstufenmodell (siehe Kapitel 2.7.2) dar. Die Selbstreflexionsbreite erfasst hingegen die Anzahl der im Beitrag einbezogenen Aspekte (Leonhard, 2010, S. 11). Als Indikatoren für die Selbstreflexionsbreite wurden im Rahmen dieser Studie die Anzahl der Items aus dem Beobachtungs- und Feedbackbogens verwendet. Aufbauend auf den theoretischen Überlegungen wurde ein Kategoriensystem abgeleitet. Hierbei werden die einzelnen Kategorien in Bezug zueinander gesetzt und auf die zugrundeliegenden Theorien verwiesen (Stamann et al., 2016). Das Vorgehen für die Ausarbeitung des Kodiermanuals erfolgte sowohl induktiv als auch deduktiv. Zunächst wurden die Kategorien theoriegeleitet vor der Analyse entwickelt und dann an das Material herangetragen (deduktives Verfahren). Um jedoch Besonderheiten bzw. situative Spezifika berücksichtigen zu können, wurden diese im Anschluss durch weitere induktive Kategorien ergänzt. Die Kategorisierung wurde in einem Wechselverständnis zwischen der Theorie und dem konkreten Material entwickelt, durch Konstruktions- und Zuordnungsregeln definiert und während der Analyse überarbeitet sowie auf Kohärenz geprüft, sodass die Gesamtheit der Kategorien der ursprünglichen Theorie nicht widerspricht.

Letztendlich gliederte sich die Kategorienbildung in (I) Allgemeine Auswertung - Selbstreflexionsverhalten, (II) Selbstreflexionsbreite und (III) Selbstreflexionstiefe. Tabelle 20 zeigte eine vereinfachte Übersicht der Kategorisierung und wird aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht vollständig angegeben. Das vollständige Kodiermanual kann im Anhang eingesehen werden (Anhang 1.2).

Tabelle 20: Vereinfachte Übersicht der Kategorienbildung des „Stimulated Recall“

<b>(I) Allgemeine Auswertung - Selbstreflexionsverhalten</b>	Gestoppte Einheiten	
	Sachliche Inhalte	
	Positive Bewertung	
	Positive Bewertung mit Erläuterung	
	Negative Bewertung	
	Negative Bewertung mit Erläuterung	
<b>(II) Selbstreflexionsbreite</b>	Fachdidaktisches Wissen	Didaktische Gestaltung
		Zum Experiment
		Zur Fachlichkeit
	Vortragsstil/Persönlichkeit	Mimik/Gestik/Sprache
		Auftreten
		Dipositioniertheit
	Organisiertheit	Zeitmanagement
		Vorbereitung
	Zusätzliche Informationen	Wiedergabe aus der Feedbackrunde
		Wiederholende Aussagen
<b>(III) Selbstreflexionstiefe</b>	Deskription	
	Beschreibung mit persönlicher Begründung	
	Handlungsalternativen	
	Handlungsalternativen elaboriert	
	Kritische Auseinandersetzung	

In Anlehnung an Wyss (2013) umfasst Teil I des Kodiermanuals die allgemeine Auswertung. Hierdurch kann ein allgemeiner Überblick über die Beschaffenheiten der Daten gegeben werden. Darüber hinaus können diese mit Hilfe der daraus resultierenden Daten (gestoppte Einheiten, sachliche Inhalte, sowie Beschreibungen von negativen und positiven Ereignissen mit oder ohne Erläuterung) schon erste Hinweise über das Selbstreflexionsverhalten der Studierenden liefern.

Die Kategorien zur Bestimmung der Selbstreflexionsbreite wurden zunächst deduktiv anhand des Beobachtungs- und Feedbackbogens gebildet (siehe Kapitel 5.5). Im Anschluss an die erste Pilotierung, sowie der Umsetzung der Untersuchungsmethode zum Messzeitpunkt eins, wurden die Kategorien um z.B. Organisiertheit und zusätzliche Informationen ergänzt. Zum einen kann durch das deduktive-induktive Verfahren analysiert werden, wie viele Kriterien des Beobachtungs- und Feedbackbogens in der Begutachtung der eigenen Lehrhandlung in den Blick genommen werden. Zum anderen werden neue Kriterien gebildet, welche erst anhand der Beiträge von Seiten der Studierenden ersichtlich werden. Dies ermöglicht einen umfangreichen Einblick in die Selbstreflexionsbreite der angehenden Lehrkräfte.

Die Ausprägung der Selbstreflexionstiefe ergibt sich aus dem Selbstreflexionsniveau und bezieht sich somit auf die bereits vorgestellten Modelle (siehe Kapitel 2.7.2). Hierbei werden die identifizierten reflexiven Aussagen der Studierenden den entsprechenden Selbstreflexionsniveaus zugeordnet. Keiner der Studierenden hat dabei die letzte Stufe erreicht. Allerdings konnte mit Hilfe des zum Teil induktiven Verfahrens eine weitere Selbstreflexionsstufe (elaborierte Handlungsalternativen) festgestellt und im Kodiermanual ergänzt werden.

### *Schritt 7: Definition der Analyseeinheiten*

Durch die Festlegung von Analyseeinheiten kann eine Steigerung der Präzision der Inhaltsanalyse erreicht werden (Mayring, 2015). Hierbei wird zwischen Kodier-, Kontext- und Auswertungseinheit unterschieden. In der vorliegenden Untersuchung wurde festgelegt, dass die für die Oberkategorien vollständige Textpassage markiert werden sollte. Für die Unterkategorien sollten nur entsprechende, der Kategorie zuweisbare Satzteile ausgewählt werden. Dabei konnten einem Satzbaustück auch mehreren Kategorien zugewiesen werden.

### *Schritt 8: Rücküberprüfung des Kategoriensystems*

Das erstellte Kategoriensystem wurde zur Rücküberprüfung zunächst von drei unabhängigen Kodierenden angewendet. Die Kodierenden erhielten jeweils drei Interviews aus der ersten Untersuchungsphase. Das Kodiermanual wurde auf Verständlichkeit und Einsatzfähigkeit überprüft. Anhand der Ergebnisse wurden zum Teil die Definitionen der Ausprägungen präzisiert. Ebenso konnten geeignete kodierte Interviewstellen im Kodiermanual als Ankerbeispiele aufgenommen werden.

Im Anschluss der durchgeführten Untersuchung wurden die Datensätze in Probandengruppe 1 (1-25) und Probandengruppe 2 (26-57) geteilt und jeweils zwei weiteren unabhängigen Kodierern zugewiesen. Mit Hilfe der gezählten Kategorien wurde die Interrater-Reliabilität überprüft. Eine nähere Erläuterung erfolgt zum späteren Zeitpunkt in Kapitel 6.2.

Durch den Einsatz des dargestellten Verfahrens zur Analyse der Beiträge beim Stimulated Recall sollen Aussagen zur Selbstreflexionskompetenz der Studierenden getroffen werden. Die nachfolgende Methode des halbstrukturierten Interviews können hingegen Aufschlüsse über die Einstellung zum Thema (Selbst-)Reflexion liefern. Ebenso können die Beiträge hinsichtlich der (Selbst-)Reflexionsbereitschaft sowie des Nutzungsverhaltens der zur Verfügung gestellten Reflexionstools analysiert werden. Nicht zuletzt liefert die Analyse der Aussagen hilfreiche Hinweise bzgl. des Feedback- sowie Selbsteinschätzungsverhaltens von Seiten der Studierenden. Nachfolgend wird die Methode des halbstrukturierten Interviews im Kontext der vorliegenden Untersuchung dargestellt.

## 5.2 Halbstrukturiertes Interview

Durch Leitfaden strukturierte Interviews können alltägliches und wissenschaftliches Wissen unter Gewährleistung einer gewissen Offenheit rekonstruiert werden (vgl. Niebert & Gropengießer, 2014). In der vorliegenden Forschungsarbeit soll mit Hilfe der gewählten Interviewform ein offenes Gespräch mit den Studierenden erreicht werden, welches dennoch die wesentlichen Fragestellungen (siehe Kapitel 4.1) beantwortet. Die Schwierigkeit liegt hierbei in der Umsetzung der offenen Strukturierung des Interviews (Kruse, 2014). Dies ist nur möglich, wenn der Leitfaden zum einen bestimmte Strukturierungsprinzipien verfolgt und zum anderen tatsächlich aus offenen Erzählaufforderungen oder offenen Fragestellungen besteht (ebd., S. 212f.). Hierzu erfolgte die Orientierung in der vorliegenden Studie an dem Aufbauprinzip eines Interviewleitfadens nach Kruse (2014, S. 213).

<b>Leitfragen</b>	
Hierzu würde mich zunächst interessieren, was Sie unter „Reflexion“ verstehen. Können Sie mir bitte erzählen, was Sie als „Reflexion“ auffassen?	
<b>Aufrechterhaltungsfragen</b>	<b>Konkrete Nachfragen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Was bringen Sie mit „Reflexion“ gedanklich noch in Verbindung?</li> <li>- Was geht Ihnen bei dem Thema „Reflexion“ noch durch den Kopf?</li> <li>- Gibt es sonst noch etwas?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- In welchem Zusammenhang haben Sie sich schon einmal mit Thema Reflexion in ihrer ersten Ausbildungsphase beschäftigt?</li> <li>- Welche Bedeutung hat Reflexion von Leistungen in der ersten Ausbildungsphase für Sie?</li> <li>- Bei einer Skala von 1-10, wenn eins weniger wichtig und 10 sehr wichtig wäre, wo würden Sie das Thema Reflexion für sich einordnen?</li> <li>- In welchem Zusammenhang sehen Sie die fachdidaktische Ausbildung zum Thema Reflexion?</li> <li>- Wie wichtig sehen Sie die Reflexion für ihren späteren Beruf Lehrer/in an?</li> <li>- Welche Verbindung sehen Sie zwischen Reflexion von Leistungen in der ersten Ausbildungsphase zu Ihrem späteren Beruf (Lehrer/in)?</li> </ul>

Abbildung 24: Ausschnitt leitfadengestütztes Interview

Das halbstrukturierte Interview wurde in zwei Themenblöcke gegliedert, welche das Grundaufbauprinzip des Leitfadens darstellen. Abbildung 24 zeigt hierzu den Themenblock I zum Thema (Selbst-)Reflexion. Themenblock II beinhaltet hingegen die Fragestellungen zu den eingesetzten Reflexionstools sowie der Umgang mit diesen (siehe Anhang 1.1). Die beiden Themenblöcke wurden mit einem offenen Grundreiz begonnen, sodass die Studierenden die Möglichkeit hatten, das Themenfeld aus der eigenen Perspektive heraus zu

explizieren (vgl. ebd.). Die Formulierung der Fragen zur Aufrechterhaltung wurden so gewählt, dass sie keine inhaltliche Steuerung vornehmen, sondern vielmehr zum Weitererzählen auffordern. Mit Hilfe der konkreten Nachfragen können die Themenfelder spezifiziert werden, sofern diese noch nicht ausreichend vertieft worden sind. In Anlehnung an Helfferich (2009) wurden die „SPSS-Regeln“ zur Leitfadententwicklung berücksichtigt. Hierzu wurden zunächst alle Fragestellungen gesammelt (**sammeln**). Daraufhin wurden die Fragen auf ihre Eignung zur Beantwortung der Fragestellungen überprüft (**prüfen**). Alle ungeeigneten Fragestellungen wurden gestrichen. Im Anschluss folgte eine inhaltliche **Sortierung** der Fragestellungen unter Berücksichtigung der drei Kategorien offener Grundreize, Fragen zur Aufrechterhaltung sowie konkrete Fragestellungen. Abschließend folgte die **Subsumierung** der sortierten Fragen in den Leitfaden.

Ziel des Interviews war es, die Vorstellung der Studierenden zum Thema (Selbst-)Reflexion zu erfassen und zu verstehen. Der Leitfaden zum Interview ist hierzu ein Mittel und eine Hilfe, aber kein Selbstzweck (vgl. Niebert & Gropengießer, 2014). Daher wurde im Anschluss der Entwicklung die Untersuchungsdurchführung und somit der Interviewleitfaden pilotiert. Hierbei wurde beispielsweise die Ergänzung der Fragestellung zur Einschätzung der Bedeutsamkeit von (Selbst-)Reflexion auf einer Skala von eins bis zehn (siehe Abbildung 24 kursiv) ergänzt. Die numerische Angabe ermöglicht eine elaborierte Einschätzung der Einstellung der Studierenden zum Thema (Selbst-)Reflexion. Des Weiteren konnten konkrete Fragestellungen im Themenblock II ergänzt werden (siehe Anhang 1.1 kursiv). Dies war notwendig, da sich die Studierenden in der Pilotierung ohne konkrete Nachfrage nicht zu dem Umgang mit dem Reflexionsprofil geäußert hatten.

Es wurde bei der Durchführung des Interviews bzw. des Untersuchungsverlaufs (siehe Tabelle 19) auf die formalen Verhaltensregeln der Interviewdurchführung geachtet (Kruse, 2014, S. 270-280). Begonnen wurde mit einigen Einstiegsinformationen. Diese beinhaltet eine kurze Danksagung sowie einführende Informationen zum Forschungsvorhaben. Es fand eine Erläuterung zum Untersuchungsverlauf sowie eine zeitliche Einschätzung statt. Im Anschluss folgten die Formalitäten. Hierbei wurde auf die digitale Aufnahme via Diktiergerät sowie auf die strenge Vertraulichkeit und Anonymität der aufgenommenen Daten hingewiesen. Der Ausstieg aus dem Interview wurde so gewählt, dass die Studierenden noch einmal die Möglichkeit hatten, sich zu Interviewinhalten zu äußern und evtl. ihre Aussagen zu ergänzen. Ebenso fand ein kurzes Feedback zur Interviewsituation sowie zur Motivation zur Teilnahme an der Studie statt. Im Anschluss an den Selbstreflexionsfragebogen sowie den Fragebogen zur Erfassung von Persönlichkeitsmerkmalen („Big Five“) wurde die Einverständniserklärung unterzeichnet. Ebenso wurde ein Informationsbrief zum Datenschutz und somit eine Zusicherung der Anonymität der Aufzeichnungen vom Interviewenden für den Studienteilnehmenden unterzeichnet. Mit Hilfe eines Postskripts konnte abschließend zum

einen Notizen zur Nachinteraktionsphase getätigt werden. Zum anderen wurde die Gesprächsatmosphäre sowie Besonderheiten, wie z.B. Störungen während des Interviewverlaufs, schriftlich fixiert. Der vollständige Untersuchungsablauf kann dem Anhang 1.1 entnommen werden.

Wie bereits erläutert, wurde das Interview mit Hilfe eines Diktiergeräts aufgenommen und ebenfalls wie bei der Methode des Stimulated Recall mit f4-transkript nach den einfachen Transkriptionsregeln von Dresing und Pehl (2017) verschriftlicht. Zur Auswertung der studentischen Beiträge wurde ebenso die qualitative Inhaltsanalyse in Anlehnung an Mayring (2015) angewendet. Da sich das Verfahren der inhaltsanalytischen Auswertung der Beiträge aus dem Stimulated Recall mit dem des halbstrukturierten Interviews ähnelt, wird auf eine dezidierte Beschreibung verzichtet. Es folgt die Erläuterung des Kodiermanuals und deren Zielsetzung.

### 5.2.1 Inhaltsanalytische Auswertung der Beiträge beim halbstrukturierten Interview

Die Analyse der studentischen Beiträge beim halbstrukturierten Interview hat zum Ziel, Aussagen (1) über die Bedeutsamkeit und (Selbst-)Reflexionsbereitschaft, (2) das Nutzungsverhalten der Reflexionstools und (3) das Feedback- sowie Selbsteinschätzungsverhalten beim Beobachtungs- und Feedbackbogen zu treffen (vgl. Kapitel 4.1). Nachfolgend wird die vereinfachte Übersicht der Kategorienbildung in Anlehnung an die qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring (2002) dargestellt (Tabelle 21).

Tabelle 21: Vereinfachte Übersicht der Kategorienbildung des halbstrukturierten Interviews

Forschungsthemen	Überkategorie	Kategorisierung anhand der Aussagen der Studierenden	
<b>(1) Bedeutsamkeit und Reflexionsbereitschaft</b>	Definition von Reflexion	Revue passieren lassen	
		Weiterentwicklung	
		Kriteriengeleitet	
		Prozess	
		etc.	
	Bedeutsamkeit	Einordnung in eine Skala	
		Grundlage der Begründung	Lehrerbildung
			Lehrberuf
			Privat
	Weiterentwicklung		
	Reflexionsbereitschaft	Einsatz von Reflexionstools in der Schule	Selbstreflexion
			Förderung der Reflexionsfähigkeit der Schülerinnen und Schüler
			Mündliches Feedback wird bevorzugt
Kein Einsatz aufgrund der Organisation			

Forschungsthemen	Überkategorie	Kategorisierung anhand der Aussagen der Studierenden
<b>(2) Nutzungsverhalten</b>	Nutzungsverhalten Videosequenz	Aus Interesse
		Aufforderung durch eine weitere Person
		Zur Selbstreflexion
		Zum Verständnis der Rückmeldung
	Nutzungsverhalten Reflexionsprofil	Aus Interesse
		Zur Selbstreflexion
Zur Vorbereitung		
<b>(3) Feedbackverhalten</b>	Rückmeldung Masterstudierende	Relevant aufgrund der Erfahrungen
		Nicht relevant, da die Rückmeldung im Probenvortrag bereits erfolgte
		Nicht relevant aufgrund schlechter Erfahrungen mit den Masterstudierenden
	Rückmeldung Bachelorstudierende	Relevant aufgrund der Masse
		Nicht relevant aufgrund fehlender Erfahrung
		Nicht relevant, da die Rückmeldungen zumeist positiver ausfallen
	Rückmeldung Dozierende	Relevant aufgrund der Qualifikation
		Relevant aufgrund der Funktion als Notengebender
		Relevant aufgrund der neutralen Position
	Aussagen zur Selbsteinschätzung	Nicht relevant, da sie ohne Sinn abgegeben wird
		Nicht relevant, da die Rückmeldung selbst abgegeben wurde
		Nicht relevant da die Rückmeldung grundsätzlich schlechter ausfällt

Tabelle 21 stellt eine vereinfachte Übersicht der Kategorienbildung dar. Das vollständige Manual kann dem Anhang 1.3 entnommen werden. Das Verfahren zur Kategorienbildung erfolgt auch hier zunächst deduktiv anhand der bereits vorgestellten Fragestellungen. Anders als bei dem Verfahren des Stimulated Recall wurden durch den explorativen Charakter der Befragung vor allem die Unterkategorien im Anschluss an die erste Sichtung des Datenmaterials ergänzt.

Nachfolgend an die durchgeführte Untersuchung wurden jeweils acht ausgewählte Interviews an jeweils zwei unabhängige Kodierer weitergeleitet. Diese sollten mit Hilfe des Kodiermanuals die studentischen Beiträge kategorisieren. Mit Hilfe der gezählten Kategorien wurde ebenso die Interrater-Reliabilität überprüft. Die Ergebnisse werden in Kapitel 6.2 präsentiert.

### 5.3 Selbstreflexionsfragebogen

Im Anschluss an das halbstrukturierte Interview wurden die Studierenden gebeten, den Selbstreflexionsfragebogen mit 22 Items zu bearbeiten. Insgesamt kann der Bogen in die drei



Itemblöcke (Selbst-)Reflexionsbereitschaft, Nutzung der Reflexionstools sowie inhaltliche Auseinandersetzung der Selbstreflexion untergliedert werden. Die Fragen zur (Selbst-)Reflexionsbereitschaft wurden in Anlehnung an Wyss (2013, S. 118) „Allgemeine Fragen zur Reflexionspraxis“ erstellt. Die weiteren Frageblöcke wurden zur Ergänzung des halbstrukturierten Interviews konzipiert.

Der Bogen besteht aus Aussagen, welche selbstreflexiv von den Studierenden eingeschätzt werden sollen. Hierzu wurde eine endpunktbenannte Likert-Skala von „trifft voll und ganz zu“ bis „trifft überhaupt nicht zu“ eingesetzt. Um die sogenannte Tendenz zur Mitte (*error of central tendency*) zu vermeiden, entschloss man sich an dieser Stelle für eine sechsstufige Antwortskala (vgl. Aschemann-Pilshofer, 2001). Tabelle 22 gibt eine Übersicht über die Fragebogenitems, wobei die Kontrollfragen nicht enthalten sind. Der vollständige Fragebogen kann dem Anhang 1.4 entnommen werden.

Tabelle 22: Fragebogenitems des Selbstreflexionsfragebogens

<b>Allgemeine Fragen zur Selbstreflexionsbereitschaft</b> nach Wyss (2013)	
1	Ich reflektiere meine Handlungen im Studium bewusst und regelmäßig.
2	Ich reflektiere häufig gemeinsam mit meinen Kommilitoninnen & Kommilitonen meine Handlungen im Studium.
3	Ich vergleiche meine Handlungen oft mit den Handlungen meiner Kommilitoninnen und Kommilitonen.
4	Ich reflektiere meine Handlungen in der Fachdidaktik Chemie bewusst und regelmäßig selber.
5	Ich reflektiere häufig gemeinsam mit meinen Kommilitoninnen & Kommilitonen meine Handlungen in der Fachdidaktik Chemie.
6	Ich würde gerne häufiger meine in der Fachdidaktik Chemie reflektieren.
7	Mir hilft die Selbstreflexion zur Verbesserung meiner Leistung.
8	Für mich sind die gefilmten Lehrleistungen in der Fachdidaktik Chemie hilfreich für eine Reflexion.
9	Mir ist der Aufwand zur Reflexion zu hoch.
<b>Nutzung der Reflexionstools</b>	
10	Ich habe mir mein letztes Reflexionsprofil der Fachdidaktik Chemie zur Selbstreflexion angeschaut.
11	Ich habe mir mein letzte Videosequenz der Fachdidaktik Chemie zur Selbstreflexion angeschaut.
12	Ich vergleiche bei dem Reflexionsprofil meine Leistungen mit der der Anderen.
13	Ich würde mir mehr Unterstützung, z.B. durch Tools oder Beratung zur Selbstreflexion meiner Leistungen wünschen.
<b>Inhaltliche Auseinandersetzung der Selbstreflexion</b>	
14	Bei meiner Selbstreflexion stelle ich das Positive in den Vordergrund.
15	Wenn ich mich reflektiere, lege ich meinen Schwerpunkt auf mein Auftreten.
16	Wenn ich mich reflektiere, lege ich meinen Schwerpunkt auf meine didaktische und methodische Aufbereitung.
17	Ich lege keinen Wert auf die Rückmeldung meiner Dozentinnen und Dozenten.
18	Mir fällt die Reflexion bei Anderen leichter als bei mir selbst.
19	Tendenziell reflektiere ich die Leistungen meiner Kommilitonen positiver als bei einer fremden Person.

Vor dem Einsatz des Fragebogens wendete eine Pilotgruppe von drei unabhängigen Studierenden, die nicht an der Studie teilnahmen, den Selbstreflexionsfragebogen an. Im Anschluss wurde in Anlehnung an Aschemann-Pilshofer (2001) eine kurze Befragung mit den nachfolgenden Fragestellungen durchgeführt:

1. Sind die Fragen verständlich?
2. Sind alle Antworten in den vorgesehenen Antwortkategorien eindeutig unterzubringen?
3. Fühlt man sich bei einzelnen Fragen in eine bestimmte Richtung gedrängt?

Daraus folgten keine wesentlichen Veränderungen des Fragebogens. Mit Hilfe des Selbstreflexionsfragebogens sollen die Forschungsfragen zur (Selbst-)Reflexionsbereitschaft sowie zum Nutzungsverhalten der Reflexionstools bearbeitet und durch die Ergebnisse im halbstrukturierten Interview ergänzt werden (vgl. Kapitel 4.1).

## 5.4 Persönlichkeitstest Big Five

Wie bereits in Kapitel 2 dargestellt wurde von Dewey (1951) schon früh der Zusammenhang zwischen persönlichen Eigenschaften und reflexiven Denkstrukturen hergestellt. Ebenso wurde später von Neuweg (2005) beschrieben, dass zur (Selbst-)Reflexion, neben dem Wissen und der Erfahrung, auch die Persönlichkeit einer Lehrkraft eine Rolle spielen. Weiterhin postulierten Kittel und Rollett (2017), dass zum Professionalisierungsprozess der Reflexionskompetenzen unter anderem die individuellen kognitiven, motivationalen Bedingungen sowie Überzeugungen und Persönlichkeitseigenschaften, sowie die jeweiligen familiären und beruflichen Situationen, die den Nutzen des Lernangebots beeinflussen, zählen. In vielen Studien wird davon ausgegangen, dass die Persönlichkeit eine Rolle in der (Weiter-)Entwicklung von reflexiven Denkprozessen einnimmt (Abendroth-Trimmer, 2017; Klempin, 2019; Wyss, 2013). Um Zusammenhänge zwischen den reflexiven Denkprozessen der Studierenden und deren persönliche Eigenschaften feststellen zu können, wurde der Persönlichkeitstest „Big Five“ von Dr. Lars Satow im Anschluss an den Selbstreflexionsfragebogen eingesetzt. Dieser Fragebogen ist einer der am häufigsten eingesetzten psychologischen Persönlichkeitstests. Der Bogen umfasst insgesamt fünf grundlegende Persönlichkeitsdimensionen: „Neurotizismus“, „Extraversion“, „Gewissenhaftigkeit“, „Offenheit“ und „Verträglichkeit/Beliebtheit“ sowie die Grundmotive „Bedürfnis nach Anerkennung und Leistung“, „Bedürfnis nach Macht und Einfluss“ und „Bedürfnis nach Sicherheit und Ruhe“. Die Antwortskala besteht aus einem vierstufigen Likertformat („trifft gar nicht zu“ bis „trifft genau zu“). Die repräsentative Normstichprobe baut auf 3000 Personen auf, wobei sich die Reliabilität der Skalen sich zwischen .76 und .90 bewegt (Satow, 2020). Beruhend auf der Arbeit von Dewey (1933) und Freese (2006) werden „Offenheit“ sowie „Gewissenhaftigkeit“ in den Fokus der Datenanalyse genommen. „Openmindedness“ ist eine genannte Voraussetzung von Dewey (1933) für den Aufbau von Reflexion. Die geistige Offenheit sichert den Zugang zu sämtlichen Überlegungen, die zur Klärung der Situation führen kann (Fraefel, 2017). Aufgeschlossenheit ist somit eng mit der Berücksichtigung unterschiedlichster Perspektiven zur Situationsbeurteilung verknüpft

(Klempin, 2019; Seyfried, Weinberger & Reitingner, 2013). Die Betrachtung alternativer Sichtweisen erfolgt dabei stets auf Grundlage einer Bewusstheit um die eigenen zugrundeliegenden Haltungen und Überzeugungen (ebd.). „Responsibility“ stellt nach Dewey (1933) eine weitere Voraussetzung dar. Hiermit ist die verantwortungsvolle Haltung und Gewissenhaftigkeit mit Blick auf die Folgen gemeint, die man auslösen kann (Fraefel, 2017). Von Freese (2006) wurde daher empfohlen, dass Studierende in den benannten Einstellungen und Dispositionen unterstützt werden sollten, um das reflexive Verhalten zu stärken. Auf Grundlage dessen soll der Persönlichkeitstest Aufschlüsse über die Zusammenhänge der reflektierten Haltung der Studierenden geben.

## 5.5 Beobachtungs- und Feedbackbogen

Die Auswertung des Beobachtungs- und Feedbackbogen soll Aufschlüsse über das Feedback- sowie Selbsteinschätzungsverhalten der Studierenden geben und somit die Forschungsfragen zum Studienteil II (vgl. Kapitel 4.1.2) der vorliegenden Untersuchung beantworten. Die Zielsetzung und Konzeption sowie die theoriebasierte inhaltliche Auseinandersetzung wurden bereits in Kapitel 3.2.3 sowie 4.3.1 dezidiert erläutert. Die Items des Beobachtungs- und Feedbackbogens der Bachelorstudierenden werden in Tabelle 23 dargestellt.

Tabelle 23: Items des Bachelor Beobachtungs- und Feedbackbogens

1	Auswahl des Experiments	9	Angemessene Erklärung
2	Aufarbeitung des Experiments	10	Verständlichkeit der Sprache
3	Durchführung des Experiments	11	Lesbarkeit von Folien und/oder Tafelbild
4	Berücksichtigung der Wahrnehmungsgesetze	12	Struktur von Folien und/oder Tafelbild
5	Sachgerechter Versuchsaufbau	13	Medieneinsatz
6	Einhaltung der Sicherheitsvorschrift	14	Souveränes Auftreten
7	Fachsprache	15	Klare Übergänge im Vortrag
8	Fachliche Richtigkeit		

Die Items des Bogens für die Masterstudierenden können der Tabelle 24 entnommen werden.

Tabelle 24: Items des Master Beobachtungs- und Feedbackbogens

1	Zielführender Einstieg	10	Einsatz von Medien
2	Logischer Stundenverlauf	11	Auswahl des Experiments
3	Aufarbeitung Lerninhalte	12	Einordnung des Experiments in den Stundenverlauf
4	Passende Lernziele	13	Einhaltung der Wahrnehmungsgesetze
5	Operationalisierte Lernziele	14	Fachliche Richtigkeit
6	Lernziele/Kompetenzen erreicht	15	Fachsprache
7	Interesse geweckt	16	Verständlichkeit der Sprache
8	Lesbarkeit von Folien und/oder Tafelbild	17	Klare Anweisungen
9	Struktur von Folien und/oder Tafelbild		

Für die Bearbeitung des Beobachtungs- und Feedbackbogens wurde eine achtstufige Antwortskala eingesetzt. Die Orientierung an der universitären Notenskalisierung (1= sehr gut bis 5= nicht bestanden) wurde mit Hilfe der Studierendenrückmeldungen evaluiert und über zwei Studienjahre hinweg entwickelt. Es wurde zu Beginn eine achtstufige Likert Skala von „trifft voll und ganz zu“ bis „trifft überhaupt nicht zu“ eingesetzt. Die Evaluationsergebnisse zeigten, dass sich die Studierenden einen näheren Bezug zur Schule wünschen würden. Darin inbegriffen ist die Verwendung von Notenskalisierungen. Ein weiterer Gesichtspunkt, welcher zur Entscheidung der Notenskalisierung führte, ist das frühzeitige Üben der Notenfestlegung. Denn auch die Erzeugung, Begründung und Durchsetzung von Leistungsbeurteilungen in der Schule stellen für Lehrkräfte eine große Herausforderung dar (vgl. Lüders, M., 2001) und sollten daher schon im Studium thematisiert und trainiert werden.

Wie bereits in Kapitel 4.3.1 erläutert, findet persistent im Anschluss an die vorgestellten Items eine subjektive Einschätzung zur Persönlichkeit des Vortragenden statt. Die Items aus der Selbsterkundungstour „Career Counselling for Teachers“ (Bildungsserver Rheinland-Pfalz, 2019) wurden für die Studie angepasst und im Verlauf weiterentwickelt. Dabei wird eine bipolare Beschriftung der Antwortskala (semantisches Differential) mit sieben möglichen Ankreuzmöglichkeiten verwendet:

dynamisch	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	monoton
selbstsicher	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	unsicher
kontaktfreudig	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	zurückhaltend
sachbezogen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	abschweifend
humorvoll	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	ernst
freundlich	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	unfreundlich

Abbildung 25: Item Persönlichkeit Beobachtungs- und Bewertungsbogen

Mit Hilfe der Auswertung des Beobachtungs- und Feedbackbogens kann untersucht werden, ob die Maßnahmen (Interventionskonzept) auch Auswirkungen auf die Selbsteinschätzung der Studierenden haben (siehe Kapitel 6.5.2). Dabei werden innerhalb des ersten Studienteils die Daten aus dem Beobachtungs- und Feedbackbogen zwischen den Studierenden zum Messzeitpunkt eins und der Interventionsgruppe verglichen. Darauf bezugnehmend fand eine weitere Analyse der Selbsteinschätzung anhand einer größeren Stichprobe (siehe Kapitel 4.4.2) statt. Hierbei wurden zum einen die Bachelor- und Masterstudierenden getrennt voneinander analysiert. Zum anderen konnte durch den langfristigen Einsatz des Beobachtungs- und Feedbackbogens in der Lehre die Einflussnahme auf die Selbsteinschätzung durch die Maßnahmen (Interventionskonzept) sowie durch die Teilnahme an Studienteil I überprüft werden. Hierbei werden die Gruppierungen wie folgt beschrieben: „Studierende, die nicht an der Intervention und an der Studie teilgenommen haben“, „Studierende, die an der Intervention und an der Studie teilgenommen haben“ und „Studierende, die an der Intervention und nicht an der Studie teilgenommen haben“.

Weiterhin wurde mit Hilfe der Daten das Feedbackverhalten der unterschiedlichen Zuhörergruppen (Mitstudierende, Dozierende, Lehrassistierende bzw. Bachelorstudierende) untersucht (siehe Kapitel 4.1.2). Diese liefern erste Aufschlüsse zum Feedbackverhalten bei der Anwendung des Beobachtungs- und Feedbackbogens und soll als Grundlage für weitere Forschungsarbeiten genutzt werden können.

Nachdem in diesem Kapitel die Anlagen und somit die vorliegenden Messinstrumente dargestellt und erläutert wurden, werden im nachfolgenden Kapitel die Ergebnisse der verschiedenen Datenerhebungen dargestellt. Hierbei werden einleitend zunächst Anmerkungen zur statistischen Berechnung gemacht und die Ergebnisse der Interrater-Reliabilitätsberechnungen der Kodiermanuals präsentiert. Aufbauend darauf werden abschließend die Ergebnisse chronologisch entlang der Forschungsfragen präsentiert. Zu jedem übergeordneten Forschungsziel werden die Ergebnisse zusammengefasst und interpretiert.

## 6 Ergebnisse

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der Auswertung der verschiedenen Messinstrumente dargestellt. Es erfolgt die Darstellung der Auswertungsergebnisse jeweils im Kontext der forschungsleitenden Fragestellungen (Kapitel 4.1). Die Gliederung findet anhand der zwei zu untersuchenden Studienteilen statt, diese werden zunächst getrennt voneinander betrachtet. Zur Datenauswertung wurden je nach Zielsetzung und Datenlage verschiedene Analysemethoden sowie -modelle angewendet. Für die statistische Datenanalyse wurde das Programm R (R Core Team, 2020) verwendet. Um den Forschungsfragen bzgl. Bedeutsamkeit sowie (Selbst-)Reflexionsbereitschaft von Seiten der Lehramtsstudierenden nachzugehen, wurde eine inhaltsanalytische Auswertung des halbstrukturierten Interviews vorgenommen. Wie bereits in Kapitel 5.2.1 erläutert, diente ein Kodiermanual zur Kategorisierung der Aussagen. Zur Überprüfung der Interrater-Reliabilität wurde die Kappa-Funktion des Paktes „vcd“ zur Berechnung eingesetzt. Die Ergebnispräsentation findet in Kapitel 6.2. Ebenso werden die zentralen Resultate dargestellt, welche zur Beantwortung der Fragestellungen beitragen. Ergänzend werden die Ergebnisse aus dem Selbstreflexionsfragebogen präsentiert und abschließend in Kapitel 6.3.3 zusammengefasst. Die Methode des Stimulated Recall soll hierbei Aufschlüsse über die Selbstreflexionsfähigkeit der Studierenden geben. Ebenso wie beim halbstrukturierten Interview wurde ein Kodiermanual zur Kategorisierung der Selbstreflexionsbeiträge erstellt. Auch hier findet die Ergebnispräsentation zur Auswertung der Interrater-Reliabilität in Kapitel 6.2 statt. Die kategorisierten Aussagen wurden zur Einschätzung der Selbstreflexionskompetenz gezählt. Wie bereits in Kapitel 4.1.1 wird davon ausgegangen, dass die Selbstreflexionsfähigkeit in Zusammenhang mit der Persönlichkeit, dem Geschlecht sowie dem studierten zweiten Fach steht. Daher wurde sich in der vorliegenden Studie zur Anwendung einer Regressionsanalyse entschieden. Die Erläuterungen und Diskussion folgen im nächsten Kapitel (Anmerkungen zur statistischen Berechnung und Interpretation der Daten). Für die beschriebenen Zähldaten wurde für die Regressionsanalyse die glm-Funktion von R mit Poisson- oder Quasi-Poisson-Verteilung der Residuen, sowie die binärlogistische Regression verwendet. Mit Hilfe des Dispersions-Tests findet die Entscheidung statt, ob eine Berechnung der Poisson- oder Quasi-Poisson-Regression angestrebt wird. Des Weiteren können mit der binärlogistischen Regression Aussagen darüber getroffen werden, wie wahrscheinlich das Erreichen der nächsthöheren Selbstreflexionsstufe von Seiten der Studierenden ist. Eine nähere Erläuterung folgt in Kapitel 6.5.1.3. Abschließend erfolgt die Ergebnispräsentation des Studienteil II. Hier wurde das Feedback- sowie Selbsteinschätzungsverhalten mit Hilfe der lme-Funktion in R untersucht. Zur Untersuchung des Selbsteinschätzungsverhaltens wurde mit Hilfe des Referenzwertes der Dozierenden die glm-Funktion mit Gammaverteilung der Residuen und einer log-link-Funktion

zwischen Erwartungswert und abhängiger Variable und den Prädiktoren für die absolute mittlere Differenz (Regressionsanalyse) verwendet. Für die Post-hoc-Tests wurde das „emmeans-Paket“ von Speed, Hocking und Hackney (1978) genutzt. Eine Erläuterung und kurze Diskussion des eingesetzten Regressionsmodell finden im nachfolgenden Kapitel statt (Kapitel 6.1). Neben der statistischen Auswertung der Daten werden die Interviewaussagen mit diesen in Zusammenhang gebracht. Dies ermöglicht einen erweiterten Blickwinkel für die spätere Interpretation der Daten.

Eine kritische Reflexion der eingesetzten Methoden findet im nachfolgenden Kapitel. Ein besonderes Augenmerk liegt hierbei auf die Methode des Stimulated Recall. Hierzu wird zunächst die Anwendung im Kontext bisheriger Untersuchungen (z.B. Messmer, 2014; Wyss, 2013) erläutert. Im Anschluss folgt eine kritische Betrachtung des Auswertungsverfahrens anhand von Regressionsmodellen sowie der Stichprobengröße.

Im Anschluss folgt die Ergebnispräsentation chronologisch anhand der bereits vorgestellten Forschungsfragen (Kapitel 4.1).

### **6.1 Anmerkungen zur statistischen Berechnung und Interpretation der Daten**

#### *Stimulated Recall – Selbstreflexionskompetenz*

Ausgangspunkt für den Einsatz der Methode Stimulated Recall waren die theoretischen Erkenntnisse und die Ergebnisse aus vorangegangenen empirischen Untersuchungen (vgl. Messmer, 2011; Wyss, 2013). Mit Hilfe der Visualisierung der eigenen Handlung anhand einer Videosequenz sollte eine Situation geschaffen werden, welche die Studierenden dazu anregt, mündliche ihre Gedanken zu äußern. Die Situation wurde von der Mehrzahl der Studierenden als positiv beschrieben. Sieben Studierenden gaben an, dass sie sich das Video schon einmal zuvor angesehen hatten. Allerdings fand bei dieser Ansicht, ihren Angaben zufolge, keine bewusste Selbstreflexion statt. Die mündliche Wiedergabe der Gedanken während der Sicht des Videos führte bei einigen Studierenden zu einem Bewusstmachen der eigenen Handlung. Eine Vielzahl an Studierenden war von ihrer Leistung positiv überrascht. Drei der teilnehmenden Studierenden äußerten, dass ihnen die Situation unangenehm war. Dies lag daran, dass sie bereits wussten, dass ihre Leistungen als mangelhaft bewertet wurden. Daher hätten die Studienteilnehmenden gerne darauf verzichtet, sich das Video noch einmal anzuschauen. Bei einem Studierenden führte die Situation dazu, dass er kaum etwas zu seiner eigenen Lehrhandlung äußerte. Alle anderen Studierenden äußerten sich zumeist sehr ausführlich, sodass umfangreiches Datenmaterial gewonnen werden konnte. Wie bereits durch den einen Studierenden (G2\_Ba\_SR\_4\_L\_6\_B\_4; Erläuterung in Kapitel 6.4.3) ersichtlich, birgt diese Art der Datenerfassung gewisse Gefahren. Äußerungen der eigenen

Gedanken sind sehr persönlich und lösen daher unterschiedliche Emotionen aus (Krammer & Reusser, 2005). Die Wahrnehmung einer missglückten Handlung kann zu einem anderen Selbstreflexionsverhalten und somit zu einer Datenverzerrung führen.

Bei der Auswertung der Beiträge wurden unterschiedliche Aspekte betrachtet, welche aus theoretischer und empirischer Sicht als sinnvoll zur Erfassung der Selbstreflexionsqualität gelten (vgl. Jahncke, 2019; Wyss, 2013). Hierzu wurde sich in der vorliegenden Forschungsarbeit und in der Auswertung der Ergebnisse auf die Allgemeine Auswertung zum Selbstreflexionsverhalten, die Selbstreflexionsbreite sowie -tiefe beschränkt. Das Kodiermanual erfasst allerdings eine Vielzahl an Unterkriterien (siehe Anhang 1.2), welche durch die facettenreichen Beiträge der Studierenden entstanden sind. Die hier vorliegende Anzahl an Unterkriterien mit der Anzahl an Studienteilnehmenden eignet sich nicht für eine quantitative Analyse der einzelnen Unterkategorien. Die nachfolgenden Berechnungen beziehen sich somit ausschließlich auf die übergeordneten Kategorien, sodass die Ergebnisse nachvollziehbar präsentiert werden können.

### *Auswertungsverfahren des Stimulated Recall*

Das Auswertungsverfahren des Stimulated Recall stellt eine besondere Herausforderung dar. Die Methode wurde zwar bereits in einigen Studien zur Analyse von Denkprozessen eingesetzt (z.B. Bloom, 1953; Messmer, 2014; Wyss, 2013). Allerdings wurden zur Auswertung dieser Prozesse unterschiedliche Verfahren eingesetzt. Messmer (2014) hat beispielsweise versucht, Zusammenhänge zwischen Denken und Handeln empirisch sichtbar zu machen. Dies wurde möglich, indem er eine Triangulation der transkribierten Daten aus Beschreibungen der videografierten Unterrichtsszenen sowie der Aussagen bei Stimulated Recall vornahm. Hierbei werden die Daten nach der standardisierten Methode der rekonstruktiven Sozialforschung dargestellt (vgl. Bohnsack, 1999). Wyss (2013) hingegen hatte zum Ziel, mit Hilfe des Stimulated Recall Aussagen zur Reflexionsfähigkeit und ihre Veränderung durch die Berufspraxis zu tätigen. Mit Hilfe der codierten Daten (in Anlehnung an Mayring (2002)) wurden mittels dem Mann-Whitney-U-Test statistische Unterschiede zwischen dem Reflexionsverhalten von Junglehrpersonen und erfahrenen Lehrkräften untersucht. Hierbei lag Wyss (2013) eine Stichprobe von  $n=12$  vor. Aufgrund dessen wurden die Resultate auf Einzelfallebene dargestellt (ebd. 2013, S. 158ff.). Im Gegensatz zu Wyss (2013) beschränkt sich die vorliegende Untersuchung nicht nur auf die Analyse von Unterschieden zwischen den Gruppierungen. Vielmehr sollen die Zusammenhänge der reflexiven Denkprozesse näher beleuchtet werden. Mit Hilfe der Regressionsanalyse können Beziehungen zwischen unterschiedlichen Variablen modelliert werden (Wolf & Best, 2010). Dabei können Zusammenhänge in den Daten beschrieben und analysiert, sowie Vorhersagen getroffen werden (ebd.). Grundlage zur Analyse der Beiträge von Seiten der Studierenden sind die



Zählraten anhand des Stimulated Recall Kodiermanuals. Daher wurde sich in der vorliegenden Studie für die Anwendung einer Poisson-Regression entschieden. Für die statistische Analyse der Selbstreflexionstiefe wurde die Quasi-Poisson-Fehlerverteilung gewählt, da in den Modellen mit einem Poisson-Fehler die Residuen mehr Varianz zeigten, als aufgrund der Fehlerverteilung zu erwarten war (vgl. Crawley, 2012). Bei der Analyse der Selbstreflexionsbreite wurde sich je nach Ergebnis des Dispersion-Tests für die Annahme des Poisson- oder Quasi-Poisson-Modells entschieden. Um die in Kapitel 4.1.1 aufgestellten Forschungsfragen zu beantworten, wurden die Kovariaten Persönlichkeit (Gewissenhaftigkeit, Offenheit), Geschlecht (Weiblich, Referenz Männlich) sowie Zweifach (Keine Biologie, Referenz Biologie) in das Modell miteinbezogen. Des Weiteren wurde der mögliche Einfluss des Ausbildungsstandes (Master, Referenz Bachelor) in den Berechnungen berücksichtigt. Zu beachten gilt, dass die Anzahl der Freiheitsgrade zur Berechnung der Standardfehler mit zunehmender Anzahl der Einflussgrößen sinkt. Bei kleinen Stichproben führt das zu einer ungenauen Schätzung des Standardfehlers. Damit müssen die Wahrscheinlichkeitsaussage bzgl. der p-Werte und die Konfidenzintervalle skeptisch betrachtet werden.

Des Weiteren muss bei der hier vorliegenden Theoriekomplexität das Modell-Dilemma der sozialwissenschaftlichen Analyse berücksichtigt werden. Das bedeutet, dass ab einer gewissen Komplexität eines theoretischen Modells die für die statistischen Berechnungen vorhandenen einfacheren Strukturen von Variablenzusammenhänge nicht gerecht werden kann (Urban & Mayerl, 2018). Hierfür gibt es keine generelle Lösungsmöglichkeit. Vielmehr müssen einige Ansprüche auf Seiten der Theorie und/oder der Statistik zurückgenommen werden, um somit einen akzeptablen Kompromiss zu erlangen (ebd.).

Wie bereits angedeutet, stellt die Anzahl der Untersuchungsteilnehmenden eine weitere Herausforderung dar. Die hohe Komplexität der Auswertungsstrategie, die mit dem Einsatz der Methode des Stimulated Recall einhergeht, führt dazu, dass häufig die Studien eine sehr geringe Studienteilnehmerzahl ( $n < 15$ ) aufweisen (z.B. Davis, 2006; Messmer, 2014; Wyss, 2013). Im Vergleich dazu weist die vorliegende Forschungsarbeit eine höhere Fallzahl von  $N=57$  auf. Hierbei setzten sich die Studierenden zum Messzeitpunkt eins ( $n=21$ ) und Messzeitpunkt zwei ( $n=26$ ) im Bachelorstudium sowie aus Masterstudierenden zum Messzeitpunkt eins ( $n=6$ ) und Messzeitpunkt zwei ( $n=4$ ), zusammen. Die kleine Fallzahl gerade von Seiten der Masterstudierenden bedingt sowohl einen reflexiven Umgang bei der Auswertung, als auch bei der Interpretation der Ergebnisse. „In der quantitativen Sozialforschung leidet die inferenzstatistische Generalisierbarkeit von Aussagen bei kleinen Fallzahlen unter einer geringen Teststärke“ (Gross & Kriwy, 2009, S. 9). Dabei gilt, je größer die Fallzahl, desto kleiner sind die Standardfehler und desto geringer kann der Fehler 1. Art gehalten werden. Des Weiteren hat die Effektgröße einen Einfluss auf die Teststärke. Bei sehr großen Effekten genügt schon eine sehr geringe Fallzahl, um zu signifikanten

Zusammenhängen zu gelangen (ebd.). Daher wird in der vorliegenden Untersuchung die Effektgröße unter anderem über den Pearson-Korrelationskoeffizienten berechnet und diskutiert.

Aufgrund der beschriebenen Stichprobengröße hat die vorliegende Studie nicht das Ziel, eine generalisierbare Aussage hinsichtlich der Selbstreflexionskompetenz angehender Lehrkräfte zu treffen. Vielmehr sollte die Studie als Pilotstudie angesehen werden. Aufgrund der vorherigen Darstellungen, beruhend auf der geringen Fallzahl, werden zusätzlich die Daten diskutiert, welche über dem üblichen Signifikanzniveau von 5% liegen. Die aus der Forschungsarbeit resultierenden Ergebnisse liefern somit Grundlagen für weiterführende Studien und sollen in diesem Zusammenhang entsprechend interpretiert und diskutiert werden (folgt in Kapitel 7).

### *Interview*

Das halbstrukturierte Interview sollte einen Zugang zur Vorstellung-, Interessens- und Gefühlswelt hinsichtlich der (Selbst-)Reflexionsthematik in der ersten Ausbildungsphase der Studierenden eröffnen. Diese Methode eignet sich besonders, um alltägliches und wissenschaftliches Wissen zu rekonstruieren. Sie gewährleistet eine Offenheit sowie die gleichzeitige Strukturierung der vom Interviewenden eingebrachten Themen in dem Erhebungsprozess (Niebert & Gropengießer, 2014). Eine mögliche Datenverzerrung der Interviewbeiträge könnte auf den Interview-Bias (Wirtschaftspsychologische Gesellschaft, 2020) zurückzuführen sein. Ein Versuchsleitereffekt ist in der Studie nicht auszuschließen, da die teilgenommenen Personen in einem Studierenden-Lehrenden-Verhältnis zueinanderstanden. Dies könnte einen Einfluss auf das Verhalten beider Gesprächspartner haben und sich somit auf das Antwortverhalten und die Reaktionen der Studierenden auswirken. Um einen möglichen Einfluss durch die Befangenheit des Interviewers ausschließen zu können, wurden die Interviews erst nach dem Abschluss des Moduls durchgeführt. Dennoch führte diese Sachlage dazu, dass es Studierende gab, die zum Messzeitpunkt nicht an der Studie teilgenommen haben. Somit ist ein möglicher Effekt auf die Interviewaussagen nicht komplett auszuschließen.

### *Beobachtungs- und Feedbackbogen*

Wie bereits in Kapitel 4.1 erläutert erfolgt der Versuch, mit Hilfe der Inhalte des Beobachtungs- und Feedbackbogens verschiedenen Fragestellungen nachzugehen. Im Fokus der Analyse steht hierbei die Einflussnahme der Interventionsmaßnahmen auf das Selbsteinschätzungsverhalten. Zur Beurteilung der Selbsteinschätzungsfähigkeit innerhalb des Beobachtungs- und Feedbackbogens wurde die absolute Differenz der

Selbsteinschätzung und der abgegebenen Wertung des Dozierenden analysiert. Es wird davon ausgegangen, dass die Dozierenden eine realistische Einschätzung der Lehrhandlung vornehmen können. Somit wurde sich dazu entschieden, das Feedback des Dozierenden als Referenzwert einzusetzen. Da für jeden Studierenden eine Einschätzung von mindestens zwei Dozierenden vorliegt, wurde zuvor die Interrater-Reliabilität berechnet. Aufgrund der ordinalskalierten Daten wurde hierzu der gewichtete Kappa-Wert verwendet. Anhand der daraus resultierenden Ergebnisse (siehe Kapitel 6.5.2) wurde ein Dozierender als Referenzwert in die Datenanalyse einbezogen. Zum Vergleich wurden dieselben Berechnungen mit dem Datensatz des zweiten Dozierenden ausgeführt. Um eine Beurteilung der Selbsteinschätzungsfähigkeit von Seiten der Studierenden innerhalb des Beobachtungs- und Feedbackbogens vornehmen zu können, wurde ebenfalls eine Regressionsanalyse unter Einbezug der bereits beschriebenen Prädiktoren (Persönlichkeit, Zweifach, Geschlecht) durchgeführt. Zunächst wurde das Generalisierte-lineare-Regressionsmodell mit Gammaverteilung der Residuen und einer log-link-Funktion zwischen Erwartungswert und abhängiger Variable und den Prädiktoren für die absolute mittlere Differenz verwendet. Diesem gegenüber wurde eine Standard-lineare-Regression (lm-Funktion in R) mit Normalverteilung für denselben Datensatz durchgeführt. Mit Hilfe der Akaike-Information-Criterion (AIC) Funktion kann eingeschätzt werden, wie hoch die Vorhersagefehler bezüglich der Daten außerhalb der Stichprobe sind (Matzer & Litzel, 2020). Somit wurde der AIC-Wert als Entscheidungshilfe für das passende Regressionsmodell genutzt. Der Vergleich der Werte ergab für die Anwendung der Standard-linearen-Regression niedrigere Werte, daher wurde das Generalisierte-lineare-Regressionsmodell mit Gammaverteilung angenommen. Bei der Feststellung von signifikanten Wechselwirkungen wurden die Treatment-Kombinationen via post-hoc-Tests berechnet und miteinander verglichen.

Ergänzend zu der beschriebenen Analyse aus dem Studienteil I wurde ein ähnliches Verfahren zur Verarbeitung der Daten für den Studienteil II angewendet. Aufgrund der größeren Stichprobe wurden die Datensätze der Bachelor- und Masterstudierenden getrennt voneinander betrachtet. Wegen der bereits beschriebenen Voraussetzung (siehe Kapitel 5.5) findet eine dezidiere Gruppenzuweisung (3 Gruppierungen) statt. Somit ist es möglich, den Einfluss durch die Teilnahme an der Studie (Studienteil I) auf das Selbsteinschätzungs- sowie Feedbackverhalten zu überprüfen. In diesem Zusammenhang muss auf die geringe Stichprobe innerhalb der dritten Gruppe hingewiesen werden. Somit ist auch hier eine kritische Reflexion der Datenanalyse unumgänglich. Ebenso muss beachtet werden, dass für die Analyse des Studienteil II nicht von allen Studierenden die Daten aus dem Persönlichkeitstest vorliegen. Somit konnten zur Anwendung des generalisierten-linearen-Regressionsmodells mit Gammaverteilung lediglich die Prädiktoren Geschlecht und Zweifach miteinbezogen werden.

Im nachfolgenden Kapitel werden zunächst die Ergebnisse der Interrater-Reliabilität des erstellten Kodiermanuals zur Auswertung des Stimulated Recalls sowie des halbstrukturierten Interviews präsentiert. Darauf aufbauend werden die Ergebnisse anhand der vorliegenden Fragestellungen dargeboten. Da der Fokus auf der Analyse der Interventionsmaßnahmen liegt, werden die Auswertungsergebnisse immer vergleichend zwischen der Gruppe zum Messzeitpunkt eins und Messzeitpunkt zwei präsentiert. Abschließend werden die jeweiligen Ergebnisse in Bezug zum Forschungsanliegen zusammengefasst.

## 6.2 Interrater-Reliabilität Kodiermanuals

Mit Hilfe der Interrater-Reliabilität kann die Auswertungs- sowie Interpretationsobjektivität überprüft werden. Voneinander unabhängige Kodierende haben das erstellte Kodiermanual angewendet. Dabei wurde das Ausmaß der Übereinstimmungen der verschiedenen Kodierern überprüft. Die Datensätze wurden in Probandengruppe 1 (1-25) und Probandengruppe 2 (26-57) aufgeteilt und jeweils zwei weiteren unabhängigen Kodierern zugewiesen. Für das Stimulated Recall wurde für die Zählungen der Aussagen innerhalb der Kategorien die Interrater-Reliabilität mit Hilfe des Pearson-Korrelationskoeffizient überprüft, wohingegen für das halbstrukturierte Interview der Cohens Kappa zur Berechnung der Übereinstimmung zwischen den Kodierenden für die kategorialen Daten eingesetzt wurde. Da es sich bei der Auswertung der Daten für das Stimulated Recall um 164 Kategorien und für das halbstrukturierte Interview um 72 Kategorien handelt, werden die zentralen Ergebnisse nachfolgend zusammengefasst. Die vollständigen Ergebnisse können dem Anhang 2.1 und 2.2 entnommen werden.

### *Interrater-Reliabilität Stimulated Recall*

Wie bereits in Kapitel 5.1.1 erläutert, gliedert sich die Kategorienbildung in (I) Allgemeine Auswertung - Selbstreflexionsverhalten, (II) Selbstreflexionsbreite sowie (III) Selbstreflexionstiefe. Anhand dessen sollen zusammenfassend die Ergebnisse dargestellt werden. Die theoretischen Annahmen, die zu der gewählten Kategorisierung geführt haben, werden im jeweiligen Ergebnissteil erläutert.

*Tabelle 25: Interrater-Reliabilität mittels Pearsons-Korrelationskoeffizienten für das Stimulated Recall*

Teil (I)	Allgemeinen Angaben		Pearsons r	
			K1	K2
SR1.1	Gestoppte Einheiten	Anzahl der gestoppten Einheiten mit sachlichen Kommentaren.	1.00	1.00
SR1.2	Sachliche Inhalte	Anzahl der Aussagen der Studierenden mit sachlichem Inhalt.	0.99	1.00
SR2.1	Positive Bewertung	Anzahl der Inhalte, welche mit positiver Bewertung beschrieben wurden.	0.93	1.0

## Ergebnisse

SR2.1.1	Positive Bewertung mit Erläuterung	Anzahl der Aussagen die sich auf die Organisation, wie z.B. den Ablauf beziehen.	0.98	1.0
SR2.2	Negative Bewertung	Anzahl der Inhalte, welche mit negativer Bewertung beschrieben wurden.	1.0	0.99
SR2.2.1	Negative Bewertung mit Erläuterung	Anzahl der Inhalte, welche mit negativer Bewertung beschrieben, sowie begründet wurden.	1.0	1.0
<b>Teil (II)</b>	<b>Reflexionsbreite</b>		<b>Pearsons r</b>	
			<b>K1</b>	<b>K2</b>
SR9	Fachdidaktisches Wissen	Zur didaktischen Gestaltung	1.00	1.00
SR7		Zum Experiment	1.00	0.99
SR10		Zur Fachlichkeit	1.00	1.00
SR4	Vortragsstil	Mimik/Gestik/Sprache	0.99	0.99
SR8		Auftreten	1.00	1.00
SR5		Dispositioniertheit	1.00	0.98
SR6	Organisation	Zeitmanagement	1.00	1.00
SR11		Vorbereitung	1.00	1.00
<b>Teil (III)</b>	<b>Reflexionstiefe</b>		<b>Pearsons r</b>	
			<b>K1</b>	<b>K2</b>
SR2.11	Deskription	Reine Beschreibung von sachlichen Inhalten.	0.99	1.00
SR2.21	Beschreibung mit persönlicher Begründung	Anzahl von allen Aussagen mit positiver und negativer Beschreibung und entsprechender Begründung	0.99	1.00
SR2.31	Handlungsalternative	Beschreibung mit Nennung von min. einer Handlungsalternative	1.0	0.98
SR2.41	Elaborierte Handlungsalternativen	Nennung und Begründung von Handlungsalternativen	0.98	0.99
SR2.5.1	Kritische Auseinandersetzung	Nennung von Auswirkungen des eigenen Handels unter Berücksichtigung von sozialen, politischen und kulturellen Gesichtspunkten	(1.00) n.V.	

Insgesamt konnte mit Hilfe des Pearson-Korrelationskoeffizienten eine Übereinstimmung mit Kodierendem eins (K1) von 99,6% ( $p < .001$ ) und mit Kodierendem zwei (K2) eine Übereinstimmung von 99,7% ( $p < .001$ ) festgestellt werden. Somit kann von einer Zuverlässigkeit der Methode ausgegangen werden.

### *Interrater-Reliabilität halbstrukturiertes Interview*

Die Gliederung des Kodiermanuals für das halbstrukturierte Interview findet anhand der forschungsleitenden Fragestellungen statt (siehe Kapitel 5.2.1). Hierzu wird nachfolgend die

Interrater-Reliabilität mittels Cohens Kappa anhand der Fragestellung zur Bedeutsamkeit des Themas Reflexion für die Studierenden dargestellt.

Tabelle 26: Interrater-Reliabilität mittels Cohens Kappa für das halbstrukturierte Interview - Bedeutsamkeit

	Bedeutsamkeit		Cohens $\kappa$	
			K1	K2
hi2	Bedeutsamkeit	Äußerungen, die sich darauf beziehen, welche Bedeutsamkeit das Thema Reflexion für die Studierenden einnimmt	0.94	0.50
hi2.1.1	Bezugnahme Bedeutsamkeit - Weiterentwicklung	Als Begründungsgrundlage für die Bedeutsamkeit des Themas Reflexion wird die persönliche Weiterentwicklung genannt	0.84	0.69
hi2.1.2	Bezugnahme Bedeutsamkeit - Ausbildung	Als Begründungsgrundlage für die Bedeutsamkeit des Themas Reflexion wird die Ausbildung zur Lehrkraft genannt	0.73	0.78
hi2.1.3	Bezugnahme Bedeutsamkeit - Schule	Als Begründungsgrundlage für die Bedeutsamkeit des Themas Reflexion wird der spätere Lehrberuf genannt	0.73	0.92
hi2.1.4	Bezugnahme Bedeutsamkeit - Privat	Als Begründungsgrundlage für die Bedeutsamkeit des Themas Reflexion werden Beispiele aus dem Privatleben genannt	0.78	0.50

Auch hier konnte insgesamt eine hohe Übereinstimmung festgestellt werden. Es konnte mit Kodierendem eins sowie Kodierendem zwei eine Übereinstimmung von 88% festgestellt werden. Im schlechtesten Fall wurde ein Cohens Kappa von .50 berechnet, welches nach Altman (1999) als moderat interpretiert werden kann. Somit kann auch hier von einer Zuverlässigkeit der Methode ausgegangen werden.

Aufbauend auf den dargestellten Resultaten werden die Ergebnisse in Kontext der Forschungsfragen präsentiert.

### 6.3 (Selbst-)Reflexion: Bedeutsamkeit und Selbstreflexionsbereitschaft (Studienteil I)

Mit Hilfe des halbstrukturierten Interviews sowie dem Selbstreflexionsfragebogen wird folgenden Fragestellungen (siehe hierzu auch Kapitel 4.1) nachgegangen:

(1.1) Wie groß ist die Bereitschaft von angehenden Lehrkräften, die eigene Handlung zu reflektieren?

(1.2) Welchen Stellenwert nimmt das Thema Reflexion für die Studierenden in der ersten Ausbildungsphase ein?

Für die Auswertung des Interviews wurden keine statistischen Berechnungen, sondern eine qualitative Analyse der Aussagen von Seiten der Studierenden zum Messzeitpunkt eins und Messzeitpunkt zwei angestrebt. Dabei werden die Ergebnisse immer wieder mit exemplarischen Aussagen der Studierenden belegt.

Zur statistischen Auswertung des Selbstreflexionsfragebogens wurde das nicht parametrische Verfahren des Mann-Whitney-U-Test gewählt. Nachfolgend werden zunächst die Ergebnisse aus dem halbstrukturierten Interview sowie des Selbstreflexionsbogens dargestellt. Abschließend werden die Auswertungsergebnisse in Verbindung mit den vorgestellten Fragestellungen zusammenfassend präsentiert.

### 6.3.1 Ergebnisse halbstrukturiertes Interview

*Welchen Stellenwert nimmt das Thema Reflexion für die Studierenden in der ersten Ausbildungsphase ein?*

Zum Einstieg und somit zur thematischen Einfeldung in das Interview sollten die Studierenden zunächst beschreiben, was sie unter Reflexion verstehen. Darauf aufbauend wurden die Studierenden gefragt, welchen Stellenwert das Thema Reflexion für sie in der ersten Ausbildungsphase einnimmt. In diesem Zusammenhang sollten die Studierenden ihre Einschätzung auf einer Skala von eins bis zehn einordnen (eins weniger wichtig, zehn sehr wichtig) und begründen. Aus Tabelle 27 können die Angaben der Studierenden zum Messzeitpunkt eins (MZP 1) und der Interventionsgruppe (MZP 2) entnommen werden.

*Tabelle 27: Stellenwert des Themas Reflexion auf einer Skala von eins bis zehn im Vergleich Messzeitpunkt eins (MZP1) und Messzeitpunkt zwei (MZP2)*

	Skalierung 1 (weniger wichtig) – 10 (sehr wichtig)					
	5	6	7	8	9	10
<b>MZP1</b>	1	1	2	10	6	7
<b>MZP2</b>	0	1	6	10	6	8
Gesamt	1	2	8	20	12	15

Aus den Ergebnissen wird ersichtlich, dass unabhängig zum Zeitpunkt der Befragung das Thema (Selbst-)Reflexion für die Studierenden wichtig ist.

Dies soll durch folgende Aussagen exemplarisch verdeutlicht werden:

„B: ... Also wie jetzt gerade eben gesagt ähm in dem einen Seminar wurde es mir noch einmal richtig deutlich gemacht und da habe ich mir noch einmal Gedanken drüber gemacht. Und ich finde es eigentlich eines der wichtigsten Sachen. Also weil es ja auch wirklich so stimmt. Weil später gibt es ja keinen mehr, der uns irgendwie auf die Finger schaut, was wir machen. Also kaum ja. Und dann ja. Also ich für mich hat es einen sehr hohen Stellenwert... #00:03:02-5#“ (G1\_Ba\_Interview\_4\_S\_4\_A\_7; 14).

„B: ... Also ich finde es hat einen sehr hohen Stellenwert. Also sehr wichtig auch für die Fachdidaktik. Also jetzt auch gerade so Videos z.B. angucken und sich selbst reflektieren und daraus dann erschließen was man besser machen kann. Also ich find, wie gesagt, ist einer der wichtigsten Sachen, weil das. Also das ist der beste Weg sozusagen um sich selbst dann zu verbessern für das nächste Mal. Deswegen finde ich, hats auch in der Fachdidaktik dann einen hohen Stellenwert. Ja, ich find allgemein für alles hat es einen hohen Stellenwert also für alle Fächer... #00:04:24-2#“ (G1\_Ba\_Interview \_ 4\_S\_4\_A\_7; 22).

„B: Ich würde schon sagen, dass es wichtig ist, weil ich denk über Reflexion kann man sehr viel lenken und kann man auch ähm sehr viel mehr erreichen, als wenn man es also als wenn man es nicht tut. Und ähm insofern denk ich ist es auch ein bisschen schade, dass es relativ wenig Bedeutung hat. Also jetzt nicht in der Fachdidaktik. Da würde ich sagen hat es schon relativ hohen Stellenwert. Auf jedenfalls im Vergleich zu allen anderen Veranstaltungen an der Uni, weil ich glaube das ähm ja das man sehr viel mehr erreichen könnte, wenn man in manchen ähm Hinsichten mehr dazu angeregt und mehr dazu angeleitet wird... #00:11:16-1#“ (G1\_Ba\_Interview \_ 4\_D\_5\_A\_4; 12).

„B: ...Für mich hat es eine hohe Bedeutung. Es ist unheimlich wichtig, um sich weiterzuentwickeln und aus seinen Fehlern zu lernen. Denn wenn man sich selbst nicht reflektieren kann, dann kann man sich auch nicht verbessern, weil man nicht weiß was man falsch gemacht hat. Da hilft es schon manchmal, wenn man auch mal ein Feedback von außen bekommt. Ich denke daher hat es und sollte es auch einen hohen Stellenwert haben. #00:02:31-0#“ (G2\_Ba\_Interview \_ 4\_W\_6\_B\_1; 6).

Die ausgewählten Aussagen geben einen Überblick über den Interviewverlauf. Es haben beispielsweise alle Studierenden (n=57) im Verlauf des Interviews angegeben, dass das Thema (Selbst-)Reflexion vor allem hinsichtlich der persönlichen Weiterentwicklung wichtig sei.

„B: Reflexion sind glaub ich positive und negative Aspekte, die man eben selbst ähm sich überlegt oder von anderen gesagt bekommt, sodass man beim nächsten Mal eben sich verbessern kann. #00:00:25-5#“ (G2\_Ba\_Interview \_ 4\_G\_6\_B\_3; 2)

„B: ... Ein wichtiger Baustein für die Weiterentwicklung. Ja. So hätte ich das eigentlich am besten definiert für mich selber auch. Ohne die kann ich mich nicht weiterentwickeln



oder weiterbilden. Wenn ich nicht weiß woran es hängt. Ja. #00:05:35-6#  
 (G1\_Ba\_Interview \_ 4\_I\_5\_A\_1; 22)

Der Unterschied innerhalb der Studierendengruppen (MZP 1 und MZP 2) lag in den Begründungen der Wichtigkeit des Themas (Selbst-)Reflexion. Einige Studierende haben zum Messzeitpunkt eins ausschließlich den Bezug zum privaten Leben gezogen, wohingegen die Mehrzahl der Studierenden aus der Interventionsgruppe die Ausbildung als angehende Lehrkraft als Argumentationshilfe genannt haben (siehe Abbildung 26).

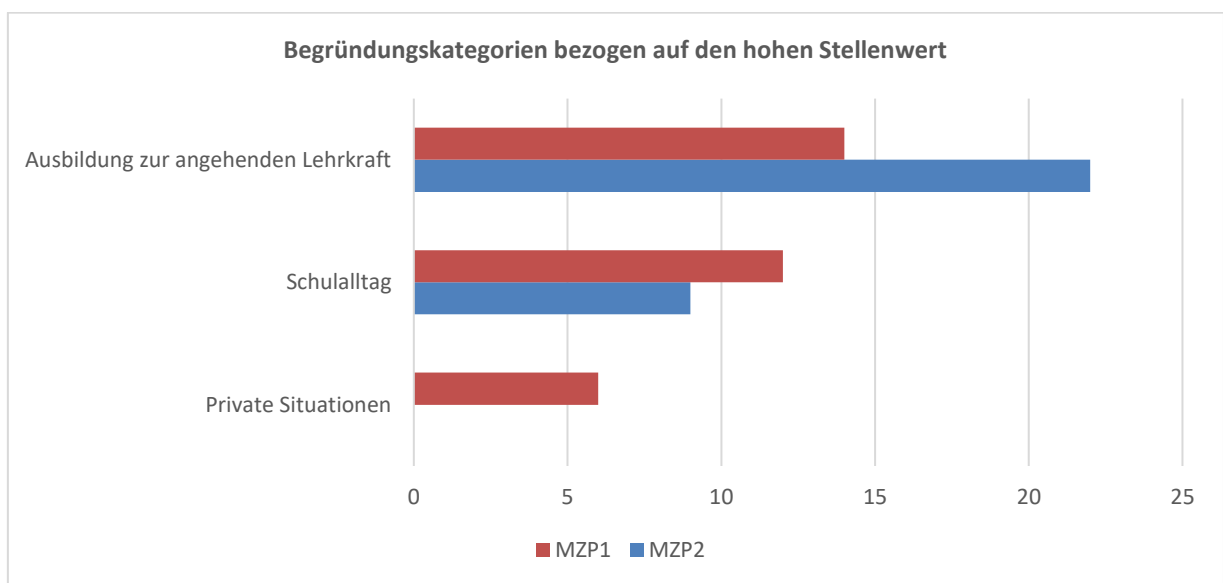


Abbildung 26: Begründungskategorien warum das Thema Reflexion einen hohen Stellenwert für die Studierenden einnimmt im Vergleich Messzeitpunkt eins (MZP1) zu Messzeitpunkt zwei (MZP2)

In Abbildung 26 sind die Häufigkeiten der Bezugsnennungen abgebildet. Hieraus wird ersichtlich, dass die Studierenden zum Messzeitpunkt zwei den direkten Bezug zu ihrer Ausbildung als angehende Lehrkraft oder auf den späteren Lehralltag beziehen. Wohingegen sechs Studierende zum Messzeitpunkt eins keine Verbindung zu ihrer Ausbildungssituation oder dem späteren Lehrberuf herstellen, sondern dies anhand privater Situationen begründen.

### 6.3.2 Ergebnisse Selbstreflexionsfragebogen

Wie bereits erläutert wurde zur Überprüfung signifikanter Unterschiede bei den Angaben innerhalb des Selbstreflexionsfragebogens zwischen den Studierenden zum Messzeitpunkt eins und Messzeitpunkt zwei der Mann-Whitney-U-Test berechnet. Hierbei wird die übliche Signifikanzschwelle auf dem 5%-Niveau festgelegt.

Mit Hilfe der Berechnungen konnte lediglich ein signifikanter Unterschied zwischen den beiden Gruppen bei der Einschätzung „Für mich ergibt die Selbstreflexion Sinn“ festgestellt werden ( $U = 310,500$ ,  $Z = -2.654$ ,  $p = .008$ ,  $r = -.352$ ).

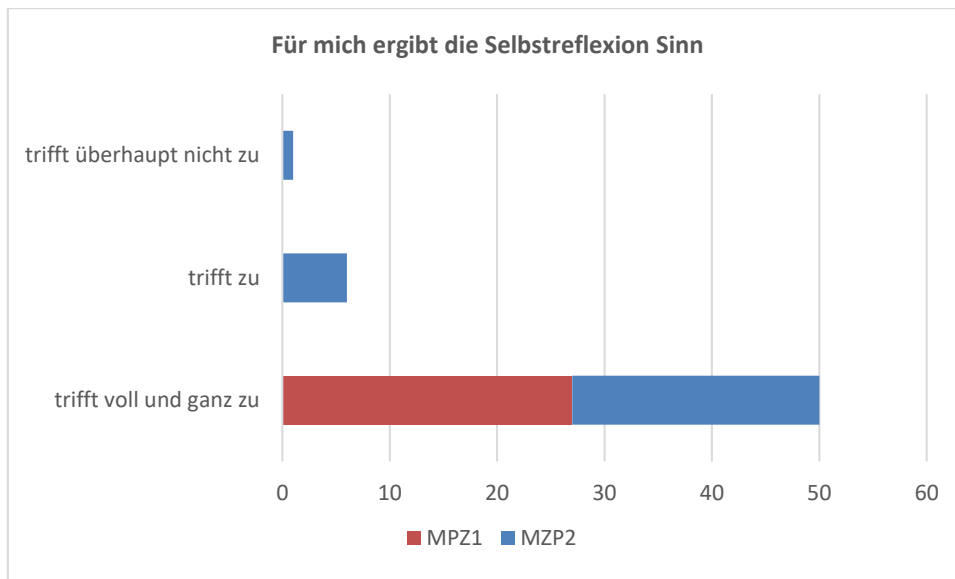


Abbildung 27: Anzahl der Studierendeneinschätzung zur Sinnhaftigkeit der Selbstreflexion im Vergleich Messzeitpunkt eins (MZP1) zu Messzeitpunkt zwei (MZP2).

Alle Studierende zum Messzeitpunkt eins gaben an, dass sie die Selbstreflexion für sinnvoll erachten, wohingegen in der Interventionsgruppe sechs Studierende die Abstufung „trifft zu“ wählten. Ein Studierender gab an, dass für ihn das überhaupt nicht zutrifft (siehe Abbildung 27). Nach Überprüfung der Angaben des einen Studierenden im Selbstreflexionsfragebogen sowie deren Angaben im Interviewverlauf muss davon ausgegangen werden, dass die Skalierung im Fragebogen verwechselt wurde. Er gab unter anderem im Interviewgespräch an, dass Selbstreflexion wichtig für den späteren Lehrerberuf sei (G2\_Ba\_Interview\_4\_W\_6\_B\_6). Daher wurden die Daten aus dem Selbstreflexionsfragebogen des Studierenden aus dem Datensatz entfernt, um Verzerrungen zu vermeiden. Ohne die punktuelle Abweichung kann dennoch ein statistisch bedeutsamer Unterschied festgestellt werden ( $U = 310,500$ ,  $Z = -2.479$ ,  $p = .013$ ,  $r = -.331$ ). Dieser Unterschied lässt sich allerdings nur durch die Abstufung von „trifft voll und ganz zu“ und „trifft zu“ erklären. Dieses Ergebnis kann ebenso durch die Kontrollfrage „Für mich ergibt die Selbstreflexion keinen Sinn“ bestätigt werden (siehe Anhang 2.3.2; Item 5). Es sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass es sich um eine endpunktbenannte Skala handelt. Somit wurden die Abstufungen für die Studierenden nicht definiert. Für die vorliegende Arbeit dient die Beschriftung zum besseren Verständnis der Ergebnispräsentation.

Es konnten keine weiteren statistisch bedeutsamen Unterschiede festgestellt werden (siehe Anhang 2.3.2).

Generell kann anhand der Ergebnisse festgehalten werden, dass alle Studierenden ( $N=56$ ) die Selbstreflexion für sinnvoll erachten und diese zur Verbesserung der eigenen Leistung beiträgt (Abbildung 28).

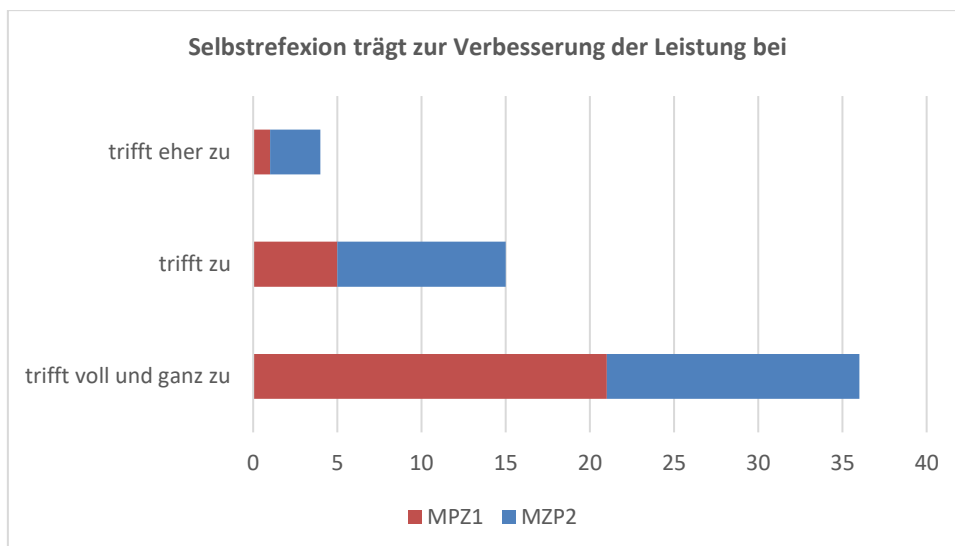


Abbildung 28: Anzahl der Studierendeneinschätzung – Selbstreflexion trägt zur Verbesserung der Leistung bei - im Vergleich Messzeitpunkt eins (MZIP1) zu Messzeitpunkt zwei (MZIP2).

Wie groß ist die Bereitschaft von angehenden Lehrkräften, die eigene Handlung zu reflektieren?

Es konnten keine signifikanten Unterschiede zwischen den Studierenden zum Messzeitpunkt eins und der Interventionsgruppe festgestellt werden. Die Ergebnisse liefern Hinweise zur generellen Bereitschaft der Studierenden ihre eigene Handlung zu reflektieren und werden nachfolgend anhand der Ergebnisse aus dem Selbstreflexionsfragebogen präsentiert.

Erste Hinweise zur Bereitschaft von Seiten der Studierenden, ihre eigene Handlung zu reflektieren, liefert die Angaben zur Aussage: „Ich reflektiere meine Handlungen im Studium bewusst und regelmäßig“. Die Mehrzahl (N=49) an Studierenden gaben unabhängig vom Messzeitpunkt an, ihre Handlung im Studium bewusst und regelmäßig zu reflektieren.

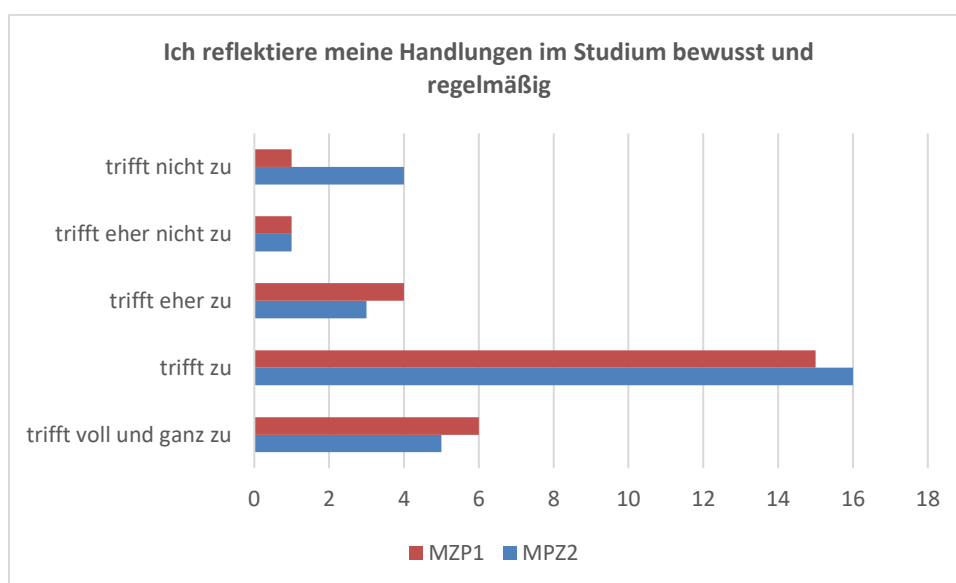


Abbildung 29: Anzahl der Studierendeneinschätzung zur bewussten und regelmäßigen Reflexion ihrer Leistung im Studium im Vergleich Messzeitpunkt eins (MZIP1) zu Messzeitpunkt zwei (MZIP2).

Zum Messzeitpunkt eins gaben lediglich zwei Studierende an, ihre Handlung im Studium nicht regelmäßig zu reflektieren. Wohingegen zum Messzeitpunkt zwei fünf Studierende dies nicht tun.

Einen weiteren Hinweis liefert die Frage, ob den Studierenden der Aufwand zur Selbstreflexion zu hoch sei. Daraufhin gaben drei Studierende zum Messzeitpunkt zwei an, dass dies auf sie zutreffen würde (siehe Abbildung 30).

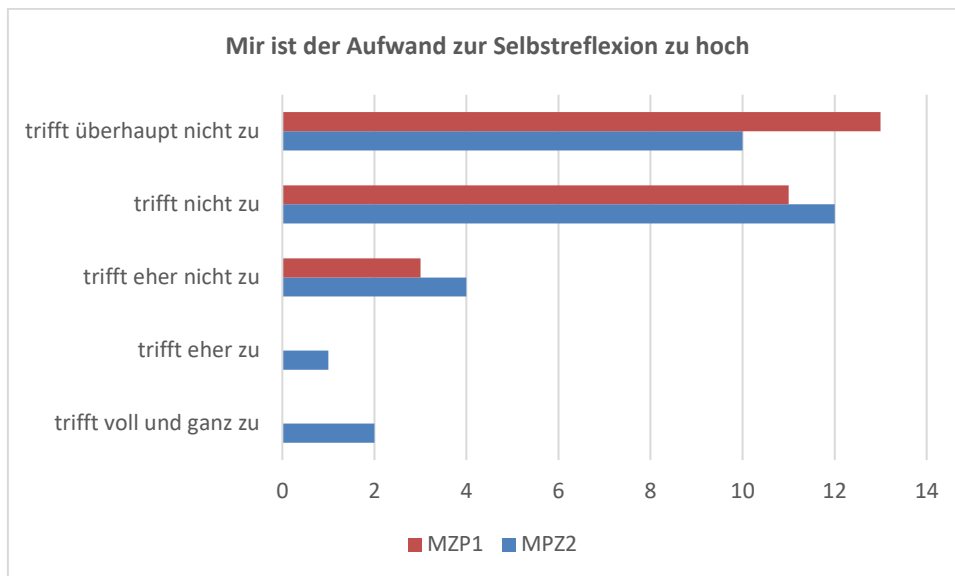


Abbildung 30: Anzahl der Studierendeneinschätzung zum Aufwand der Reflexion im Vergleich von Messzeitpunkt eins (MZP1) zu Messzeitpunkt zwei (MPZ2).

Aber auch hier ist der Mehrzahl an Studierenden (n=53) unabhängig vom Messzeitpunkt der Aufwand zur Selbstreflexion nicht zu hoch. Vielmehr würden sich etwa die Hälfte der Studierenden mehr Unterstützung, z.B. durch Tools oder Beratung zur Selbstreflexion ihrer Leistung wünschen (siehe Abbildung 31).

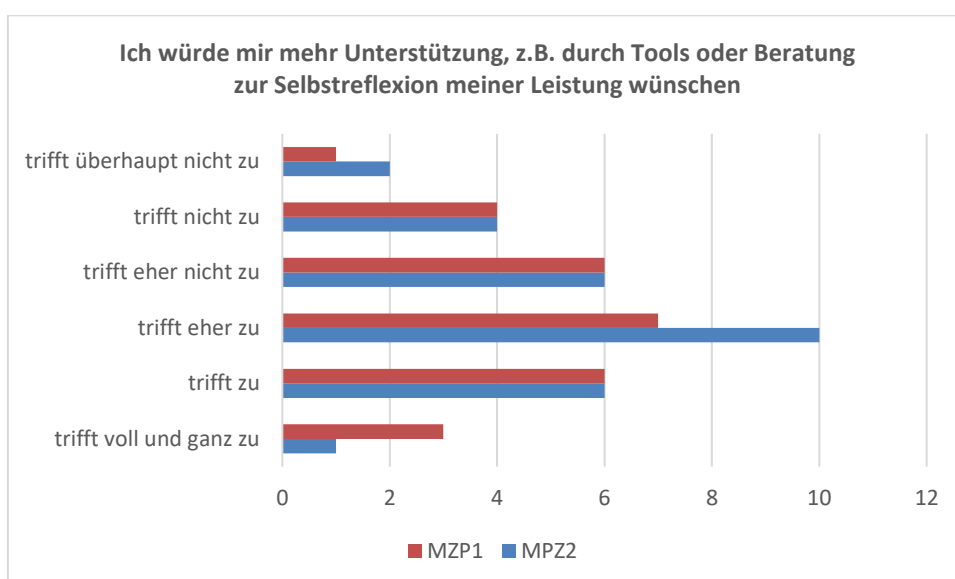


Abbildung 31: Anzahl der Studierendeneinschätzung zur gewünschten Unterstützung durch Tools oder Beratung zur Selbstreflexion der eigenen Leistung im Vergleich von Messzeitpunkt eins (MZP1) zu Messzeitpunkt zwei (MPZ2).

Bezogen auf die fachdidaktische Ausbildung in Chemie gab ein Großteil der Studierenden an, dass sie ihre Leistung in der Fachdidaktik Chemie bewusst und regelmäßig reflektieren würden.

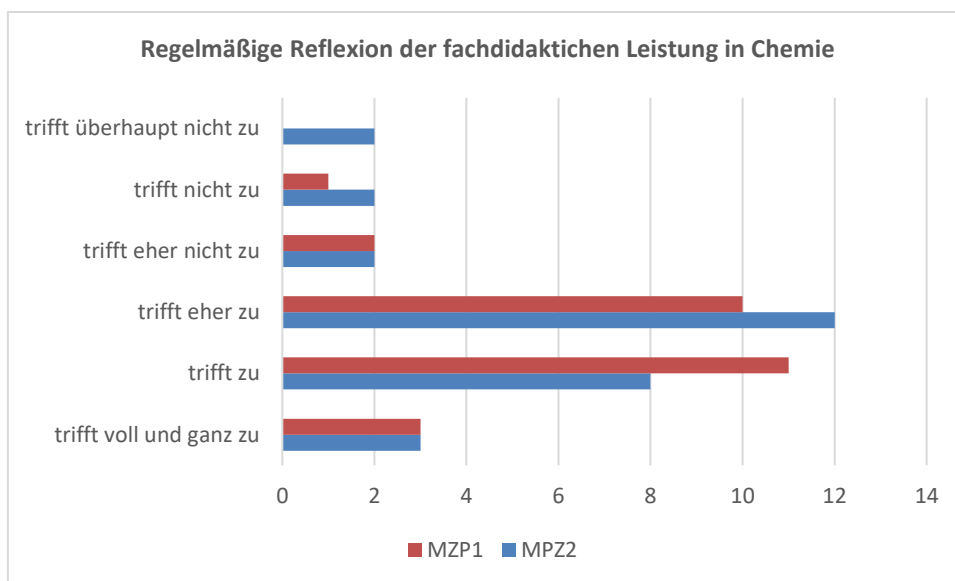


Abbildung 32: Anzahl der Studierendeneinschätzung zur regelmäßigen Reflexion der fachdidaktischen Leistungen im Fach Chemie im Vergleich von Messzeitpunkt eins (MZP1) zu Messzeitpunkt zwei (MZP2).

Zum Messzeitpunkt zwei gaben sechs Studierende an, dass sie ihre Leistungen in der Fachdidaktik Chemie nicht bewusst und regelmäßig reflektieren würden. Wohingegen nur drei Studierenden zum Messzeitpunkt eins dieses bestätigten.

Des Weiteren gaben die Mehrzahl an Studierenden (n=31 „trifft voll und ganz zu“; n=20 „trifft zu“; n=4 „trifft eher zu“) an, dass sie die gefilmte Lehrleistung in der Fachdidaktik Chemie für hilfreich empfanden. Lediglich ein Studierender zum Messzeitpunkt zwei gab an, dass es auf ihn nicht zutreffen würde.

### 6.3.3 Zusammenfassung und Interpretation der Ergebnisse in Bezug auf die Fragestellung: Bedeutsamkeit und Selbstreflexionsbereitschaft

Die dargestellten Ergebnisse zeigen, dass unabhängig von der Intervention das Thema (Selbst-)Reflexion<sup>1</sup> einen hohen Stellenwert für die Studierenden einnimmt. Allerdings zeigte sich in den Äußerungen zur Begründung des Stellenwertes ein deutlicher Unterschied. Hierbei haben sechs Studierende zum Messzeitpunkt eins den hohen Stellenwert des Themas (Selbst-)Reflexion mit Hilfe von privaten Situationen begründet. Folgendes Beispiel soll dies verdeutlichen:

<sup>1</sup> Aus der Ergebnispräsentation sowie aus den Untersuchungsmaterialien wird ersichtlich, dass von Reflexion gesprochen wird. Wie bereits aus den vorherigen Kapiteln ersichtlich, wird in Anlehnung an Jahncke (2019) von (Selbst-)Reflexion gesprochen, sodass der thematische Schwerpunkt der vorliegenden Forschungsarbeit verdeutlicht wird. (Selbst-)Reflexion wird in diesem Zusammenhang als Synonym für Reflexion verwendet.

„B: ...Weil selbst, wenn ich nur mich selbst reflektiere, ob ich jetzt jemanden irgendwie böse angeguckt habe, obwohl er in der Bäckerei nur irgendwas Liebes zu mir sagen wollte, reflektiere ich das ja trotzdem und dann gebe ich mir ja selber Feedback... #00:02:48-5#“ (G1\_Ba\_Interview\_4\_A\_4\_A\_8; 4).

Dies konnte ausschließlich bei der Studierendengruppe zum Messzeitpunkt eins beobachtet werden. Wohingegen alle Studierenden zum Messzeitpunkt zwei die Bedeutsamkeit immer in Zusammenhang mit der Ausbildung als angehende Lehrkraft oder im direkten Bezug zum späteren Schulalltag begründeten. Dies kann auf die intensive Auseinandersetzung mit der Thematik (siehe Kapitel 4.3.1) in den Seminaren zurückgeführt werden.

Anhand der Ergebnisse des Selbstreflexionsfragebogens konnte ein signifikanter Unterschied zwischen der Studierendengruppe zum Messzeitpunkt eins und der Interventionsgruppe auf die Aussage „Für mich ergibt die Selbstreflexion Sinn“ festgestellt werden. Wie bereits angedeutet, ist der Unterschied auf nur eine Abstufung zurückzuführen. Würden die Daten auf „Trifft zu“ und „Trifft nicht zu“ zusammengefasst werden, würde kein signifikanter Unterschied zwischen den zwei Gruppierungen bestehen.

Allen Studierenden ist die Zweckmäßigkeit der Selbstreflexion bewusst. Im Interviewverlauf beschreiben die Studierenden die (Selbst-)Reflexion als ein Instrument zur persönlichen Weiterentwicklung. Ebenso wird aus den Daten ersichtlich, dass die Studierenden grundsätzlich bereit sind, ihre eigene Handlung zu reflektieren. Die Ergebnisse zeigen, dass die Studienteilnehmenden der Meinung sind, dass sie sich bewusst und regelmäßig im Studium reflektieren (vgl. Abbildung 29). Die Angaben können mit Hilfe der Aussagen aus dem Interviewverlauf bestätigt werden. Die Studierenden gaben an, dass sie sich stetig mit ihrem eigenen Handeln auseinandersetzen und diese reflektieren. Die Ergebnisse zeigen, dass die Studierenden eine positive Einstellung gegenüber der (Selbst-)Reflexion der eigenen Lehrhandlung haben. Dieses stellt nach Panos (2015) auch eine wesentliche Voraussetzung für die Arbeit mit e-Portfolios und somit der Auseinandersetzung mit den zur Verfügung gestellten Reflexionstools und das Einlassen auf die reflexiven Prozesse dar. Zu beachten gilt hierbei, dass die Studienteilnehmenden bereits durch die Teilnahme an der vorliegenden Studie ein Interesse für die Thematik aufweisen. Eine weiterführende Befragung mit Studienteilnehmenden unterschiedlicher Fächerkombinationen und auch weiteren Studiengängen würde Aufschlüsse darüber geben, ob die grundsätzliche Bereitschaft, die eigene Handlung zu reflektieren, mit dem Studienfach bzw. mit der Berufswahl zusammenhängt.

*Insgesamt kann anhand der Ergebnisse eine hohe Bereitschaft festgestellt werden, die eigenen Handlungen zu reflektieren.* Die Mehrzahl an Studierenden (n=49) gab an, dass sie ihre Handlung im Studium bewusst und regelmäßig reflektieren würden. Ebenso gaben 53 der

Studierenden an, dass ihnen der Aufwand zur (Selbst-)Reflexion nicht zu hoch sei. Auffällig ist hierbei, dass fünf Studierende aus der Interventionsgruppe angaben, ihre Handlungen im Studium nicht bewusst und regelmäßig zu trainieren. Lediglich zwei Studierende zum Messzeitpunkt eins haben dies ebenfalls geäußert. Ebenso gaben drei Studierende der Interventionsgruppe an, dass ihnen der Aufwand zur (Selbst-)Reflexion zu hoch sei.

Ursache hierfür könnte der erhöhte Mehraufwand durch die Reflexionsaufgaben und deren intensive Auseinandersetzung damit sein, was allerdings anhand der Studie nicht belegt werden kann. Außerdem gab es Studierende, die angaben, dass die Thematik vermehrt im vorangegangenen Semester vertieft wurde. Zum einen wurde von Studierenden das in der Fachdidaktik Biologie eingesetzte Reflexionstools und deren Thematisierung während des Interviewverlaufs angesprochen. Zum anderen stellt die Selbstreflexion in Form einer Portfolioaufgabe in den Bildungswissenschaften ein Teil der Modulprüfung dar. Es hatten in dem befragten Semester fünf der Studierenden die Hausarbeit als Modulprüfung bereits absolviert. Schwerpunkt dieser Hausarbeit ist die (Selbst-)Reflexion didaktischer Kenntnisse und Fähigkeiten in selbstgestalteten Unterrichtseinheiten sowie deren Kommunikationsinhalte. Drei der Studierenden können in den Zusammenhang mit den Interviewaussagen und der Aussage im Selbstreflexionsfragebogen gebracht werden. Wohingegen ein Studierender angab, dass ihm der Aufwand zur (Selbst-)Reflexion zu hoch sei. Ebenso äußerte er sich auf die Frage hin „Was geht Ihnen als erstes durch den Kopf, wenn Sie (Selbst-)Reflexion hören“, wie folgt:

„B: Ähm keine Ahnung (lach). Wahrscheinlich oh nein nicht schon wieder (lach) #00:01:34-4#“ (G2\_Ma\_Interview \_ 4\_R\_5\_B\_9; 8).

In der dargestellten Ergebnispräsentation können keine wesentlichen Unterschiede zwischen den beiden Studierendengruppen festgestellt werden. Aus den Ergebnissen kann abgeleitet werden, dass unabhängig von der Interventionsmaßnahmen die (Selbst-)Reflexion einen besonderen Stellenwert für die Studierenden einnimmt. Die Ergebnisse zeigen, dass die Einstellung zum Thema (Selbst-)Reflexion unverändert (Vergleich der Studierenden zum Messzeitpunkt eins und der Interventionsgruppe) hoch ist.

*Etwa die Hälfte der Studierenden würde sich mehr Unterstützung zur Selbstreflexion der eigenen Leistung wünschen.* Dieser Wunsch wurde von beiden Gruppierungen gleichermaßen geäußert. Diese Ergebnisse weisen darauf hin, dass die eingeleiteten Maßnahmen nicht ausreichend für die Studierenden waren.

### **6.4 Nutzungsverhalten der Reflexionstools (Studienteil I)**

Dieses Kapitel soll Antworten auf das Nutzungsverhalten der eingesetzten Reflexionstools liefern. Als Grundlage dient die qualitative Auswertung des halbstrukturierten Interviews sowie

vereinzelte Ergebnisse des Selbstreflexionsfragebogens. Dabei wird der Frage nachgegangen, ob die Studierenden die letzte zur Verfügung gestellte Videosequenz bzw. Reflexionsprofil zur Selbstreflexion genutzt haben. Eine dezidierte Analyse findet anhand der Auswertung des halbstrukturierten Interviews statt. Die Ergebnisse sollen hierbei auf folgende Fragestellungen Antworten liefern: Wurden die Videosequenzen/Reflexionsprofile ohne Aufforderung zur Selbstreflexion genutzt?; Welche Gründe liegen vor, wenn die Studierenden die Videosequenzen/Reflexionsprofile nicht angeschaut haben?.

Hierbei soll auf eventuelle Datenlücken hingewiesen werden, da die Aussagen von Seiten der Studierenden nicht immer einer Kategorie (siehe Kapitel 5.2.1) zugeordnet werden konnten. Folgendes Beispiel soll dies verdeutlichen: 13 Studierende gaben im Interviewverlauf an, dass sie sich das Video angesehen haben. Allerdings konnten die Gründe zur Ansicht des Videos nur von sechs Studierenden den Kategorien zugeordnet werden.

### 6.4.1 Ergebnisse Selbstreflexionsfragebogen

Die Studierenden wurden mit Hilfe des Selbstreflexionsfragebogens gefragt, ob sie sich die letzte zur Verfügung gestellte Videosequenz bzw. das Reflexionsprofil zur Selbstreflexion angesehen hatten. Wie bereits in Kapitel 6.3.2 berichtet, konnte kein signifikanter Unterschied zwischen den Studierenden zum Messzeitpunkt eins und der Interventionsgruppe festgestellt werden. Wie aus der Abbildung 33 hervorgeht, geben über die Hälfte der Studierenden (n=31) an, dass sie sich das letzte zur Verfügung gestellte Video zur Selbstreflexion nicht angesehen hatten. Im Vergleich hatten sich mehr Studierende aus der Interventionsgruppe (n= 14) das letzte zur Verfügung gestellte Video zur Selbstreflexion angesehen, als die Studierenden zum Messzeitpunkt eins (n=11).

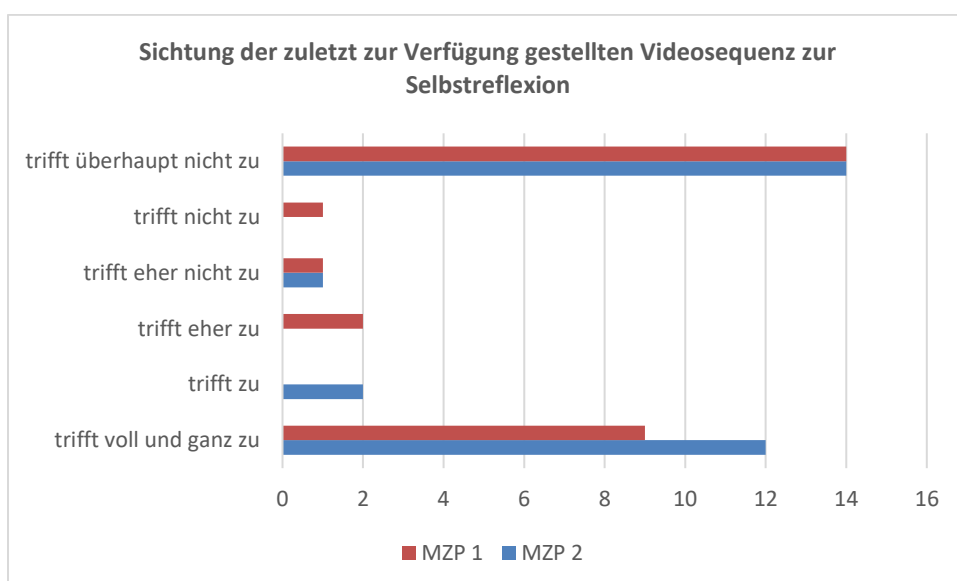


Abbildung 33: Darstellung der Häufigkeiten zur Sichtung der letzten zur Verfügung gestellten Videosequenz im Vergleich der Studierenden zum Messzeitpunkt eins (MZP 1) und der Studierenden zum Messzeitpunkt zwei (MZP 2)



Für die Reflexionsprofile können ähnliche Ergebnisse präsentiert werden. 28 der Studienteilnehmenden gaben an, dass sie sich das letzte zur Verfügung gestellte Reflexionsprofil nicht zur Selbstreflexion angesehen hatten (siehe Abbildung 34). Ebenso zeigt der Vergleich, dass mehr Studierende zum Messzeitpunkt zwei (n=18) das Reflexionsprofil zur Selbstreflexion angesehen hatten als Studierende zum Messzeitpunkt eins (n=11).

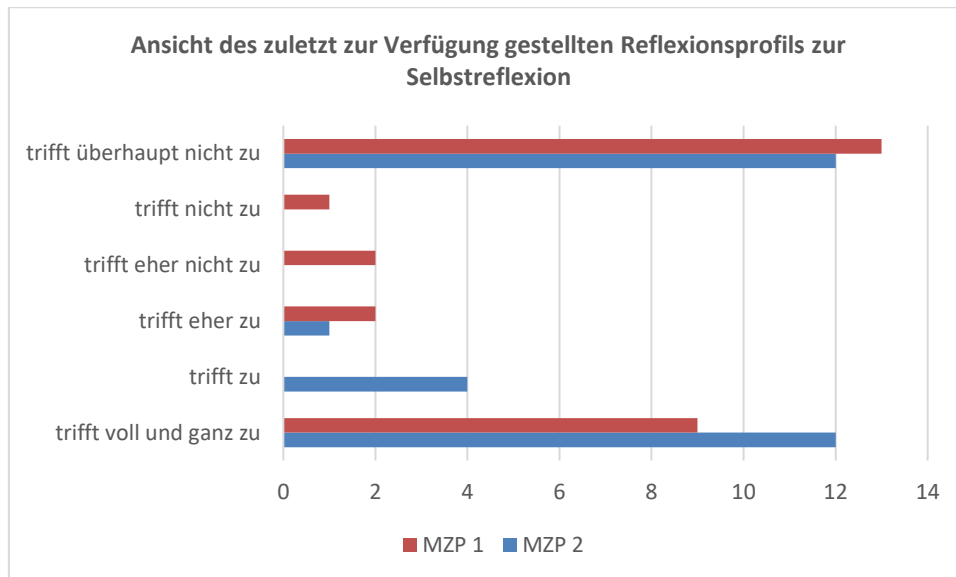


Abbildung 34: Darstellung der Häufigkeiten zur Sichtung des letzten zur Verfügung gestellten Reflexionsprofils im Vergleich der Studierenden zum Messzeitpunkt eins (MZP 1) und der Studierenden zum Messzeitpunkt zwei (MZP 2)

Die Befragung zielt hier auf das zuletzt zur Verfügung gestellte Video bzw. Reflexionsprofil ab. Mit Hilfe des Selbstreflexionsfragebogens kann somit keine Aussage darüber getroffen werden, ob die Studierenden generell die zur Verfügung gestellten Reflexionstools zur Selbstreflexion nutzen bzw. nicht nutzen. Ebenso können keine Aussagen darüber getroffen werden, ob die Materialien aus Sicht der Studierenden für andere Zwecke verwendet werden. Das halbstrukturierte Interview liefert hierzu dezidierte Aussagen, welche nachfolgend präsentiert werden.

### 6.4.2 Ergebnisse halbstrukturiertes Interview

#### 6.4.2.1 Nutzungsverhalten der Videosequenzen

Um die Fragestellung „Inwieweit wurden die Videosequenzen ohne Aufforderung zur Selbstreflexion genutzt?“ beantworten zu können, findet die Ergebnispräsentation anhand der Aussagen von Seiten der Studierenden zum Messzeitpunkt eins statt. Die Studierenden aus der Interventionsgruppe wurden aufgefordert, sich eine Videosequenz der eigenen Handlung zur Selbstreflexion anzuschauen (siehe hierzu Interventionskonzept – praktische Anwendung Kapitel 4.3.2). Daher werden diese nachfolgend nicht berücksichtigt.

Zunächst wurden die Studienteilnehmenden gefragt, inwieweit sie die zur Verfügung gestellten Videosequenzen zur Selbstreflexion nutzen. 65% der Studierenden (n=17) zum Messzeitpunkt

eins haben eines der zur Verfügung gestellten Videos angesehen. Hierbei handelte es sich zu 100% um das erste Video, welches angesehen wurde. Die Gründe hierfür waren sehr unterschiedlich (siehe Abbildung 35). Kategorisiert werden konnten die Aussagen in „Keine Angaben“, „Interesse durch andere Personen“, „Zum Verständnis des erhaltenden Feedbacks“, „Aus Interesse“ sowie „Zur Reflexion“. Unter „Interesse durch andere Personen“ wurden beispielsweise folgende Aussage kategorisiert:

„B: Weil meine Freundin es sehen wollte. #00:23:13-5#“ (G1\_Ba\_Interview\_4\_A\_4\_A\_8; 54)

Darunter fallen somit die Aussagen, bei denen die Studierenden aufgrund der Aufforderung einer Freundin oder eines Familienmitglieds sich die Videosequenz angesehen hatten.

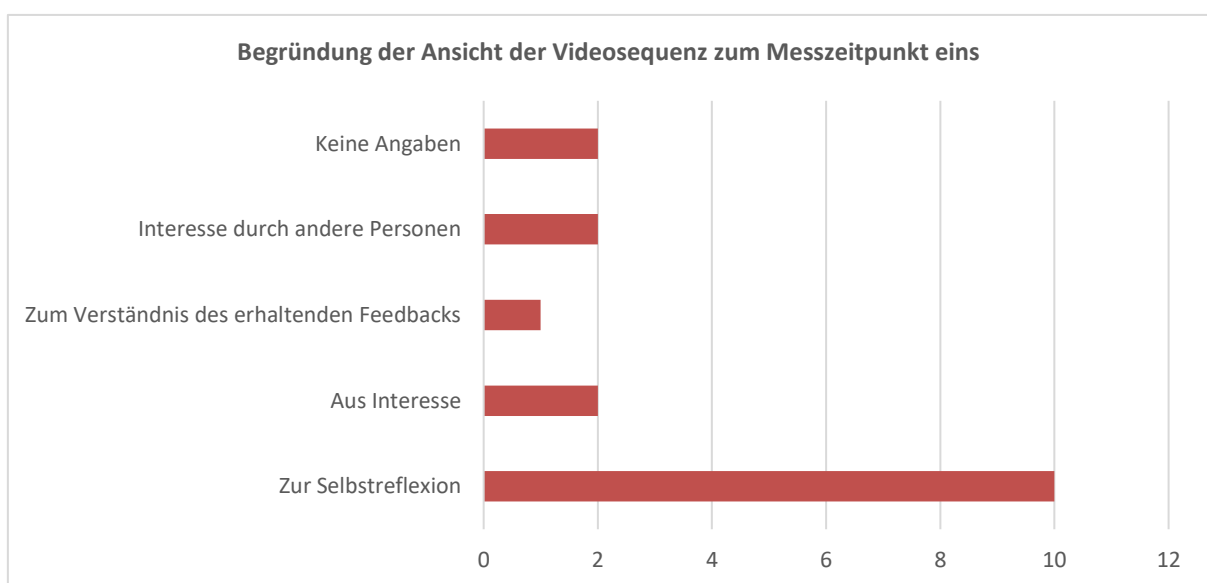


Abbildung 35: Begründung der Ansicht der eigenen Videosequenz zum Messzeitpunkt eins (MZP1)

Hierbei wurde am häufigsten die Selbstreflexion als Begründung genannt. Auf die Nachfrage hin, inwieweit die Videosequenz zur Reflexion genutzt wurde, konnte festgestellt werden, dass es sich in den meisten Fällen um keine gezielte oder systematische Selbstreflexion handelt. Es wurden keinerlei Notizen gemacht oder gezielte Kriterien herausgesucht, die beobachtet werden sollten.

„B: (lach) Ähm nein. Aber ich habe das Video gespeichert, weil ich mir gedacht habe, dass es vielleicht nützlich sein könnte, dass bei einem weiteren Vortrag sich noch einmal ins Gedächtnis zu rufen was damals gut lief und was nicht so gut lief. Ja. #00:22:44-3#“ (G1\_Ba\_Interview\_4\_D\_5\_A\_4; 38)

Wie aus dem vorherigen Beitrag ersichtlich gibt es Fälle, in denen das Video zur Datensicherung heruntergeladen wurde. Somit bestand zumindest die Möglichkeit, das Video

zu einem späteren Zeitpunkt anzusehen. Lediglich zwei Studierende zum Messzeitpunkt eins hatten sich das Video gemeinsam angesehen und Notizen gemacht. Die Notizen wurden zur Vorbereitung des nächsten Vortrags genutzt.

„B: Ja also die XY und ich wir waren zusammen und haben uns zuhause hingehockt und haben uns das noch einmal angeguckt und haben und haben uns dann gegenseitig so Tipps gegeben, was man anders machen könnte. Das habe ich dann auch als ich 3b vorbereitet hab noch einmal rausgesucht und auch von 3b das habe ich alles notiert, was so von den Dozenten kam und ich denk, wenn dann noch einmal so ein Vortrag kommt, würde ich mir das auch noch einmal anschauen, was ich halt verbessern könnte. #00:06:18-1#“ (G1\_Ba\_Interview \_4\_L\_4\_A\_1; 44)

Die Frage, ob die Masterstudierenden ihr letztes Video der simulierten Unterrichtseinheit angesehen hatten, wurde von allen Studienteilnehmenden (n=6) verneint. Die Gründe hierfür lagen zum einen an der Länge des Videos, welche im Schnitt 60min. betrug. Zum anderen wurde gesagt, dass Ihnen der Speicherort nicht bekannt sei. Dies liegt in der Einführung des neuen Speichersystems am Ende des Studiums begründet (siehe nachfolgender Kommentar).

„B: Ah. Ja ähm ich glaube (...) Ich glaube es liegt so ein bisschen daran, dass die NAS bei uns eingeführt wurde. Ich fand ich war das mit der NAS war ich nicht so gewohnt. Das war auch mehr so Richtung Ende der fachdidaktischen Ausbildung und dann hat man es also halt gemacht. Nicht, dass ich sie schlecht finden würde. Ich find sie gut aber bei uns war das halt schon. Wäre das von Anfang an drin gewesen, wäre es so akzeptiert gewesen (lach) und dann macht man halt es jetzt noch. Ja das wird ja gerade eingeführt aber ähm ich glaub deshalb bin ich auch einfach nicht auf die Idee gekommen das runterzuladen, weil ich nicht die NAS nicht gewohnt war. Deshalb aber interessieren würde es mich bis heute (lach). Der Zugang funktioniert ja noch? #00:22:17-3#“ (G1\_Ma\_Interview \_1\_S\_0\_A\_1; 44)

*Auswertung aller Studienteilnehmenden hinsichtlich der Sichtung des Videomaterials*

Aus der nachfolgenden Tabelle 28 können die Anzahl der Studierenden im Vergleich der Studierendengruppen (MZP 1 und MZP 2), die sich die zuletzt zur Verfügung gestellten Videosequenz angeschaut oder nicht angeschaut hatten, entnommen werden.

*Tabelle 28: Sicht der Videosequenz - Vergleich Messzeitpunkt eins zu Messzeitpunkt zwei*

	Videosequenz angeschaut	Videosequenz nicht angeschaut
<b>Messzeitpunkt 1</b>	17	9
<b>Messzeitpunkt 2</b>	19	7

Insgesamt wurde von 51% der Studierenden die Sicht der eigenen Handlung in einer Videosequenz als unangenehm beschrieben. Der Umgang mit diesem Sachverhalt verursacht unterschiedliche Verhaltensweisen von Seiten der Studierenden. Einige Studierende (n=5) geben an, dass Ihnen die gemeinsame Sicht der Videosequenz mit einer oder mehreren Personen leichter fällt.

„B: Es ist. In einer Gruppe ist es nicht so schlimm, wie wenn ich es mir alleine angucke. Also da war das jetzt gerade schon schlimmer. Wo ich mich dann wirklich bewerten sollte währenddessen. Also #00:15:24-3#“ (G2\_Ba\_Interview \_ 4\_V\_6\_B\_8; 104)

32% der Studierenden gaben an, dass sie sich das Video mit mindestens einer weiteren Person angesehen hätten. Davon gaben acht Studierende (MZP 1: n=4; MZP2: n=4) an, dass sie sich nur durch die Aufforderung einer zweiten Person das Video angesehen hätten. Bei sechs Studierenden (MZP 1: n=2; MZP2: n=4) war das Interesse so groß, dass sie sich das Video trotz ihrer Gefühlslage angesehen haben.

„B: Ja, weil man also ich sehen wollte, wie man von außen wirkt, weil man das ja selbst immer komplett anders wahrnimmt. Ähm (...) ja durchaus mit dem Aspekt was man was eben blöd ist, was man weglassen sollte und was man verbessern sollte. Also ich finde es schön, wenn man sowas mal bekommt. ...Unangenehm (lach) also ja am Anfang war es unangenehm (...) aber jetzt find ich gings schon ... #00:15:00-4#“ (G1\_Ba\_Interview \_ 4\_R\_2\_A\_5; 46-48)

Bei sieben Studierenden (MZP 1: n=6; MZP2: n=1) führte das unangenehme Gefühl dazu, ihre eigene Handlung auf Video nicht anzusehen.

„B: ... Also jetzt ich habe ja ehrlich zugegeben, dass ich mir 3a das Video nicht angeschaut hab und 3b, weil es so ein unbefangenes Gefühl ist, sich selber zu hören und sich selber zu sehen und manchmal wird man ja mit seinem Fehler dann konfrontiert und das fällt natürlich nicht jedem so leicht... #00:04:14-0#“ (G1\_Ba\_Interview \_ 4\_I\_5\_A\_1; 12)

Diese Aussage eines Studierenden kann auch durch andere Aussagen von Studierenden bestätigt werden. Es fällt den Studierenden somit besonders schwer, sich die eigene Handlung auf einem Video anzusehen, wenn Ihnen bewusst war, dass die eigene Leistung nicht ausreichend war.

„B: Ähm, das habe ich mir tatsächlich noch nicht angeschaut ähm, weil da wusste ich auch ohne Video, dass es halt einfach schlecht war. Da brauchte ich nicht. Da war das Gefühl während der Stunde schon so eindeutig, dass das schlecht war, dass ich mir da hätte unbedingt noch einmal das Video angucken müssen. #00:12:12-8#“ (G1\_Ma\_Interview \_ 4\_R\_3\_A\_7; 44)

#### 6.4.2.2 Nutzungsverhalten der Reflexionsprofile

Auf die Nachfrage hin, ob die Studierenden die Reflexionsprofile der Vorträge im Nachhinein noch einmal angesehen hatten, gaben 79% aller Studierenden an, dies getan zu haben.

*Tabelle 29: Sicht der Reflexionsprofile - Vergleich Messzeitpunkt eins zu Messzeitpunkt zwei*

	Reflexionsprofil angeschaut	Reflexionsprofil nicht angeschaut
<b>Messzeitpunkt 1</b>	23	4
<b>Messzeitpunkt 2</b>	22	8

Im Vergleich zur Aussage im Selbstreflexionsfragebogen (siehe Abbildung 34) gaben mehr Studierende im halbstrukturierten Interview an, ihr letztes Reflexionsprofil angesehen zu haben. Die Gründe zur Sichtung liegen somit nicht alleinig auf der Selbstreflexion (siehe Abbildung 34) und sollen zu einem späteren Zeitpunkt näher erläutert werden. Ebenso auffällig ist, dass acht Studierende das Profil nicht angesehen hatten, obwohl sie gezielt mit diesen arbeiten sollten. Auf Nachfrage, warum sie sich das Profil nicht angesehen hatten, wurde von drei Studierenden geäußert, dass ihnen das Feedback im direkten Anschluss an den Vortrag wichtiger sei. Die gemachten Notizen wurden dann dazu genutzt, die Portfolioaufgabe (ein Bestandteil der Interventionsmaßnahmen) zu bearbeiten.

„B: (...) Ich weiß nicht, weil ähm. Ich denk. Also man kriegt ja auch immer nochmal Feedback direkt nach dem Experimentalvortrag und ich glaub das ist dann nochmal so ein bisschen aussagekräftiger oder man. Es ist halt so von Person zu Person und man kann halt direkt auch Rückfragen stellen oder so. Man versteht halt besser was die Leute damit meinen als jetzt nur durch den BBB. Und da wo jetzt etwas besser oder schlechter bewertet ist, kann man jetzt nicht sagen, okay warum oder wegen was war das jetzt. Ja. Und ich denk damit das Feedback danach eigentlich das schon alles beinhaltet. #00:07:06-9#“ (G2\_Ba\_Interview \_ 4\_G\_6\_B\_3; 50)

Auf die Frage hin, warum sich die Studierenden das Profil angesehen hatten, gaben elf aus Interesse, sieben zur Reflexion (siehe hierzu auch Abbildung 34) und einer zur Vorbereitung des bevorstehenden Vortrags an. In den Fokus der Betrachtung des Profils gelangt hierbei die Einschätzung der Dozierenden. Diese wird von den meisten Studierenden priorisiert und unter

anderem als Grund zur Ansicht des Profils genannt.

„B: Ja ich habe halt oben in der Legende geschaut, welche Farbe steht jetzt für die Dozenten und dann. Das war eigentlich so dass das Hauptding ja wo ich nachgeguckt hab. Natürlich, wenn ich jetzt gesehen hab. Meistens war es ja so das relativ kleine Gruppen waren. Also alle Farben relativ dicht beieinander. Ähm es wirkt dann natürlich Aufmerksamkeit, wenn das jetzt eine extreme Streuung ist. Ich glaub das was jetzt auch nicht so bei mir. Aber da hätte ich dann auch noch einmal nachgeguckt. Aber wie gesagt zuerst der Blick, welche Farben Dozenten und dann wie haben die mich da beurteilt. Das war eigentlich so der erste Blick. (...) #00:13:08-1#“ (G2\_Ba\_Interview\_4\_E\_6\_B\_9; 56)

Die Möglichkeit, sich die Profile im Entwicklungsverlauf anzuschauen, wurde nur von einer Person aus dem Masterstudiengang wahrgenommen. Durch die konkrete Fragestellung, ob die Studierenden die Profile im Laufe der Zeit miteinander verglichen hatten, wurde angemerkt, dass sie darüber noch nicht nachgedacht hatten.

„B: Nein. Das habe ich tatsächlich nicht gemacht. Das wäre mal interessant. Ich weiß nämlich gar nicht mehr, wie es in 3a von der Bewertung her so aussah. Dadurch das man da ja auch keine Note bekommen hat. #00:11:26-4#“ (G2\_Ba\_Interview\_4\_F\_6\_B\_7; 56)

Zusätzlich kann aus der dargestellten Aussage herausgelesen werden, dass die Einschätzungen im Profil erst dann von größerer Relevanz werden, wenn die Leistung benotet wird. Einige Studierende (n=7) gaben an, dass sie sich das Profil angesehen hatten, um die Vortragsnote nachvollziehen zu können (siehe unter anderem G2\_Ba\_Interview\_4\_F\_6\_B\_7; 58; G2\_Ba\_Interview\_4\_B\_6\_B\_4; 66; G2\_Ba\_Interview\_4\_V\_6\_B\_8; 56; G2\_Ba\_Interview\_4\_J\_6\_B\_8; 64).

Nachfolgend werden die Aussagen von den Studierenden zusammengefasst, welche sich auf die zentralen Elemente des Reflexionsprofils beziehen. Diese liefern ergänzende Hinweise zur Interpretation der Ergebnisse des Studienteil II.

### **6.4.2.2.1 Aussagen zum Reflexionsprofil**

Wie bereits in Kapitel 3.2.3 erläutert, stellt das Reflexionsprofil ein zentrales Element der im Anschluss an die Lehrhandlung stattfindenden Reflexionsphase dar. Die Sichtbarkeit des Reflexionsprofils innerhalb dieser Phase wird von den Studierenden als ein wichtiger Bestandteil angesehen. Dies liegt zum einen daran, dass sie sich damit zunächst einen

Überblick über den gesamten Vortrag machen können (siehe hierzu unter anderem G1\_Ba\_Interview \_4\_D\_5\_A\_4; 46; G2\_Ba\_Interview\_4\_V\_6\_B\_9; 104; G2\_Ba\_Interview \_4\_W\_6\_B\_2; 76). Zum anderen bietet das Profil die Möglichkeit, die abgegebene Rückmeldung anhand des Beobachtungs- und Feedbackbogens von allen Zuhörergruppen im Anschluss an die Lehrhandlung zu begründen. Hierbei äußerten allerdings sechs Studierende den Wunsch, in der Reflexionsphase noch intensiver das Reflexionsprofil zu thematisieren.

„...Und dann kriegt man ja ganz viele Wortmeldungen und wenn man sich dann danach noch einmal genau diese Bewertungsschablone anguckt, fragt man sich dann an manchen Stellen "Das passt jetzt irgendwie nicht so genau zu dem Feedback", also zu dem mündlichen Feedback was ich bekommen hab. Oder manchmal fragt man sich dann (...) okay das wurde jetzt nicht ganz so gut bewertet ähm da wurde aber nichts zu gesagt, wie kann ich das jetzt verstehen...“ (G1\_Ba\_Interview \_4\_D\_5\_A\_4; 46).

Wohingegen eine Studierende im Interviewverlauf angab, dass sie sich wünschen würde, dass das Profil im Anschluss nicht öffentlich gezeigt wird.

„...Ich (...) würde es nicht anwerfen. Das ist alles. Also würde es einfach nicht für alle zugänglich machen. Sondern, dass der Student nachträglich sich damit dann auseinandersetzen kann. Alleine. Weil der ein oder andere ist vielleicht auch sehr enttäuscht. Also es ging jetzt. Bei mir war ja alles in Ordnung. Aber es sind. Ich weiß gar nicht, ob er durchgefallen ist aber bei einem war es sehr schlecht habe ich gehört und ich weiß nicht warum das dann. Ich weiß nicht. Ich bin da einfach nicht so der Typ für. Ich denk der Arme. Ja jetzt ist er eh schon schlecht und ist vielleicht auch total unglücklich und dann sieht jetzt auch noch jeder, dass jeder ihn schlecht findet. Und gucken alle hinten auf die Tafel. Das ist aber persönlich einfach mein Charakter. Das ich das nicht schön finde so...“ (G2\_Ba\_Interview \_4\_B\_6\_B\_1; 148).

Häufig wurde von den Studierenden gesagt, dass Ihnen die Gliederung der unterschiedlichen Zuhörergruppen (Bachelor-, Masterstudierende, Dozierende, Selbsteinschätzung) zusagt.

„B: Genau dieses Profil. Da sieht man immer seine Selbsteinschätzung und dann von den Dozierenden, Studierenden, Masterstudierenden ähm. Finde ich auch super, weil da divergiertes manchmal mehr oder weniger stark und da kann man dann auch fragen "Ja woran lags denn genau", weil wenn jetzt die Bachelorstudierenden sagen "Ah das war super" und die Dozierenden sagen "Das war nicht so super", da kann man eben gezielt darauf eingehen, was die Dozierenden auch erwarten und viel spezieller darauf

eingehen. Deswegen finde ich es auch toll, dass es getrennt angeworfen wird ähm. Genau das kann ich auch von der Biologie nicht. Das finde ich aber hier super das ebenso aufgetrennt wird und auch so seine Selbsteinschätzung, um auch noch einmal seine Selbstwahrnehmung zu prüfen. Ja. Genau. #00:14:15-9#“ (G2\_Ba\_Interview \_ 4\_R\_6\_B\_3; 44).

Die Studierenden haben dadurch die Möglichkeit, eigenständig die unterschiedlichen Einschätzungen der Zuhörergruppen zu interpretieren. Auf die Frage hin „Worauf fällt der erste Blick, wenn Sie sich das Reflexionsprofil anschauen“ gaben 40 Studierende an, dass der erste Blick auf die Einschätzung der Dozierenden fällt. Neun Studierende gaben an, dass sie sich zunächst die allgemeine Tendenz anschauen und zwei Studierende aus der Interventionsgruppe erklärten, dass sie als erstes die Selbsteinschätzung anschauen. Im Anschluss wurden die Studierenden nach der Begründung der vorangegangenen Äußerung gefragt. Daraufhin wurden unterschiedliche Argumentationsgrundlagen gewählt, die sich entweder auf die Entscheidung der Zuhörergruppe oder auf das Feedbackverhalten der anderen Zuhörergruppen bezog. Das nachfolgende Beispiel soll dies verdeutlichen.

„B: Also ich guck (...) immer zuerst auf die Dozentenansicht, weil (...) ich mein im Endeffekt sind es die Dozenten die die Noten vergeben. Da kann ich mich noch so einschätzen wie ich will aber vielleicht kann ich noch ein wenig diskutieren und noch einmal was klarstellen aber im Endeffekt wird sich an der Note, die die Dozenten geben nicht viel ändern. Und auch wenn ähm gerade auch weil die anderen Doz ähm Stud Studenten. Da weiß man jetzt nie. Also die Dozenten die bewerten ja auch wirklich immer sehr objektiv... #00:16:53-4#“ (G1\_Ma\_Interview \_ 1\_C\_0\_A\_0; 55).

Der Studierende bezieht sich bei der Argumentation auf die Einschätzung der Dozierenden, welche im Anschluss die Note vergeben und in seinen Augen objektiv bewerten. Ein anderer Teil der Studierenden argumentiert anhand des für sie offensichtlichen Feedbackverhaltens der verschiedenen Zuhörergruppen.

„B: ...Eher zweitrangig ist dann Bachelor, denn wir haben uns alle sowieso immer sehr gut bewertet. Wir waren immer so, oh ja das war super, eins, eins, eins, ah eins minus, eins. Humorvoll eins. ähm. Also wir waren da eh sehr lieb zueinander... #00:21:42-4#“ (G2\_Ba\_Interview \_ 4\_V\_6\_B\_9; 90).

Die nachfolgende Tabelle 30 soll hierzu einen Überblick geben.



Tabelle 30: Interviewangaben zum Feedbackverhalten der unterschiedlichen Zuhörergruppen sowie die Selbsteinschätzung bei der Anwendung des Beobachtungs- und Feedbackbogens

	Feedback der			Selbst- einschätzung
	Bachelor- studierenden	Master- studierenden	Dozierenden	
Einschätzung positiver	17	-	-	-
Einschätzung negativer	-	5	-	22
Fehlende Erfahrung/Fachwissen	3	-	-	-
Expertise	-	17	11	-
Notengeber	-	-	15	-
Unrelevant	-	9	-	1
Keine Angaben	32	26	31	29

Das Feedback der Dozierenden nimmt einen hohen Stellenwert ein, da die Studierenden der Meinung sind, dass die Dozierenden Erfahrungen im Laufe der Zeit gesammelt haben und die entsprechende Expertise besitzen, den Vortrag adäquat zu bewerten. Ebenso spielt die Notengebung eine übergeordnete Rolle. 15 Studierende geben hierzu an, dass sie auf die Dozierenden schauen, da diese schlussendlich die Note geben. Auch den Masterstudierenden wird eine hohe Expertise zugeschrieben. Selbst wenn der erste Blick zunächst nicht auf die Masterstudierenden fällt, geben sieben der Studierenden an, dass neben der Rückmeldung der Dozierenden für sie die Bewertung der Masterstudierenden von hoher Relevanz sei (siehe Anhang 2.8.3). Neun der Studierenden geben allerdings auch an, dass für sie die Rückmeldung der Masterstudierenden keine Relevanz hat. Dies liegt zum einem daran, dass die Masterstudierenden den Vortrag schon einmal zuvor gesehen haben (Demovortrag).

„...Das Feedback von den Masterstudenten habe ich ja schon im Demovortrag bekommen und ich weiß ja was deren Meinung ist. D.h. wenn ich denen ihre Punkte ein halt eben umsetze, kann die Bewertung nicht so sehr von den anderen abweichen. Das ist halt mein Grundgedanke dabei.“ (G2\_Ba\_Interview \_ 4\_H\_6\_B\_7; 72).

Zum anderen führten die schlechten Erfahrungen mit den Lehrassistenten dazu, dass sie sich die Rückmeldungen nicht angesehen haben (siehe hierzu G1\_Ba\_Interview \_4\_P\_4\_A\_3; 46; G1\_Ba\_Interview \_4\_A\_4\_A\_8; 86). Bei der Feedbackvergabe der Bachelorstudierenden wurde von drei Studierenden angegeben, dass sie sich die Einschätzung der Kommilitoninnen und Kommilitonen nicht ansehen, da sie fehlende Erfahrungen haben. Wohingegen zwei Studierenden angaben, dass durch die Mehrzahl an Einschätzungen von Seiten der Bachelorstudierenden die Relevanz zunimmt. Auffällig in den

Aussagen der Studierenden ist, dass einige Studierende das Feedbackverhalten der Mitstudierenden beschreiben. Den Studierenden fällt somit auf, dass die Einschätzung der Bachelorstudierenden häufig positiver ausfällt als die Einschätzung der anderen Zuhörergruppen. Begründet wurde dies unter anderem durch die Unsicherheit von Seiten der Bachelorstudierenden.

„...Dann finde ich es schwierig ähm finde ich es witzig das ganz oft Bachelorstudierende sich nicht ganz sicher sind, wie sie bewerten sollen und notfalls so eine zwei geben. (lach). Weil sie so denken: „so eine zwei ist gut, könnte man Notfalls noch argumentieren, dass es keine eins war irgendwie“...“ (G1\_Ba\_Interview\_4\_K\_5\_A\_3; 44).

Aber auch die Befürchtung, die Dozierenden in der Notengebung negativ zu beeinflussen, spielt bei der abgegebenen Einschätzung der Mitstudierenden eine Rolle.

„...Ich glaub man will als Studierender jetzt sag ich mal auch nicht hingehen und seine Mitstudierenden so ein so runterziehen in dem Sinne. Und dann vergibt man vielleicht mal statt, auch wenn man irgendwas jetzt relativ schlecht fand, dann statt einer vier dann doch mal eine drei oder so...“ (G2\_Ba\_Interview \_ 4\_J\_6\_B\_8; 68).

Des Weiteren wurden die Studierenden gefragt, was Ihnen noch von ihrem eigenen Reflexionsprofil in Erinnerung geblieben ist. Zum einen wurde von 18 Studierenden geäußert, dass sie sich an nichts Konkretes erinnern könnten. Zum anderen gaben zehn Studierende an, dass ihnen die hohe Diskrepanz zwischen der Selbsteinschätzung und der Einschätzung der anderen Zuhörergruppen in Erinnerung geblieben sei.

„Ja da ist mir nur aufgefallen, dass ich mich schlechter eingeschätzt habe als die anderen anwesenden Personen“ (G1\_Ba\_Interview \_ 4\_D\_5\_A\_5; 48).

Von einem Studierenden wurde angeführt, dass die Präsentation des Reflexionsprofils im Anschluss an den Vortrag einen Einfluss auf die abgegebene Einschätzung der eigenen Lehrhandlung hat.

„...Ich denke dadurch das man am Ende, das am Ende nochmal jeder ähm sich das anschauen kann, wie der ähm Referierende sich selbst eingeschätzt hat und die anderen sich selbst eingeschätzt haben. ähm. Wollte ähm wollte jeder natürlich so ein bisschen als bodenständig ähm wirken und hat sich immer ein bisschen schlechter

eingeschätzt, als er es vielleicht gedacht hätte...“ (G2\_Ba\_Interview \_ 4\_K\_6\_B\_5; 58)

Bei der Befragung der Masterstudierenden gaben fünf Studierende an, dass sie im Laufe der Zeit gemerkt haben, dass das Feedback der Kommilitoninnen und Kommilitonen konstruktiver geworden ist, als es zuvor im Bachelorstudium war.

„...Ja also ähm wir ja damals total überrascht, als wir dann bei den Masterleuten mit drinsäßen und die sich gegenseitig bewertet haben und wir sind alle raus gegangen und haben gemeint, die sind so asozial zueinander. Wie können die sich so bewerten und so? Aber diesmal im Master haben wir uns auch wirklich konstruktiv bewertet, weil ich glaub man halt mittlerweile auch wirklich weiß worauf man achten muss...“ (G2\_Ma\_Interview \_ 4\_V\_2\_B\_8; 50).

Vier weitere Masterstudierenden gaben im Interviewverlauf an, dass sie ohne Sinn eine Einschätzung abgegeben haben, da die Menge des abzugebenden Feedbacks an einem Vortragstag zu viel sei.

„...Weil man halt immer machen muss so nach jedem Vortrag. Ich mein es gibt ja nicht nur Selbstreflexion, sondern auch die von der Gruppe und das ist halt grad an den Vortragstagen wo man dann sechs bis acht Vorträge hört, irgendwann sagt man halt immer nur noch das gleiche, damit man was gesagt...“ (G2\_Ma\_Interview\_ 4\_R\_5\_B\_9; 10).

### **6.4.3 Zusammenfassung und Interpretation der Ergebnisse in Bezug auf die Fragestellungen: Nutzungsverhalten der Reflexionstools**

*Die Ergebnisse zeigen, dass die Mehrzahl an Studierenden (65%) zum Messzeitpunkt einsich eines der zur Verfügung gestellten Videosequenzen ohne Aufforderung angesehen haben. Auch ohne gezielte Aufforderung und gezielte Aufgabenstellungen haben sich über die Hälfte der Studierenden mit der eigenen Lehrhandlung durch die Sichtung des Videomaterials auseinandergesetzt. Anhand der Interviewgespräche wurde festgestellt, dass das Ansehen der eigenen Lehrhandlung anhand einer Videosequenz bei 51% der Studierenden unangenehme Gefühle hervorruft. Es äußerten sich fünf Studierende positiv gegenüber der Methode Stimulated Recall.*

„B: ...ich fands echt ganz gut sich das Video mal anzugucken und ähm generell wars wirklich nicht so schlimm, wie ich dachte. Ja. Also ist eigentlich. Also man ärgert sich im Nachhinein so ein bisschen selbst darüber, dass man so ein bisschen faul war und sich nicht intensiv damit auseinandergesetzt hätte, weil es einem glaub ich schon mehr hätte bringen können... #00:14:33-2# (G2\_Ma\_Interview \_ 4\_V\_2\_B\_8; 70)

Sechs Studierende gaben im Interviewgespräch an, dass ihnen die gemeinsame Sicht der Videos leichter fiel. Dieses ist möglicherweise auch der Grund für das positive Feedback von 80% der Studierenden gegenüber der Methode des Stimulated Recall. Somit kann das Instrument zur Unterstützung zur Entwicklung professioneller Handlungs- und Reflexionskompetenzen dienen (vgl. Hormann & Disep, 2020). „Durch die Betrachtung des Videos und die Option, währenddessen, laut zu denken“, ermöglicht (...) eine (...), offene Auseinandersetzung (...) mit der videografierten (...) -situation“ (ebd., S. 6). Bei der Umsetzung der Methode sollte allerdings der zeitliche Aufwand berücksichtigt werden. In der vorliegenden Studie hat die alleinige Durchführung des Stimulated Recall im Durchschnitt pro Studierenden 23 Minuten gedauert.

Weiterhin konnte die Videolänge als ein Grund zur Nichtsichtung des Videomaterials identifiziert werden. Einige Masterstudierende (n=3) gaben beispielsweise an, dass sie sich das Video der simulierten Unterrichteinheit nicht angesehen hatten, da Ihnen das Video zu lang sei. Diese Aussagen konnten von einem Studierenden mit Zweifach Biologie unterstützt werden (siehe G1\_Ba\_Interview\_4\_K\_5\_A\_3; 6). Der Studierende berichtete, dass er sich das Video aus der Fachdidaktik Biologie aufgrund der Länge (ca. 90 Minuten) nicht angesehen hatte.

*Tendenziell sehen sich mehr Studierende aus der Interventionsgruppe ohne Aufforderung die zur Verfügung gestellten Reflexionsprofile an, als die Studierenden (MZP 1), die zuvor nicht gezielt damit gearbeitet haben.* Auf die Frage hin, ob die Studierenden sich das letzte zur Verfügung gestellte Reflexionsprofil angesehen haben, gaben 16 Studierende (62%) zum Messzeitpunkt eins an, dass dies nicht auf sie zutreffen würde. 60% aus der Interventionsgruppe (n=18) gaben hingegen an, dass sie sich das Reflexionsprofil angesehen haben. Somit kann darauf geschlossen werden, dass das gezielte Arbeiten mit den zur Verfügung gestellten Materialien dazu führt, dass mehr Studierende unaufgefordert die Materialien nutzen.

Dennoch geben 30% aller Studierenden an, dass sie sich das Profil nicht angesehen haben. Als Gründe wurden hierzu der zeitliche Faktor, die Konstruktion des Beobachtungs- und Feedbackbogens und die eigenen Vortragsqualität genannt. Neun der Studierenden äußerten sich zum zeitlichen Faktor (z.B.: G2\_Ba\_Interview\_4\_E\_6\_B\_9, 73; G2\_Ba\_Interview\_4\_R\_6\_B\_6, 76). Begründet liegt dies in der zeitlichen Distanz von der videografierten Lehrhandlung und der Interviewdurchführung. Hier lag zumeist eine Woche dazwischen. Im Interviewverlauf wurde von den Studierenden geäußert, dass sie bisher noch keine Zeit hatten, sich das Profil herunterzuladen. Von zwei Studierenden wurden geäußert, dass ihnen die Konstruktion des Beobachtungs- und Feedbackbogens nicht zusage. So gaben sie an, dass zwar die wichtigsten Kriterien genannt werden, die Gründe für die Einschätzung der Kriterien

allerdings ausbleiben (siehe G1\_Ba\_Interview\_4\_A\_4\_A\_8, G2\_Ba\_Interview\_4\_G\_6\_B\_3; 50). Zwei Studierende gaben zudem an, dass sie sich bewusst Zeit lassen, bis sie sich das Profil ansehen werden, da ihnen die Qualität des Vortrags nicht ausreichte und ihnen es momentan noch zu unangenehm sei, sich damit zu konfrontieren (G2\_Ba\_Interview\_4\_W\_6\_B\_3; 88; G1\_Ba\_Interview\_4\_L\_5\_A\_2; 48).

Zur Optimierung des Beobachtungs- und Feedbackbogens wurde von den Studierenden im Interviewgespräch eine Freitextfunktion angesprochen. Mithilfe der Freitextfunktionen sollen die abgegebenen Einschätzungen zu den jeweiligen Kriterien begründet werden. Die schriftlichen Begründungen können somit im Abschluss noch einmal nachgelesen und verinnerlicht werden. Daher wurde im darauffolgenden Semester die Freitextfunktion hinzugefügt. Die Studierenden wurden danach befragt, ob sie sich die Reflexionsprofile im Anschluss noch einmal angesehen haben. Alle Studierenden (n=16) haben dies mit einem „ja“ beantwortet. Davon haben sich sieben der Studierenden alleinig die schriftliche Begründung angesehen. In diesem Zusammenhang soll darauf hingewiesen werden, dass es sich bei der Umfrage um kein standardisiertes Verfahren handelt.

*Bei unaufgeforderten Reflexionen von Seiten der Studierenden handelt es sich um eine rein gedankliche und keine zielgerichtete Selbstreflexion.* Die Studierenden gaben im Interview an, aus reinem Interesse, zur Datensicherung, zum Verständnis des erhaltenen Feedbacks im Anschluss an die Lehrleistung oder durch Aufforderung einer Bezugsperson die Materialien angesehen zu haben. Auch wenn die Studierenden im Interviewverlauf äußerten, dass sie sich die Materialien zur Selbstreflexion angesehen hatten, wurde dieses als keine gezielte Selbstreflexion beschrieben. Ohne gezielte Aufforderung und einem systematischen Aufgabenformat findet die Sicht der Videosequenzen nicht nach vorher gewählten Kriterien statt. Mit Ausnahme von zwei Studierenden wurde die Selbstreflexion nicht schriftlich dokumentiert (siehe Kapitel 6.4.3). Somit fand von Seiten der Studierenden eine offene Selbstreflexion statt, bei der die Kriterien während der Selbstreflexion gewählt wurden (siehe hierzu auch Wyss 2013, S. 47). Grundlegend wurde von Seiten der Studierenden zum Messzeitpunkt zwei die offene Selbstreflexion gegenüber der zuvor schon einmal durchgeführten geschlossenen Selbstreflexion vorgezogen. Für die offene Selbstreflexion müssen keine vorherigen Vorbereitungen von Seiten der Studierenden vorgenommen werden. Zudem hat es für die Studierenden den Vorteil, dass sie adaptiv und situativ auf die eigenen Handlungen und die Begebenheiten eingehen und selbstständig Kriterien erstellen können, die für sie persönlich eine Relevanz haben. Bis auf zwei Studierende fand die Selbstreflexion gedanklich statt. Wohingegen bei zwei Studierenden Notizen gemacht wurden, welche zur Optimierung der nächsten Lehrleistung dienen sollten. Aber auch hier wurden keine Kriterien zur Selbstreflexion festgelegt. Der Nachteil der offenen Selbstreflexion ist, dass es Studierende gibt, die sich in der Offenheit verlieren und somit keine Kriterien wählen. Nicht nur

die Studie von Jay und Johnson (2002) sondern auch die Auswertungsergebnisse aus dem Stimulated Recall können dies bestätigen. Es gab einen Studierenden, der die Prüfung aufgrund der nicht eingehaltenen Sicherheitsmaßnahmen sowie fachlicher Mängel nicht bestanden hat. Bei der Selbstreflexion der Videosequenz wurde dies von dem Studierenden nicht thematisiert. Es wurden nur kurze Beschreibungen zu seinem Auftreten und der didaktischen Gestaltung geäußert (G2\_Ba\_SR\_4\_L\_6\_B\_4). In diesem Fall wäre eine gezielte Thematisierung nach vorgegeben Kriterien für den Studierenden hilfreich gewesen. Des Weiteren gab es Studierende, die sich auf ein gewähltes Kriterium fokussierten und dies bei jeder möglichen Gelegenheit wiederholten. Häufig betrifft dies das Auftreten und wird von den Teilnehmenden als „Tick“ bezeichnet. Dieser Halo-Effekt, wie in Kapitel 2.6.3 beschrieben, nimmt einen unverhältnismäßigen Einfluss auf die Gesamtsituation ein. Vorgegebene Kriterien, die sich auch auf positive Aspekte des Lehrenden beziehen, können der benannten Fokussierung entgegenwirken.

Weiterhin kann die unilaterale Form, bezogen auf die Selbstreflexion, Nachteile mit sich ziehen. Studien haben (Johnson, K. E., 2009; Kreis, A. & Staub, 2013; Zeichner, K. M. & Liston, 1985) gezeigt, dass die gemeinsame Reflexion einen positiven Effekt auf die Güte der (Selbst-)Reflexion hat. Im gemeinsamen Austausch können die eigenen Gedankengänge erläutert und mit anderen Ansichten und Meinungen ergänzt werden. In der Studie gaben 18 Studierende an, dass sie sich gemeinsam mit mindestens einer weiteren Person das Video angesehen hatten. Bei diesen Personen handelte es sich zumeist um enge Freunde oder Verwandte, die sich das Video aus Interesse angesehen hatten. Auf die Frage hin, welcher gemeinsame Austausch im Anschluss an die Videosequenz stattgefunden hatte, gaben die Mehrzahl der Studierenden (n=11) an, dass es sich um keine gezielte (Selbst-)Reflexion gehandelt habe, sondern vielmehr um ein allgemeines Feedback. Die Studierenden gaben an, dass häufig gesagt wurde, der Vortrag sei interessant oder gut. Lediglich ein Studierender gab an, dass er bei der gemeinsamen Sicht mit seinem Bruder gezielte und hilfreiche Ratschläge erhalten hatte (G2\_Ba\_Interview\_4\_W\_8\_B\_6; 40). Der Einfluss der gemeinsamen Sicht auf die Selbstreflexionsfähigkeiten wurde in der vorliegenden Untersuchung nicht analysiert. Die Ergebnisse liefern dennoch hilfreiche Hinweise zum multilateralen Umgang mit der videografierten Lehrhandlung. Für einige Studierende stellt es keine Schwierigkeit dar, die Videosequenzen anderen Personen zu präsentieren. Es wurde von einer Studierenden berichtet, dass es für sie „in so einer Situation weniger schlimm“ sei, sich die Videosequenz anzusehen (G2\_Ba\_Interview\_4\_V\_6\_B\_8; 98). Von einigen Studierenden (n=4) wurde ohne konkrete Nachfrage die Bereitschaft geäußert, das Video auch anderen Personen zu zeigen. Dies stellt nach Hampe und Schlegel (2014) eine förderliche Voraussetzung der Selbstreflexion dar. Hierzu zählen Situationen, die die Selbstaufmerksamkeit fördern, wie z.B. in eine Beobachtungssituation zu treten oder das Feedback von relevanten Bezugspersonen

einzuholen (ebd. S. 191).

## **6.5 Selbstreflexionskompetenz (Studienteil I)**

Die Auswertungen in diesem Kapitel geben Antworten auf die folgenden bereits dargestellten Fragestellungen (siehe Kapitel 4.1.1): Selbstreflexionskompetenz und der Einfluss durch Interventionsmaßnahmen: (2.1) Wie groß ist die Fähigkeit angehender Lehrkräfte, ihre eigene Leistung zu reflektieren? (2.2) Inwieweit beeinflussen die Interventionsmaßnahmen die Selbstreflexionskompetenzen angehender Lehrkräfte? (2.4) Gibt es einen Zusammenhang zwischen der Selbstreflexionskompetenz der Studierenden und Variablen ihrer Persönlichkeit? (2.5) Gibt es einen geschlechtsspezifischen Unterschied hinsichtlich der Selbstkompetenz von Studierenden? (2.6) Gibt es einen fachspezifischen Unterschied in der Selbstreflexionskompetenz der Studierenden?

Und zur Selbsteinschätzung beim Beobachtungs- und Feedbackbogen: (2.3) Inwieweit beeinflussen die Interventionsmaßnahmen die Selbsteinschätzung beim Beobachtungs- und Feedbackbogen? Nachfolgend werden zunächst die Auswertungsergebnisse des Stimulated Recall präsentiert. Darauf folgt die Darstellung der Ergebnisse anhand der Auswertung des Beobachtungs- und Feedbackbogens. Abschließend werden die Ergebnisse im Kontext der Fragestellungen zusammengefasst.

### **6.5.1 Ergebnisse Stimulated Recall**

Die Auswertungen des Stimulated Recall richten sich nach dem Aufbau des bereits dargestellten Kodiermanuals (siehe Kapitel 5.1.1). Für jeden Bereich des vorgestellten Kodiermanuals werden die Ergebnisse für die Studierenden zum Messzeitpunkt eins, die Interventionsgruppe (Messzeitpunkt zwei) sowie, jeweils getrennt voneinander, für Bachelor- und Masterstudierende mit entsprechenden grafischen Abbildungen dargestellt. Die ausgewerteten Daten, können dem Anhang 2.4 entnommen werden.

Für die Allgemeine Auswertung, welche Hinweise zum Selbstreflexionsverhalten der Studierenden liefert, wurde zum Mittelwertvergleich der zwei unabhängigen Stichproben der Mann-Whitney-U-Test durchgeführt. Hierbei konnte kein statistisch signifikanter Unterschied auf dem 5%-Niveau festgestellt werden. Im nachfolgenden Kapitel (Kapitel 6.5.1.1) werden Daten präsentiert und erläutert. Zur Analyse der Selbstreflexionsbreite sowie -tiefe wurden, wie bereits zu Beginn des Kapitels erläutert, Regressionsanalysen durchgeführt. Für die Zähldaten innerhalb einer Kategorie wurde die Poisson- oder Quasi-Poisson-Verteilung der Residuen, sowie die binärlogistische Regression verwendet. Mit Hilfe der Regressionsanalysen können zum einen der Einfluss durch die Interventionsmaßnahmen untersucht werden. Zum anderen können Aussagen über die Zusammenhänge zwischen den

Kovariaten (Ausbildungsstand, Persönlichkeit, Zweitfach, Geschlecht) und der Selbstreflexionsfähigkeit getroffen werden.

### 6.5.1.1 Ergebnis Stimulated Recall – Allgemeine Auswertungen: Selbstreflexionsverhalten

Die Unterteilung der allgemeinen Auswertung wurden in Anlehnung an Wyss (2013) konzipiert, welche auf die Arbeiten von Krull, Oras und Sisask (2007) und Harrington, Quinn-Leering und Hodson (1996) aufbaut. Einen Überblick über das Selbstreflexionsverhalten innerhalb des Stimulated Recalls liefert zum einen die Anzahl an gestoppten Einheiten zur Selbstreflexion der videografierten Handlung. Zum anderen werden die gezählten Beiträge mit sachlichem Inhalt berücksichtigt. Hierzu zählen ausschließlich Aussagen, welche als Selbstreflexion innerhalb der Kategorien zugewiesen werden konnten. Ausgeschlossen wurden somit z.B. solche Aussagen wie „B: Oh Gott #00:15:56-7#“ (G1\_Ba\_SR\_4\_L\_5\_A\_2; 34). Ebenso wurde die Beschreibung von negativen und positiven Ereignissen mit oder ohne Erläuterung in die Analyse miteinbezogen. Bei der Kategorie „Negative Bewertung“ („Positive Bewertung“) sind die durchschnittlichen Aussagen, welche der Kategorie „Negativ mit Erläuterung“ („Positiv mit Erläuterung“) zugeordnet werden konnten, inbegriffen. Somit sind von den im Durchschnitt 13,85 kategorisierten negativen Bewertungen zum Messzeitpunkt eins 9,96 negative Bewertungen erläutert worden (siehe Abbildung 36). Wie bereits beschrieben, konnten keine statistisch relevanten Unterschiede zwischen den Studierendengruppen festgestellt werden. Allgemein kann festgehalten werden, dass wesentlich häufiger negative Handlungen zur Selbstreflexion genannt wurden als positive (siehe Abbildung 36).

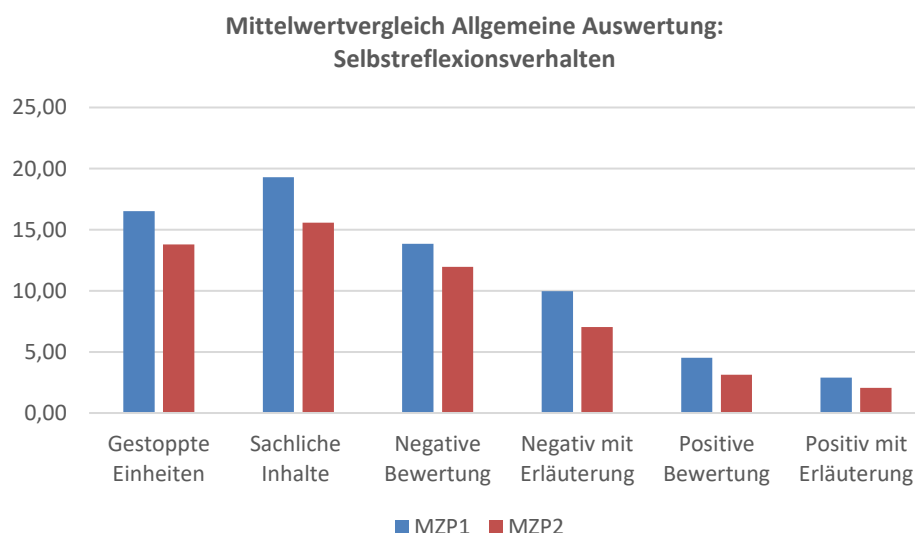


Abbildung 36: Mittelwertvergleich der allgemeinen Angaben von Messzeitpunkt eins (MZP1) und Messzeitpunkt zwei (MZP2)

Tendenziell wurden zum Messzeitpunkt eins häufiger die Videosequenzen gestoppt und ebenso wurde häufiger zu den beschriebenen Kategorien etwas geäußert als zum



Messzeitpunkt zwei (siehe Abbildung 36). Insgesamt ist eine große Varianz unter anderem zwischen den gestoppten Einheiten zu erkennen. Hierbei gab es einen Studienteilnehmer, der nur einmal das Video gestoppt und sich geäußert hat und eine Studienteilnehmerin, die 40-mal etwas zu ihrer Lehrhandlung sagte (siehe auch Anhang 2.4.1). Im Mittel haben die Studierenden zum Messzeitpunkt eins ca. 16-mal gestoppt, wohingegen die Studierenden zum Messzeitpunkt zwei ca. 18-mal das Video gestoppt haben. Durch den Eta-Koeffizienten lässt sich der Zusammenhang der gestoppten Einheiten mit der Gruppierung (Messzeitpunkt eins und Messzeitpunkt zwei) nur mit 2% erklären (siehe Anhang 2.5). Eine differenziertere Betrachtung der Daten unter Einbezug der Unterteilung in Bachelor- und Masterstudierenden zeigt, dass es kaum einen Unterschied zwischen Messzeitpunkt eins und zwei bei den Bachelorstudierenden gibt. Wohingegen die Masterstudierenden zum Messzeitpunkt zwei im Durchschnitt wesentlich häufiger die Videosequenz gestoppt haben (Abbildung 37).

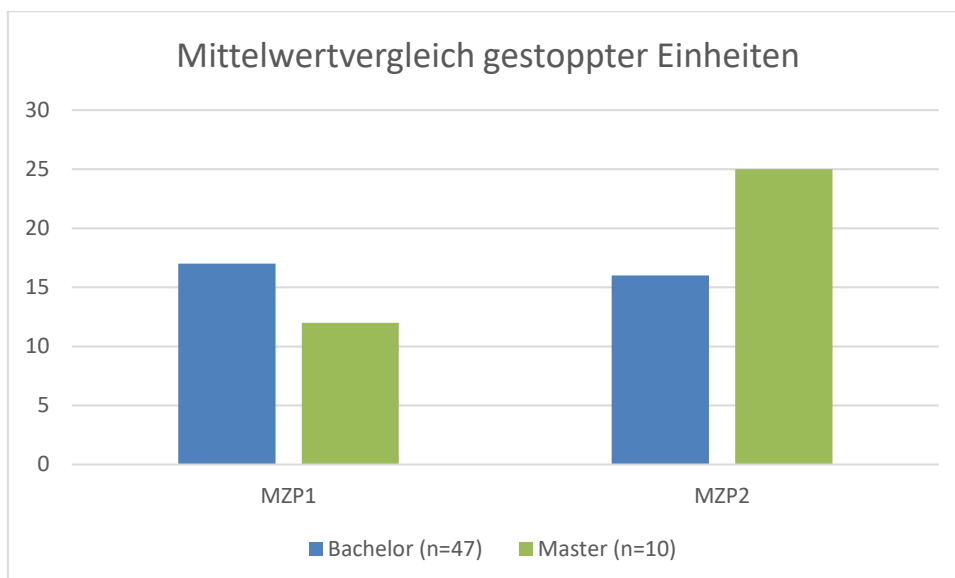


Abbildung 37: Mittelwertvergleich von gestoppten Einheiten zum Messzeitpunkt 1 und 2 differenziert nach Bachelor & Master

Es soll abermals darauf hingewiesen werden, dass die Stichprobe der Masterstudierenden (n=10) auf einer geringen Datenbasis beruht.

#### 6.5.1.2 Ergebnis „Stimulated Recall“ – Selbstreflexionsbreite

Unter der Selbstreflexionsbreite werden nach Leonhard et al. (2011) verschiedene Reflexionsrichtungen verstanden. Die benannten Autoren beziehen dabei auf die (Selbst-) Reflexion einer Unterrichtsstunde (schulpraktische Ausbildung) und kategorisieren diese in Individual-, Partner-, Klassen-, Schul- und Gesellschaftsebene (ebd.). Wie aus der Beschreibung ersichtlich, ist die Selbstreflexionsbreite stark abhängig von der zu reflektierenden Situation. Die Studierenden können beispielsweise bei einem Experimentalvortrag die Klassen- und Schulebene in ihrer Selbstreflexion betrachten. In der

vorliegenden Studie wird daher die Selbstreflexionsbreite definiert als der Umfang einbezogener Aspekte innerhalb der Selbstreflexion. Die Kategorisierung orientiert sich zunächst sehr stark an den Kriterien des Beobachtungs- und Feedbackbogens. Wie bereits in Kapitel 5.1.1 erläutert, wurden diese nach der ersten Durchführung der Untersuchung zum Messzeitpunkt eins um weitere Kategorien erweitert. Die Mehrzahl der erweiterten Kategorien sind der Selbstreflexionsbreite zuzuordnen. Das Kodiermanual wurde beispielsweise um die Kategorie „Mimik/Gestik/Sprache“ ergänzt. Diese Kategorie wurde hinzugefügt, da der Vortragsstil, welcher sich nach dem Beobachtungs- und Feedbackbogen in Verständlichkeit der Sprache und souveränes Auftreten gliedert, nicht alle Selbstreflexionsbeiträge abdecken konnte. Daher wurden z.B. alle Beiträge, die sich nicht auf die Verständlichkeit der Sprache beziehen, der Kategorie Sprache zugeordnet. Diese stellt eine Unterkategorie von Mimik/Gestik/Sprache dar. Ebenso wurden die Dispositioniertheit (Aufregung, Nervosität, Unsicherheit, etc.) sowie Organisation (Vorbereitung des Vortragsinhalts, der Formulierungen, etc.) ergänzt (siehe Kodiermanual Anhang 1.2).

Mit der Anwendung der Poisson- oder der Quasi-Poisson-Regression (je nach Datenlage) wurde mit Einbezug der Prädikatoren Geschlecht und Zweifach überprüft, ob statistisch signifikante Unterschiede zwischen dem Antwortverhalten (Selbstreflexionsbreite) der Studierenden zum Messzeitpunkt eins und der Interventionsgruppe bestehen. Aufgrund der Überdispersion der Datenlage von den Items Mimik/Gestik/Sprache, Experiment, didaktische Gestaltung sowie Fachlichkeit, wurde die Quasi-Poisson-Regression angewendet (Dispersions-Test siehe Anhang 2.6). Die Datenanalyse der Zähldaten Dispositioniertheit, Ablauf, Vortragsstil und Organisation fand anhand der Poisson-Regression statt. Hier war die Voraussetzung gegeben, dass der Mittelwert annähernd der Varianz entsprach. Da nur wenige Masterstudierende ein Experiment in ihre simulierte Unterrichteinheit eingebunden haben, wurden zur Analyse der Daten zum Experiment ausschließlich die Äußerungen der Bachelorstudierenden berücksichtigt. Hierbei konnte ein signifikanter Unterschied zwischen der Gruppe zum Messzeitpunkt eins und der Interventionsgruppe in der Thematisierung des Experiments, Ablaufs, Vortragsstils, Dispositioniertheit und Organisation festgestellt werden (siehe Tabelle 31).

*Tabelle 31: Ergebnis der Quasi-Poisson- sowie Poisson-Regression für die unterschiedliche Selbstreflexionsbreite der Studierenden zum Messzeitpunkt ein (MZP1) und Messzeitpunkt zwei (MZP2)*

Variable	B	SE	t	p	Exp(B)
<b>Quasi-Poisson (Referenz MZP 1)</b>					
Mimik/Gestik/Sprache	0,03	0,18	0,18	0,855	1,03
Experiment	-0,58	0,22	-2,61	0,012	0,56

Didaktische Gestaltung	-0,22	0,30	-0,74	0,460	0,80
Fachlichkeit	-0,34	0,23	-1,46	0,151	0,71
<b>Poisson (Referenz MZP 1)</b>					
	<b>B</b>	<b>SE</b>	<b>z</b>	<b>p</b>	<b>Exp(B)</b>
Dispositioniertheit	-0,85	0,28	-3,04	0,002	0,43
Ablauf	-0,49	0,18	-2,77	0,006	0,61
Vortragsstil	0,56	0,20	2,84	0,005	1,75
Organisation	-0,83	0,27	-3,07	0,002	0,44

B = Regressionskoeffizient; SE = Standardfehler; t = t-Wert; z = z-Wert; p= Signifikanz; Exp(B)= Odds Ratio

Einen Überblick über die inhaltlichen Äußerungen im Vergleich von Messzeitpunkt eins und zum Messzeitpunkt zwei soll Abbildung 38 liefern. Die Studierenden zum Messzeitpunkt eins haben sich signifikant häufiger zum Experiment, zu ihrer Gefühlslage, zum Ablauf und zu ihrer Organisation geäußert, als die Studierenden zum Messzeitpunkt zwei. Wohingegen sich die Studierenden aus der Interventionsgruppe (MW=1,49) häufiger zu ihrem Vortragsstil geäußert haben als die Studierenden zum Messzeitpunkt zwei (MW=2,72). Die allgemeine inhaltliche Schwerpunktsetzung der Beiträge beider Gruppen stellt das Auftreten (darin inbegriffen Mimik/Gestik/Sprache sowie Vortragsstil), die didaktische Gestaltung sowie die Fachlichkeit dar. Die Organisation bzw. Vorbereitung wurde von den Studierenden zum Messzeitpunkt eins im Durchschnitt fast doppelt so häufig reflektiert (MW=0,73) als von den Studierenden aus der Interventionsgruppe (MW=1,48).

- Ausreißer
- ◆ Mittelwerte

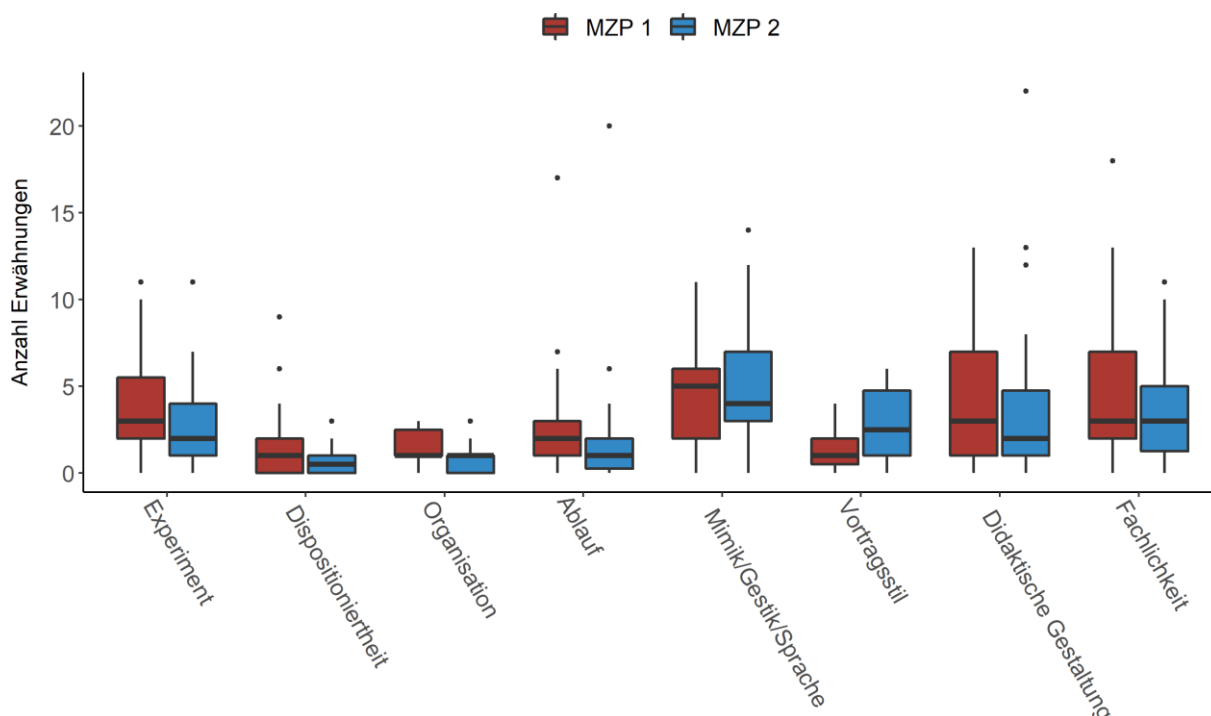


Abbildung 38: Reflexionsbreite Mittelwertvergleich vom Messzeitpunkt eins (MZP1) zum (MZP2)

Es konnte kein signifikanter Unterschied zwischen den weiblichen Teilnehmerinnen und den männlichen Teilnehmern hinsichtlich der Selbstreflexionsbreite nachgewiesen werden (siehe Anhang 2.6). Bei der Regressionsanalyse konnten signifikante Unterschiede zwischen den Selbstreflexionsbeiträgen der Studierenden mit Zweitfach Biologie und anderen Zweifächern festgestellt werden. Die Anzahl an Nennungen zum Ablauf des Experimentalvortrags bzw. der simulierten Unterrichtseinheit entsprach bei den Studierenden ohne Zweitfach Biologie im Durchschnitt 66% der der Studierenden mit Zweitfach Biologie. Dieser Effekt war signifikant,  $z(49) = 3,65$ ;  $p < 0,001$ . Ebenso konnte ein signifikanter Unterschied in der Thematisierung der Organisation festgestellt werden ( $z(49) = 2,08$ ;  $p < 0,038$ ). Die Anzahl an Nennungen zur Organisation entsprach bei den Studierenden ohne Zweitfach Biologie im Durchschnitt 55% der der Studierenden mit Zweitfach Biologie. Es konnte allerdings kein Synergieeffekt der beiden Fächer Chemie und Biologie hinsichtlich der Thematisierungsschwerpunkte des Experiments festgestellt werden. Die Anzahl der Beiträge zum Experiment von Seiten der Studierenden ohne Zweitfach entsprach im Durchschnitt 32% der der Studierenden mit Zweitfach Biologie. Dieser Effekt ist allerdings nicht signifikant,  $t(49) = 1,48$ ;  $p < 0,171$ .

Die nachfolgende Tabelle 32 gibt eine Übersicht über die Häufigkeiten einer nicht Erwähnung. Hierbei wird differenziert zwischen den Bachelor- und Masterstudierenden, welche wiederum aufgeteilt sind in die Gruppe zum Messzeitpunkt eins und der Interventionsgruppe. Wie bereits erläutert, wurden für die Erwähnung zum Experiment ausschließlich die Beiträge der Bachelorstudierenden berücksichtigt.

Tabelle 32: Selbstreflexionsbreite - Häufigkeiten einer nicht Erwähnung

	<b>Alle Teilnehmenden (N=57)</b>	<b>Bachelor MZP1 (n=21)</b>	<b>Bachelor MZP2 (n=26)</b>	<b>Master MZP1 (n=6)</b>	<b>Master MZP2 (n=4)</b>
<b>Experiment</b>		0%	15,39%		
<b>Dispositioniertheit</b>	43,86%	38,10%	50%	33,33%	50%
<b>Organisation</b>	8,77%	4,76%	15,39%	0%	0%
<b>Ablauf</b>	19,30%	14,29%	26,92%	0%	25%
<b>Mimik/Gestik/Sprache</b>	5,26%	9,52%	3,85%	0%	0%
<b>Vortragsstil</b>	21,05%	23,81%	15,39%	33,33%	25%
<b>Didaktische Gestaltung</b>	17,54%	14,29%	23,08%	16,67%	0%
<b>Fachlichkeit</b>	10,53%	4,76%	15,39%	16,67%	0%

Aus der Tabelle 32 wird ersichtlich, dass die meisten Studierenden sich zu Mimik, Gestik und Sprache, zur Organisation sowie zur Fachlichkeit äußern. Weiterhin geht aus den Daten hervor, dass sich die Masterstudierenden zu mehr Kriterien in ihren Beiträgen äußerten als die Bachelorstudierenden. Hierbei sei allerdings noch einmal auf die geringe Fallzahl der Masterstudierenden hingewiesen

### 6.5.1.3 Ergebnis Stimulated Recall - Selbstreflexionstiefe

Wie bereits in Kapitel 2.7.2 erläutert, wurde als Grundlage zur Erfassung der Selbstreflexionstiefe das (Selbst-)Reflexionsmodell in Anlehnung an van Manen (1997), Hatton und Smith (1995), Abels (2011), Nowak et al. (2019) und Jahncke (2019) eingesetzt. Hierbei wird die Reflexionstiefe in vier Stufen gegliedert. Stufe eins (SR2.1) stellt das niedrigste Niveau und Stufe vier (SR2.4) das höchste Niveau dar.

Die Datenaufbereitung zum Messzeitpunkt eins ergaben, dass keiner der Studierenden zu diesem Zeitpunkt die letzte Phase der Selbstreflexionstiefe erreicht hatte. Die Datengrundlage nach dem ersten Messzeitpunkt wurde dazu genutzt, das angewendete Modell zu hinterfragen. Hierzu wurden die Äußerungen, die sich auf die Selbstreflexionstiefe beziehen, noch einmal mit Hilfe einer weiteren Sichtung der Selbstreflexionsbeiträge der Studierendengruppe zum Messzeitpunkt eins überprüft. Wie bereits in Kapitel 2.7.2 erläutert, konnte in der vorliegenden Forschungsarbeit eine Ergänzung zu den bisherigen (Selbst-) Reflexionskompetenzmodellen festgestellt werden. Hierbei wurde die elaborierte Handlungsalternative als vorletzte Stufe (vier) im Kodiermanual und somit auch im Selbstreflexionsmodell ergänzt. Diese stellt eine Erweiterung der bisher postulierten Modelle

dar. Da auch zum Messzeitpunkt zwei kein Studierender die letzte Reflexionsstufe erreicht hatte, werden in den nachfolgenden Analysen nur die ersten vier Niveaustufen berücksichtigt. Mit Hilfe der Quasi-Poisson-Regression soll herausgefunden werden, inwieweit die Interventionsmaßnahmen einen Einfluss auf die Selbstreflexionstiefe der Studierenden darstellen. Hierbei wurden die Häufigkeiten der Aufzählungen in Abhängigkeit der Interventionsgruppe, des Abschlusses, des Geschlechtes, des Zweitfachs sowie der Persönlichkeitsmerkmalen für jede Stufe separat analysiert. Wie bereits beschrieben (siehe 5.4), wurden nur die Persönlichkeitsmerkmale Gewissenhaftigkeit und Offenheit für die Analyse berücksichtigt. Es wurde jeweils ein generalisiertes Regressionsmodell mit einer Quasi-Poisson-Verteilung aufgrund der Überdispersion angewendet. Die Überdispersion konnte mit Hilfe des Dispersionstest bestätigt werden (siehe Anhang 2.7). Zunächst wurde die durchschnittliche Häufigkeit der Äußerungen auf der jeweiligen Selbstreflexionsstufe analysiert. Dabei wird angenommen, dass die Interventionsgruppe häufiger ihre Selbstreflexionsbeiträge auf den letzteren Niveaustufen tätigen als die Studierenden zum Messzeitpunkt zwei. Generell können anhand der Analysen keine signifikanten Unterschiede zwischen den Studierenden zum Messzeitpunkt eins und der Interventionsgruppe festgestellt werden (siehe Tabelle 33).

*Tabelle 33: Ergebnisse Quasi-Poisson-Regression der Reflexionsstufen - Prädiktor Messzeitpunkt eins (MZP1) und Messzeitpunkt zwei (MZP2)*

Ebenen der Reflexionstiefe		MZP1 zu MZP2
1	Reine Beschreibung	$t(49) = -1,76; p = 0,085$
2	Beschreibung mit Begründung	$t(49) = -1,23; p = 0,223$
3	Handlungsalternative	$t(49) = -0,92; p = 0,365$
4	Elaborierte Handlungsalternative	$t(49) = -0,79; p = 0,432$

Tendenziell kann allerdings ein negativer Effekt bei der Interventionsgruppe festgestellt werden. Die Anzahl der reinen Beschreibungen in der Studierendengruppe zum Messzeitpunkt zwei entsprach im Durchschnitt 71% der der Studierenden zum Messzeitpunkt eins. Ebenso gilt dies mit 67% für Stufe zwei, 78% für Stufe drei und 71% für Stufe vier. Wie bereits aus den Ergebnissen aus Kapitel 6.5.1.1 ersichtlich, wurde zum Messzeitpunkt eins häufiger die Videosequenz gestoppt und somit häufiger etwas zur eigenen Lehrhandlung geäußert als zum Messzeitpunkt zwei. Dieses Ergebnis spiegelt sich auch unter der differenzierten Betrachtung in Hinblick auf die Selbstreflexionstiefe wider.

Zur Überprüfung, ob die Gewissenhaftigkeit und Offenheit einen Einfluss auf die Selbstreflexionstiefe haben, wurden diese als Prädikatoren in die Analyse miteinbezogen. Wenn die Gewissenhaftigkeit um einen Wert stieg, dann veränderte sich die Anzahl der reinen

Beschreibungen um den Faktor 0,94. Dieser Effekt war nicht signifikant,  $t(49) = -0,34$ ;  $p = 0,737$ . Wenn die Offenheit um einen Wert stieg, dann veränderte sich die Anzahl der reinen Beschreibungen um den Faktor 1,2. Dieser Effekt war ebenfalls nicht signifikant,  $t(49) = 0,93$ ;  $p = 0,359$ . Diese Tendenz kann bei den drei weiteren Stufen festgestellt werden. Somit nimmt mit dem Grad der Offenheit die Anzahl an Beschreibungen in den jeweiligen Niveaustufen zu (siehe Anhang 2.7). Diese Werte sind allerdings statistisch nicht bedeutsam.

Auch bei der Untersuchung der Geschlechterunterschiede wurden keine wesentlichen Unterschiede festgestellt. Die Anzahl der reinen Beschreibungen der weiblichen Teilnehmerinnen entsprach im Durchschnitt 97% der der männlichen Teilnehmer. Dieser Effekt war nicht signifikant,  $t(49) = -0,20$ ;  $p = 0,840$ . Für die Beschreibung der jeweiligen anderen Stufen trifft dies ebenfalls zu, wobei die Anzahl an beschriebenen Handlungsalternativen von Seiten der Teilnehmerinnen fast der Anzahl an Beschreibungen der Studienteilnehmer entsprach (siehe Anhang 2.7). Aber auch dieser Effekt war nicht signifikant,  $t(49) = 0,21$ ;  $p = 0,836$ .

Des Weiteren wurde untersucht, ob es einen wesentlichen Unterschied zwischen den Studierenden mit dem Zweitfach Biologie und allen anderen Zweitfächern gibt. Für die Analyse wurden somit die Studierenden mit dem Zweitfach Biologie (MZP1  $n=17$ ; MZP2  $n=13$ ) mit allen weiteren Studierenden verglichen. Die Analysen ergaben keinen signifikanten Unterschied der Gruppierungen (siehe Anhang 2.7). Die Tendenzen zeigen auch hier einen negativen Effekt an. Von Seiten der Studierenden mit einem anderen Zweitfach wurden häufiger Beobachtungen auf den jeweiligen Stufen beschrieben, als von den Studierenden mit Zweitfach Biologie. Es sind aber keine statistisch signifikanten Resultate vorhanden.

Da alle Studierenden mindestens ein Beitrag auf der Stufe drei (Nennung von Handlungsalternativen) oder Stufe vier (Nennung von elaborierten Handlungsalternativen) geäußert haben, wurde eine binär-logistische Regression mit denselben Prädiktoren durchgeführt. Das Erreichen der Stufe vier wurde mit „eins“ und das Erreichen der Stufe drei mit „null“ codiert. Somit wurde die Wahrscheinlichkeit Stufe vier zu erreichen in Abhängigkeit der Prädiktoren bestimmt.

Tabelle 34: Ergebnis der Binärlogistische Regression unter Einbezug von Prädiktoren

Variable	B	SE	z	p	Exp(B)
Master (Referenz Bachelor)	-2,19	1,24	-1,76	0,078	0,11
Messzeitpunkt zwei (Referenz Messzeitpunkt eins)	0,24	1,11	0,21	0,831	1,27
Gewissenhaftigkeit	0,05	0,92	0,05	0,959	1,05
Offenheit	1,66	1,19	1,39	0,163	5,25

Weiblich (Referenz männlich)	-0,12	0,93	-0,12	0,901	0,89
Zweifach Sonstiges (Referenz Zweifach Biologie)	-1,33	1,00	-1,33	0,183	0,27

B = Regressionskoeffizient; SE = Standardfehler; z = z-Wert; p= Signifikanz; Exp(B)= Odds Ratio

Die Berechnungen ergaben, dass für die Interventionsgruppe die Chance (odds) die Stufe vier zu erreichen 1,27-mal der Gruppe zum Messzeitpunkt eins war. Dieser Effekt war nicht signifikant,  $z(49) = 0,21$ ;  $p = 0,831$  (siehe Tabelle 34). Die Chance (odds) Stufe vier zu erreichen war bei den Masterstudierenden 0,11-mal die der Bachelorstudierenden, also um das 1/9-fach geringer. Somit besteht für die Bachelorstudierenden die 9-fache höhere Chance die Ebene vier zu erreichen. Dieser Effekt war nicht signifikant,  $z(49) = -1,76$ ;  $p = 0,078$ . Für die Studierenden mit einem anderen Zweifach war Chance (odds) Stufe vier zu erreichen 0,27-mal die der Studierenden mit Zweifach Biologie. Dieser Effekt war ebenfalls nicht signifikant,  $z(49) = -1,33$ ;  $p = 0,183$ .

### 6.5.2 Ergebnisse Beobachtungs- und Feedbackbogen

Der Beobachtungs- und Feedbackbogen sowie das daraus resultierende Reflexionsprofil stellen (siehe Kapitel 3.2.3) ein Instrument dar, welches den Studierenden dabei unterstützen soll, ihre eigene Lehrhandlung zu reflektieren. Es gibt einige Beispiele (Hosenfeld & Helmke, 2008; Müller, F. H., Eichenberger & Lüders, 2010) für den erfolgreichen Einsatz solcher Instrumente im Bereich der Unterrichtsdiagnostik. Die evidenzbasierten Methoden der Unterrichtsdiagnostik („EMU“) sind ein handlungsorientiertes Programm, welches im Rahmen des Projekts „UdiKom“ entwickelt wurde. Im Kern geht es um die Sichtbarmachung des Lehrens und Lernens, sowie eine datengestützte (Selbst-)Reflexion des Unterrichts (Helmke, A. et al., 2018). Der datengestützte Austausch als Grundlage für die gezielte Weiterentwicklung ist ein Ziel, welches beide Projekte („UdiKom“ & „ProStudi“) verfolgen. Aber nicht nur die Funktionsfähigkeit des Programms, sondern auch die Datenanalyse auf der Mikroebene hinsichtlich des Feedbackverhaltens sowie die Selbsteinschätzungsfähigkeit stehen im Fokus dieser Forschungsarbeit. Die Selbsteinschätzung der Studierenden stehen immer im direkten Zusammenhang mit der Einschätzung der anderen Zuhörergruppen. Als Referenzgröße gegenüber der Selbsteinschätzung wird die Rückmeldung der Dozierenden verwendet (siehe hierzu auch Kapitel 6.1). Da mindestens zwei Dozierende in der Feedbackrunde involviert waren, wurde die Interrater-Reliabilität zwischen den Dozierenden ermittelt. Ein Dozierender hat nur zwei Studierenden aus dem Datensatz der Studienteilnehmenden ein Feedback gegeben und wurde daher für die Analyse entfernt. Der gewichtete Kappa-Wert der zwei verbleibenden Dozierenden betrug 0,48 und wird daher als moderat eingestuft. Allerdings ist der mittlere absolute Unterschied weniger als eine halbe Notenstufe (0,476), sodass die Übereinstimmung als ausreichend eingestuft wurde (siehe



Anhang 2.8.1). Somit wurden für die weiteren Analysen das Feedback eines Dozierenden verwendet. Zum Vergleich können die Analyseergebnisse des zweiten Dozierenden dem Anhang entnommen werden (siehe Anhang 2.8.2). Zur Analyse des Selbsteinschätzungsverhaltens wurde eine Regressionsanalyse mit der absoluten Differenz des Studierenden und eines Dozierenden durchgeführt. Der Untersuchungsschwerpunkt liegt in der Fragestellung, ob es einen Unterschied in der Selbsteinschätzung der Gruppe zum Messzeitpunkt eins und der Interventionsgruppe gibt. Hierbei wurden, wie bei der Analyse der Ergebnisse aus dem Stimulated Recall, die Prädikatoren Offenheit, Gewissenhaftigkeit, Abschluss, Geschlecht und Zweifach mit in die Analyse einbezogen.

Tabelle 35: Ergebnis der Regression der absoluten Differenz des Dozierenden zwei und der Selbsteinschätzung der Studierenden unter Einbezug von Prädikatoren

Variable	B	SE	t	p
Master (Referenz Bachelor)	3,06	1,28	2,38	0,021
Intervention (Referenz MZP 1)	0,73	0,87	0,84	0,404
Gewissenhaftigkeit	-1,02	0,87	-1,18	0,245
Offenheit	0,83	0,87	0,96	0,342
weiblich (Referenz männlich)	1,22	0,79	1,55	0,128
Zweifach (Referenz Zweifach Biologie)	0,93	0,80	1,16	0,251

B = Regressionskoeffizient; SE = Standardfehler; t = t-Wert; p = Signifikanz

Die Analyseergebnisse zeigen (siehe Tabelle 35), dass die Erhöhung der Variablen „mittlere absolute Differenz“ des Dozierenden um eins zu einer Veränderung des Kriteriums Gruppe zum Messzeitpunkt zwei um 0,73 führt. Das bedeutet, dass die Differenz der Selbsteinschätzung zum Dozierenden der Interventionsgruppe um 0,73 höher ist als bei der Gruppe zum Messzeitpunkt eins. Dieser Effekt ist allerdings nicht signifikant;  $t(49) = 0,84$ ;  $p = 0,404$ . Es konnte ein signifikanter Unterschied zwischen den Bachelor- und Masterstudierenden festgestellt werden. Wenn sich die Variable „mittlere absolute Differenz“ des Dozierenden zwei um eins erhöht, verändert sich das Kriterium Master um 3,06. Dieser Effekt ist signifikant,  $t(49) = 2,38$ ;  $p = 0,021$ . Mit Hilfe des Post-hoc-Test konnte das unterschiedliche Selbsteinschätzungsverhalten lokalisiert werden (siehe Tabelle 36).

Tabelle 36: Ergebnis Post-hoc-Test der Regression absolute Differenz der Selbsteinschätzung der Dozierenden - Prädikator Selbsteinschätzung der Masterstudierenden

Variable	B	SE	t	p	95% KI uG	95% KI oG
MZP1: Bachelor - Master	-3,06	1,28	-2,38	0,069	-6,29	0,18
MZP2: Bachelor - Master	-3,97	1,60	-2,48	0,055	-7,99	0,06
Bachelor: MZP1 - MZP2	-0,73	0,87	-0,84	0,748	-2,92	1,46

Master: MZP1 - MZP2	-1,64	1,89	-0,87	0,731	-6,40	3,11
---------------------	-------	------	-------	-------	-------	------

Die absolute mittlere Differenz zwischen den Bachelorstudierenden und den Dozierenden ist niedriger als die absolute mittlere Differenz der Masterstudierenden und den Dozierenden, unabhängig vom Messzeitpunkt. Somit schätzen sich die Masterstudierenden tendenziell schlechter ein als die Bachelorstudierenden.

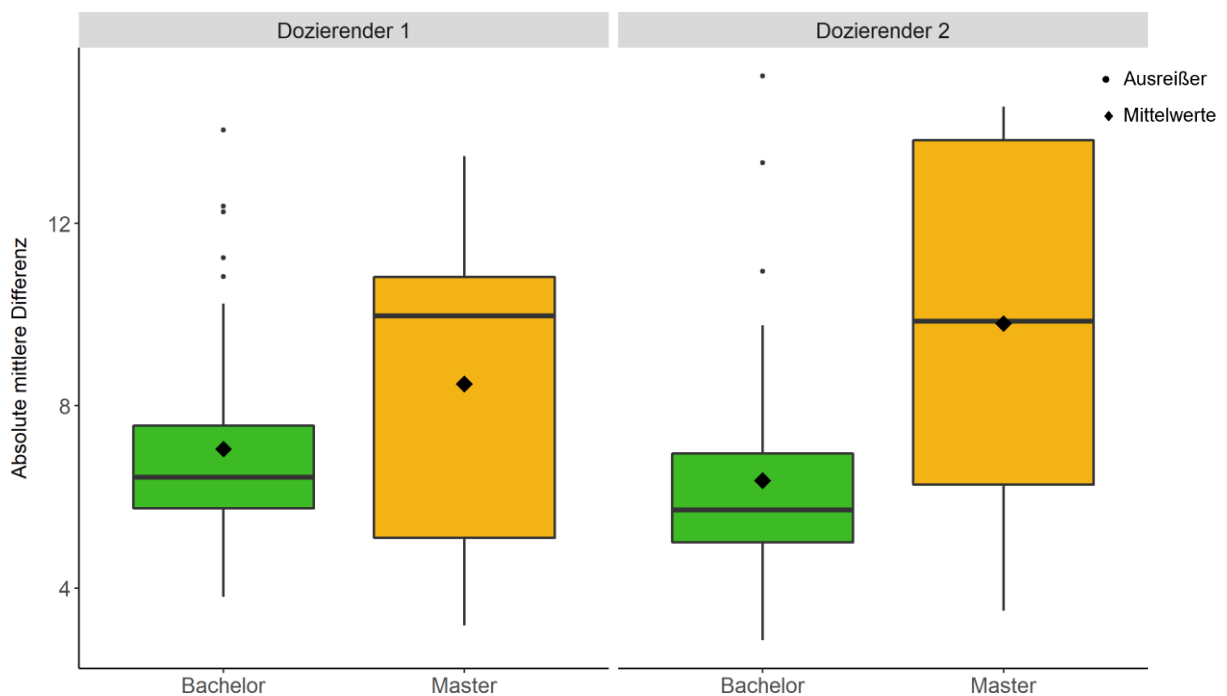


Abbildung 39: Mittlere absolute Differenz zwischen den Bachelor- sowie den Masterstudierenden und den Dozierenden (Studienteil I)

Die vorgestellten Berechnungen wurden ebenso mit Dozierendem eins durchgeführt. Die Tendenzen stimmen mit den vorgestellten Ergebnissen überein (siehe Abbildung 39). Es konnten allerdings keine signifikanten Unterschiede zwischen der Selbsteinschätzung von Seiten der Master- und der Bachelorstudierenden festgestellt werden (siehe Anhang 2.8.2). Ebenso gilt zu beachten, dass es sich hierbei um eine geringe Fallzahl von Seiten der Masterstudierenden handelt. Eine Analyse hinsichtlich der Selbsteinschätzungsfähigkeit von Seiten der Bachelor- sowie Masterstudierenden findet in Kapitel 6.6.4 statt.

### 6.5.3 Zusammenfassung und Interpretation der Ergebnisse in Bezug auf die Fragestellung: Selbstreflexionskompetenzen und Selbsteinschätzungsfähigkeit

Die allgemeine Auswertung hinsichtlich des Selbstreflexionsverhaltens weist keinen signifikanten Unterschied zwischen den Studierenden zum Messzeitpunkt eins und der Interventionsgruppe auf (siehe Abbildung 36). Die Studierenden zum Messzeitpunkt eins äußern sich etwas häufiger zu den jeweiligen Kategorien als die Interventionsgruppe. In einigen Forschungsprojekten (z.B. Sato, Akita & Iwakawa, 1993; Wyss, 2013) wurden anhand

der quantitativen Auswertung der Selbstreflexionsbeiträge Rückschlüsse auf den persönlichen Umgang in Bezug auf die Offenheit zur Selbstreflexion gezogen. Dieser Konklusion kann anhand der vorliegenden Ergebnisse nicht gefolgt werden. Bei der Reflexion der eigenen Lehrhandlung muss man sich trotz der persönlichen Betroffenheit und der emotionalen Nähe auf die Reflexion einlassen (Wyss, 2013, S. 275). Mit Hilfe der intensiven Auseinandersetzung unter anderem der Selbstreflexion der eigenen Videosequenz in der Interventionsphase sollte eine Offenheit geschaffen werden, welche anhand der quantitativen Auswertung in der vorliegenden Studie nicht nachgewiesen werden konnte.

*Der größte Teil der geäußerten Beiträge von Seiten der Studierenden sind neutrale Aussagen.* Die Hälfte an Beiträgen (50%) von Seiten der Studierenden werden ohne Wertung beschrieben (sachliche Inhalte), sodass die Aussage weder positiv noch negativ kategorisiert werden konnte (siehe Abbildung 36). Darauf folgen die Äußerungen von negativen Aspekten (38%). Nur wenige Beiträge (12%) konnten als positiv kategorisiert werden. Ein ähnliches Selbstreflexionsverhalten konnte in der Studie von Wyss (2013) bei erfahrenen Lehrkräften sowie Junglehrkräften nachgewiesen werden. Am häufigsten wurden neutrale Aussagen getätigt (ebd. S. 164). Ein unterschiedliches Selbstreflexionsverhalten kann in den Äußerungen von negativen und positiven Aspekten ausgemacht werden. Dieses wurde in der Forschungsarbeit von Wyss (2013) gleichermaßen artikuliert. In der vorliegenden Studie wurden im Vergleich häufiger negative Situationen beschrieben und erläutert. Dies lässt sich auf den Ausbildungsstand und das Selbstbild der Studierenden zurückführen. Die selbstkritische Haltung gegenüber der eigenen Handlung weist zum einen auf eine offene Haltung gegenüber der eigenen Person hin. Zum anderen ist dies auch ein Indiz dafür, dass auf eine drohende Überforderung und die Einsetzung des Selbstschutzes geachtet wird. Die Überlagerung von negativen Gefühlen, ausgelöst durch die zu reflektierende Handlung, kann dazu führen, dass die Studierenden sich überwiegend auf die, den Affekt auslösende Situation, konzentrieren. Daraus folgt eine zu starke Beeinträchtigung des Selbstzugangs im jeweiligen Moment (Trager, 2012). Somit sind die Einschätzung sowie die bewusste Selbstreflexion der eigenen Handlungen beeinträchtigt (ebd.). Dem entgegenzuwirken sollte eine Ausbalancierung positiver und negativer Gefühle geschaffen werden, um eine Förderung des Selbstzugangs bei der Selbstreflexion zu schaffen. Trager (2012) schlägt für die Reduktion negativer Affekte unter anderem die Selbstablenkung vor. Hierbei soll gezielt auf den negativen Affekt eingegangen werden, um eine vorläufige Affektbewältigungsmöglichkeit zu schaffen. Die Nennung von Handlungsalternativen und die Möglichkeit, diese in einer neuen Situation umzusetzen, können dazu verhelfen, das Selbstwertgefühl zu steigern. Aber auch die Förderung von positiven Aspekten bei der Selbstreflexion können dem zuvor beschriebenen Effekt entgegenwirken.

Aus der Ergebnispräsentation der Selbstreflexionsbreite wird ersichtlich, dass sich die Studierenden bei der Selbstreflexion auf bestimmte Themen fokussieren. *Die thematische Schwerpunktsetzung der Selbstreflexion des Experimentalvortrags sowie der simulierten Unterrichteinheit liegt beim Vortragsstil (inbegriffen Mimik/Gestik/Sprache, Auftreten), der didaktischen Gestaltung sowie der Fachlichkeit.* Hierbei spielen Mimik, Gestik und Sprache eine übergeordnete Rolle (angesprochen von 95% aller Studierenden). Wobei die Mimik nur von 12,3% der Studienteilnehmenden erwähnt wurde und sich somit am wenigsten häufig darstellt (siehe Anhang 2.4.2). Auch die didaktische Gestaltung (von 82% der Studierenden angesprochen) sowie die Fachlichkeit (von 89% der Studierenden angesprochen) werden häufig thematisiert. Andere Aspekte, wie die Organisation und das Auftreten, spielen eine untergeordnete Rolle. Die Ergebnisse zeigen, dass die Studierenden die wesentlichen drei Kompetenzen, welche nach (Veese Dombrowski, 2008) zur Professionalität von Lehrkräften zählen, in ihren Selbstreflexionsprozess mit einbeziehen. Hierzu zählen die persönliche Kompetenz sowie die ausgewiesene Fachkompetenz. Das pädagogische Wissen spielt eine indirekte Rolle und kann unter den gegebenen Umständen auch nur bedingt berücksichtigt werden. Dennoch wird durch die Beiträge der Studierenden ersichtlich, dass ein gewisses pädagogisches Wissen (definiert nach (Kunter et al., 2011)) hinsichtlich des Planungswissens von Seiten der Studierenden durch die Thematisierung der Abläufe und der Organisation berücksichtigt wird.

*Es konnten wesentliche Unterschiede zwischen der Gruppe zum Messzeitpunkt eins und der Interventionsgruppe in der Häufigkeit der Thematisierung festgestellt werden.* Von den Studierenden zum Messzeitpunkt eins wurde häufiger etwas zum Experiment (MZP1 MW=4,57; MZP2 MW=2,89), zur Gefühlslage (MZP1 MW=1,25; MZP2 MW=0,81), dem Ablauf (MZP1 MW=2,58; MZP2 MW=2,09) und der Organisation (MZP1 MW=1,43; MZP2 MW=0,85) gesagt. Wohingegen der Vortragsstil (MZP1 MW=1,49; MZP2 MW=2,72) von den Studierenden aus der Interventionsgruppe häufiger thematisiert wurde als von den Studierenden zum Messzeitpunkt eins. Die thematische Schwerpunktsetzung innerhalb der Interventionsmaßnahmen lag in der Förderung von Selbstreflexionsprozessen anhand des Experimentalvortrags (siehe Kapitel 4.3.1). Es wurden anhand eines chemischen Experiments die Fachlichkeit, didaktische Gestaltung sowie der Vortragsstil thematisiert. Hierbei erfolgte die Orientierung an den Kriterien des Beobachtungs- und Feedbackbogens. Daher lässt sich die wesentlich häufigere Thematisierung des Experiments, Ablaufs, der Organisation und Gefühlslage der Studierenden zum Messzeitpunkt eins nur bedingt erklären. *Zudem zeigte sich, dass weniger Kriterien von den Studierenden zum Messzeitpunkt eins nicht erwähnt werden (siehe Tabelle 32) als von den Studierenden zum Messzeitpunkt eins.* Die Daten weisen somit darauf hin, dass die Studierenden zum Messzeitpunkt eins eine größere Selbstreflexionsbreite aufzeigen, als die Studierenden aus der Interventionsgruppe. Dies ist

ein Hinweis darauf, dass die Interventionsmaßnahmen hinsichtlich der Selbstreflexionsbreite nicht gegriffen haben.

*Weiterhin konnte festgestellt werden, dass die Studierenden mit Zweifach Biologie sich häufiger zum Ablauf und der Organisation ihrer Lehrhandlung äußerten als die Studierenden mit einem anderen Zweifach.* Es konnte allerdings kein Synergieeffekt der beiden naturwissenschaftlichen Fächer hinsichtlich der Thematisierung des Experiments festgestellt werden (siehe Anhang 2.6). Hierbei ist auffällig, dass gerade der Ablauf sowie die Vorbereitung des Vortragsinhalts (Organisation) von den Studierenden mit Zweifach Biologie wesentlich häufiger thematisiert wurde als von den anderen Studierenden. Die naturwissenschaftlichen Fächer zeichnen sich durch erklärende Theorien, das Feststellen empirischer Regelmäßigkeiten und ihre empirische Basis (Beobachtung, Experiment, Evidenz) aus (vgl. Gebhard, Höttecke & Rehm, 2017). Somit kann angenommen werden, dass die engverwandten Arbeitsweisen in der fachdidaktischen Ausbildung im Fach Biologie und Chemie, wie beispielsweise der problemorientierte Unterricht, auf die schwerpunktmäßige Thematisierung des Ablaufs sowie der Organisation zurückzuführen sind.

*Es konnte bei allen Studierenden ein mindestens mittleres Selbstreflexionsniveau festgestellt werden.* Die Ergebnisse hinsichtlich der Selbstreflexionstiefe zeigen, dass alle Studierenden mindestens einmal Stufe drei erreicht haben. Das bedeutet, dass die Studierenden aus beiden Gruppierungen mindestens einmal eine Handlungsalternative nannten. Dies impliziert somit auch, dass alle Studienteilnehmende nicht auf der Stufe der reinen Beschreibung verharren, sondern ihr Handeln begründen und entsprechende Vorschläge machen, wie sie ihr Handeln in der nächsten Situation optimieren können. Ein wichtiger Aspekt der Selbstreflexion wird darin gesehen, aus den Erkenntnissen der Reflexion Konsequenzen für das zukünftige Handeln abzuleiten (vgl. Wyss, 2013). Als gewinnbringend wird hierbei die Möglichkeit zur Erprobung der geplanten Handlungsalternativen in der Praxis gesehen, welche im Anschluss wiederum reflektiert werden sollten (vgl. Altrichter & Posch, 2007; Korthagen & Vasalos, 2005). Diese werden gerade mit Hilfe des zyklischen Vorgehens in der fachdidaktischen Chemieausbildung (siehe Kapitel 4.3.2, Abbildung 21) gefördert und zeigen somit ihre Wirkung. Als Vergleich sollen hier die Ergebnisse aus der Studie von Wyss (2013) herangezogen werden. Sie stellte fest, dass bei den jungen sowie erfahrenen Lehrkräften während des Stimulated Recalls rund 80% der Beiträge keine Handlungsalternative beinhalteten (siehe Wyss, 2013, S. 262). In der vorliegenden Studie waren es hingegen etwas weniger als die Hälfte (48%) der Beiträge, die eine Handlungsalternative beinhalteten (siehe Anhang 2.4.1).

*Im Vergleich zu den Masterstudierenden bestand für die Bachelorstudierenden die 9-fache höhere Chance die Selbstreflexionsstufe vier zu erreichen (siehe Tabelle 34).* Dieser Effekt

kann mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 7,8% beschrieben werden. Sowie die bisherigen dargestellten Ergebnisse aus dem Interview (vgl. Kapitel 6.4.2), dem Selbstreflexionsfragebogen (vgl. Kapitel 6.3.2), sowie die Auswertungen des Beobachtungs- und Feedbackbogens (vgl. Kapitel 6.5.2), weist auch dieses Ergebnis darauf hin, dass die eingeleiteten Maßnahmen nicht ausreichend waren. Es sollte eigentlich davon ausgegangen werden, dass die Masterstudierenden im Vergleich zu den Bachelorstudierenden eine höhere Selbstreflexionskompetenz aufweisen. Dieses konnte im vorliegenden Fall nicht bestätigt werden. Aufgrund der geringen Fallzahl von Seiten der Masterstudierenden ( $n=10$ ) bedarf es allerdings weiterer Untersuchungen mit einer höheren Fallzahl.

*Tendenziell war für die Studierenden mit Zweifach Biologie die Chance (odds) um 3,7-fach höher die Selbstreflexionsstufe vier zu erreichen als für die anderen Studierenden (siehe Tabelle 34).* Dieser Effekt kann mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 18,3% beschrieben werden. Dieses Ergebnis weist darauf hin, dass die Wahrscheinlichkeit zur Weiterentwicklung von der Selbstreflexionstiefe für die Studierenden steigt, welche bereits vielseitige Erfahrungen im Umgang mit Reflexionstools haben und sich stetig mit dem Thema (Selbst-)Reflexion im Laufe des Studiums auseinandersetzen. Dieses Ergebnis spricht ebenso dafür, dass die alleinige Auseinandersetzung durch die Integration von Maßnahmen zur Förderung von Selbstreflexionskompetenzen in einer Fachdisziplin nicht ausreichen.

*Es konnten keine signifikanten Zusammenhänge zwischen den Persönlichkeitsmerkmalen Gewissenhaftigkeit sowie Offenheit und der Selbstreflexionskompetenzen festgestellt werden.* In der Literatur sowie in einigen empirischen Untersuchungen finden sich Hinweise, dass die Reflexionsfähigkeit mit bestimmten Persönlichkeitsmerkmalen zusammenhängt (z.B. Dewey, 1951; Kittel & Rollett, 2017; Neuweg, 2000). Dewey (1951) beschreibt, dass eine Lehrperson bereit sein muss, sich unvoreingenommen auf neue Situationen einzulassen. Eine Lehrkraft muss offen für neue Ideen sein und für auftretende Probleme verschiedene Möglichkeiten an Lösungen finden. Daher wurden die Abhängigkeit von der Gewissenhaftigkeit und Offenheit der Studienteilnehmenden auf die Selbstreflexionstiefe untersucht. Hierbei kann mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 16% beschrieben werden: Steigt die Offenheit um einen Wert, verändert sich die Chance Stufe 4 zu erreichen um den Faktor 5,35 (siehe Tabelle 34). I.e. je offener die Studierenden sind, desto höher ist die Chance, die nächste Selbstreflexionsstufe zu erreichen. Für die Gewissenhaftigkeit kann eine ähnliche Tendenz beschrieben werden, allerdings mit einer sehr hohen Irrtumswahrscheinlichkeit ( $z(49) = 0,05$ ;  $p = 0,959$ ). Die Ergebnisse unterstützen zwar die Annahmen aus der vorgestellten Literatur, sollten allerdings mit einer größeren Stichprobe noch einmal überprüft werden.

*Es konnten keine geschlechtsspezifischen Unterschiede zwischen den weiblichen und männlichen Studienteilnehmenden hinsichtlich der Selbstreflexionstiefe festgestellt werden.*

Somit kann die Annahme aus der Studie von Thißen (2019) und Grimminger und Lüsebrink (2014) bestätigt werden, dass es keinen geschlechtsspezifischen Unterschied hinsichtlich der Selbstreflexionsfähigkeiten der Studierenden gibt. In der Forschungsarbeit von Grimminger und Lüsebrink (2014) wurde festgestellt, dass die weiblichen Studienteilnehmerinnen tendenziell mehr Inhalte in den Reflexionsberichten formulierten und dadurch nach ihren Auswertungen auch tendenziell eine höhere (Selbst-)Reflexionsstufe erreichten. Anhand der mündlichen Beiträge während des Stimulated Recall konnten in der vorliegenden Studie kaum geschlechtsspezifische Unterschiede hinsichtlich der Häufigkeit an Aussagen festgestellt werden, weder in der Selbstreflexionsbreite noch in der Selbstreflexionstiefe (siehe Anhang 2.6 & 2.7).

*Bei der Untersuchung der Selbsteinschätzung mit Hilfe des Beobachtungs- und Feedbackbogens konnten keine statistisch relevanten Unterschiede der Studierenden zum Messzeitpunkt eins und der Interventionsgruppe festgestellt werden.*

*Tendenziell ist die Differenz der Selbsteinschätzung zum Dozierenden der Interventionsgruppe höher, als bei der Gruppe zum Messzeitpunkt eins.* In der vorliegenden Studie ist man aufgrund der intensiven Auseinandersetzung mit dem Beobachtungs- und Feedbackbogen davon ausgegangen, dass die Selbsteinschätzung der Studierenden aus der Interventionsgruppe eine höhere Übereinstimmung mit der der Dozierenden aufweist. Begründet liegt die Annahme darin, dass die Fähigkeit sich einschätzen zu können von der Erfahrung der eigenen Wirksamkeit abhängt (vgl. Braun, 2003). Mangelnde Erfahrung führt somit häufig dazu, sich zu über- oder unterschätzen (ebd.). Die Untersuchungen von Paese und Sniezek (1991) haben weiterhin ergeben, dass die Selbsteinschätzungsfähigkeit umso höher ist, je umfangreicher das Fachwissen und je mehr Anstrengungen zur Selbsteinschätzung vorgenommen wurde. Ebenso zeigen die Ergebnisse aus dem halbstrukturierten Interview (siehe Kapitel 6.6.5), dass *die Sichtbarkeit des Reflexionsprofils einen Einfluss auf die Selbsteinschätzung bei dem Beobachtungs- und Feedbackbogen hat.* Die Studierenden geben an, dass sie sich bei der Anwendung des Beobachtungs- und Feedbackbogen bei der Selbsteinschätzung tendenziell eine schlechtere Note geben. Die Studierenden denken über die Konsequenzen nach, wie die abgegebene Selbsteinschätzung auf die Zuhörergruppen wirkt und passen ihr Verhalten entsprechend an. In diesem Zusammenhang soll auf die Studien (z.B. Breck & Smith, 1983; Hunsley, 1985) hingewiesen werden, welche festgestellt haben, dass ängstliche Personen ihre Leistung eher negativ bewerten. Ebenso weisen die Ergebnisse darauf hin, dass die Interventionsmaßnahmen und somit auch der Umgang mit dem Beobachtungs- und Feedbackbogen (mangelnde Erfahrung) nicht ausreichend waren, um eine Veränderung des Selbsteinschätzungsverhaltens zu erwirken.

*Ebenso wurde festgestellt, dass bei den Masterstudierenden die Differenz der Selbsteinschätzung zu dem Dozierenden um 3,06 höher ist als bei den Bachelorstudierenden.* Der post-hoc-Test beschreibt mit einer annähernden Signifikanz, dass dies auf die Gruppe zum Messzeitpunkt eins ( $\alpha=0,069$ ) sowie auf die Interventionsgruppe ( $\alpha=0,055$ ) zutrifft. Aber auch hier können die Ergebnisse nur mit Vorsicht interpretiert werden, da es sich um eine geringe Fallzahl von Seiten der Masterstudierenden handelt. Die Resultate sollen mit Hilfe der Studie II genauer betrachtet und anschließend diskutiert werden.

### **6.6 Feedbackverhalten der Zuhörergruppen sowie die Selbsteinschätzung beim Beobachtungs- und Feedbackbogen (Studienteil II)**

Der Studienteil zwei beschäftigt sich mit dem Feedbackverhalten der Zuhörergruppen sowie mit der Selbsteinschätzung der Studierenden. Hierbei soll der Forschungsfrage nachgegangen werden, inwieweit das Feedbackverhalten der Mitstudierenden, der Lehrassistenten und die Selbsteinschätzung von dem Feedbackverhalten der Dozierenden abweicht. Des Weiteren soll überprüft werden, inwieweit die Forschungsergebnisse aus dem Studienteil eins bestätigt oder widerlegt werden können. Durch den angestrebten Vergleich wurden die gleichen Analyseverfahren wie in Kapitel 6.5.2 angewendet. In der Datenaufbereitung wurden alle Studierenden ( $N=125$ ) berücksichtigt, die an der Fachdidaktik Chemie an der TU-Kaiserslautern ab dem Wintersemester 2016/17 teilgenommen haben. Die Datenanalyse findet für die Bachelor- und Masterstudierenden durch die unterschiedlichen Voraussetzungen sowie die höhere Stichprobe getrennt voneinander statt. Mit Hilfe der Faktorenanalyse wurden Strukturen in den beiden Datensätzen gefunden und auf jeweils drei Faktoren reduziert. Der anschließende ANOVA-Test soll erste Aufschlüsse über das Feedbackverhalten der Zuhörergruppe geben. Im zweiten Teil der Untersuchung wurde dann überprüft, wie sich die Selbsteinschätzung von den Dozierenden unterscheidet. Somit können Rückschlüsse auf den Studienteil I gezogen werden.



### 6.6.1 Ergebnisse Beobachtungs- und Feedbackbogen von Seiten der Bachelorstudierenden

Um das Feedbackverhalten der Mitstudierenden (Bachelorstudierende), Lehrassistierenden (Masterstudierende) und Dozierenden sowie die Selbsteinschätzung zu analysieren, erfolgte zunächst eine Faktorenanalyse. Hierzu wurden im Vorfeld die Items 16-20 (Unterrichtsplanung) wegen zu großer Lücken im Datensatz ausgeschlossen. Nach der Faktorenanalyse (794 Fälle) wurde das Item 22 (selbtsicher/unsicher) entfernt. Der Rest wurde beibehalten. Es wurden 43 Teilnehmende ausgeschlossen, da sie mehr als vier Items nicht bewertet hatten. Die restlichen fehlenden Werte wurden mittels „expectation maximization“ ersetzt. Innerhalb der Faktorenanalyse wurden die Variablen in drei Konstrukte eingeteilt (siehe Tabelle 37).

Tabelle 37: Konstruktbildung durch Faktorenanalyse des Beobachtungs- und Feedbackbogens - Bachelor

Faktor 1		Faktor 2		Faktor 3	
A1	Auswahl des Experiments	A21	Dynamische/Monoton	A7	Fachsprache
A2	Aufarbeitung des Experiments	A23	Kontaktfreudig/Zurückhaltend	A8	Fachliche Richtigkeit
A3	Durchführung des Experiments	A25	Humorvoll/Ernst	A9	Angemessene Erklärung
A4	Berücksichtigung der Wahrnehmungsgesetze	A26	Freundlich/Unfreundlich	A10	Verständlichkeit der Sprache
A5	Versuchsaufbau			A11	Lesbarkeit von Folien und Tafelbild
A6	Beachten der Sicherheitsvorschriften			A12	Struktur von Folien und Tafelbild
A13	Medieneinsatz			A14	Souveränes Auftreten
				A15	Klare Übergänge im Vortrag
				A24	Sachbezogen/Abschweifend

Der Faktor eins enthält die Variablen, die sich auf die Durchführung, Aufarbeitung und Visualisierung des Experiments beziehen. Der Faktor zwei beinhaltet Variablen, die sich auf die Einschätzung des persönlichen Verhaltens des Vortragenden beziehen. Bei dem Faktor drei korrespondieren zwei Dimensionen von Variablen. Das Konstrukt fasst Merkmale zusammen, die sich sowohl auf den Vortragsinhalt als auch den Vortragsstil beziehen. Für die weitere Analyse wurde für jede Zuhörergruppe der Mittelwert der Konstrukte gebildet. Im Anschluss wurden die Unterschiede zwischen den Zuhörergruppen mittels Mixed effects ANOVA analysiert. Die Zuhörergruppe stellt hierbei den festen Effekt und der Studierende den zufälligen Effekt dar.

Tabelle 38: Anovatablelle der Konstrukte in Abhängigkeit von der Zuhörergruppe- Bachelor

Konstrukt	df (Zähler)	df (Nenner)	F	p
Experiment	3	181	28,691	< 0.001
Persönlichkeit	3	183	12,205	< 0.001
Vortraginhalt/-stil	3	182	57,166	< 0.001

df = Freiheitsgrad, F = F-Wert, p = p-Wert

Der globale Test zeigt, dass sich die Einschätzung zum Experiment ( $F(3; 181) = 28,69; p < 0.001$ ), zur Persönlichkeit ( $F(3; 183) = 12,21; p < 0.001$ ) und zum Vortraginhalt/-stil ( $F(3; 182) = 57,17; p < 0.001$ ) signifikant zwischen den Zuhörergruppen und der Selbsteinschätzung unterscheidet. Das Post-hoc-Verfahren mit  $p$ -Wert Korrektur nach Tukey bildet ein differenzierteres Bild ab (siehe Anhang 2.9.2). Dabei schätzen sich die Bachelorstudierenden (Ba) im Durchschnitt positiver als die Lehrassistierenden (LA) ein (siehe Abbildung 40). Dieser Unterschied war allerdings unter keinem der Konstrukte signifikant. Die größte Diskrepanz kann in der durchschnittlichen Einschätzung der Bachelorstudierenden und der Selbsteinschätzung (SE) festgestellt werden (siehe Tabelle 39).

Tabelle 39: Post-hoc-Test der Konstrukte Experiment, Persönlichkeit sowie Vortraginhalt/-stil zwischen den Einschätzungen der Bachelorstudierenden und der Selbsteinschätzung

	Bachelorstudierende - Selbsteinschätzung	
<b>Experiment</b>	MD = -3,97 mit 95% KI = [-5,12; -2,81]	$t(181) = -8,91; p = < 0.001$
<b>Persönlichkeit</b>	MD = -2,64 mit 95% KI = [-4,18; -1,11]	$t(183) = -4,47; p = < 0.001$
<b>Vortraginhalt/-stil</b>	MD = -5,82 mit 95% KI = [-7,03; -4,61]	$t(182) = -12,45; p = < 0.001$

Wie in Abbildung 40 zu erkennen, schätzen die Bachelorstudierenden ihre eigene Lehrhandlung grundsätzlich schlechter ein als die anderen Zuhörergruppen. Hierbei kann ein signifikanter Unterschied zwischen der Selbsteinschätzung und der Lehrassistierenden festgestellt werden (siehe Anhang 2.9.2).

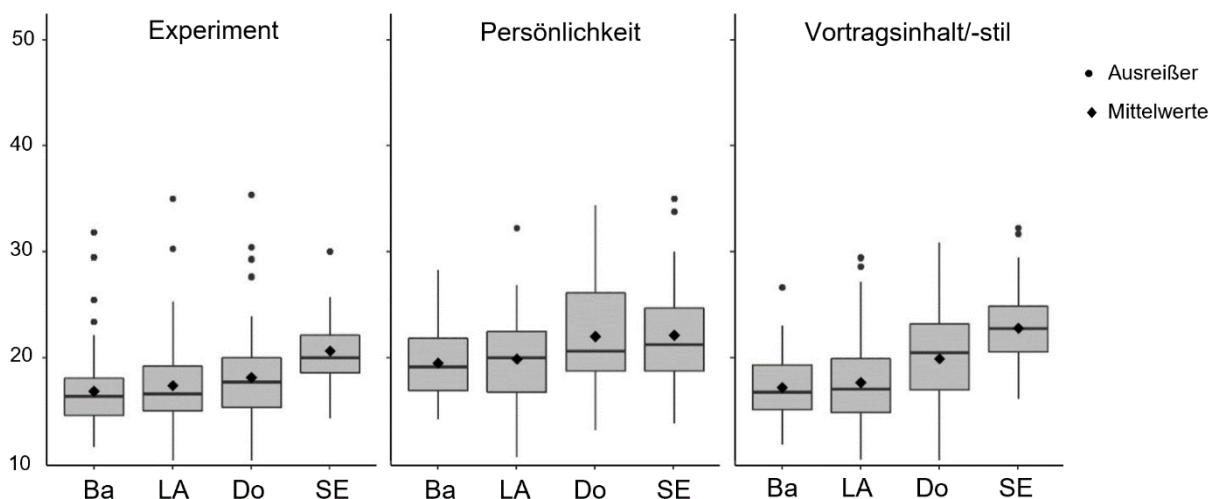


Abbildung 40: Boxplot - Feedbackverhalten der Zuhörergruppen sowie Selbsteinschätzungsverhalten (SE) bei den Bachelorvorträgen mit der Abbildung der durchschnittlichen Note, wobei 10 für 1,0, 20 für 2,0, 30 für 3,0, 40 für 4,0 und 50 für 5,0 steht.

Ebenso schätzen die Dozierenden (Do) im Durchschnitt den Bachelorvortrag besser als die Studierenden sich selbst ein. Hierbei gibt es signifikante Unterschiede in der Einschätzung zum Experiment ( $t(181) = -4,79; P = < 0.001$ ) sowie in der Einschätzung des Vortragsinhaltes/-stils ( $t(182) = -5,23; P = < 0.001$ ). Es kann allerdings kaum einen Unterschied in der Einschätzung der Persönlichkeit festgestellt werden (siehe Anhang 2.9.2).

Ebenso bestehen signifikante Unterschiede zwischen dem Feedback der Dozierenden und der Bachelorstudierenden, wobei unter dem Konstrukt Experiment nur eine annähernde Signifikanz festgestellt werden kann (siehe Tabelle 40).

Tabelle 40: Post-hoc-Test der Konstrukte Experiment, Persönlichkeit sowie Vortragsinhalt/-stil zwischen den Einschätzungen der Dozierenden und der Selbsteinschätzung

	Bachelorstudierende - Dozierende	
<b>Experiment</b>	MD = -1,29 mit 95% KI = [-2,69; 0,10]	$t(181) = -2,40; p = .08$
<b>Persönlichkeit</b>	MD = -2,52 mit 95% KI = [-3,93; -1,12]	$t(183) = -4,66; p = < 0.001$
<b>Vortragsinhalt/-stil</b>	MD = -5,82 mit 95% KI = [-3,99; -1,45]	$t(182) = -5,55; p = < 0.001$

Das Feedback zum Experiment weist kaum einen Unterschied zwischen den Masterstudierenden und Dozierenden auf. Wohingegen das Feedback zur Persönlichkeit sowie zum Vortragsinhalt/-stil signifikant unterschiedlich waren (siehe Tabelle 41).

Tabelle 41: Post-hoc-Test der Konstrukte Experiment, Persönlichkeit sowie Vortragsinhalt/-stil zwischen den Einschätzungen der Lehrassistentierenden und der Dozierenden

	Lehrassistentierenden - Dozierende	
<b>Experiment</b>	MD = -0,76 mit 95% KI = [-2,38; 0,86]	$t(181) = -2,38; p = .614$
<b>Persönlichkeit</b>	MD = -2,13 mit 95% KI = [-3,73; -0,52]	$t(183) = -3,43; p = .004$
<b>Vortragsinhalt/-stil</b>	MD = -2,27 mit 95% KI = [-3,72; -0,81]	$t(182) = -5,55; p = < 0.001$

### 6.6.2 Ergebnisse Beobachtungs- und Feedbackbogen von Seiten der Masterstudierenden

Analog zu den Beobachtungs- und Feedbackbogen der Bachelorstudierenden wurde auch für den Bogen der Masterstudierenden eine Faktorenanalyse durchgeführt. Im Vorfeld wurden die Items ausgeschlossen, die sich auf ein Experiment bezogen (A1, A4, A30). Die Datenlücken waren bei diesen Items sehr groß, da nur einige (10% der Masterstudierenden) eine Unterrichtseinheit mit einem Experiment geplant hatten. Die Faktorenanalyse wurde dann mit den vollständigen Fällen durchgeführt (1097 Eingaben). Nach der Faktorenanalyse wurde das Item A24 (sachbezogen/abschweifend) entfernt. Einschätzungen, welche mehr als vier leere Zellen besaßen, wurden ausgeschlossen (N=19). Die restlichen fehlenden Werte wurden mittels „expectation maximization“ ersetzt. Innerhalb der Faktorenanalyse wurden die Variablen in drei Konstrukte eingeteilt (siehe Tabelle 42).

Tabelle 42: Konstruktbildung durch Faktorenanalyse des Beobachtungs- und Feedbackbogen - Master

Faktor 1		Faktor 2		Faktor 3	
A7	Fachsprache	A21	Dynamisch/Monoton	A10	Verständlichkeit der Sprache
A8	Fachliche Richtigkeit	A22	Selbstsicher/unsicher	A11	Lesbarkeit von Folien und Tafelbild
A16	Einstieg in die Stunde	A23	Kontaktfreudig/Zurückhaltend	A12	Struktur von Folien und Tafelbild
A17	Operationalisierte Lernziele	A25	Humorvoll/Ernst	A13	Einsatz von Medien
A18	Lernziele passend zur Thematik	A26	Freundlich/Unfreundlich	A31	Klare Anweisung
A20	Logik des Stundenverlaufs				
A27	Aufarbeitung der Lerninhalte				
A28	Lernziele/Kompetenzen erreicht				
A29	Interesse geweckt				

Der Faktor eins enthält die Variablen, die sich auf die Planung, Fachlichkeit und Aufarbeitung der simulierten Unterrichtseinheit beziehen. Im Folgenden wird dies unter Unterrichtsplanung

zusammengefasst. Der Faktor zwei beinhaltet Variablen, die sich auf die Einschätzung des persönlichen Verhaltens des Lehrenden beziehen. Faktor drei bezieht sich auf die Sprache sowie auf die Visualisierung des Tafelbilds. Auch hier wurde für die weitere Analyse für jede Zuhörergruppe, bestehend aus Bachelorstudierende (Ba), Masterstudierende (Ma), Dozierende (Do) sowie Selbsteinschätzung (SE) der Mittelwert der Konstrukte gebildet. Im Anschluss wurden die Unterschiede zwischen den Zuhörergruppen mittels Mixed effects ANOVA analysiert. Die Zuhörergruppe stellt hierbei den festen Effekt und der Studierende den zufälligen Effekt dar.

Tabelle 43: Anovatable der Konstrukte Unterrichtsplanung, Persönlichkeit und Visualisierung/Sprache in Abhängigkeit der Zuhörergruppen - Master

Konstrukt	df (Zähler)	df (Nenner)	F	p
Unterrichtsplanung	3	132	16,735	< 0,001
Persönlichkeit	3	131	4,067	0,008
Visualisierung/Sprache	3	130	6,27	0,001

df = Freiheitsgrad, F = F-Wert, p = p-Wert

Der globale Test zeigt, dass sich das Feedback zur Unterrichtsplanung, Persönlichkeit und Visualisierung/Sprache signifikant zwischen den Zuhörergruppen unterscheidet (siehe Tabelle 43). Wie in der Abbildung 41 ersichtlich, besteht die größte Diskrepanz zwischen dem Feedback der Bachelorstudierenden und der Dozierenden.

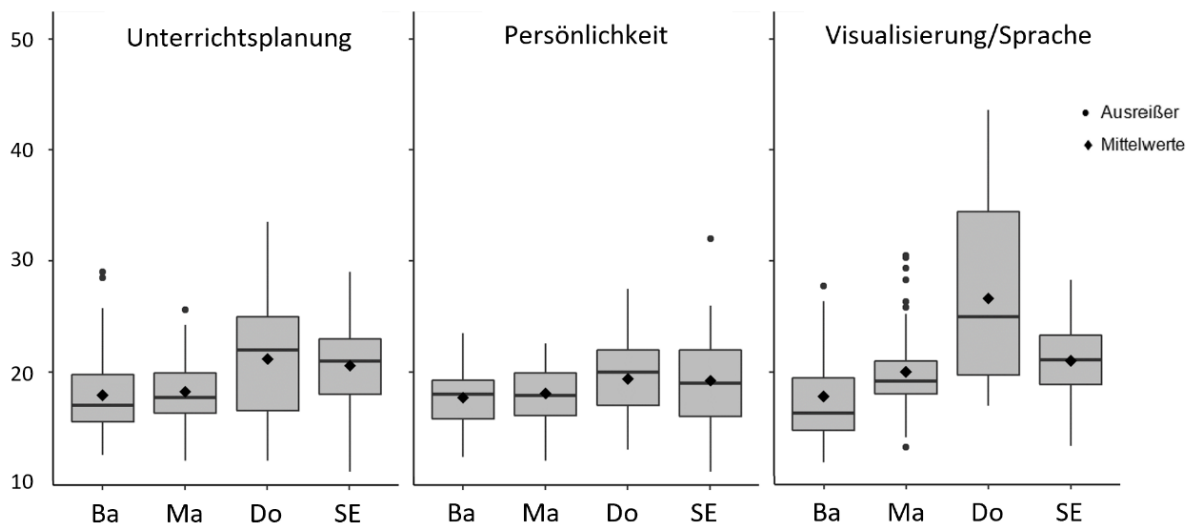


Abbildung 41: Boxplot - Feedbackverhalten der Zuhörergruppen sowie Selbsteinschätzungsverhalten bei den simulierten Unterrichtseinheiten der Masterstudierenden mit der Abbildung der durchschnittlichen Note, wobei 10 für 1,0, 20 für 2,0, 30 für 3,0, 40 für 4,0 und 50 für 5,0 steht.

Dieser signifikante Unterschied kann auch durch den Post-hoc-Test mit  $p$ -Wert Korrektur nach Tukey belegt werden (siehe Anhang 2.9.2). Es konnte zudem festgestellt werden, dass es eine höhere Einigkeit der Einschätzung des persönlichen Verhaltens des Lehrenden gibt. Hierbei konnte nur ein signifikanter Unterschied zwischen den Zuhörergruppen Bachelorstudierende

und Dozierenden festgestellt werden ( $t(131) = -1,79; P = .015$ ). In der Unterrichtsplanung sowie Visualisierung/Sprache weicht das Feedback der Masterstudierenden von den Dozierenden signifikant voneinander ab (siehe Tabelle 44).

*Tabelle 44: Post-hoc-Test der Konstrukte Unterrichtsplanung, Persönlichkeit sowie Visualisierung/Sprache zwischen den Bewertungen den Masterstudierenden und der Dozierenden*

	Masterstudierende - Dozierende	
<b>Unterrichtsplanung</b>	MD = -6,62 mit 95% KI = [-9,88; -3,37]	$t(132) = -5,30; p = < 0.001$
<b>Persönlichkeit</b>	MD = -1,41 mit 95% KI = [-2,86; 0,05]	$t(131) = -2,52; p = .061$
<b>Visualisierung/Sprache</b>	MD = -2,89 mit 95% KI = [-5,29; -0,50]	$t(130) = -3,12; p = .011$

### 6.6.3 Ergebnisse Beobachtungs- und Feedbackbogen von Seiten der Dozierenden

Bei den Vorträgen sowie den simulierten Unterrichtseinheiten waren mindestens zwei Dozierende anwesend, die mit Hilfe des Beobachtungs- und Feedbackbogens ein Feedback abgaben. Wie aus der Abbildung 40 sowie Abbildung 41 ersichtlich, sind die Diskrepanzen innerhalb der Dozierendengruppe im Vergleich zu den anderen Zuhörergruppierungen größer. Daher wurde mit den Dozierenden, welche die Bachelorvorträge betreuten und den Dozierenden, die die Lehrhandlung der Masterstudierenden betreuten die Interrater-Reliabilität mittels gewichteten Kappa überprüft. Hierzu wurden die Dozierenden aus dem Datensatz entfernt, die sie nur an vereinzelt Lehrhandlungen teilgenommen hatten. Somit werden für die Bachelor- sowie Mastervorträge je zwei unterschiedliche Dozierende für die Datenanalyse verwendet. Für die Bachelorvorträge konnte der Grad der Übereinstimmung mit  $\kappa = 0,45$  berechnet und als moderat eingestuft werden.

Tabelle 45: Anzahl der Übereinstimmungen zwei Dozierender für die jeweilige Bewertungsstufe für alle Bachelorvorträge

		Bachelorvortrag Dozierender 1									Σ
		1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	
Bachelorvortrag Dozierender 2	1,0	194	66	41	8	6	0	1	0	1	317
	1,5	85	146	100	44	18	4	1	0	0	398
	2,0	47	126	155	69	37	8	0	0	0	442
	2,5	11	52	91	73	53	14	10	1	0	305
	3,0	2	22	43	51	57	25	16	6	0	222
	3,5	1	1	9	13	28	24	11	2	0	86
	4,0	0	0	3	4	4	4	5	1	2	23
	4,5	0	0	0	0	0	1	2	3	0	6
	5,0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	3
Σ		341	413	442	262	203	80	46	13	5	

Die absolute Differenz der zwei Dozierenden beträgt 0,48 und ergibt somit weniger als eine halbe Notenstufe. Die Tabelle 45 gibt an, wie hoch die Übereinstimmung innerhalb der Notengruppierung ist. Die grau hinterlegten Felder, sind die Einschätzungen mit der exakten Übereinstimmung. Generell findet das häufigste Feedback innerhalb der Notenskalierung von sehr gut bis gut statt. Im Verhältnis findet das Feedback wenig im Bereich ausreichend bis mangelhaft statt.

Dasselbe Analyseverfahren wurde für die Einschätzung der simulierten Unterrichtseinheiten der Masterstudierenden angewendet. Hierbei wurde ein Grad der Übereinstimmung mit  $\kappa = 0,45$  berechnet. Dieses Ergebnis kann ebenso als moderat eingestuft werden. Die mittlere absolute Differenz hingegen beträgt 0,62 und ist somit etwas mehr als eine halbe Notenstufe.

Tabelle 46: Anzahl der Übereinstimmungen zwei Dozierender für die jeweilige Bewertungsstufe für alle Mastervorträge

		Mastervortrag Dozierender 1									Σ
		1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	
Mastervortrag Dozierender 2	1,0	59	29	12	4	2	0	0	0	0	106
	1,5	73	91	70	16	9	1	2	0	0	262
	2,0	44	60	92	30	39	7	2	5	1	280
	2,5	23	27	52	39	18	7	10	1	3	180
	3,0	13	11	32	15	30	15	25	2	8	151
	3,5	4	6	9	7	11	4	2	0	0	43
	4,0	0	0	10	6	8	8	15	13	4	64
	4,5	0	0	4	0	10	8	15	19	1	57
	5,0	2	0	0	0	3	0	0	3	12	20
Σ		218	224	281	117	130	50	71	43	29	

Im Vergleich zu den Einschätzungen der Bachelorvorträge bilden die Rückmeldungen der Dozierenden ein differenzierteres Bild ab. Die 1,0 sowie 1,5 wurden im prozentualen Verhältnis seltener bei den Mastervorträgen vergeben als bei den Bachelorvorträgen. Im Vergleich wurde wesentlich häufiger eine Einschätzung von einer 4,0 bis 5,0 vorgenommen.

Für die weiteren Analysen werden alle Berechnungen mit beiden Dozierenden durchgeführt. Hierbei werden die Analyseergebnisse eines Dozierenden erläutert, wobei die Ergebnisse des zweiten Dozierenden dem Anhang entnommen werden können.

#### 6.6.4 Ergebnisse Beobachtungs- und Feedbackbogen Selbsteinschätzung

##### *Bachelorstudierende*

Mit Hilfe der absoluten mittleren Differenz der Selbsteinschätzung von Seiten der Studierenden und der Dozierenden wurde eine Regressionsanalyse durchgeführt. Mit dieser soll herausgefunden werden, inwieweit die Selbsteinschätzung von Seiten der Studierenden von der Einschätzung der Dozierenden abweicht. Zudem wurde untersucht, ob die Intervention einen Einfluss auf die Selbsteinschätzung bei der Anwendung des Beobachtungs- und Feedbackbogens hat. Hierzu können die Studierenden in drei Gruppierungen unterteilt werden (siehe Tabelle 47).



Tabelle 47: Stichprobenunterteilung bei der Auswertung des Beobachtungs- und Feedbackbogens

Gruppierung	Beschreibung der Stichprobe	Stichprobengröße	
		Bachelor	Master
Gruppe 1	Studierende, die nicht an der Intervention und Studie teilgenommen haben	38	34
Gruppe 2	Studierende, die an der Intervention und Studie teilgenommen haben	24	8
Gruppe 3	Studierende, die an der Intervention und nicht an der Studie teilgenommen haben	4	12

Es wurde untersucht, ob es einen Unterschied zwischen den intervenierten und nicht intervenierten Studierenden gibt. Ebenso wird der mögliche Einfluss der Studienteilnahme bei der Datenauswertung berücksichtigt. In diesem Zusammenhang muss beachtet werden, dass nur vier Studierende nicht an der Studie teilgenommen haben und diese der Gruppe drei zugewiesen wurden.

Ähnlich wie bei dem Analyseverfahren des Beobachtungs- und Feedbackbogens der Studienteilnehmenden aus Studienteil I (siehe Kapitel 6.5.2) wurden das Geschlecht sowie das Zweitfach als unabhängige Variablen in die Analyse miteinbezogen.

Tabelle 48: Ergebnis der Regression der absoluten Differenz von Dozierenden zwei und der Selbsteinschätzung aller Bachelorstudierenden unter Einbezug von Prädiktoren

Variable	B	SE	t	p
Gruppe 2 (Referenz Gruppe 1)	0,78	0,56	1,39	0,169
Gruppe 3 (Referenz Gruppe 1)	1,66	0,60	2,79	0,007
Weiblich (Referenz männlich)	-0,60	0,49	-1,22	0,226
Zweitfach Sonstiges (Referenz Zweitfach Biologie)	0,44	0,50	0,89	0,379

B = Regressionskoeffizient; SE = Standardfehler; t = t-Wert; p = p-Wert

Wenn sich die Variable „mittlere absolute Differenz“ vom Dozierenden zwei um eins erhöht, verändert sich das Kriterium Gruppe drei um 1,66 (siehe Tabelle 49). Darin spiegelt sich die Erwartung wider, dass die Diskrepanz zwischen der Selbsteinschätzung und der Einschätzung des Dozierenden bei den Studierenden, die an der Intervention aber nicht an der Studie teilgenommen haben, um 1,66 höher ist als bei den Studierenden, die weder an der Intervention noch an der Studie teilgenommen haben. Dieser Effekt ist signifikant,  $t(63) = 2,79$ ;  $p = 0,007$ . Mit Hilfe des Post-hoc-Test konnte der signifikante Unterschied zwischen der

Einschätzung der eigenen Handlung und des Dozierenden bei den Studierenden aus Gruppe eins und drei bestätigt werden,  $t(63) = 2,79$ ;  $p = 0,018$ .

Tabelle 49: Ergebnis Post-hoc-Test der Regression absolute Differenz der Selbsteinschätzung der Bachelorstudierenden und des Dozierenden zwei im Vergleich der unterschiedlichen Gruppierungen

Variable	Exp(B)	SE	z	p	95% KI uG	95% KI oG
Gruppe 1 – Gruppe 2	-0,78	0,56	-1,39	0,352	-2,12	0,56
Gruppe 1 – Gruppe 3	-1,66	0,60	-2,79	0,018	-3,09	-0,24
Gruppe 2 – Gruppe 3	-0,88	0,66	-1,34	0,377	-2,46	0,69

Exp(B) = Odds Ratio; SE = Standardfehler; z = z-Wert; p = p-Wert; 95% KI uG = 95% Konfidenzintervall für Exp(B) untere Grenze; 95% KI oG = 95% Konfidenzintervall für Exp(B) obere Grenze

Ähnliche Tendenzen ergeben sich aus den Analyseergebnissen des Dozierenden eins (siehe hierzu auch Abbildung 42), allerdings konnten hier keine signifikanten Unterschiede der Gruppierungen festgestellt werden (siehe Anhang 2.9.3.1). Weiterhin gilt zu beachten, dass es sich bei der Gruppe drei um eine Stichprobe von vier Studierenden handelt.

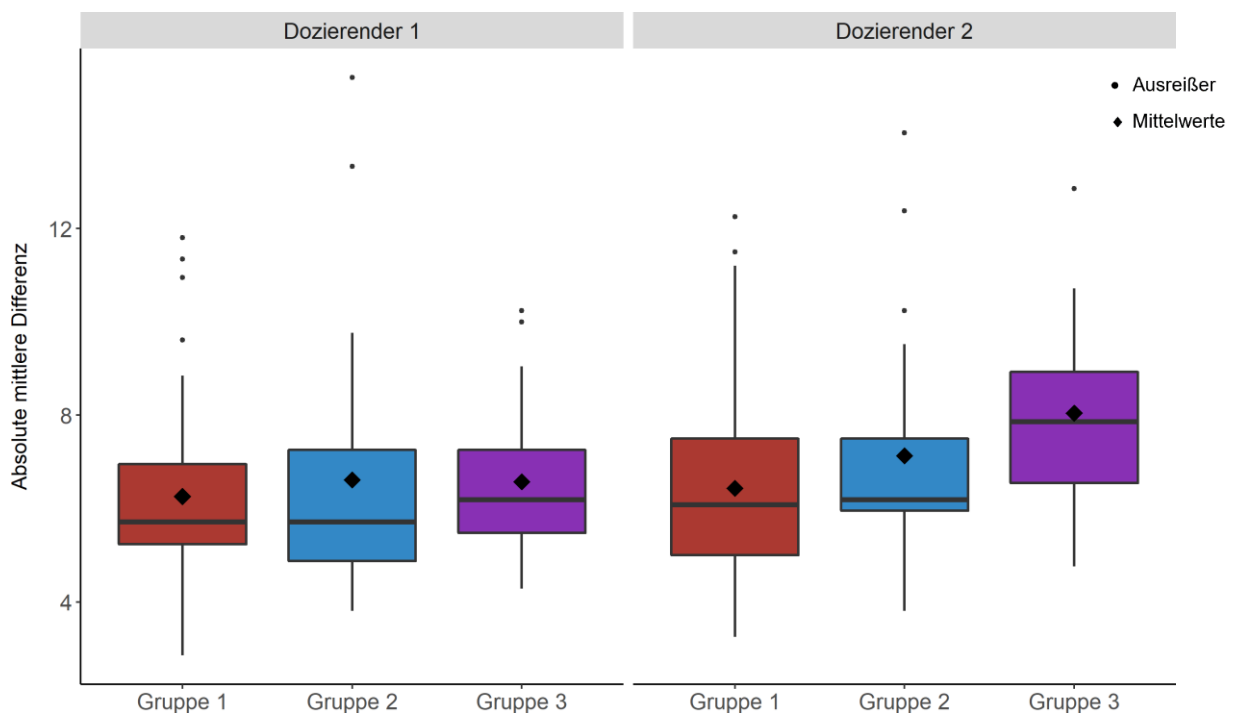


Abbildung 42: Mittlere absolute Differenz der Stichprobengliederung zur Untersuchung des Interventionseffekts sowie Studienteilnahmeeffekt im Vergleich Dozierender eins und zwei

Weithin kann beschrieben werden, dass eine Erhöhung der „mittleren absoluten Differenz“ des Dozierenden zwei um eins zu einer Veränderung des Kriteriums Geschlecht um -0,60 führt. Dieser Effekt ist nicht signifikant,  $t(63) = -1,22$ ;  $p = 0,226$ . Die Differenz der männlichen Studierenden zum Dozierenden eins ist erhöht (1,08-mal der der weiblichen Studierenden;  $t(63) = -1,84$ ;  $p = 0,070$ ).

Tendenziell wurde in der Gruppe der Studierenden mit Zweifach Biologie eine niedrigere Differenz zu den Einschätzungen der Dozierenden festgestellt als bei der Gruppe ohne Zweifach Biologie (siehe

Tabelle 48). Ein signifikanter Zusammenhang zwischen der Diskrepanz der Selbsteinschätzung und des Feedbacks der Dozierenden und dem Zweifach konnte nicht nachgewiesen werden (Dozierender zwei:  $t(63) = 0,89$ ;  $p = 0,379$ ; Dozierender eins:  $t(63) = 1,52$ ;  $p = 0,132$ )

*Masterstudierende*

Mit Hilfe der Regressionsanalyse des Beobachtungs- und Feedbackbogens der Masterstudierenden wurde ebenfalls die Selbsteinschätzung mit Hilfe des Referenzwertes der beiden Dozierenden untersucht. Ebenso konnten die Studierenden in drei Gruppierungen geordnet werden (siehe Tabelle 47), wobei die Verteilung der Stichprobengröße etwas differierend ist. Dies liegt daran, dass generell weniger Masterstudierende an der Studie teilgenommen haben.

*Tabelle 50: Ergebnis der Regression der absoluten Differenz von Dozierendem eins und der Selbsteinschätzung aller Masterstudierenden unter Einbezug von Prädikatoren*

Variable	B	SE	t	p
Gruppe 2 (Referenz Gruppe 1)	2,13	1,20	1,77	0,083
Gruppe 3 (Referenz Gruppe 1)	0,25	1,04	0,24	0,811
Weiblich (Referenz männlich)	1,94	0,88	2,21	0,032
Zweifach Sonstiges (Referenz Zweifach Biologie)	1,46	0,88	1,66	0,103

B = Regressionskoeffizient; SE = Standardfehler; t = t-Wert; p = p-Wert

Wenn sich die Variable „mittlere absolute Differenz“ vom Dozierenden um eins erhöht, verändert sich das Kriterium Gruppe 2 um 2,13. Die Diskrepanz zwischen der Selbsteinschätzung und der Einschätzung des Dozierenden bei den Masterstudierenden, die an der Intervention und an der Studie I teilgenommen haben, ist um 2,13 höher als bei den Masterstudierenden, die weder an der Intervention noch an der Studie teilgenommen haben. Dieser Effekt kann mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 8,3% aufgrund der geringen Stichprobenzahl als marginal signifikant beschrieben werden,  $t(51) = 1,77$ ;  $p = 0,083$ .

Wenn sich die „mittlere absolute Differenz“ von Dozierendem eins sich um eins erhöht, verändert sich das Kriterium Geschlecht um 1,94. Das bedeutet, dass die Differenz der weiblichen Studierenden zum Dozierenden eins erhöht ist (1,94-mal der der männlichen Studierenden;  $t(51) = 2,21$ ;  $p = 0,032$ ).

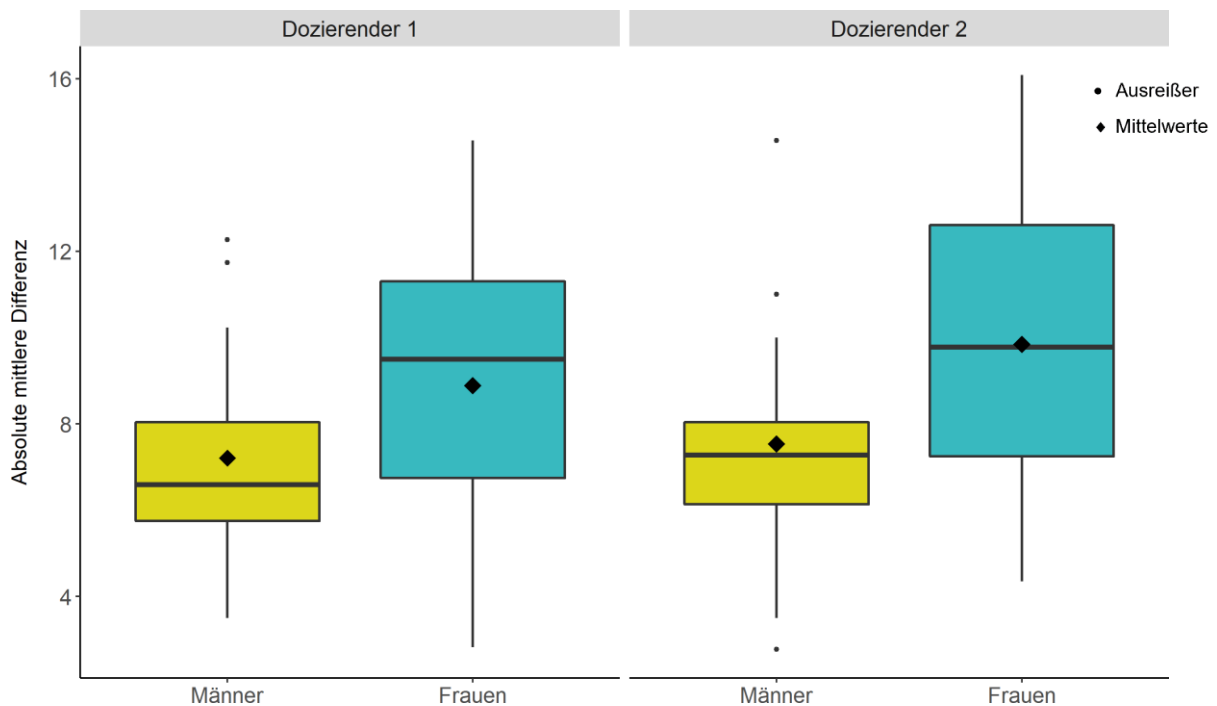


Abbildung 43: Mittlere absolute Differenz zwischen den männlichen und weiblichen Studierenden und den Dozierenden eins und zwei

Für den Dozierenden zwei kann dieser Effekt bestätigt werden. Dieser ist allerdings nicht signifikant (siehe Anhang 2.9.3.2).

Die Differenz der Masterstudierenden ohne Zweitfach Biologie zu den Dozierenden ist erhöht (1,45-mal der der Studierenden mit Zweitfach Biologie;  $t(51) = 1,66$ ;  $p = 0,103$ ). Diese Tendenz kann mit den Daten von Dozierenden zwei bestätigt werden (siehe Anhang 2.9.3.2)

### 6.6.5 Ergebnisse des halbstrukturierten Interviews in Verbindung mit dem Feedbackverhalten innerhalb des Beobachtungs- und Feedbackbogens

Bei den beiden Analyseverfahren zum Feedbackverhalten der unterschiedlichen Zuhörergruppen konnten signifikante Unterschiede zwischen den Zuhörergruppen innerhalb der gebildeten Konstrukte festgestellt werden. Aus den berichteten Ergebnissen wird ersichtlich, dass es ein unterschiedliches Feedbackverhalten zwischen den Bachelorvorträgen und den simulierten Unterrichtseinheiten gibt. Es ist auffällig, dass die Bachelorstudierenden ihre Lehrhandlung immer schlechter einschätzen als die restlichen Zuhörergruppen. Dieses Ergebnis kann durch die Aussagen im Interview bestätigt werden. Von 13 Studierenden wurde die Frage „Wissen Sie noch, was Ihnen besonders bei ihrem Reflexionsprofil aufgefallen ist“ in ähnlicher Weise beantwortet:

„B: ...Dass ich mich schlechter bewertet habe als die Dozenten...“ (G2\_Ba\_Interview\_4\_L\_6\_B\_4; 78)

Die Gründe für die Selbsteinschätzung konnten in drei Kategorien gegliedert werden, wobei sich die erste Kategorie auf die zweite beziehen kann (siehe Tabelle 51).

Tabelle 51: Erklärung des Feedbackverhaltens der Selbsteinschätzung beim Beobachtungs- und Feedbackbogen der Bachelorstudierenden

Kategorie	Anzahl der Nennungen	Beispielaussagen
1. Sichtbarkeit	5	„B: ...Da habe ich mich vielleicht, weil es so öffentlich war sag ich mal, absichtlich ein bisschen schlechter bewertet... Das würde ich jetzt auch nicht mehr so machen ähm an ein, zwei Stellen hätte ich mir vielleicht eine bessere Note gegeben...“ (G1_Ba_Interview _ 4_S_4_A_2; 60)
2. Prestige	3	„B: ...meistens ist es so, dass ich mich ähm schlechter bewerte, weil ich halt eben nicht (lach) eingebildet oder so rüberkommen will...“ (G1_Ba_Interview _ 4_R_2_A_5; 72)
3. Selbstkritisch	7	„B: ...Und ja meistens schätze ich mich schlechter ein, als ich eigentlich bin. Ja ich glaub das ist normal. Das hab habe ich von vielen gehört schon, dass die eigene Einschätzung immer, meistens ein bisschen schlechter ausfällt wie von den anderen. Ich denk mal am Schluss könnt sieh man sich immer ein bisschen selbstkritischer als andere das vielleicht tun...“ (G2_Ba_Interview _ 4_E_6_B_2; 104)

Ähnliche Einschätzungen werden von drei Masterstudierenden im Interviewverlauf eingebracht.

„...Aber eigentlich ist es auch immer so, dass man sich selbst schlechter einschätzt als alle anderen. Vielleicht die Dozenten manchmal gleich. Aber das eigene ist auch ziemlich hinfällig...“ (G2\_Ma\_Interview \_ 4\_R\_5\_B\_9; 78).

Vielmehr wird die Selbsteinschätzung von zwei Masterstudierenden nicht als ernsthaftes Feedback gesehen und spielt für diese zwei Studierende keine Rolle. Diese Sichtweise auf die Selbsteinschätzung innerhalb des Beobachtungs- und Feedbackbogens führt auch zu einem anderem Selbsteinschätzungsverhalten.

„Auf die Selbstreflexion oder Selbstbewertung schau ich eher weniger, weil es ist auch oft sag ich jetzt mal nicht ganz ehrlich. Denn man gibt immer schlechter an, als man eigentlich in Wirklichkeit irgendwie denkt. Außer bei mir, ich habe immer eins gedrückt (lach)...“ (G1\_Ma\_Interview \_ 0\_G\_9\_A\_4; 72).

Anhand der Ergebnisse aus Kapitel 6.6.4 konnte festgestellt werden, dass sich die Selbsteinschätzung vom Bachelorstudium bis hin zum Masterstudium verändert. Mit Hilfe der Interviewgespräche lässt sich diese Veränderung nicht erklären. Anhand der nachfolgenden Erläuterungen würde man davon ausgehen, dass die Selbsteinschätzung der Masterstudierenden näher an der der Dozierenden liegt, als die Einschätzungen der

Bachelorstudierenden. Dies kann anhand der Auswertungsergebnisse des Beobachtungs- und Feedbackbogens nicht bestätigt werden (siehe Abbildung 39). Laut Aussage von zwei Masterstudierenden deckte sich ihre Einschätzungen weitestgehend mit der der Dozierenden.

„B: ...vor allem halt immer interessant ist, wenn ähm die entweder die Eigenbewertung wo ganz anders ist. Wobei das ähm ehrlich gesagt selten vorgekommen ist...“ (G1\_Ma\_Interview \_ 0\_E\_8\_A\_8; 48).

Daher gehen die Masterstudierenden davon aus, dass sie mit ihrer Selbsteinschätzung richtig liegen. Keiner der Masterstudierenden gab während des Interviewgesprächs an, dass sie bei der Selbsteinschätzung bei der Verwendung des Beobachtungs- und Feedbackbogens ihre Lehrhandlung aufgrund der Transparenz bewusst schlechter einschätzen. Einem Studierenden war es beispielsweise besonders wichtig, dass die Selbsteinschätzung auch der Einschätzung der Dozierenden entspricht.

„B: ...Ja, ich würde auf jedenfall die Dozentenmeinung gucken wollen, weil die halt fachlich einfach doch noch einmal tiefergreifender ist. Und dann als nächsten, im Vergleich dazu, erst einmal immer die Selbsteinschätzung. Um zu gucken, ob das irgendwie passt oder nicht, weil ich finde das ganz wichtig ähm halt zu gucken, dass man sich selbst reflektieren kann. Später im Unterricht sitzt irgendwann dann gar keiner mehr da, der halt guckt, was passiert. Da muss man es selbst machen...“ (G1\_Ma\_Interview \_ 0\_E\_8\_A\_8; 54).

Zudem wird in diesem Fall der direkte Bezug zur Schule gewählt und die Wichtigkeit betont. Die anderen Studierenden bezogen ihre Aussagen nicht direkt auf die Selbsteinschätzung, sondern vielmehr auf das Feedbackverhalten allgemein. Eine Studierende gab hierzu an, dass sich ihr Feedbackverhalten bewusst vom Bachelor bis hin zum Master verändert hat.

„B: ...Das wir uns nicht so gut bewerten sollten? Ja also ähm wir ja damals total überrascht, als wir dann bei den Masterleuten mit drinsaßen und die sich gegenseitig bewertet haben und wir sind alle raus gegangen und haben gemeint, die sind so asozial zueinander. Wie können die sich so bewerten und so? Aber diesmal im Master haben wir uns auch wirklich konstruktiv bewertet, weil ich glaub man halt mittlerweile auch wirklich weiß worauf man achten muss. Ich glaub das ist auch so ein bisschen das Problem noch im Bachelor, dass man gar nicht so das Gefühl hat, man hat jetzt die Kompetenz jemand anderen wirklich zu bewerten. Und ähm, weil man dann halt einfach denkt, ja man will sich nichts Böses, deswegen bewertet man sich einfach nur gut...“ (G2\_Ma\_Interview \_ 4\_V\_2\_B\_8; 50).

Demnach beruht das Feedbackverhalten der Bachelorstudierenden auf die noch fehlenden Kompetenzen und die Unsicherheit. Gleichzeitig hat die Studierende gesagt:

„B: ...Wobei es schon noch trotzdem auch teilweise so war, dass die wirklich schlimmen Sachen wurden dann unter vier Augen danach gesagt und jetzt nicht unbedingt vor den Dozenten. Aber ich denk, das ist ja auch teilweise okay und solange man ja trotzdem dann sich das noch mitgibt, ist es ja in Ordnung. Man muss ja nicht die Dozenten auf irgendwelche Ideen bringen, die die vielleicht selbst gar nicht hatten so...“ (G2\_Ma\_Interview \_ 4\_V\_2\_B\_8; 52).

Auch die Lehrassistenten führte bei einem Studierenden dazu, dass er sich intensiver mit dem Beobachtungs- und Feedbackbogen auseinandersetzte.

„B: ...Weils da halt auch wirklich dann drum ging noch einmal die anderen zu bewerten. Das war mir dann. Man ist sag ich mal selbst noch einmal so dazu gezwungen, weil man will die auch richtig bewerten. Man muss noch einmal wirklich schauen, wofür kommts genau an. Und erst durch dieses durch diese Lehrassistenten sag ich mal, wo wir dann wirklich Bachelorstudenten an die Hand bekommen, ähm werde ich da noch einmal dazu gezwungen mir das auch wirklich anzuschauen sag ich mal. Also weil ich will das ja richtig machen und will denen ja auch richtige Tipps geben, dass die nicht noch in ihrem Studium was falsch machen...“ (G1\_Ma\_Interview \_ 1\_C\_0\_A\_0; 47).

Die vielseitigen Aussagen der Studierenden liefern Hinweise zum Umgang mit dem Beobachtungs- und Feedbackbogen sowie das daraus resultierende Reflexionsprofil. Hieraus können Annahmen getroffen werden, welche die Analyseergebnisse des Beobachtungs- und Feedbackbogens und somit auch das Feedbackverhalten erklären. Die Aussagekraft müsste allerdings anhand einer höheren Stichprobe überprüft werden. In Studienteil I haben insgesamt nur zehn Masterstudierende an der Studie teilgenommen. Hierbei wird bei den Auswertungsergebnissen aus Studienteil I zum Beobachtungs- und Feedbackbogen ersichtlich, dass bei dieser Stichprobe eine große Streuung (siehe Abbildung 39) vorliegt, welche sich durch die hier dargestellten Interviewaussagen von Seiten der Masterstudierenden erklären lässt. Die hier dargestellten Ergebnisse bilden lediglich Einzelfälle ab, mit denen Tendenzen oder auch Ausreißer erklärt werden können. Es wäre hilfreich, aufbauend auf den hier präsentierten Ergebnissen weiterführende Forschungsprojekte zu initiieren, welche das Feedbackverhalten sowie die Selbsteinschätzung fortführend erforschen.

### **6.6.6 Zusammenfassung der Ergebnisse aus dem Studienteil II**

Mit Hilfe der Faktorenanalyse und dem anschließenden ANOVA-Test werden zunächst das Feedbackverhalten der unterschiedlichen Zuhörergruppen (Bachelorstudierende, Masterstudierende, Dozierenden) sowie die Selbsteinschätzung untersucht. Die Bögen der Bachelor- und Masterstudierenden wurden getrennt voneinander analysiert. Die Faktorenanalyse ergab, dass die Items des Beobachtungs- und Feedbackbogens jeweils in

drei Konstrukte gegliedert werden können. Die Konstrukte der Bachelorstudierenden setzen sich aus dem Experiment, der Persönlichkeit sowie dem Vortragsinhalt/-stil zusammen und die Konstrukte der Masterstudierenden aus der Unterrichtsplanung, Persönlichkeit und Visualisierung & Sprache. Mittels der Varianzanalyse sowie dem post-hoc-Test konnten in beiden Fällen ein signifikanter Unterschied im Feedbackverhalten der unterschiedlichen Zuhörergruppen sowie in der Selbsteinschätzung festgestellt werden.

### Feedbackverhalten der Mitkommilitoninnen und Mitkommilitonen

Die Auswertungsergebnisse haben ergeben, dass sich *das Feedbackverhalten von Seiten der Mitstudierenden vom Bachelor- bis zum Masterstudium nicht verändert*. Die Bachelor- sowie die Masterstudierenden geben beim Beobachtungs- und Feedbackbogen tendenziell ein positives Feedback ab. Jöns (2018, S. 35) hat die zentralen Forschungsergebnisse (u.a. Jacobs, A., Jacobs, Cavior & Burke, 1974; Landy & Farr, 1980; Oberhoff, 1978) zur Akzeptanz und Effektivität in Abhängigkeit von der Art des Feedbacks wie folgt zusammengefasst:

- (1) Positives Feedback wird als wünschenswerter angesehen, exakter wahrgenommen und führt eher zu Verhaltensänderungen und zu höherer Gruppenkohäsion (Wir-Gefühl). Negatives Feedback führt hingegen eher zu defensiven Reaktionen.
- (2) Positives Feedback wird als glaubwürdiger eingeschätzt als negatives. Dabei wird positives Feedback, wenn es maximal bewertend ist, am glaubwürdigsten eingestuft, während negatives Feedback glaubwürdiger eingeschätzt wird, wenn es minimal bewertend und maximal informativ ist.
- (3) Dabei wird bewertendes Feedback unterschiedlich beurteilt, wenn es anonym gegeben wird. Bei anonymem Feedback wird positiv bewertendes Feedback am wenigsten glaubwürdig, während von den negativen Bedingungen das bewertende Feedback am glaubwürdigsten eingestuft wird.
- (4) Bei direktem Feedback und je spezifischer und konkreter die Informationen sind, umso eher werden die gewünschten Verhaltensveränderungen gezeigt.

Abbildung 44: Zusammenfassung der zentralen Forschungsergebnisse zur Akzeptanz und Effektivität in Abhängigkeit von der Art des Feedbacks nach Jöns (2018, S. 35)

Das positive Feedbackverhalten ist somit auf mehrere Faktoren zurückzuführen, welches zum Teil durch die Interviewaussagen der vorliegenden Untersuchung bestätigt werden kann. Die Gruppenkohäsion spielt hierbei eine große Rolle. Die beispielhaften ausgewählten Aussagen sollen dies verdeutlichen:

„B: ... Ich glaub man will als Studierender jetzt sag ich mal auch nicht hingehen und seine Mitstudierenden so ein so runterziehen in dem Sinne. Und dann vergibt man



vielleicht mal statt, auch wenn man irgendwas jetzt relativ schlecht fand, dann statt einer vier dann doch mal eine drei oder so. Oder dass man, wenn man etwas gut fand, dass auch mal besser bewertet als man es eigentlich fand...“ (G2\_Ba\_Interview \_ 4\_J\_6\_B\_8; 68).

„B: ...wir immer versucht den irgendwie noch ähm positiv ähm irgendwas rauszuholen ähm. Positiven Medieneinsatz ähm gute Visualisierung oder ähm Einhalten... #00:22:27-5#“ (G2\_Ba\_Interview \_ 4\_V\_6\_B\_9; 96).

„B: ... Man muss ja nicht die Dozenten auf irgendwelche Ideen bringen, die die vielleicht selbst gar nicht hatten so. #00:10:03-1#“ (G2\_Ma\_Interview \_ 4\_V\_2\_B\_8; 52).

Bei der Online-Rückmeldung mittels Feedbackbögen unmittelbar nach dem Vortrag scheinen die Studierenden die Rolle des „critical friend“ nicht bewusst wahrzunehmen. Die Ergebnisse der Auswertungen der Interviewbeiträge haben ergeben, dass die Transparenz der Reflexionsprofile im Anschluss einer jeden Lehrhandlung für alle Zuhörergruppen sowie für die Vortragenden selbst das Feedbackverhalten beeinflussen. Nach Angaben eines Studierenden führt das mangelnde Fachwissen zur Abgabe von positiven Rückmeldungen:

„...aber ich würde vielleicht sogar sagen, dass man die Bachelorstudierenden außenvor lässt, weil die haben wirklich glaub ich am wenigsten ähm Relevanz in der Hinsicht. Es reicht, wenn die ähm einfach Feedback geben. ähm. Das ähm, das weil wir können das auch nicht einschätzen. Fachliche Richtigkeit. Wir kennen nicht jeden Versuch auswendig. Da kann man auch also nichts dazu sagen. Dann gibt man eher noch eine gute Note als ähm irgendwas Schlechtes, weil sonst muss man sich noch rechtfertigen... #00:25:31-1#“ (G2\_Ba\_Interview \_ 4\_V\_6\_B\_9, 104)

Ebenso gab eine Studierende im Interviewverlauf an, dass sie im Anschluss an den Vortrag das persönliche Gespräch vorziehe, um kritische Punkte anzusprechen (G2\_Ma\_Interview \_ 4\_V\_2\_B\_8; 52).

Welche Auswirkungen das positive Feedbackverhalten von Seiten der Mitkommilitoninnen und Mitkommilitonen auf die Feedbacknehmenden hat, kann zum Teil aus den Interviewaussagen (siehe Kapitel 6.4.2.2.1) abgeleitet werden und anhand der Darstellung von Jöns (2018) (siehe Abbildung 44) bestätigt werden. Die Ergebnisse zeigen aber auch, dass bei der Darstellung zur Akzeptanz und Effektivität in Abhängigkeit von der Art des Feedbacks ein weiterer Faktor, wie die Rolle des Feedbackgebers, vernachlässigt wird. Die hier vorliegenden Ergebnisse

weisen darauf hin, dass die Glaubwürdigkeit des Feedbacks ebenso von den Erfahrungen des Feedbackgebers abhängig ist.

### Feedbackverhalten der Lehrassistierenden

*Es besteht kein signifikanter Unterschied zwischen den Einschätzungen der Lehrassistierenden und den Dozierenden hinsichtlich der Kriterien zum Experiment. Somit kann bestätigt werden, dass die Einschätzung der Lehrassistierenden (Masterstudierende) aufgrund ihres Ausbildungsstandes mit den Einschätzungen der Dozierenden hinsichtlich der Kriterien zum Experiment übereinstimmen. Begründet liegt dies in der intensiven Auseinandersetzung mit den Kriterien zum Experiment. Denn der thematische Schwerpunkt der Betreuung der Bachelorstudierenden lag im Demovortrag (siehe Kapitel 3.2.2), welcher denselben Kriterien unterlag wie der Experimentalvortrag. Somit kann angenommen werden, dass die Erfahrung und das entsprechende Fachwissen zu der hohen Übereinstimmung mit den Dozierenden führt (vgl. Braun, 2003; Paese & Sniezek, 1991). Der Vortragsinhalt/-stil und die Persönlichkeit weisen signifikante Unterschiede zwischen der Einschätzung der Lehrassistierenden und Dozierenden auf. Die Lehrassistierenden schätzen die Lehrhandlung von ihnen betreuten Bachelorstudierenden besser ein, als die Dozierende sie einschätzen. Vor allem die Einschätzungen zur Persönlichkeit unterliegen der subjektiven Wahrnehmung und können daher durch die vorherige intensive Betreuung beeinflusst werden. Generell unterliegt die Feedbackabgabe anhand von Persönlichkeitsmerkmalen einer subjektiven Verzerrung. Dies ist auch der Grund, warum beispielsweise in der Unternehmensberatung vom Feedback anhand von Persönlichkeitsmerkmalen abgeraten wird (Nerdinger, 2018, S. 114). In der vorliegenden Studie wurden die Kriterien zur Orientierung für die Studierenden eingesetzt, um eine Vorstellung zu erhalten, wie sie als Lehrerpersönlichkeit auf die Zuhörergruppen wirken. Die Kriterien werden im anschließenden Reflexionsgespräch nicht aufgegriffen und bei der Beurteilung der Lehrleistung nicht berücksichtigt. Die subjektive Verzerrung des abgegebenen Feedbacks hinsichtlich der Persönlichkeitsmerkmale sowie die Zielsetzung der Merkmale sollte thematisiert werden und für die Teilnehmenden bekannt sein. Weiterhin hat das persönliche Verhältnis durch die intensive Betreuung einen Einfluss auf das Feedbackverhalten der Lehrassistierenden. Ein Studierender gibt hierzu an, dass er die Entwicklung des Studierenden bei der Rückmeldung berücksichtigt hat.*

„B: ...Beim Herrn XY weiß ich, dass wir den Vortrag an sich regelmäßig an sich ein kleines bisschen besser bewertet haben. Weil wir im Gegensatz zu den zu den Dozenten in dem Fall eben den Fortschritt gesehen haben und haben den mit einbezogen. Weil der Herr XY hat beim ähm bei diesem Testvortrag wirklich eine schlechte Performanz abgeliefert hat... „(G1\_Ma\_Interview \_ 1\_S\_0\_A\_1; 70).

Dieses Verhalten deutet auf ein Handeln für den späteren Lehrberuf hin und soll daher noch einmal aufgegriffen werden. Durch die Kompetenzorientierung stehen nicht allein die Ergebnisse und Produkte im Vordergrund, sondern auch der Lernweg, die Lernerkenntnis, Einstellung sowie Reflexion des Lernprozesses. Gleichzeitig spricht der Studierende nicht von einem Feedback, sondern einer Bewertung der Lehrhandlung. Durch den Einsatz der Notenskala bei dem Beobachtungs- und Feedbackbogens haben die Studierenden die Möglichkeit, frühzeitig Bewertungskompetenzen zu entwickeln (siehe Kapitel 3.2.3). Ein Feedback schließt eine Bewertung der Lehrhandlung nicht aus, solange Lernen und Entwickeln des Feedbacknehmers als Ziel definiert wird (Ditton & Müller, 2014, S. 20). Somit kann das Feedback gleichzeitig auch zur Entwicklung von Bewertungskompetenzen beitragen. Die vorliegende Studie gibt erste Hinweise darauf, dass die Bewertungskompetenz gemessen an der Diskrepanz zur Einschätzung der Dozierenden vom Kriterium abhängig ist. Weitere Analysen, welche sich mit dem Perspektivwechsel der Masterstudierenden zur Lehrkraft in der ersten Phase der Lehrerbildung auseinandersetzen, sind angedacht. Hierbei ist unter anderem eine Analyse der Bewertungskompetenz anhand der einzelnen Kriterien des Beobachtungs- und Feedbackbogens vorgesehen.

### Feedbackverhalten der Dozierenden

In der vorliegenden Studie nehmen die Einschätzungen der Dozierenden eine besondere Rolle ein. Hierbei dient das Feedback der Dozierenden als Referenzwert für die Einschätzung der Selbsteinschätzung der Studierenden. Hierzu wurde zunächst die Interrater-Reliabilität der Dozierenden berechnet. *Der Kappa-Wert der Einschätzungen der Bachelorvorträge sowie der simulierten Unterrichtseinheiten der Dozierenden beträgt 0,45.* Dies ist als moderat einzustufen. Die absolute Differenz ist bei der Einschätzung der Bachelorstudierenden etwas geringer (MD=0,48) als bei den Masterstudierenden (MD=0,62). Somit weicht im Mittel die Einschätzung eines Vortrags maximal eine halbe Notenstufe von beiden Dozierenden ab. Daher wurden für die weiteren Analysen die Dozierenden getrennt voneinander betrachtet. Aufgrund des Auswertungsverfahrens zur Analyse der Selbsteinschätzung trägt die Dozierendeneinschätzung einen wesentlichen Beitrag zur Interpretation der Daten bei. Daher soll nachfolgend auf das Feedbackverhalten von Seiten der Dozierenden näher eingegangen werden. Die Dozierenden geben den Studierenden ein Feedback, welches im Bereich 2,0 einzuordnen ist (Tabelle 45 und 46). *Die Bachelorstudierenden erhalten von Dozierenden tendenziell ein positiveres Feedback anhand des Beobachtungs- und Feedbackbogens als die Masterstudierenden.* Die Ursache kann auf den höheren Anspruch an die Masterstudierenden zurückgeführt werden. Darüber hinaus sollten bei der Interpretation der Daten der zeitliche Faktor, die Notenskalierung sowie die Transparenz des Reflexionsprofils im direkten Anschluss an die Lehrhandlung berücksichtigt werden. Innerhalb von fünf bis zehn Minuten geben die Dozierenden zielorientiert und dezidiert ihr Feedback anhand der vorgegebenen

Kriterien mit Hilfe des Beobachtungs- und Feedbackbogens ab. Dabei kann der Bogen aufgrund der beschriebenen Konzeption (siehe Kapitel 6.2.1) zwar die zentralen, aber nicht alle Kriterien eines Vortrags berücksichtigen. Die Herausforderung ist hierbei, das Feedback anhand des Beobachtungs- und Feedbackbogens so zu gestalten, dass die anschließende Bewertung des Vortrags transparent wird. Das ist nicht immer möglich, da das Gelingen eines Feedbacks nach Behnke (2016, S. 250) unter anderem von der Bewertung der Lehrhandlung abhängig ist. Eine schlechte Benotung führt zu einer Abwertung bzw. negativen Bewertung des erhaltenen Feedbacks (ebd.). Die Benotung bzw. Bewertung der Lehrleistung sollte daher erst mit einem zeitlichen Abstand zum Feedback erfolgen. Somit wird die Abgabe einer 5,0 anhand des Beobachtungs- und Feedbackbogens überdacht, da das abgegebene Feedback direkt im Anschluss an die Lehrhandlung für alle Studierenden sichtbar ist. Ebenso wurde von einem Dozierenden angemerkt, dass die Entscheidung zur Notenvergabe der Lehrhandlung nicht alleinig getroffen werden sollte und daher die Einschätzung anhand des Bogens im ersten Moment für den Studierenden günstiger ausfällt.

*Allgemein sollte in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen werden, dass das Feedback der Dozierenden einen hohen Stellenwert bei den Studierenden einnimmt. Dies zeigen die Ergebnisse aus dem halbstrukturierten Interview. Die Studierenden geben an, dass sie sich bei der Ansicht des Reflexionsprofils zuerst die Einschätzung der Dozierenden ansehen (siehe Anhang 2.8.3). Das Feedback der Dozierenden bzw. der Ausbildungsbegleitenden spielt eine wichtige Rolle für die Entwicklung der Auszubildenden (z.B. Hobson, Ashby, Malderez & Tomlinson, 2009; Ingersoll & Strong, 2011). Daher sollte das Feedback anhand des Beobachtungs- und Feedbackbogens geübt und thematisiert werden. Die alleinige Abgabe des Feedbacks anhand des Beobachtungs- und Feedbackbogens reicht für ein gelungenes Feedback nicht aus. Das generierte Reflexionsprofil soll dabei verhelfen, eine adäquate Rückmeldung zu geben. Hierbei sollte darauf geachtet werden, dass das Feedback zum einen auf die Selbstwirksamkeitsüberzeugung als auch auf das Belastungserleben Auswirkungen hat (vgl. Hobson et al., 2009; Ingersoll & Strong, 2011). Das Feedback kann somit mit Problemen einhergehen. Es können negative Reaktionen sowohl auf kognitiver Ebene, als auch auf motivationaler und affektiver Ebene auftreten (vgl. Semmer & Jacobshagen, 2010). Alden (1986) weist ebenfalls bei ihrer Studie darauf hin, dass die Auswirkungen des Feedbacks mit der Konsistenz bzw. Inkonsistenz der eigenen Erwartung zusammenhängen. Sie gibt an, dass bei einer Konsistenz mit den eigenen Erwartungen die Person sich selbst, die eigenen Kompetenzen und ihre Persönlichkeit für die eigene Leistung verantwortlich macht (interne Attribution). Bei der Inkonsistenz mit der eigenen Erwartung hingegen treten vermehrt externe Attributionen auf. In diesem Zusammenhang beschreibt Behnke (2016), dass internale Attributionen bei negativem Feedback den Selbstwert bedrohen können, welches wiederum Widerstände nach sich ziehen kann.*

In diesem Zusammenhang soll daher auf die zentrale Rolle des Feedbackgebers hingewiesen werden. Das Gelingen des Feedbacks hängt von bestimmten Kriterien ab. Hierbei müssen unter anderem die Feedbackprozesse gewissen Ansprüchen auf verschiedenen Ebenen (Sachebene, fachliche, soziale, personale Ebene) standhalten (Behnke, 2016). Daraus ergeben sich hohe Herausforderungen an die Interaktions- und Selbstregulationsprozesse von Seiten des Feedbackgebers (ebd.). Diese müssen sich an die entsprechenden Feedbackkriterien halten, welches nur möglich ist, wenn sie die Komplexität von Feedbackinteraktionen ernst nehmen (ebd.). Daher sollten für die Feedbackgeber regelmäßige Supervisionen sowie Weiterbildungsseminare angeboten werden.

### Selbsteinschätzung

Die Fähigkeit zur Selbsteinschätzung wird schon länger und immer häufiger in der beruflichen Aus- sowie Weiterbildung zur Qualitätssicherung gefordert als auch gefördert (vgl. Helmke, A. et al., 2000; König, J., 2007; Konrad & Traub, 2016; Siebert, 2001). „Die Adäquatheit von subjektiven Selbsteinschätzungen kann aus dem Vergleich mit objektiven Leistungsmessungen ermittelt werden“ (Braun, 2003). In der vorliegenden Studie wurden als Grundlage der Berechnungen die Einschätzungen der Dozierenden einbezogen. Bei einer hohen Übereinstimmung (Selbsteinschätzung und Einschätzung der Dozierenden) kann von einer guten Selbsteinschätzung gesprochen werden (vgl. Braun, 2003). Somit gilt, je höher die Übereinstimmung, desto besser ist die Selbsteinschätzungsfähigkeit. In der Literatur wird in diesem Zusammenhang meist von Akkuratessse oder „accuracy“ der Selbsteinschätzung gesprochen (vgl. Braun, 2003; Lindeman, Sundvik & Rouhiainen, 1995). Der Grad der Übereinstimmung wurde anhand der Daten aus dem Beobachtungs- und Feedbackbogen in der vorliegenden Untersuchung analysiert.

Hinsichtlich der Selbsteinschätzung der Bachelorstudierenden konnte mit Hilfe der Einschätzung eines Dozierenden ein signifikanter Unterschied zwischen der Gruppe eins und drei festgestellt werden (siehe Tabelle 49). *Die Diskrepanz der Studierenden ohne Interventionsphase ist geringer als bei den Studierenden, die nicht an der Studie, jedoch an den Interventionsmaßnahmen teilgenommen haben.* Die Ergebnisse weisen ebenso wie aus dem Studienteil I (siehe Kapitel 6.5.2) darauf hin, dass die Interventionsmaßnahmen keinen Einfluss auf das Selbsteinschätzungsfähigkeit haben. Auffällig hierbei ist, dass die Selbsteinschätzung der Studierenden, die weder an der Studie noch an den Interventionsmaßnahmen teilgenommen haben, am nächsten an der Einschätzung der Dozierenden liegen. Die mittlere absolute Differenz beträgt bei der Gruppe eins 0,561 und somit knapp eine halbe Notenstufe. Für die Gruppe drei konnte eine mittlere absolute Differenz von 0,719 berechnet werden. Die minimale Differenz (0,158), absolut gesehen auf eine Note,

sowie die geringe Fallzahl (n=4) der Gruppe drei sollten bei der Interpretation der Daten berücksichtigt werden.

Die Ergebnisse des post-hoc-Verfahrens der Konstrukte Experiment, Persönlichkeit sowie Vortragsinhalt/-stil zeigen, dass *die Selbsteinschätzung der Bachelorstudierenden tendenziell schlechter ausfällt als alle weiteren Einschätzungen aus den Zuhörergruppen* (siehe Abbildung 40). Das bedeutet, dass sich die Bachelorstudierenden mit Unterstützung eines Beobachtungs- und Feedbackbogens innerhalb eines jeden Konstrukts unterschätzen (siehe hierzu auch Anhang 2.9.2). Eine Unterschätzung der eigenen Handlung kann nach Braun (2003) auf die fehlende Erfahrung zurückzuführen sein. Der Autor (ebd.) beschreibt hierbei, dass sich die Personen bei einer Unterschätzung bestimmte Kompetenzen nicht zutrauen, obwohl sie sie schon erworben hatten. In dem Zusammenhang konnten bereits einige Studien zeigen, dass ängstliche Personen tendenziell zur Unterschätzung neigen (vgl. Breck & Smith, 1983; Hunsley, 1985). Ebenso beschreiben Clark und Beck (1991) in ihrer Untersuchung, dass bei ängstlichen Personen ein systematischer Fehler der Informationsverarbeitung vorliegt. Hierbei übertreiben die Personen bei einer möglichen Bedrohung und unterschätzen hierbei ihre eigenen Fähigkeiten. Dadurch steigt die Wahrscheinlichkeit, dass ängstliche Personen einen negativen Ausgang überschätzen. Flett, Blankstein, Hewitt und Koledin (1992) zeigte, dass „the fear of failure“ hauptsächlich auf abwertende Gedanken zurückgeführt werden kann (vgl. hierzu auch die Übersetzung Braun, 2003). Ebenso geben die Interviewaussagen einige Hinweise auf das Selbsteinschätzungsverhalten, welche zum Teil durch die zuvor literaturgestützten Faktoren erklärt werden können. Anhand der Interviewaussagen konnte festgestellt werden, dass die Sichtbarkeit des Reflexionsprofils im Anschluss an die Lehrhandlung Auswirkungen auf das Selbsteinschätzungsverhalten bei der Bearbeitung des Beobachtungs- und Feedbackbogens hat. Die Angst davor, welche Auswirkungen die abgegebene Selbsteinschätzung auf die Wahrnehmung der anderen Personen hat, führt dazu, dass die Studierenden ihre Lehrhandlung anhand des Beobachtungs- und Bewertungsbogens schlechter bewerten. Zum Teil wird das Selbsteinschätzungsverhalten beim Beobachtungs- und Feedbackbogen aber auch mit dem zeitlichen Ablauf an den Vortragstagen begründet. Vier Studierende gaben an, dass die Zeit im direkten Anschluss an die Lehrhandlung nicht ausreicht, um sich adäquat einschätzen zu können (z.B.: G2\_Ba\_SR\_4\_B\_6\_B\_2, 49). Ein Studierender (G2\_Ma\_Interview \_ 4\_R\_5\_B\_9, 78) gab an, dass er keinen Wert auf das Feedback anhand des Werkzeugs legt, sodass die Ernsthaftigkeit bei der Abgabe der Selbsteinschätzung in Frage gestellt werden muss.

Im Masterstudium ändert sich das Selbsteinschätzungsverhalten. Im Studienteil I zeigte sich, dass im Vergleich zu den Bachelorstudierenden die absolute Differenz zwischen der Selbsteinschätzung und der Einschätzung der Dozierenden größer war (siehe Abbildung 39). Der post-hoc-Test der Konstrukte Unterrichtsplanung, Persönlichkeit und

Visualisierung/Sprache zeigt auf, dass entgegen der Selbsteinschätzung der Bachelorstudierenden, die *Masterstudierenden sich tendenziell besser einschätzen als die Dozierenden sie einschätzen* (siehe Abbildung 41). Somit liegt bei den Masterstudierenden eine Überschätzung vor. Gründe zur Überschätzung können in der Schwierigkeit der Aufgabe liegen. Personen neigen bei schwierigen Aufgaben zur Selbstüberschätzung (vgl. Braun, 2003). Die Durchführung einer simulierten Unterrichtseinheit sowie die zielgerichtete Einschätzung des eigenen Handelns ist eine anspruchsvolle und schwierige Aufgabe für die Studierenden. Zu diesem Zeitpunkt im Studium haben die Studierenden nur wenig Erfahrung in der Planung sowie Durchführung einer Unterrichtseinheit sammeln können. Daher könnte die hier nachgewiesene Selbstüberschätzung mit der Aufgabenkomplexität zusammenhängen. Ebenso sollte aus der Motivationspsychologie die motivationale Bedeutung des Bestätigungsfehlers berücksichtigt werden (vgl. Braun, 2003). In der Arbeit von Taylor und Brown (1988, S. 193) wird dieses wie folgt beschrieben: „These positive illusions may be especially useful when an individual receives negative feedback or is otherwise threatened and may be especially adaptive under these circumstances“. Die Überschätzung der eigenen Handlung wird somit zum selbstmotivierten Zweckoptimismus eingesetzt (vgl. Braun, 2003).

Weiterhin sollte in diesem Zusammenhang in Betracht gezogen werden, dass die Begleitung der Studierenden in ihrem Entwicklungsprozess nicht ausreichend war. Ohne dieses in der vorliegenden Studie nachweisen zu können, könnten die Studierenden die Selbsteinschätzung sowie das Feedback anhand der Beobachtungs- und Feedbackbogens als zusätzliche Aufgabe gesehen haben, ohne den nötigen Sinn darin zu erkennen. Diese deutet sich ebenso durch das Nutzungsverhalten der Reflexionstools an (siehe Kapitel 6.4).

### Geschlechterunterschied

Die Ergebnisse aus dem Studienteil I geben vor, wenn sich die „mittlere absolute Differenz“ des Dozierenden um eins erhöht es zu einer Veränderung des Kriteriums Geschlecht um 1,22 ( $t(49) = 0,79; p = 0,128$ ) kommt. Im Studienteil II konnte mit einer höheren Stichprobe diese Tendenz mit einem Signifikanzniveau  $p < .05$  festgestellt werden. Wenn sich die „mittlere absolute Differenz“ der Selbsteinschätzung der Masterstudierenden und der Dozierenden um eins erhöht, verändert sich das Kriterium Geschlecht um 1,94 (siehe Abbildung 43). Somit ist die Differenz bei den weiblichen Teilnehmerinnen 1,95-mal höher als bei den männlichen Teilnehmern. Demzufolge schätzen sich die weiblichen Masterstudierenden im Vergleich zu den männlichen Masterstudierenden wesentlich schlechter ein. Ein Erklärungsansatz liefern die Studien, welche sich mit der Unterrepräsentation von Frauen in Führungspositionen beschäftigen. So haben beispielsweise Maccoby und Jacklin (1978) bestätigt durch Leemann

(2002) herausgefunden, dass Frauen ihre Leistung eher unterschätzen und Männer ein höheres Selbstvertrauen aufweisen.

Eine zusammenfassende Diskussion der Ergebnisse erfolgt im nachfolgenden Kapitel.



## 7 Diskussion

Abschließend werden die Ergebnisse der Studie zusammenfassend diskutiert. Ebenso werden die Grenzen der vorliegenden Studie aufgezeigt und Ausblicke für weiterführende Forschungsarbeiten gegeben.

### 7.1 Zusammenfassende Diskussion der Ergebnisse

Terhart (2000) merkte schon früh an, dass die Berufseinstiegsphase eine entscheidende Phase in der beruflichen Sozialisation und Kompetenzentwicklung von Lehrkräften sei. „Hierbei bilden sich personenspezifische Routinen, Wahrnehmungsmuster und Beurteilungstendenzen sowie insgesamt die Grundzüge einer beruflichen Identität“ (ebd., S. 128). Daher werden in dieser Phase den gemachten und verarbeiteten Erfahrungen für die persönliche Entwicklung in der Berufsbiografie sowie der Kompetenzentwicklung eine große Bedeutung zugeschrieben. Es ist allerdings auch bekannt, dass die jungen Lehrkräfte in dieser Phase häufig alleine gelassen werden (vgl. ebd.). Umso wichtiger ist es, dass die angehenden Lehrkräfte schon während ihres Studiums auf die Anforderungen des späteren Lehrberufs vorbereitet werden und in ihrem Professionalisierungsprozess unterstützt, gefordert und somit gefördert werden. Als eine wesentliche Problematik der ersten Phase in der Lehrerbildung wird die Kluft zwischen Wissen und Handeln diskutiert (Bangerter, 2000). Neuweg (2000) gibt hierzu an, dass Lehramtsstudierende ihr erworbenes Wissen zu wenig in der Praxis erproben können. Als ein wesentlicher Baustein zur Professionalisierung wird hierbei die Reflexion beobachteter oder erlebter Praxis angesehen (vgl. Altrichter & Posch, 2007). Für die erste Phase gilt es zum einen, weiterhin eine Stärkung der Berufsfeldorientierung vorzunehmen (vgl. Kahlert, 2009). Zum anderen sollte gerade die Selbstreflexionsfähigkeit der angehenden Lehrkräfte gefördert und mehr in den Fokus der professionellen Kompetenzen genommen werden (siehe Kapitel 2.3). Dies würde auch den formulierten Konsequenzen der Studie von Hericks (2006) für die Lehrerbildung entsprechen. Hierbei formuliert er zwei Entwicklungsaufgaben, welche als strukturierende Elemente für ein gemeinsames Kerncurriculum von Fachwissenschaften, Fachdidaktiken und Bildungswissenschaften formuliert werden können. Dazu zählen das Selbstverständnis sowie die Fachkompetenzen.

Einen wichtigen Teilaspekt beider Entwicklungsaufgaben stellt die Anforderung dar, die eigenen, im Aufbau befindlichen Kompetenzen im Bereich der Universitätsfächer antizipativ auf die künftigen Aufgaben der Fachvermittlung zu beziehen, sich fachliche Inhalte, Konzepte und Fertigkeiten also bereits unter der Perspektive der künftigen Vermittlungstätigkeiten anzueignen. Dies schließt Reflexion der vom jeweiligen Fach transportierten, spezifischen Weltansicht sowie der darin liegenden Vermittlungsproblematik explizit ein (ebd., S. 464).

In der Fachdidaktik Chemie wurden daher praxisnahe Ausbildungseinheiten und Tools entwickelt, die den Professionalisierungsprozess hinsichtlich der Entwicklung von Selbstreflexionsfähigkeiten gezielt unterstützen (siehe hierzu „ProStudi“ – Professionalisierung im Studium).

Es wird in der vorliegenden Forschungsarbeit angenommen, dass

- der Stellenwert sowie die Bedeutsamkeit des Themas Reflexion bei den Studierenden durch die eingesetzten Maßnahmen erhöht werden (1).
- die eingesetzten Maßnahmen dazu führen, dass die Studierenden eigenständig die zur Verfügung gestellten Materialien zur Auslösung von Selbstreflexionsprozessen nutzen (2).
- der Einsatz von Reflexionstools sowie die inhaltliche Auseinandersetzung mit dem Thema (Selbst-)Reflexion zu einer Weiterentwicklung der Selbstreflexionsfähigkeit führen (3).

Diesbezüglich lassen sich folgende Ergebnisse festhalten:

(1) Alle Studierenden, die an der Untersuchung teilgenommen haben, schreiben dem Thema (Selbst-)Reflexion in der ersten Ausbildungsphase einen hohen Stellenwert zu. Somit zeigen die Auswertungsergebnisse unabhängig vom Messzeitpunkt, dass die Mehrzahl an Studierenden die volitionale Voraussetzung mit sich bringen, ihre eigene Handlung zu reflektieren. Diese ist unabdingbar für die Förderung der Selbstreflexionskompetenzen (siehe Kapitel 6.3.3).

(2) Es konnten kaum Unterschiede im Nutzungsverhalten der Reflexionstools zwischen den Studierenden zum Messzeitpunkt eins und der Interventionsgruppe festgestellt werden (siehe Kapitel 6.4). Es haben lediglich 17% mehr Studierende aus der Interventionsgruppe die Materialien ohne Aufforderung genutzt, als die Studierenden zum Messzeitpunkt eins. Somit zeigt sich, dass die eingeleiteten Maßnahmen kaum nachhaltige Auswirkungen auf das Nutzungsverhalten der eingesetzten Reflexionstools haben (Kapitel 6.4.3). Die Aussagen aus den Interviewgesprächen weisen darauf hin, dass das Nutzungsverhalten der eingesetzten Reflexionstools von der Persönlichkeit abhängig ist.

(3) Anhand der Ergebnisse können keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich der Selbstreflexionskompetenz zwischen den Studierenden zum Messzeitpunkt eins und der Interventionsgruppe festgestellt werden (siehe Kapitel 6.5.1.3). Die Analyse bezieht sich hierbei auf die Auswertungsergebnisse der Selbstreflexionstiefe. In diesem Zusammenhang soll darauf hingewiesen werden, dass eine Ergänzung zu den bisher etablierten Reflexionskompetenzmodellen vorgenommen wurde. In der vorliegenden Forschungsarbeit wird von einem fünfstufigen Selbstreflexionsmodell ausgegangen. Die letzte Stufe wurde bei

den Auswertungen vernachlässigt. Dies ist darauf zurückzuführen, dass keiner der Studienteilnehmenden die letzte Selbstreflexionsstufe erreichen konnte. Die Ergänzung des Modells stellt die vorletzte Stufe dar. In den hier vorliegenden Datensätzen konnte die Zwischenstufe „elaborierte Handlungsalternative“ festgestellt werden, welche in den bisherigen Modellen noch nicht berücksichtigt wurde (siehe Kapitel 2.7.2). Eine Überprüfung des angenommenen Modells mit einer weiteren Zufallsstichprobe ist notwendig.

Darüber hinaus liefern die Ergebnisse Hinweise auf einen Zusammenhang, der für die weiteren Überlegungen der vorliegenden Forschungsarbeit von besonderer Bedeutung ist. Tendenziell ist für die Studierenden mit *Zweifach Biologie die Chance (odds) größer die Selbstreflexionsstufe vier zu erreichen, als für die anderen Studierenden (siehe Tabelle 34)*. Weiterhin zeichnete sich tendenziell ab, dass die *Diskrepanz der Selbsteinschätzung der Masterstudierenden mit Zweifach Biologie zu den Dozierenden geringer ist, als bei den Studierenden ohne Zweifach Biologie (siehe Tabelle 50)*. Wie bereits erläutert, wird in der Fachdidaktik Biologie ebenfalls ein Reflexionstool namens „Kompetenzentwicklung life“ (**live feedback**) eingesetzt. Aus den dargestellten Ergebnissen folgt, dass nur mittels wiederholter Ausübung von lehrpraktischen Übungen mit integrierten Selbstreflexionsmöglichkeiten zu einer Weiterentwicklung der Selbstkompetenz (hinsichtlich der Selbstreflexionstiefe und Selbsteinschätzung) führt. In wieweit auf diese Ergebnisse aufgebaut werden kann, wird im abschließenden Ausblick (siehe Kapitel 7.3) dargestellt.

Ein mögliches Hilfsmittel, um Selbstreflexionsprozesse auszulösen, stellen hierbei zum einen die Videosequenz der eigenen Handlung und zum anderen der Beobachtungs- und Feedbackbogen und das daraus resultierende Reflexionsprofil dar. Wie auch schon die Studie von Hormann und Disep (2020) zeigte, stellte sich das „Stimulated Recall“ als ein geeignetes Instrument zur Unterstützung und Entwicklung professioneller Handlungs- und Reflexionskompetenzen heraus. „Durch die Betrachtung des Videos und die Option, währenddessen ‘laut zu denken‘, ermöglicht (...) eine (...) offene Auseinandersetzung (...) mit der videografierten (...) - Situation“ (ebd., S. 6). Als besonders geeignet hat sich die Methode dann herausgestellt, wenn eine abwehrende Haltung gegenüber der Sichtung der eigenen Lehrhandlung anhand einer Videosequenz besteht. In der vorliegenden Studie konnte gezeigt werden, dass die gemeinsame Sicht der Videosequenzen eine weniger abwehrende Haltung gegenüber der Sichtung der eigenen Lehrhandlung verursacht. Die Umsetzung der Methode kann somit dazu führen, dass sich die Mehrzahl an Studierenden mit ihrer eigenen Lehrhandlung anhand der Videosequenz auseinandersetzen. Der zeitliche Aufwand der Methode sollte bei der Ausführung allerdings berücksichtigt werden. In der vorliegenden Studie dauerte die alleinige Durchführung des Stimulated Recall im Durchschnitt pro Studierendende/n 23 Minuten.

Des Weiteren führte die gezielte Aufgabenstellung zu den Videosequenzen dazu, dass mehr Studierende die distanzierte Haltung zu dem Instrument verloren. Eine weitere unterstützende

Rahmenbedingung ist die zielgerichtete Selbstreflexion. Wie aus den Studien von Star und Strickland (2008) und van Es und Sherin (2008) hervorgeht, kann eine fehlende Unterstützung zur Unsicherheit der Studierenden führen. Ebenso spielt die Zweckmäßigkeit eine Rolle, welches aus dem unterschiedlichen Nutzungsverhalten der ersten und letzten zur Verfügung gestellten Videosequenz ersichtlich wird. Eine individuelle Aufgabenstellung für jeden Studierenden im Anschluss an die Vortragssituation könnte dazu führen (vgl. Greif, 2008), dass sich die Studierenden mit der eigenen Handlung noch einmal auseinandersetzen. Die inhaltlichen Schwerpunktsetzungen, wie z.B. das Auftreten oder die didaktische Gestaltung, können zur gezielten und systematischen Selbstreflexion führen und der aufkommenden Unsicherheit entgegenwirken. Da gerade bei den Masterstudierenden der zeitliche Faktor eine Rolle spielte (siehe Kapitel 6.4.2.1), sollten die Videosequenzen auf die wesentlichen Stellen der simulierten Unterrichteinheit begrenzt werden. In der vorliegenden Studie wurden die Teamteaching-Stunden zusammengeschnitten, sodass nur die Sequenzen beobachtet und reflektiert werden sollten, welche alleinig die teilnehmende Person betrafen. Vorangegangene Studien zeigten bereits den erfolgreichen Einsatz von zugeschnittenen Videosequenzen (Schwindt, K., Blomberg, G., Stürmer, K., 2009; Seidel, T. & Thiel, 2017). Die Videozuschnitte fanden anhand der Zielsetzung unter Berücksichtigung des Ausbildungsstandes statt. In der zuvor genannten Studie lag der Fokus auf dem Übergangmanagement. Hierbei wurden die Ausschnitte gewählt, welche den Übergang von einer Gruppenphase in eine Präsentationsphase zeigten. In der Studie von Wyss (2013) wurde zur Durchführung des Stimulated Recall die Einstiegsphase der Unterrichtseinheit verwendet. Aufbauend auf der Arbeit von Schepens, Aelterman und van Keer (2007) stellt diese Unterrichtsphase eine entscheidende Rolle für den weiteren Verlauf der Lektion dar. Somit konnte bereits in einigen Studien gezeigt werden, dass sich einzelne Ausschnitte aus Videomitschnitten dazu eignen, Selbstreflexionsprozesse auszulösen. Die ausgewählten Sequenzen machen es möglich, die vielseitigen Lehrhandlungen einer Unterrichtsstunde auf bestimmte Situationen herunterzubrechen. Die Videozuschnitte sowie konkrete Aufgabenstellungen mit individuellen Schwerpunktsetzungen könnten das Nutzungsverhalten der zur Verfügung gestellten Videosequenzen optimieren. Eine Möglichkeit zur Umsetzung zeigte sich in der angewendeten Methode des Stimulated Recall. Die Videosequenzen der simulierten Unterrichteinheit wurden hierbei zusammengeschnitten, sodass nur die Lehrhandlung der/des jeweiligen oder einzelnen Studierenden zu sehen war. Eine weiterführende Studie, welche die Auswirkung der gezielten Nutzung von Videosequenzen mit zugeschnittenen Aufgabenstellungen auf die Selbstreflexionskompetenz untersucht, könnte weitere Aufschlüsse liefern.

Eine mögliche Hilfestellung, strukturierte und zielgerichtete Aufgabenstellungen zur Reflexion der eigenen Lehrhandlung anhand der Videomitschnitte zu formulieren, stellt der Beobachtungs- und Feedbackbogen bzw. das daraus resultierende Reflexionsprofil dar. Um

dieses einsetzen zu können, sollte zunächst das Anwendungsverhalten der teilnehmenden Zuhörergruppen (Bachelor- / Masterstudierende, Dozierende) analysiert werden. Im Fokus der Analyse stand hierbei die Selbsteinschätzung der eigenen Handlung gegenüber der Einschätzung der Dozierenden. Die Ergebnisse können wie folgt zusammengefasst werden:

Bei der Anwendung des Beobachtungs- und Feedbackbogens...

- tendieren die Bachelorstudierenden dazu, ihre eigene Lehrhandlung zu unterschätzen (1).
- tendieren die Masterstudierenden dazu, ihre eigene Lehrhandlung zu überschätzen (2).
- schätzen sich die weiblichen Masterstudentinnen tendenziell schlechter ein, als die männlichen Masterstudenten (3).
- konnte festgestellt werden, dass sich das Feedbackverhalten gegenüber der Mitkommilitoninnen und -kommilitonen im Laufe der Ausbildungsjahre (vom Bachelor- bis hin zum Masterstudium) nicht verändert (4).
- stimmen die Einschätzungen der Lehrassistentierenden zum Experiment weitestgehend mit der Einschätzung der Dozierenden überein (5).

Als Referenzwert zur Beschreibung der Selbsteinschätzungsfähigkeit der Studierenden wurde die Einschätzung der Dozierenden aufgrund ihrer langjährigen Erfahrungen gewählt (siehe Kapitel 6.1 – Beobachtungs- und Feedbackbogen). Bei jeder Bewertung (Einschätzung der Lehrhandlung mit Hilfe des Beobachtungs- und Feedbackbogens anhand einer Notenskala) werden bewusst oder unbewusst Normen angewendet. Die Bezugsnorm wird als die Art des Maßstabs zur Leistungsbewertung verstanden, nachdem eine Leistung bewertet wird. Es wird zwischen drei Bezugsnormen unterschieden:

*Tabelle 52: Bezugsnormen zur Leistungsbewertung*

<b>Bezugsnorm</b>	<b>Kurz Erläuterung</b>
Individuelle	Vergleich der Leistung einer Person mit einer früheren Leistung derselben Person in demselben Lernbereich (Olechowski, 1990)
Soziale	Vergleich der Leistung einer Person mit den Leistungen einer Bezugsgruppe (Beer, 2006)
Sachliche	Vergleich der Leistung einer Person mit vorab festgelegten, fachlich begründeten und definierten Lernzielen (Beer, 2006)

„Je nach Bezugsnorm kann dasselbe Resultat in einem anderen Licht erscheinen und auf unterschiedliche Dinge aufmerksam machen“ (Mischo & Rheinberg, 1995, S. 140). Auf Grundlage dessen gibt es drei Gründe für die Einbindung des Dozierenden als Referenzwert. Seine langjährige Erfahrung sowie die Begleitung über das Semester hinweg machen es möglich, dass der Dozierende sich allen drei Bezugsnormen zur Einschätzung der Lehrhandlung bedienen kann.

(1) In Bezug auf die Unterschätzung der eigenen Lehrleistung der Bachelorstudierenden sei auf die Interviewaussagen hingewiesen (siehe Kapitel 6.6.5). Hierbei gaben die meisten Bachelorstudierenden an, dass sie bei der Abgabe der Selbsteinschätzung (Verwendung des Beobachtungs- und Feedbackbogens) bewusst ihre Lehrhandlung schlechter bewerteten. Somit konnte ein starker Zusammenhang zwischen der Transparenz der Reflexionsprofile im Anschluss an die Lehrhandlung und dem Selbsteinschätzungsverhalten festgestellt werden. Zum Teil wird das Selbsteinschätzungsverhalten beim Beobachtungs- und Feedbackbogen aber auch mit dem zeitlichen Ablauf an den Vortragstagen begründet. Dabei führte die mangelnde Zeit dazu, dass die Selbsteinschätzung weniger durchdacht und somit eher intuitiv abgegeben wurde. (2) Aufgrund der geringen Stichprobe liefern die Interviewaussagen der Masterstudierenden keine Hinweise zur Begründung der tendenziellen Überschätzung der eigenen Lehrhandlung. Daher wäre eine nachfolgende Untersuchung sinnvoll, welche das Selbsteinschätzungsverhalten, aufbauend auf den hier präsentierten Daten, näher untersucht.

(3) Des Weiteren soll auf die in der Forschungsarbeit festgestellten geschlechtsspezifischen Unterschiede hingewiesen werden. Hierbei haben sich die weiblichen Masterstudierenden im Vergleich zu den männlichen Masterstudierenden wesentlich schlechter eingeschätzt (siehe Abbildung 43). Dies wird häufig in den bekannten Studien mit einem mangelnden Selbstvertrauen der Frauen in Verbindung gebracht (vgl. Bürgisser, 2003; Fischlmayr, 2002). Maßnahmen zur Aufwertung des Selbstvertrauens können die Objektivierung der Leistungs- und Potentialbeurteilungen sein (Mazumder & Wanzenried, 2010). Anhand der Reflexionsprofile kann eine generelle auffällige Unterschätzung der Leistung identifiziert und in der abschließenden Reflexionsphase beobachtet werden. Um das Selbstvertrauen der Studierenden zu steigern, sollten hierbei deren Stärken gezielt hervorgehoben und das Entwicklungspotential ausgearbeitet werden (vgl. Niermeyer, 2006). Dies kann durch die optionale freiwillige Teilnahme an zusätzliche Veranstaltungen, wie das Mentoring für Studentinnen (Gleichstellung Vielfalt und Familie, TU Kaiserslautern, 2018) sowie individuelle Coaching-Programme (Coaching Angebote an der TU Kaiserslautern, 2019) umgesetzt werden.

Insgesamt liefern die Ergebnisse Hinweise auf die Defizite hinsichtlich der Selbsteinschätzungsfähigkeit der Studierenden. Dies sollte als Anlass genommen werden, die Selbstkompetenz im Studium nicht als selbstverständlich und gegeben vorauszusetzen. Sie sollte vielmehr als ein Bestandteil der ersten Ausbildungsphase fest etabliert werden (siehe hierzu auch Kapitel 7.3 Ausblick).

(4) Weiterhin konnte festgestellt werden, dass das Feedbackverhalten bei der Verwendung des Beobachtungs- und Feedbackbogens von Seiten der Mitkommilitoninnen und -kommilitonen immer etwas positiver ausfällt, als das von den anderen Zuhörergruppen bzw.

der Selbsteinschätzung. Dabei wurde herausgefunden, dass aufgrund der Transparenz des Reflexionsprofils die Studierenden gezielt eine positivere Einschätzung abgaben. Dies liegt zum Teil daran, dass Sie vermeintlich die Mitstudierenden damit unterstützen wollen, indem Sie die Mängel der Lehrleistung nicht schriftlich fixieren. Zum anderen liegt es nach Aussagen von drei Studierenden an mangelnder Erfahrung bzw. Fachwissen. Sie tendieren dazu, eine bessere Einschätzung vorzunehmen, da sie sonst aufgefordert werden könnten, die angegebenen Defizite näher zu erläutern. Aufbauend auf den hier vorliegenden Ergebnissen sollte dieser Sachverhalt bei der Nutzung der Reflexionsprofile berücksichtigt werden.

(5) Eine weitere Zuhörergruppe stellen die Lehrassistierenden dar. Wie bereits in Kapitel 3.2.2 erläutert, treten die Masterstudierenden in die Rolle der Lehrkraft und die Bachelorstudierenden in die Rolle der Schülerschaft. Der Beobachtungs- und Feedbackbogen sollen hierbei die ersten Grundbausteine auf dem Weg zur professionellen Handlungskompetenz legen, i.e. der Beurteilung von „Schülerleistungen“ (pädagogisch-psychologisches Wissen). Ein Vergleich der Einschätzungen der Lehrassistierenden und der Dozierenden liefert erste Hinweise darauf, ob dieser Perspektivwechsel gelungen ist. Die Ergebnisse zeigen, dass die Diskrepanz der Lehrassistierenden zur Einschätzung der Dozierenden abhängig vom jeweiligen Kriterium ist (siehe

Tabelle 41). Hinsichtlich der Einschätzung des Experiments konnten kaum Unterschiede zwischen den Lehrassistierenden und den Dozierenden festgestellt werden. Bei dem Vortragsinhalt/-stil sowie bei der Persönlichkeit weichen die Einschätzungen zu den Dozierenden signifikant ab. Diese Erkenntnis sollte für weiterführende Untersuchungen aufgegriffen werden, welche sich mit dem gewünschten Perspektivwechsel angehender Lehrkräfte auseinandersetzen (siehe Kapitel 6.6.6 – Feedbackverhalten Lehrassistierende). Weiterhin liefern die Interviewaussagen Hinweise darauf, dass die Maßstäbe zur Bewertung der Lehrhandlung den unterschiedlichen Bezugsnormen unterliegen (siehe hierzu auch Tabelle 52). Hierbei wird die in der pädagogischen Diagnostik wichtig angesehene individuelle Bezugsnorm (vgl. Jürgens & Lissmann, 2015) von einem Lehrassistierenden geäußert (siehe S. 162). Eine Untersuchung, welche die Maßstäbe zur Leistungsbeurteilung berücksichtigt, könnte weitere Aufschlüsse über die Entwicklung der Masterstudierenden zum Lehrenden liefern.

Die hier dargestellten und diskutierten Auswertungsergebnisse machen deutlich, dass die Darstellung des Feedbacks anhand der unterschiedlichen Zuhörergruppen sowie der Selbsteinschätzung richtig und wichtig ist. Es konnte gezeigt werden, dass sich aufgrund der unterschiedlichen Positionen ein unterschiedliches Feedbackverhalten entwickelt. Bei dem Einsatz der Reflexionsprofile, um Selbstreflexionsprozesse auszulösen oder auch spezifische Aufgabenstellungen anhand des Profils zu formulieren, sollten die Funktionen und das damit eingehende Feedbackverhalten thematisiert werden

## 7.2 Grenzen der Untersuchung

Zusammenfassend soll noch einmal die Gültigkeit, Validität, Objektivität sowie Reliabilität der Forschungsergebnisse kritisch betrachtet werden. Durch das quasi-experimentelle Design kann nicht ausgeschlossen werden, dass Störgrößen Auswirkungen auf die Forschungsergebnisse haben, die bisher unbemerkt blieben. Es wurde darauf geachtet, den Erhebungszeitumfang, die Interventionsphasen sowie den Messzeitpunkt konstant zu halten. Dennoch kann durch die Maßnahmen kein sozial erwünschtes Antwortverhalten von Seiten der Studierenden ausgeschlossen werden. Dieses Verhalten wird auch als „Hawthorne-Effekt“ bezeichnet (Shadish, Cook & Campbell, 2002). Ebenso kann nicht ausgeschlossen werden, dass die erwartete Haltung der Versuchsleiterin durch unbewusste Gesten und Aussagen Einfluss auf das Antwortverhalten der Studienteilnehmenden hatte („Rosenthal-Effekt“). Bzgl. der Validität wäre es zur Überprüfung der Gültigkeit des Testverfahrens sinnvoll gewesen, die Reflexionsentwicklung der Studierenden über mehr als zwei Messzeitpunkte hinweg zu beobachten. Es würde somit die Möglichkeit bestehen, eine Wachstumskurve darzustellen und die individuelle Betrachtung der Studierenden in den Fokus zu rücken. Um aber auch hier eine generalisierbare Aussage treffen zu können, müsste das Forschungsdesign in einer



interdisziplinären Studie angelegt werden, da die Fallzahlen aus einer Fachdisziplin an der TU Kaiserslautern zu gering wären.

Ebenso konnten tendenzielle Zusammenhänge zwischen den Zielvariablen (Selbstreflexionsfähigkeit, Selbsteinschätzungsverhalten) und den Einflussvariablen (Persönlichkeit, Zweifach, Geschlecht) statistisch beschrieben werden. Auch wenn die hier vorliegende Stichprobe die bisherigen Analysen vorangegangener Studien übersteigt, scheinen diese noch nicht ausreichend zu sein, um eine generalisierbare Aussage treffen zu können. Wie bereits aus dem theoretischen Abschnitt der vorliegenden Forschungsarbeit ersichtlich (Kapitel 2), verhelfen die vorliegenden Berechnungen nicht dazu, eindeutige Zusammenhänge der Selbstreflexionsfähigkeiten mit weiteren Indikatoren zu beschreiben. Somit konnten die theoretischen Überlegungen nicht empirisch nachgewiesen werden. Neben dem dargestellten p-Werten ist die Stärke des Effekts zu berücksichtigen. Die Auswertungsergebnisse weisen häufig einen hohen Standardfehler auf, bedingt durch die kleine Fallzahl. Dies führte zu nicht signifikanten Werten. Daher sind weitere Untersuchungen mit einer größeren Stichprobe unabdingbar.

Nachfolgend soll ein Ausblick gegeben werden, welcher die hier präsentierten Ergebnisse aufgreift und dazu genutzt werden kann, das Aus- und Weiterbildungssystem angehender Lehrkräfte weiterzuentwickeln.

### **7.3 Ausblick**

Aufgrund der Erkenntnisse der vorliegenden sowie vergangener Untersuchungen (vgl. Nitsche, 2014; Wyss, 2013) besteht hinsichtlich der Ausrichtung des Lehramtsstudiums weiterhin Forschungs- und Handlungsbedarf. Hierbei soll abschließend auf die Berufsfeldorientierung sowie feste Etablierung der Förderung der Selbstkompetenzen, insbesondere auf die Selbstreflexions- und Selbsteinschätzungsfähigkeit in der ersten Ausbildungsphase eingegangen werden.

In der bisherigen Literatur (vgl. Abujatum, Arold, Knispel, Rudolf & Schaarschmidt, 2007) und in den curricularen Standards (KMK, 2004, 2008) der Lehrerinnen- und Lehrerausbildung zeigt sich, dass der Selbstkompetenz in der ersten Ausbildungsphase zu wenig Beachtung geschenkt wird. Unter Selbstkompetenz werden hierbei die personenbezogenen überfachlichen Kompetenzen nach Unterweger (2014) verstanden, welche unter anderem die Selbstwahrnehmung und Selbstreflexion, das Professionswissen sowie Wissen (die Basis von professioneller Reflexion) beinhalten. Diese Selbstkompetenzdimensionen stellen eine wesentliche Voraussetzung für die Kompetenzentwicklung im Lehrberuf dar (Schart & Legutke, 2012, S. 57) und sollten daher schon frühzeitig im Ausbildungssystem der Lehrerinnen und Lehrer integriert werden. Hierfür sprechen ebenso die zunehmende

Erforschung des Themas Belastung, Beanspruchung und Gesundheit im Lehrberuf. In Hinblick auf das vermehrte Auftreten psychosomatischer Beschwerden bei Lehrkräften etablierten sich Initiativen und Projekte zur Förderung der Lehrergesundheit wie z.B. Coachinggruppen (vgl. Bauer, J. et al., 2007) in der dritten Ausbildungsphase. Dabei könnte die Förderung der Selbstkompetenzen in der ersten Ausbildungsphase eine präventive und kostengünstige Maßnahme darstellen. Dies kann durch das rechtzeitige Zusammenspiel der Berufsfeldorientierung und Schaffung von Freiräumen zur Selbstreflexion sowie Selbsteinschätzung für angehende Lehrkräfte umgesetzt werden. Nach Hericks (2006) müssen erst alle vier zentralen Entwicklungsaufgaben durchlaufen werden, um professionelles Lehrerhandeln realisieren zu können. Dabei können keine Aufgaben übersprungen oder in ihrer Reihenfolge verändert werden. Durch den frühzeitigen Einsatz der Reflexionstools in der ersten Ausbildungsphase der Lehramtsstudierenden besteht jedoch die Möglichkeit, Kompetenzen der zweiten und dritten Entwicklungsaufgabe früher zu erlangen. Dies versetzt die Studierenden in die Lage, sich aussichtsreicher auf die nächste Phase vorzubereiten und somit einen beruflichen Habitus auszubilden (siehe Abbildung 45).

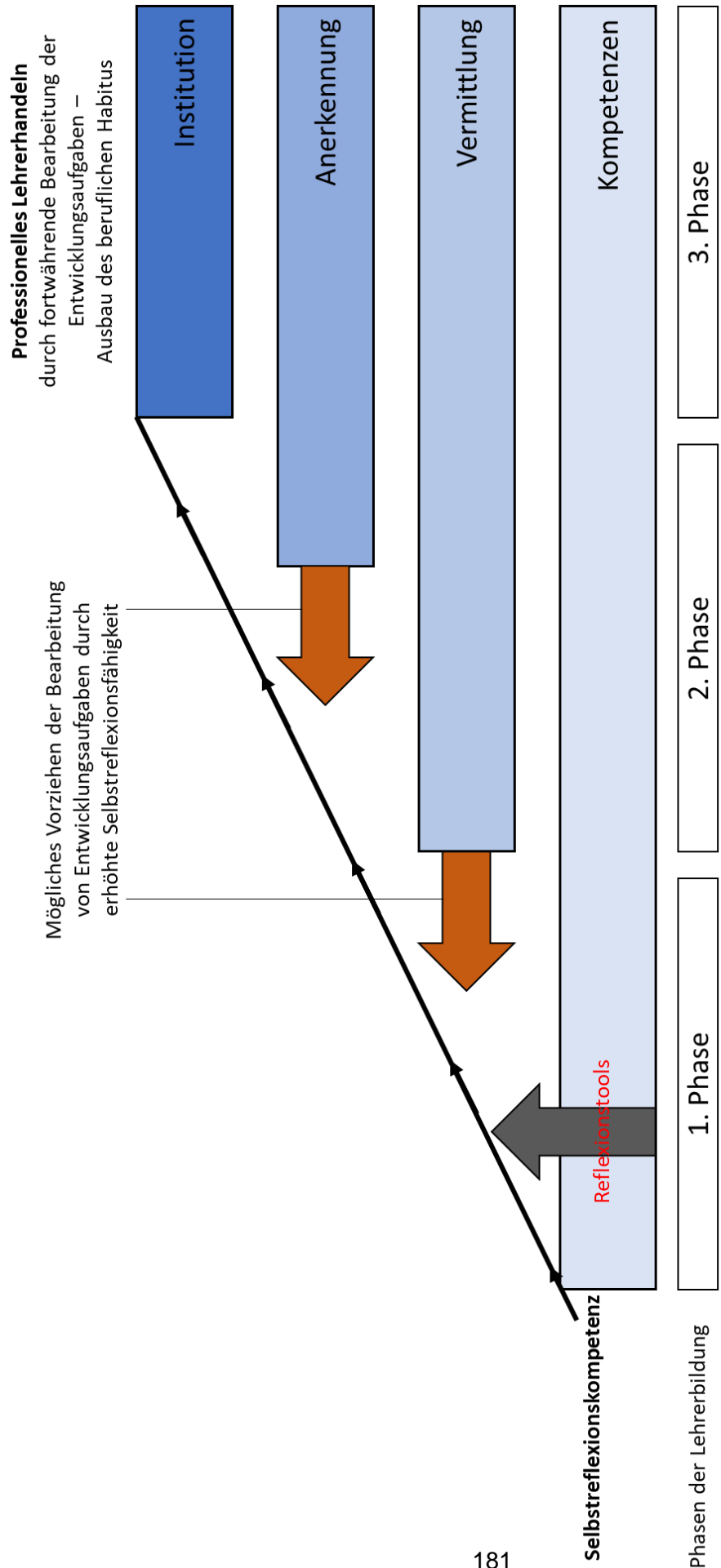


Abbildung 45: Professionalisierungsprozess von Lehrkräften ab der ersten Phase der Lehrerbildung durch Integration von Reflexionstools zur Weiterentwicklung der Selbstreflexions- und Selbstwertschätzungsfähigkeit

In der vorliegenden Studie konnten Defizite in der Selbsteinschätzungsfähigkeit der Studierenden aufgezeigt werden. Gleichzeitig wurde festgestellt, dass eine intensive Auseinandersetzung in einer Fachdidaktik aus einer Fachrichtung keinen Einfluss auf die Selbstreflexionskompetenz hatte. Die Ergebnisse weisen allerdings darauf hin, dass für die Studierenden, die eine weitere Unterstützung in einer anderen Fachrichtung erhalten haben, die Chance zur Weiterentwicklung der Selbstreflexionskompetenzen größer ist als für die Studierenden, die keine weitere Unterstützung erfahren haben (siehe Ergebnisse Kapitel 6.5). Es zeichnet sich somit ein Erfolg durch die wiederkehrende Auslösung von Selbstreflexionsprozessen in beiden Ausbildungsfächern ab. In der fachdidaktischen Ausbildung sollte die Chance gesehen werden, die „Praxis“ mit der Theorie zu verbinden und gleichzeitig Freiräume zur Weiterentwicklung der Selbstkompetenzen zu schaffen. Die hier vorliegende Forschungsarbeit liefert hierzu Anhaltspunkte und Umsetzungsbeispiele. Folgende Punkte sollen zur Unterstützung des Professionalisierungsprozesses erläutert werden (Abbildung 46):

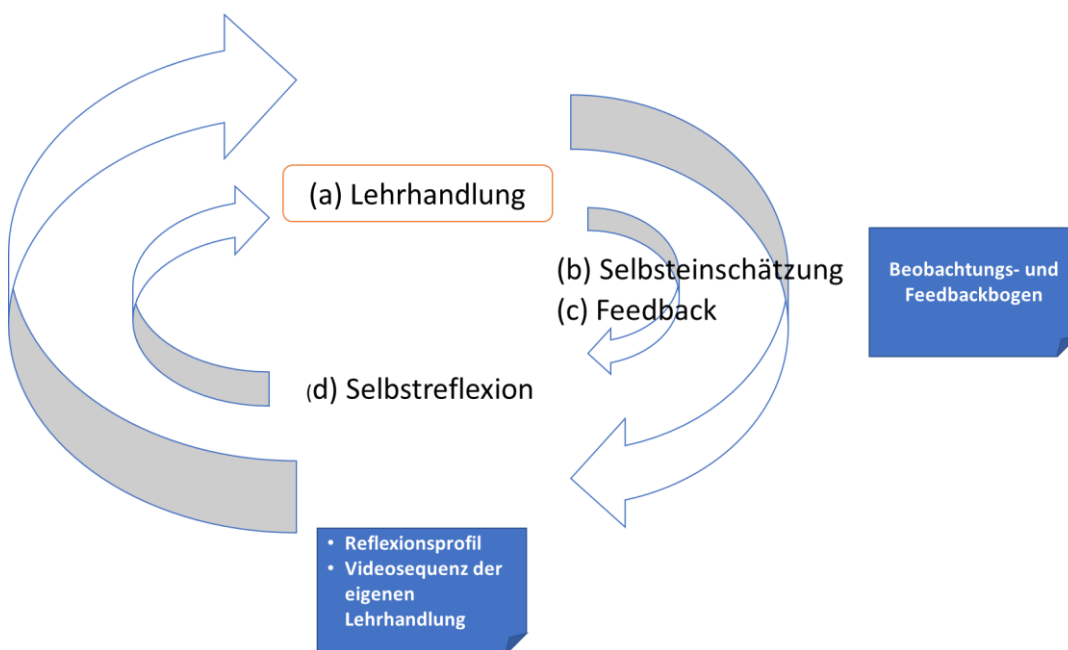


Abbildung 46: Unterstützung des Professionalisierungsprozesses mit Hilfe der Weiterentwicklung von Selbsteinschätzung- sowie Selbstreflexionsfähigkeit aufbauend auf berufsbiografischen Lehrhandlungen

(a) Grundbaustein ist die Möglichkeit zur Umsetzung von Lehrhandlungen

Die Forderung nach mehr Praxisbezug in der universitären Lehramtsausbildung besteht schon länger (siehe Kapitel 2) und ist größtenteils auf die beklagte Kluft zwischen Wissen und Handeln bei Lehrkräften zurückzuführen (vgl. Bangerter, 2000). Daher wird immer häufiger eine verstärkte Implementierung von Lehrformaten, die auf einer „theoretisch-konzeptionellen Durchdringung und Analyse beobachteter und selbsterfahrener Praxis“ beruht, gefordert (vgl. Baumert, 2007, S. 30). Diese können durch lehrpraktische Übungen wie die Lehrassistenz

(siehe Kapitel 3.2.2), Umsetzung von Vorträgen bzw. simulierten Unterrichtseinheiten sowie durchkooperative Zusammenarbeit mit der schulpraktischen Ausbildung (siehe Kapitel 3.2.5) umgesetzt werden. Ein zunächst kostenintensives und organisationsaufwändiges universitäres Lehrformat stellen die Lehr-Lern-Labore dar. Das Ziel ist hierbei die "Interesseförderung bei Schüler\_innen in Verbindung mit dem Erleben authentischer Praxiserfahrungen für die angehenden Lehrkräfte und die damit verbundene Möglichkeit zu ersten Professionalisierungsschritten" (Dohrmann & Nordmeier, 2015, S. 1). Aufgrund der bisherigen Forschungsergebnisse, welche auf einen hohen Lernerfolg von Seiten der Schülerinnen und Schüler und der Studierenden hinweisen (z.B. Priemer & Roth, 2020), stellt dies ein weiteres erfolgsversprechendes Lehrformat in der fachdidaktischen Ausbildung dar. Aufbauend auf den hier dargestellten vielfältigen Umsetzungsmöglichkeiten theoriebasierter praxisnaher Bezüge zählen zum weiteren Erfolg die Freiräume zur Weiterentwicklung der Selbstkompetenzen.

### (b) Selbsteinschätzung

Die Selbsteinschätzungsfähigkeit ist ein wesentlicher Baustein zur (Weiter-)Entwicklung der Selbstkompetenz. Die Selbsteinschätzungsfähigkeit führt dazu, dass die Studierenden ihre eigenen Stärken und Schwächen einschätzen können. Diese Einschätzung ist umso wichtiger, je größer die Verantwortung und gravierender die Konsequenzen der Einschätzung der eigenen Handlungen für andere sind (vgl. Braun, 2003). Daher wird die Fähigkeit zur Selbsteinschätzung gerade in pädagogischen und sozialen Bereichen in den Fort- und Weiterbildungen immer mehr gefordert und gefördert (vgl. Helmke, A. et al., 2000). Selbsteinschätzung der eigenen Lehrfähigkeit und Kompetenzen kann als Qualifizierungsmöglichkeit und Rückmeldung zur eigenen Lehrtätigkeit gesehen werden.

### (c) Feedback

Neben der Selbsteinschätzung bietet die Fremdeinschätzung (Feedback) ebenfalls die Chance, Reflexionsprozesse auszulösen und somit eine Weiterentwicklung der Selbstkompetenzen zu erreichen. Die Konfrontationen der Selbstwahrnehmung mit diversen Fremdwahrnehmungen kann eine zielgerechte Verhaltensveränderung anstoßen (Dauenheimer, Stahlberg & Petersen, 1999). In Studien, welche die Auswirkungen von 360°-Feedback auf Führungskräften untersuchten, wurde festgestellt, dass diese Art des Feedbacks zur einer exakteren Selbstwahrnehmung sowie zu einer optimierten Verhaltensänderung führten (vgl. Brett & Atwater, 2001). Durch den Abgleich der Selbst- mit der Fremdeinschätzung können die blinden Flecken (nach Luft & Ingham, 1983) reduziert werden. Die Fremdsicht eröffnet eine andere Perspektive und schafft neue Lernanlässe, welche neue Erfahrungen und Handlungsstrategien ermöglichen (vgl. Buhren, 2015). In der vorliegenden Studie konnte gezeigt werden, dass sich die Selbsteinschätzung im Laufe des

Studiums veränderte, diese aber weiterhin signifikante Diskrepanzen zur Fremdeinschätzung aufweisen. Auch hier reichen die Strukturen und die Lehrangebote aus einem Lehrgebiet nicht aus, um eine exaktere Selbsteinschätzung zu erreichen.

### (d) Auslösen von Selbstreflexionsprozessen

Als mögliche Grundbausteine zur Auslösung von Selbstreflexionsprozessen können die Sicht der Videosequenzen der eigenen Lehrtätigkeit, das Reflexionsprofil oder auch Aufgaben zur Formulierung von Selbstreflexionsberichten (siehe Kapitel 2.6) genutzt werden. In der vorliegenden Studie konnte gezeigt werden, dass alle an der Untersuchung teilnehmenden Studierende eine mittlere bis hohe Selbstreflexionsfähigkeit aufweisen. Die inhaltliche Auseinandersetzung sowie die Formulierung von Selbstreflexionsberichten für das e-Portfolio haben zu keiner messbaren Entwicklung von Selbstreflexionsfähigkeiten geführt. Die Ergebnisse der vorliegenden Forschungsarbeit weisen vielmehr darauf hin, dass es nicht ausreichend ist, die Selbstreflexionsfähigkeiten in nur einer Fachdisziplin (hier der Fachdidaktik Chemie) zu fördern. Es sollte folglich daran gearbeitet werden, auch in anderen Fachdisziplinen der universitären Lehramtsausbildung Maßnahmen zur Förderung der Selbstreflexionskompetenz zu etablieren.

Die hier dargestellten Punkte geben hierbei einen Rahmen für die feste Etablierung von Prozessen (siehe Abbildung 46), welche zu einer Weiterentwicklung der Selbstkompetenzen angehender Lehrkräfte führen können.

Im nachfolgenden Kommentar aus einem Interviewgespräch werden noch einmal einige der zuvor genannten Aspekte zum Ausdruck gebracht:

B: „...ich sagte ja eben schon in der Fachdidaktik habe ich das Gefühl ständig dazu, ich will nicht sagen gezwungen, denn das ist so negativ. Aber ich werde ständig dazu motiviert zu reflektieren ähm und das tue ich natürlich auch. Also ich glaub das Schülerlabor haben wir für uns selber innerhalb der Schülerlaborgruppe viel mehr reflektiert als alles andere. Und wir haben uns über jeden kleinen Punkt danach also den Kopf zerbrochen. Es ist nicht so, als hätten wir uns irgendwie aktiv getroffen aber wir haben immer wieder drüber geredet und haben immer wieder gesagt "Und ja genau in dieser einen Situation war doch das und das und das so und so und so". Und da haben wir einfach so viel reflektiert und ich finde einfach das die Fachdidaktik so ein so ein Nährboden schafft auf den du dich so setzen kannst und der Nährboden ist so ausgelegt, dass du reflektieren kannst und das ähm auch dich niemand irgendwie dumm anguckt...“ #00:10:10-0# (G1\_Ba\_Interview \_4\_A\_4\_A\_8; 18)

Die passende Gegebenheit, der gleichzeitige theoriebasierte „background“ sowie das Wissen und die Gelegenheit zur Anwendung der Reflexionsformen können zur Verbesserung der Selbstreflexionsqualität führen. Um dies zu ermöglichen, ist eine weitreichendere Verknüpfung der schulpraktischen, aber auch in allen anderen Fächern kohärente fachdidaktische Ausbildung unumgänglich.

---

## Literaturverzeichnis

- Abels, S. (2011). *LehrerInnen als „Reflective Practitioner“: Reflexionskompetenz für einen demokratieförderlichen Naturwissenschaftsunterricht*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Abendroth-Timmer, D. & Frevel, C. (2013). Analyse handlungsleitender Kognitionen anhand videogestützter Reflexionsprozesse angehender Spanischlehrender in verschiedenen berufsbiographischen Kontexten. In U. Riegel & K. Macha (Hrsg.), *Videobasierte Kompetenzforschung in den Fachdidaktiken* (Fachdidaktische Forschungen, Bd. 4, S. 133-149). Münster: Waxmann.
- Abendroth-Trimmer, D. (2017). *Reflexive Lehrerbildung und Lehrerforschung in der Fremdsprachendidaktik: Ein Modell zur Definition und Rahmung von Reflexion*. Zugriff am 28.05.2020. Verfügbar unter <https://www.fachportal-paedagogik.de/literatur/vollanzeige.html?FId=1124848#vollanzeige>
- Abujatum, M., Arold, H., Knispel, K., Rudolf, S. & Schaarschmidt, U. (2007). Intervention durch Training und Beratung. In U. Schaarschmidt (Hrsg.), *Gerüstet für den Schulalltag. Psychologische Unterstützungsangebote für Lehrerinnen und Lehrer* (Pädagogik, Dr. nach Typoskript, S. 117-156). Weinheim: Beltz Verlag.
- Aeppli, J. & Lötscher, H. (2016). EDAMA - Ein Rahmenmodell für Reflexion. *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 34 (1), 78-97.
- Alden, L. (1986). Self-efficacy and causal attributions for social feedback. *Journal of Research in Personality*, 20 (4), 460-473.
- Allemann-Ghionda, C. & Terhart, E. (Hrsg.). (2006) Kompetenzen und Kompetenzentwicklung von Lehrerinnen und Lehrern [Themenheft]. *Zeitschrift für Pädagogik* (51). Weinheim: Beltz Verlag (Beiheft).
- Altman, D. G. (1999). *Practical statistics for medical research*. London: Chapman & Hall.
- Altmann, A. F. & Kändler, C. (2019). Videobasierte Instrumente zur Testung und videobasierte Trainings zur Förderung von Kompetenzen bei Lehrkräften. In T. Leuders, M. Nückles & S. Mikelskis-Seifert (Hrsg.), *Pädagogische Professionalität in Mathematik und Naturwissenschaften* (S. 39-67). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Altrichter, H. & Posch, P. (2007). *Lehrerinnen und Lehrer erforschen ihren Unterricht. Unterrichtsentwicklung und Unterrichtsevaluation durch Aktionsforschung* (4. Aufl.). Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.



- 
- Anderson, J. R. (1983). *The architecture of cognition*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Anseel, F., Lievens, F. & Schollaert, E. (2009). Reflection as a strategy to enhance task performance after feedback. *Organizational behavior and human decision processes: a journal of fundamental research and theory in applied psychology*, 110 (1), 23-35.
- Arnheim, R. (2001). *Anschauliches Denken. Zur Einheit von Bild und Begriff* (8. Aufl.). Köln: DuMont.
- Arter, J. A. (1990). *Using Portfolios in Instruction and Assessment. State of the Art Summary.*, Test Center Northwest Regional Educational Laboratory. Zugriff am 23.11.2020. Verfügbar unter <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED328586.pdf>
- 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.
- Aschemann-Pilshofer, B. (2001). *Wie erstelle ich einen Fragebogen? Ein Leitfaden für die Praxis* (2. Aufl.). Graz: Wissenschaftsladen Graz. Zugriff am 25.02.2020. Verfügbar unter <http://www.aschemann.at/wp-content/uploads/2015/05/Fragebogen.pdf>
- Ayas, K. & Zeniuk, N. (2001). Project-Based Learning: Building Communities of Reflective Practitioners. *Management Learning*, 32 (1), 61-76.
- Bade, P., Herold, G., Kanszora, G., Koch, P., Lehmbäcker, E. & Wauschkuhn, B. (Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung Hamburg, Hrsg.). (2018). *Reflexionskompetenz fördern. Reflexion und Reflexionskompetenz in der Lehrerbildung*. Zugriff am 15.01.2020. Verfügbar unter [https://edoc.sub.uni-hamburg.de/hlb/volltexte/2018/198/pdf/handreichung\\_reflexionskompetenz.pdf](https://edoc.sub.uni-hamburg.de/hlb/volltexte/2018/198/pdf/handreichung_reflexionskompetenz.pdf)
- Bangerter, A. (2000). *Die Kluft zwischen Wissen und Handeln. Empirische und theoretische Lösungsansätze*. Göttingen: Hogrefe Verlag für Psychologie.
- Bastian, J., Combe, A. & Langer, R. (2016). *Feedback-Methoden. Erprobte Konzepte, evaluierte Erfahrungen* (4. Aufl.). Weinheim: Beltz Verlag.
- Bauer, J., Drechsel, B., Retelsdorf, J., Sporer, T., Rösler, L., Penzel, M. et al. (2010). Panel zum Lehramtsstudium – PaLea: Entwicklungsverläufe zukünftiger Lehrkräfte im Kontext der Reform der Lehrerbildung. *Beiträge zur Hochschulforschung*, 32. (2), 34-55.
- Bauer, J., Unterbrink, T., Hack, A., Pfeifer, R., Buhl-Griesshaber, V., Müller, U. et al. (2007). Working conditions, adverse events and mental health problems in a sample of 949

- 
- German teachers. *International archives of occupational and environmental health*, 80 (5), 442-449.
- Baumert, J. (Hrsg.). (2007). *Ausbildung von Lehrerinnen und Lehrern in Nordrhein-Westfalen. Empfehlungen der Expertenkommission zur Ersten Phase*. Zugriff am 06.03.2021. Verfügbar unter [https://www.aqas.de/downloads/Lehrerbildung/Bericht\\_Baumert-Kommission.pdf](https://www.aqas.de/downloads/Lehrerbildung/Bericht_Baumert-Kommission.pdf)
- Baumert, J. (2011). *Professionswissen und Unterrichtsqualität*, 13. EMSE-Fachtagung. Zugriff am 15.03.2021. Verfügbar unter [https://www.emse-netzwerk.de/uploads/Main/EMSE%2013\\_Baumert\\_2011-korr.pdf](https://www.emse-netzwerk.de/uploads/Main/EMSE%2013_Baumert_2011-korr.pdf)
- Baumert, J. & Kunter, M. (2006). Stichwort: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 9 (4), 469-520.
- Baumert, J., Kunter, M., Blum, W., Brunner, E., Voss, T., Jordan, A. et al. (2010). Teachers' Mathematical Knowledge, Cognitive Activation in the Classroom, and Student Progress. *American Educational Research Journal*, 47 (1), 133-180. Zugriff am 26.05.2020. Verfügbar unter [http://library.mpib-berlin.mpg.de/ft/jb/JP\\_Teachers\\_2010.pdf](http://library.mpib-berlin.mpg.de/ft/jb/JP_Teachers_2010.pdf)
- Beauchamp, C. (2015). Reflection in teacher education: issues emerging from a review of current literature. *Reflective Practice*, 16 (1), 123-141.
- Becker, G. E. (2006). *Lehrer lösen Konflikte. Handlungshilfen für den Schulalltag* (11. Aufl.). Weinheim: Beltz Verlag.
- Beer, R. (2006). Standards und Leistungsbeurteilung. Festlegung und Spielräume. *Zeitschrift für Deutschunterricht in Wissenschaft und Schule*, 30 (4), 52-64. Zugriff am 12.03.2019. Verfügbar unter <https://ide.aau.at/wp-content/uploads/2021/03/2006-4.pdf>
- Behnke, K. (2016). *Umgang mit Feedback im Kontext Schule. Erkenntnisse aus Analysen der externen Evaluation und des Referendariats* (1. Aufl.). Wiesbaden: Springer Verlag.
- Berndt, C., Häcker, T. & Leonhard, T. (2017). *Reflexive Lehrerbildung revisited. Traditionen - Zugänge - Perspektiven* (Studien zur Professionsforschung und Lehrerbildung). Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.
- Bildungsserver Rheinland-Pfalz. (2019). *CCT: Career Counselling for Teachers: Bildungsserver Rheinland-Pfalz*. Zugriff am 13.06.2020. Verfügbar unter <https://cct.bildung-rp.de/>
- Bildungsserver Rheinland-Pfalz. (2020). *Praktika: Schulpraktika im Lehramtsstudium: Bildungsserver Rheinland-Pfalz*. Zugriff am 21.11.2020. Verfügbar unter <https://schulpraktika.rlp.de/praktika.html>

- 
- Bloemen, A. (2011). *Lernaufgaben in Schulbüchern der Wirtschaftslehre. Analyse, Konstruktion und Evaluation von Lernaufgaben für die Lernfelder industrieller Geschäftsprozesse* (Schriften zur Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Bd. 7, 1. Aufl.). Mering: Rainer Hampp Verlag.
- Blömeke, S. (2002). *Universität und Lehrerausbildung* (Klinkhardt Forschung). Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.
- Blömeke, S., Felbrich, A. & Müller, C. (2008). Messung des erziehungswissenschaftlichen Wissens angehender Lehrkräfte. In S. Blömeke, G. Kaiser & R. Lehmann (Hrsg.), *Professionelle Kompetenz angehender Lehrerinnen und Lehrer. Wissen, Überzeugungen und Lerngelegenheiten deutscher Mathematikstudierender und -referendare – Erste Ergebnisse zur Wirksamkeit der Lehrerausbildung* (S. 171-193). Münster: Waxmann Verlag.
- Blömeke, S. & Suhl, U. (2010). Modellierung von Lehrerkompetenzen. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 13 (3), 473-505.
- Bloom, B. S. (1953). Thought-Processes in Lectures and Discussions. *The Journal of General Education*, 7 (3), 160-169.
- Bohnsack, R. (1999). *Rekonstruktive Sozialforschung. Einführung in Methodologie und Praxis qualitativer Forschung* (3. Aufl.). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Boud, D. (Ed.). (1985). *Reflection: turning experience into learning*. London: Kogan Page.
- Boud, D., Keogh, R. & Walker, D. (Hrsg.). (1985). *Reflection. Turning experience into learning*. London: Kogan Page.
- Boyd, E. M. & Fales, A. W. (1983). Reflective Learning. *Journal of Humanistic Psychology*, 23 (2), 99-117.
- Bräuer, G. (2016). *Das Portfolio als Reflexionsmedium für Lehrende und Studierende* (Kompetent lehren, Bd. 6, 2. Aufl.). Stuttgart: Barbara Budrich Verlag; UTB GmbH.
- Braun, M. W. (2003). *Genauigkeit der Selbsteinschätzung beim Erwerb neuer Kompetenzen in Abhängigkeit von Kontrollmeinung, Erfahrung, Selbstaufmerksamkeit, Ängstlichkeit und Geschlecht*. Zugriff am 25.01.2021. Verfügbar unter [https://biblio.unibe.ch/download/eldiss/03braun\\_m.pdf](https://biblio.unibe.ch/download/eldiss/03braun_m.pdf)
- Breck, B. E. & Smith, S. H. (1983). Selective recall of self-descriptive traits by socially anxious and nonanxious females. *Social Behavior and Personality: an international journal*, 11 (2), 71-76.

- 
- Bremerich-Vos, A. & Köller, O. (2011). *Bildungsstandards für die Grundschule: Deutsch konkret. Aufgabenbeispiele, Unterrichtsanregungen, Fortbildungsideen* (3. Aufl.). Berlin: Cornelsen Schulverlage GmbH.
- Brett, J. F. & Atwater, L. E. (2001). 360 degree feedback: accuracy, reactions, and perceptions of usefulness. *The Journal of applied psychology*, 86 (5), 930-942.
- Bromme, R. (1992). *Der Lehrer als Experte. Zur Psychologie des professionellen Wissens* (1. Aufl.). Bern: Huber Verlag.
- Bromme, R. (1997). Kompetenzen, Funktionen und unterrichtliches Handeln des Lehrers. In F. E. Weinert (Hrsg.), *Psychologie des Unterrichts und der Schule* (1. Aufl., Bd. 3, S. 177-212). Göttingen: Hogrefe Verlag.
- Bromme, R. (2014). *Der Lehrer als Experte. Zur Psychologie des professionellen Wissens* (Standardwerke aus Psychologie und Pädagogik, Reprints, Bd. 7). Münster: Waxmann Verlag.
- Brunner, M., Kunter, M., Krauss, S., Baumert, J., Blum, W., Dubberke, T. et al. (2006). Welche Zusammenhänge bestehen zwischen dem fachspezifischen Professionswissen von Mathematiklehrkräften und ihrer Ausbildung sowie beruflichen Fortbildung? *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 9 (4), 521-544.
- Buhren, C. G. (Hrsg.). (2015). *Handbuch Feedback in der Schule*. Weinheim: Beltz Verlag.
- Bürgisser, M. (2003). *Frau und Karriere* (1. Aufl.). Zürich: Schweizerischer Arbeitgeberverband.
- Butler, P. (2006). *A Review Of The Literature On Portfolios And Electronic Portfolios*, Massey University College of Education. Palmerston North, New Zealand. Zugriff am 20.01.2020. Verfügbar unter <https://uncw.edu/cas/assessment/docs/resources/eportfolioprotectresearchreport.pdf>
- Calderhead, J. (1981). Stimulated Recall: a method for research on teaching. *British Journal of Educational Psychology*, 51 (2), 211-217.
- Candy, P., Harri-Augstein, S. & Thomas, L. (1985). Reflection and the Self-organized Learner: a Model of Learning Conversations. In D. Boud, R. Keogh & D. Walker (Hrsg.), *Reflection: Turning experience into learning* (S. 100-117). London: Routledge Falmer.
- Çelebi, C., Krahé, B. & Spörer, N. (2014). Gestärkt in den Lehrerberuf: Eine Förderung berufsbezogener Kompetenzen von Lehramtsstudierenden. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 28 (3), 115-126.

- 
- Chen, X., Simon, E. S., Xiang, Y., Kachman, M., Andrews, P. C. & Wang, Y. (2010). Quantitative proteomics analysis of cell cycle-regulated Golgi disassembly and reassembly. *The Journal of biological chemistry*, 285 (10), 7197-7207.
- Christof, E., Köhler, J., Rosenberger, K. & Wyss, C. (2018). *Mündliche, schriftliche und theatrale Wege der Praxisreflexion. Beiträge zur Professionalisierung pädagogischen Handelns* (1. Aufl.). Bern: hep Verlag.
- Clark, D. A. & Beck, A. T. (1991). Personality factors in dysphoria: A psychometric refinement of beck's Sociotropy-Autonomy Scale. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 13 (4), 369-388.
- Coaching Angebote an der TU Kaiserslautern, Günther, D. & Knerr, B. (Mitarbeiter). (2019). *Coaching-Angebote*, TU Kaiserslautern. Zugriff am 24.11.2020. Verfügbar unter <https://www.uni-kl.de/slz/coaching/>
- Collin, S., Karsenti, T. & Komis, V. (2013). Reflective practice in initial teacher training: critiques and perspectives. *Reflective Practice*, 14 (1), 104-117.
- Combe, A. & Kolbe, F.-U. (2008). Lehrerprofessionalität. Wissen, Können, Handeln. In *Handbuch der Schulforschung* (S. 857-875). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Crawley, M. J. (2012). *The R book* (2. Aufl.). Chichester: Wiley Verlag.
- Dauber, H. & Zwiebel, R. (Hrsg.). (2006). *Professionelle Selbstreflexion aus pädagogischer und psychoanalytischer Sicht*. Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.
- Dauenheimer, D., Stahlberg, D. & Petersen, L.-E. (1999). Self-discrepancy and elaboration of self-conceptions as factors influencing reactions to feedback. *European Journal of Social Psychology*, 29 (5-6), 725-739.
- Davis, E. A. (2006). Characterizing productive reflection among preservice elementary teachers: Seeing what matters. *Teaching and Teacher Education*, 22 (3), 281-301.
- Dewey, J. (1910). *How we think*. New York: Prometheus Books.
- Dewey, J. (1933). *How we think. A restatement of the relation of reflective thinking to the educative process*. Chicago: Henry Regnery Company.
- Dewey, J. (1951). *Wie wir denken. Eine Untersuchung über die Beziehung des reflektiven Denkens zum Prozess der Erziehung*. Zürich: Morgarten-Verlag.
- Di Fuccia, D.-S. (2011). Sich selbst beobachten. Diagnose im Kontext von Schülerexperimenten. *Naturwissenschaften im Unterricht Chemie*, S. 36-42.

- 
- Dicke, T., Holzberger, D., Kunina-Habenicht, O., Linninger, C. & Schulze-Stocker, F. (2016). „Doppelter Praxisschock“ auf dem Weg ins Lehramt? Verlauf und potenzielle Einflussfaktoren emotionaler Erschöpfung während des Vorbereitungsdienstes und nach dem Berufseintritt. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 63 (4), 244-257.
- Ditton, H. & Müller, A. (Hrsg.). (2014). *Feedback und Rückmeldungen. Theoretische Grundlagen, empirische Befunde, praktische Anwendungsfelder*. Münster: Waxmann Verlag.
- Dohrmann, R. & Nordmeier, V. (2015). *Schülerlabore als Lehr-Lern-Labore (LLL): Ein Projekt zur forschungsorientierten Verknüpfung von Theorie und Praxis in der MINT-Lehrerbildung. Förderung von Professionswissen, professioneller Unterrichtswahrnehmung und Reflexionskompetenz im LLL Physik*, Didaktik der Physik. Zugriff am 23.05.2020. Verfügbar unter <https://core.ac.uk/download/pdf/228859435.pdf>
- Dollny, S. (2011). *Entwicklung und Evaluation eines Testinstruments zur Erfassung des fachspezifischen Professionswissens von Chemielehrkräften*. Berlin: Logos Verlag.
- Dresing, T. & Pehl, T. (Hrsg.). (2017). *Praxisbuch Interview, Transkription & Analyse. Anleitungen und Regelsysteme für qualitativ Forschende* (7. Aufl.). Marburg: Eigenverlag.
- Epstude, K. & Roese, N. J. (2008). The Functional Theory of Counterfactual Thinking. *Personality and social psychology review: an official journal of the Society for Personality and Social Psychology*, 12 (2), 168-192.
- Esslinger-Hinz, I., Unseid, G., Reinhard-Hauck, P., Röbe, E., Fischer, H.-J., Kust, T. et al. (2007). *Guter Unterricht als Planungsaufgabe. Ein Studien- und Arbeitsbuch zur Grundlegung unterrichtlicher Basiskompetenzen*. Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.
- Eysel, C. (2006). *Interdisziplinäres Lehren und Lernen in der Lehrerbildung. Eine empirische Studie zum Kompetenzerwerb in einer komplexen Lernumgebung* (Studien zum Physik- und Chemielernen, Bd. 51). Berlin: Logos Verlag.
- Fat'hi, J. & Behzadpou, F. (2011). Beyond Method: The Rise of Reflective Teaching. *International Journal of English Linguistics*, 10 (2), 241-251.
- Felten, R. (2005). *Lernen im reflexiven Praktikum. Eine vergleichende Untersuchung* (Internationale Hochschulschriften, Bd. 441). Münster: Waxmann.
- Felten, R. & Herzog, W. (2001). Erfahrungen und Reflexion. Zur Professionalisierung von Lehrerinnen und Lehrern. *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 19 (1), 17-28.
- Fischer, C., Rieck, K. & Lobemeier, K. R. (2008). Mit Logbüchern dokumentieren und reflektieren. Das Beispiel SINUS-Transfer Grundschule. In E.-M. Lankes (Hrsg.),

- 
- Pädagogische Professionalität als Gegenstand empirischer Forschung* (S. 73-85).  
Münster: Waxmann Verlag.
- Fischlmayr, I. C. (2002). Female self-perception as barrier to international careers? *The International Journal of Human Resource Management*, 13 (5), 773-783.
- Flett, G. L., Blankstein, K. R., Hewitt, P. L. & Koledin, S. (1992). Components of perfectionism and procrastination in college students. *Social Behavior and Personality: an international journal*, 20 (2), 85-94.
- Fraefel, U. (2017). Wo ist das Problem? Kernideen des angloamerikanischen Reflexionsdiskurses bei Dewey und Schön. In C. Berndt, T. H. Häcker & T. Leonhard (Hrsg.), *Reflexive Lehrerbildung revisited. Traditionen - Zugänge - Perspektiven* (Studien zur Professionsforschung und Lehrerbildung, S. 56-73). Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.
- Freese, A. R. (2006). Reframing one's teaching: Discovering our teacher selves through reflection and inquiry. *Teaching and Teacher Education: An International Journal of Research and Studies*, 22 (1), 100-119.
- Friebe, J. (2010). *Reflexion im Training. Aspekte und Methoden der modernen Reflexionsarbeit*. Bonn: Managerseminare Verlag.
- Früh, W. (2017). *Inhaltsanalyse. Theorie und Praxis* (9. Aufl.). Stuttgart: UTB GmbH.
- 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.
- Gebhard, U., Höttecke, D. & Rehm, M. (2017). *Pädagogik der Naturwissenschaften. Ein Studienbuch*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Gesellschaft für Fachdidaktik e.V. (2004). *Kerncurriculum Fachdidaktik. Orientierungsrahmen für alle Fachdidaktiken*. Zugriff am 07.04.2021. Verfügbar unter [https://madipedia.de/images/b/b4/Gfd\\_kerncurr.pdf](https://madipedia.de/images/b/b4/Gfd_kerncurr.pdf)
- GEW (Gewerkschaft Erziehung und Wissenschaft Baden-Württemberg, Hrsg.). (2020). *Bachelor/Master, ein Desaster?* Zugriff am 12.04.2020. Verfügbar unter <https://www.gew-bw.de/aktuelles/detailseite/neuigkeiten/bachelormaster-ein-desaster/>
- Gieseke, W. (2011). Professionalität und Professionalisierung in der Erwachsenenbildung/Weiterbildung. In R. Tippelt (Hrsg.), *Handbuch Erwachsenenbildung/Weiterbildung* (5. Aufl., S. 418-442). Springer VS Verlag für Sozialwissenschaften.

- 
- Gindele, V. & Voss, T. (2017). Pädagogisch-psychologisches Wissen: Zusammenhänge mit Indikatoren des beruflichen Erfolgs angehender Lehrkräfte. *Zeitschrift für Bildungsforschung* (7), 255-272.
- Gleichstellung Vielfalt und Familie, TU Kaiserslautern, Klein, C. (Mitarbeiter). (2018), TU Kaiserslautern. Zugriff am 10.02.2021. Verfügbar unter <https://www.uni-kl.de/gleichstellung-vielfalt-familie/angebote-fuer/studierende/mentoring-fuer-studienanfangerinnen/>
- Grafe, S., Herzig, B. & Reinhold, P. (2005). Reflexives Lernen mit digitalen Videos. Ein Beitrag zur didaktischen Bearbeitung des Theorie-Praxis-Verhältnisses in der Lehrerbildung. In M. Welzel & H. Stadler (Hrsg.), *Nimm' doch mal die Kamera! Zur Nutzung von Videos in der Lehrerbildung – Beispiele und Empfehlungen aus den Naturwissenschaften* (S. 45-64). Münster: Waxmann Verlag.
- Greif, S. (2008). *Coaching und ergebnisorientierte Selbstreflexion. Theorie, Forschung und Praxis des Einzel- und Gruppencoachings* (Innovatives Management). Göttingen: Hogrefe Verlag.
- Grimminger, E. & Lüsebrink, I. (2014). Fallorientierte Lehrer- und Lehrerinnenausbildung evaluieren - Überlegungen zur Modellierung reflexiver Kompetenz. In I. Pieper, P. Frei, K. Hauenschild & B. Schmidr-Thieme (Hrsg.), *Was der Fall ist: Fallarbeit in Bildungsforschung, Lehrerbildung und frühpädagogischen Ausbildungs- und Berufsfeldern* (S. 201-212). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Gross, C. & Kriwy, P. (2009). Kleine Fallzahlen in der empirischen Sozialforschung. In P. Kriwy & C. Gross (Hrsg.), *Klein aber fein! Quantitative empirische Sozialforschung mit kleinen Fallzahlen* (VS Research Forschung und Entwicklung in der analytischen Soziologie, 1. Aufl., S. 9-22). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Grossman, P., Compton, C., Igra, D., Ronfeldt, M. & Williamson, P. W. (2009). Teaching Practice: A Cross-Professional Perspective. *Teachers College Record*, 111 (9), 2055-2100.
- Grossman, P. L. (1990). *The Making of a Teacher: Teacher Knowledge and Teacher Education (Professional Development and Practice Series)*. New York: Teachers College Press.
- Gruber, H. & Renkl, A. (2000). Die Kluft zwischen Wissen und Handeln: Das Problem des trägen Wissens. In G. H. Neuweg (Hrsg.), *Wissen-Können-Reflexion. Ausgewählte Verhältnisbestimmungen* (S. 155-174). Innsbruck: Studienverlag.



- 
- Hagemann, M. & Rottmann, C. (2005). *Selbst-Supervision für Lehrende. Konzept und Praxisleitfaden zur Selbstorganisation beruflicher Reflexion* (3. Aufl.). Weinheim: Beltz Juventa.
- Hampe, J. & Schlegel, C. (2014). *Auswahl und Steuerung nachhaltiger Weiterbildung im Unternehmen. Trainings und Seminare zu komplexen Themen erfolgreich begleiten*. Wiesbaden: Springer Gabler.
- Harrington, H. L., Quinn-Leering, K. & Hodson, L. (1996). Written case analyses and critical reflection. *Teaching and Teacher Education*, 12 (1), 25-37.
- Hartmann, C. (2018). *Professional Schools of Education*, Deutscher Bildungsserver. Zugriff am 02.02.2021. Verfügbar unter <https://www.bildungsserver.de/Professional-Schools-of-Education-Eine-neue-Plattform-fuer-die-Lehrerbildung-10206-de.html>
- Hascher, T., Baillod, J. & Wehr, S. (2004). Feedback von Schülerinnen und Schülern als Quelle des Lernprozesses imPraktikum von Lehramtsstudierenden. *Zeitschrift für Pädagogik*, 50 (2), 223-243.
- Hattie, J. (2008). *Visible learning. A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. London: Routledge.
- Hatton, N. & Smith, D. (1995). Reflection in teacher education: Towards definition and implementation. *Teaching and Teacher Education*, 11 (1), 33-49.
- Helfferich, C. (2009). *Die Qualität qualitativer Daten. Manual für die Durchführung qualitativer Interviews* (3. Aufl.). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Hellmann, K. (2018). Kohärenz in der Lehrerbildung – Theoretische Konzeptionalisierung. In K. A. Hellmann, J. Kreutz, M. G. Schwichow & K. Zaki (Hrsg.), *Kohärenz in der Lehrerbildung. Theorien, Modelle und empirische Befunde* (Research, 1. Aufl., S. 9-30). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Helmke, A. (2012). *Unterrichtsqualität und Lehrerprofessionalität. Diagnose, Evaluation und Verbesserung des Unterrichts; Franz Emanuel Weinert gewidmet* (4. Aufl.). Seelze-Velber: Friedrich Verlag.
- Helmke, A., Hornstein, W. & Terhart, E. (Hrsg.). (2000). *Qualität und Qualitätssicherung im Bildungsbereich: Schule, Sozialpädagogik, Hochschule* (Zeitschrift für Pädagogik Beiheft, Bd. 41). Weinheim: Beltz Verlag.
- Helmke, A., Lenske, G., Pham, G., Praetorius, A.-K., Schrader, F.-W. & Ade-Thurow, M. (2018). *Unterrichtsdiagnostik mit EMU*. Zugriff am 23.06.2020. Verfügbar unter [http://www.unterrichtsdiagnostik.de/media/files/Infoblatt\\_Version\\_7.0.pdf](http://www.unterrichtsdiagnostik.de/media/files/Infoblatt_Version_7.0.pdf)

- 
- Helsper, W. (2010). Pädagogisches Handeln in den Antinomien der Moderne. In K. Heinz-Hermann & W. Helsper (Hrsg.), *Einführung in Grundbegriffe und Grundfragen der Erziehungswissenschaft* (9. Aufl., S. 15-34). Stuttgart: UTB GmbH.
- Hericks, U. (2006). *Professionalisierung als Entwicklungsaufgabe* (Studien zur Bildungsgangforschung, 1. Aufl.). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Herzmann, P. & Proske, M. (2014). Unterrichtsvideografien als Medium der Beobachtung und Reflexion von Unterricht im Lehramtsstudium. Ein Forschungsbericht. *Journal für LehrerInnenbildung* (1), 33-38.
- Hilligus, A. H. & Rinkens, H.-D. (Hrsg.). (2006). *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). Berlin: LIT Verlag.
- Hobson, A. J., Ashby, P., Malderez, A. & Tomlinson, P. D. (2009). Mentoring beginning teachers: What we know and what we don't. *Teaching and Teacher Education*, 25 (1), 207-216.
- Hofer, P. (2015). *Reflexion und der Stellenwert von Reflexionsfähigkeiten im Führungsalltag*. Zugriff am 28.11.2020. Verfügbar unter [https://www.igemo.at/cms/wp-content/uploads/inoVator\\_25\\_Artikel\\_Reflexionsfa\\_higkeit.pdf](https://www.igemo.at/cms/wp-content/uploads/inoVator_25_Artikel_Reflexionsfa_higkeit.pdf)
- Hormann, K. & Disep, L. (2020). Die Selbst- und Praxisreflexion durch den Einsatz von Stimulated Recalls hörbar werden lassen? Die Rekonstruktion von impliziten Deutungs-, Denk- und Handlungsmustern frühpädagogischer Fachkräfte und deren Bedeutung für eine Weiterqualifizierung für Inklusion. *Qfl - Qualifizierung für Inklusion* 2, 2 (3).
- Hornung, G. (2010). Vorschlag zur Vermittlung von Lehrkompetenz im universitären Lehramts-Studium. Bildung gemischter Lern- und Lehrgruppen mit gestaffelten Kompetenzen durch vertikale Verzahnung von schulpraktischen Lehrveranstaltungen. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*, 16, 351-354. Zugriff am 05.06.2020. Verfügbar unter [http://archiv.ipn.uni-kiel.de/zfdn/pdf/16\\_Kurzbericht\\_Hornung.pdf](http://archiv.ipn.uni-kiel.de/zfdn/pdf/16_Kurzbericht_Hornung.pdf)
- Hornung, G., Czubatinski, L., Andersen, H. & Kirsch, A. (2019). Digitale Reflexionsprofile - ein Ausbildungselement in der universitären und schulischen Lehramtsausbildung. In M. Degeling, N. Franken, S. Freund, S. Greiten, D. Neuhaus & J. Schellenbach-Zellen (Hrsg.), *Herausforderung Kohärenz: Praxisphasen in der universitären Lehrerbildung* (S. 198-208). Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.
- Hornung, G. & Engelhardt, A. (2015). Selbst- und Fremdbewertung im Lehramtsstudium mit Hilfe von mobilen Endgeräten. In M. Schiefner-Rohs, C. Gómez Tutor & C. Menzer

- 
- (Hrsg.), *Lehrer.Bildung.Medien. Herausforderungen für die Entwicklung und Gestaltung von Schule* (Bd. 82, S. 71-83). Baltmannsweiler: Schneider-Verlag Hohengehren GmbH.
- Hosenfeld, A. & Helmke, A. (2008). Welche Rolle spielen Lehrpersonenmerkmale für eine erfolgreiche Nutzung von Feedback in Form von Unterrichtsvideos? In E.-M. Lankes (Hrsg.), *Pädagogische Professionalität als Gegenstand empirischer Forschung* (S. 47-60). Münster: Waxmann Verlag.
- Huberman, M. (1989). The professional life cycle of teachers. *Teachers College Record*, 91 (1), 31-57.
- Hullfish, H. G. & Smith, P. G. (1961). *Reflective thinking. The method of education*. Santa Barbara, California: Greenwood Press.
- Hunsley, J. (1985). Test Anxiety, Academic Performance, and Cognitive Appraisals. *Journal of Educational Psychology*, 77 (6), 678-682.
- Ingersoll, R. M. & Strong, M. (2011). The Impact of Induction and Mentoring Programs for Beginning Teachers. *Review of Educational Research*, 81 (2), 201-233.
- Jacobs, A., Jacobs, M., Cavior, N. & Burke, J. (1974). Anonymous feedback: Credibility and desirability of structured emotional and behavioral feedback delivered in groups. *Journal of Counseling Psychology*, 21 (2), 106-111.
- Jahncke, H. (2018). Beförderung von (Selbst-)Reflexion mittels gezielter Reflexionsanlässe im Rahmen eines Kompetenzentwicklungsportfolios. Zugriff am 21.08.2020. Verfügbar unter [https://www.bbfk.at/images/BBFK\\_2018/Dokumentation/TF-10\\_riebebauer\\_jahncke\\_naeve-stoss\\_stock\\_wagenhofer.pdf](https://www.bbfk.at/images/BBFK_2018/Dokumentation/TF-10_riebebauer_jahncke_naeve-stoss_stock_wagenhofer.pdf)
- Jahncke, H. (2019). *(Selbst-)Reflexionsfähigkeit: Modellierung, Differenzierung und Beförderung mittels eines Kompetenzentwicklungsportfolios*. Baden-Baden: Rainer Hampp Verlag.
- Jay, J. K. & Johnson, K. L. (2002). Capturing complexity: a typology of reflective practice for teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 18 (1), 73-85.
- Jeschke, C., Lindmeier, A. & Heinze, A. (2020). Vom Wissen zum Handeln: Vermittelt die Kompetenz zur Unterrichtsreflexion zwischen mathematischem Professionswissen und der Kompetenz zum Handeln im Mathematikunterricht? Eine Mediationsanalyse. *Journal für Mathematik-Didaktik* (42), 159-186.
- Johnson, D. W. & Johnson, R. T. (1999). Making cooperative learning work. *Theory Into Practice*, 38 (2), 67-73.

- 
- Johnson, K. E. (2009). *Second language teacher education. A sociocultural perspective* (ESL and applied linguistics professional series). New York: Routledge.
- Jöns, I. (2018). Feedbackprozesse in Organisationen: Psychologische Grundmodelle und Forschungsbefunde. In I. Jöns & W. Bungard (Hrsg.), *Feedbackinstrumente im Unternehmen. Grundlagen, Gestaltungshinweise, Erfahrungsberichte* (2. Aufl., S. 29-48). Wiesbaden: Springer Gabler Verlag.
- Joos, T. A., Liefländer, A. & Spörhase, U. (2018). Studentische Sicht auf Kohärenz im Lehramtsstudium. In K. A. Hellmann, J. Kreutz, M. G. Schwichow & K. Zaki (Hrsg.), *Kohärenz in der Lehrerbildung. Theorien, Modelle und empirische Befunde* (Research, 1. Aufl., S. 51-67). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Jürgens, E. & Lissmann, U. (2015). *Pädagogische Diagnostik. Grundlagen und Methoden der Leistungsbeurteilung in der Schule* (Pädagogik, Bd. 27). Weinheim: Beltz Verlag.
- Kahlert, J. (2009). Leitbildorientierte Lehrerbildung. Eine Perspektive für den Umgang mit der Fächervielfalt. *Forschung & Lehre* (11), 822-825.
- Kersting, N. B., Givvin, K. B., Thompson, B. J., Santagata, R. & Stigler, J. W. (2012). Measuring Usable Knowledge. *American Educational Research Journal*, 49 (3), 568-589.
- Keuffer, J. (2010). Reform der Lehrerbildung und kein Ende? Eine Standortbestimmung. *Erziehungswissenschaft*, 21 (40), 51-67.
- Kind, V. (2009). Pedagogical content knowledge in science education: perspectives and potential for progress. *Studies in Science Education*, 45 (2), 169-204.
- Kittel, D. & Rollett, W. (2017). Entwickelt sich die professionelle Reflexionskompetenz von Lehrkräften durch die Teilnahme an einem berufsbegleitenden Weiterbildungsstudiengang? *Zeitschrift Hochschule und Weiterentwicklung*, 17 (2), 45-51.
- Kleickmann, T., Großschedl, J., Harms, U., Heinze, A., Herzog, S., Hohenstein, F. et al. (2014). Professionswissen von Lehramtsstudierenden der mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächer – Testentwicklung im Rahmen des Projekts KiL. *Unterrichtswissenschaft*, 42 (2), 280-288.
- Klempin, C. (2019). *Reflexionskompetenz von Englischlehramtsstudierenden im Lehr-Lern-Labor-Seminar: Eine Interventionsstudie zur Förderung und Messung*. Berlin: J.B. Metzler; Springer Fachmedien.
- Klieme, E. & Leutner, D. (2006). Kompetenzmodelle zur Erfassung individueller Lernergebnisse und zur Bilanzierung von Bildungsprozessen. Beschreibung eines neu eingerichteten Schwerpunktprogramms der DFG. *Zeitschrift für Pädagogik*, 52 (6), 876-903.

- 
- KMK. (2004). *Standards für die Lehrerbildung. Bildungswissenschaften*. Zugriff am 18.05.2020. Verfügbar unter [https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen\\_beschluesse/2004/2004\\_12\\_16-Standards-Lehrerbildung.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2004/2004_12_16-Standards-Lehrerbildung.pdf)
- KMK. (2008). Ländergemeinsame inhaltliche Anforderungen für die Fachwissenschaften und Fachdidaktiken in der Lehrerbildung. Zugriff am 21.05.2020. Verfügbar unter [https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen\\_beschluesse/2008/2008\\_10\\_16-Fachprofile-Lehrerbildung.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2008/2008_10_16-Fachprofile-Lehrerbildung.pdf)
- Kolbe, F.-U. (1997). Lehrerbildung ohne normative Vorgaben für das praktische Handlungswissen? In M. Bayer, U. Carle & J. Wildt (Hrsg.), *Brennpunkt: Lehrerbildung. Strukturwandel und Innovationen im europäischen Kontext* (Schriften der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft (DGfE), Beiträge zum 15. Kongreß der DGfE an der Martin-Luther-Universität in Halle-Wittenberg 1996, S. 121-137). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- König, J. (2007). *Einführung in die Selbstevaluation. Ein Leitfaden zur Bewertung der Praxis Sozialer Arbeit* (2. Aufl.). Freiburg: Lambertus-Verlag.
- König, J. & Blömeke, S. (2009). Pädagogisches Wissen von angehenden Lehrkräften. Erfassung und Struktur von Ergebnissen der fachübergreifenden Lehrerausbildung. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 499-527.
- Konrad, K. & Traub, S. (2016). *Kooperatives Lernen. Theorie und Praxis in Schule, Hochschule und Erwachsenenbildung* (6. Aufl.). Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren GmbH.
- Korthagen, F. A. J. (2001). *Linking practice and theory. The pedagogy of realistic teacher education*. New York: Routledge Taylor & Francis Group.
- Korthagen, F. A. J. (2002). *Schulwirklichkeit und Lehrerbildung. Reflexion der Lehrertätigkeit*. Berlin: EB-Verlag.
- Korthagen, F. A. J. & Vasalos, A. (2005). Levels in reflection: core reflection as a means to enhance professional growth. *Teachers and Teaching*, 11 (1), 47-71.
- Korthagen, F. A. J. & Wubbels, T. (1995). Characteristics of Reflective Practitioners: towards an operationalization of the concept of reflection. *Teachers and Teaching*, 1 (1), 51-72.
- Košinár, J. (2009). *Körperkompetenzen und Interaktion in pädagogischen Berufen: Konzepte - Training - Praxis* (Soziales Lernen - Beratung - Therapie). Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.

- 
- Krammer, K. (2014). *Fallbasiertes Lernen mit Unterrichtsvideos in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung*. Zugriff am 06.01.2020. Verfügbar unter [https://www.pedocs.de/volltexte/2017/13863/pdf/BZL\\_2014\\_2\\_164\\_175.pdf](https://www.pedocs.de/volltexte/2017/13863/pdf/BZL_2014_2_164_175.pdf)
- Krammer, K. & Reusser, K. (2005). Unterrichtsvideos als Medium der Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen. *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 23 (1), 35-50.
- Krause, G. (2019). Training zur Förderung von Kompetenzen für die Arbeit mit Videofeedback. In G. Uhde & B. Thies (Hrsg.), *Kompetenzentwicklung im Lehramtsstudium durch professionelles Training* (S. 83-106).
- Krauss, S. (2011). Das Experten-Paradigma in der Forschung zum Lehrerberuf. In E. Terhart, H. Bennewitz & M. Rothland (Hrsg.), *Handbuch der Forschung zum Lehrerberuf* (S. 171-191). Münster: Waxmann Verlag.
- Krauss, S., Neubrand, M., Blum, W., Baumert, J., Brunner, M., Kunter, M. et al. (2008). Die Untersuchung des professionellen Wissens deutscher Mathematik-Lehrerinnen und -Lehrer im Rahmen der COACTIV-Studie. *Journal für Mathematik-Didaktik*, 29 (3-4), 233-258.
- Kreis, A. & Staub, F. C. (2013). Kollegiales Unterrichtacoaching. In A. Bartz, M. Dammann, S. G. Huber, T. Klieme, C. Kloft & M. Schreiner (Hrsg.), *PraxisWissen SchulLeitung. Basiswissen und Arbeitshilfen zu den zentralen Handlungsfeldern der Schulleitung* (S. 1-13). Köln: Carl Link Verlag.
- Kreis, I. (2009). *Professionalität im Lehrberuf: Was ist das? Eine Annäherung aus Praxis und Theorie*. Dissertation, Alpen-Adria-Universität Klagenfurt. Klagenfurt. Zugriff am 05.02.2020. Verfügbar unter [https://www.ph-online.ac.at/ph-ktn/voe\\_main2.getVollText?pDocumentNr=23048&pCurrPk=3415](https://www.ph-online.ac.at/ph-ktn/voe_main2.getVollText?pDocumentNr=23048&pCurrPk=3415)
- Krull, E., Oras, K. & Sisask, S. (2007). Differences in teachers' comments on classroom events as indicators of their professional development. *Teaching and Teacher Education*, 23 (7), 1038-1050.
- Kruse, J. (2014). *Qualitative Interviewforschung. Ein integrativer Ansatz* (Grundlagentexte Methoden). Weinheim: Beltz Juventa.
- Kulgemeyer, C., Tomczyszyn, E. & Schecker, H. (2016). Was beeinflusst die Performanz beim Erklären von Physik? Fachwissen und fachdidaktisches Wissen im unterrichtlichen Handeln. Zugriff am 06.11.2020. Verfügbar unter [https://www.researchgate.net/profile/Christoph\\_Kulgemeyer/publication/296638800\\_Was\\_beeinflusst\\_die\\_Performanz\\_beim\\_Erklaren\\_von\\_Physik\\_Fachwissen\\_und\\_fachdidaktisc](https://www.researchgate.net/profile/Christoph_Kulgemeyer/publication/296638800_Was_beeinflusst_die_Performanz_beim_Erklaren_von_Physik_Fachwissen_und_fachdidaktisc)

---

hes\_Wissen\_im\_unterrichtlichen\_Handeln/links/56d7102f08aebabdb402ff94/Was-beeinflusst-die-Performanz-beim-Erklaeren-von-Physik-Fachwissen-und-fachdidaktisches-Wissen-im-unterrichtlichen-Handeln.pdf

- Kunter, M., Baumert, J., Blum, W., Klusmann, U., Krauss, S. & Neubrand, M. (Hrsg.). (2011). *Professionelle Kompetenz von Lehrkräften: Ergebnisse des Forschungsprogramms COACTIV*. Münster: Waxmann Verlag.
- Kurth, U. (2006). Kompetenzgewinn in internationalen Bildungsprojekten. In A. H. Hilligus & H.-D. Rinkens (Hrsg.), *Standards und Kompetenzen - neue Qualität in der Lehrerbildung? Neue Ansätze und Erfahrungen in nationaler und internationaler Perspektive* (Paderborner Beiträge zur Unterrichtsforschung und Lehrerbildung, Bd. 11, S. 337-342). Berlin: LIT Verlag.
- Landy, F. J. & Farr, J. L. (1980). Performance rating. *Psychological Bulletin*, 87 (1), 72-107.
- Lange, K., Ohle, A., Kleickmann, T., Kauertz, A., Möller, K. & Fischer, H. E. (2015). Zur Bedeutung von Fachwissen und fachdidaktischem Wissen für Lernfortschritte von Grundschülerinnen und Grundschulern im naturwissenschaftlichen Sachunterricht. *Zeitschrift für Grundschulforschung*, 8 (1), 23-38.
- Leemann, R. J. (2002). *Chancenungleichheiten im Wissenschaftssystem. Wie Geschlecht und soziale Herkunft Karrieren beeinflussen*. Glarus, Chur: Rüegger Verlag.
- Leitch, R. & Day, C. (2006). Action research and reflective practice: towards a holistic view. *Educational Action Research*, 2000 (8), 179-193.
- Lemmermöhle, D. & Jahreis, D. (2003). *Reformen in der universitären Lehrerbildung. Ausbildung für Lehren und Forschen oder Qualifizierung von Quereinsteigern und wissenschaftlichem Nachwuchs*. Zugriff am 15.03.2021. Verfügbar unter [https://www.uni-goettingen.de/de/sh/download/aeec572f63544a0d3c6b6b0cfddd48e.pdf/ARTIKEL\\_LEMJ\\_AHR\\_IN\\_DDS.pdf](https://www.uni-goettingen.de/de/sh/download/aeec572f63544a0d3c6b6b0cfddd48e.pdf/ARTIKEL_LEMJ_AHR_IN_DDS.pdf)
- Leonhard, T. (2008). *Professionalisierung in der Lehrerbildung. Eine explorative Studie zur Entwicklung professioneller Kompetenzen in der Lehrerbildung* (Studien zum Physik- und Chemielernen, Bd. 78). Dissertation. Berlin: Logos Verlag.
- Leonhard, T. (2010). Zur Entwicklung von Reflexionskompetenz bei Lehramtsstudierenden. In *Bildungsstandards und Kompetenzmodelle: Beiträge zu einer aktuellen Diskussion über Schule, Lehrerbildung und Unterricht* (S. 11-127). Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.
- Leonhard, T., Wüst, Y. & Helmstädter, S. (2011). *Evaluations- und Forschungsbericht Schulpraktische Studien 2008-2010*. Heidelberg: Pädagogische Hochschule Heidelberg.

- 
- Lewin, K. (1946). Action Research and Minority Problems. *Journal of Social Issues*, 2 (4), 34-46.
- Lindeman, M., Sundvik, L. & Rouhiainen, P. (1995). Under- or overestimation of self? Person variables and self-assessment accuracy in work settings. *Journal of social behavior and personality: an interdisciplinary journal*, 10 (1), 123-134.
- Loewenberg Ball, D. & Bass, H. (2009). *With an Eye on the Mathematical Horizon. Knowing Mathematics for Teaching to Learners' Mathematical Futures*. Münster: WTM-Verlag. *Beiträge zum Mathematikunterricht 2009 Online. Vorträge auf der 43. Tagung für Didaktik der Mathematik. Jahrestagung der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik vom 03.03. - 06.03.2009 in Oldenburg*. Zugriff am 20.02.2020. Verfügbar unter [http://www.mathematik.tu-dortmund.de/ieem/BzMU/BzMU2009/Beitraege/Hauptvortraege/BALL\\_Deborah\\_BASS\\_Hyman\\_2009\\_Horizon.pdf](http://www.mathematik.tu-dortmund.de/ieem/BzMU/BzMU2009/Beitraege/Hauptvortraege/BALL_Deborah_BASS_Hyman_2009_Horizon.pdf)
- London, M. (2003). *Job Feedback. Giving, Seeking, and Using Feedback for Performance Improvement* (Applied Psychology). Hoboken: Lawrence Erlbaum Associates.
- Louden, W. (1993). Understanding reflection through collaborative research. In A. Hargreaves (Ed.), *Understanding teacher development* (pp. 178-215). New York: Teachers College Press.
- Loughran, J. J. (1996). *Developing reflective practice. Learning about teaching and learning through modelling* (1. Aufl.). London: Routledge.
- Loughran, J. J. (2002). Effective Reflective Practice. *Journal of Teacher Education*, 53 (1), 33-43.
- Lüders, M. (2001). Probleme von Lehrerinnen und Lehrern mit der Beurteilung von Schülerleistungen. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 4 (3), 457-474.
- Luft, J. & Ingham, H. (Human Relations Training, Hrsg.). (1983). *The Johari Window: A Graphic Model of Awareness in Interpersonal Relations*. Zugriff am 12.04.2021. Verfügbar unter <http://www.convivendo.net/wp-content/uploads/2009/05/johari-window-articolo-originale.pdf>
- Lüke, N., Seider, J. & Fenn, M. (2018) Struktur und Inhalt des fachbezogenen Professionswissens angehender Lehrkräfte in den Geisteswissenschaften. In *heiEDUCATION Journal. Transdisziplinäre Studien zur Lehrerbildung, Nr. 1-2 (2018): Lehrerbildung im Spannungsfeld der Diskurse* (S. 75-98).
- Lunkenbein, M. (2012). *Beobachtung in Schulpraktischen Studien. Eine empirische Analyse der subjektiven Perspektive von Studierenden auf obligatorische Beobachtungsaufgaben*



- 
- im Praktikum*. Dissertation, Otto-Friedrich-Universität Bamberg. Bamberg. Zugriff am 29.06.2020. Verfügbar unter <https://fis.uni-bamberg.de/bitstream/uniba/358/2/FEuB3LunkenbeinopusseA2.pdf>
- Maccoby, E. E. & Jacklin, C. N. (1978). *The psychology of sex differences* (2 Bände). Stanford: Stanford University Press.
- Masanek, N. & Doll, J. (2020). Vernetzung ja, aber ohne Fachwissenschaft? Zur Nutzung fachlichen, fachdidaktischen und pädagogischen Wissens durch Lehramtsstudierende im Bachelorstudium. *Didaktik Deutsch*, 25 (48), 36-54.
- Matzer, M. & Litzel, N. (2020, 14. September). Das Akaike Information Criterion. *BigData-Insider*. Zugriff am 06.11.2020. Verfügbar unter <https://www.bigdata-insider.de/das-akaike-information-criterion-a-961794/>
- Mayring, P. (2002). *Einführung in die qualitative Sozialforschung. Eine Anleitung zu qualitativem Denken* (5. Aufl.). Weinheim: Beltz Verlag.
- Mayring, P. (2015). *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken* (12. Aufl.). Weinheim: Beltz Verlag.
- Mazumder, S. & Wanzenried, G. (2010). *Maßnahmen zur Förderung von Frauen in Führungspositionen. Eine Literaturübersicht* (IFZ working paper series). Luzern: Hochschule Luzern Wirtschaft Institut für Finanzdienstleistungen Zug.
- McConnell, D. (1985). Learning from Audiovisual Media: assessing students' thoughts by stimulated recall. *Journal of Educational Television*, 11 (3), 177-187.
- Merzyn, G. (2017). "Auf den Lehrer kommt es an". *PhyDid A - Physik und Didaktik in Schule und Hochschule*, 1 (16), 67-80.
- Messmer, R. (2011). *Ordnungen der Alltagserfahrung. Neue Ansätze zum Theorie-Praxisbezug und zur Fallarbeit in der Lehrerbildung* (VS Research). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Messmer, R. (2014). Stimulated Recall as a Focused Approach to Action and Thought Processes of Teachers. *Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research*, 16 (1). Zugriff am 12.10.2019. Verfügbar unter <https://doi.org/10.17169/fqs-16.1.2051>
- Messner, H. & Reusser, K. (2000). Die berufliche Entwicklung von Lehrpersonen als lebenslanger Prozess. *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 18 (2), 157-171. Zugriff am 09.11.2020. Verfügbar unter [https://www.pedocs.de/volltexte/2017/13427/pdf/BZL\\_2000\\_2\\_157\\_171.pdf](https://www.pedocs.de/volltexte/2017/13427/pdf/BZL_2000_2_157_171.pdf)

- 
- Meyer, H. (2013). *Was ist guter Unterricht? Alle Schulformen* (9. Aufl.). Berlin: Cornelsen-Scriptor Verlag.
- Mischo, C. & Rheinberg, F. (1995). Erziehungsziele von Lehrern und individuelle Bezugsnormen der Leistungsbewertung. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 9 (3/4), S. 139-152.
- Moon, J. (2005). Reflection in higher education learning: a guide for busy academics. *The Higher Education Academy Guide for Busy Academics* (4), 1-3. Zugriff am 25.09.2020. Verfügbar unter <https://nursing-midwifery.tcd.ie/assets/director-staff-edu-dev/pdf/Guide-for-Busy-Academics-No1-4-HEA.pdf>
- Moon, J. A. (2000). *Reflection in learning and professional development. Theory and practice*. London: Kogan Page.
- Mühlhausen, U. (2003). Multimedial gestützte Unterrichtsreflexion - Ein neuer Weg in der Lehrerbildung. In W. Wegner (Hrsg.), *Computer und Computernetze als Lehr- und Lernmedien. Ein Werkstattbericht* (S. 133-153). Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.
- Müller, F. H., Eichenberger, A. & Lüders, M. (Hrsg.). (2010). *Lehrerinnen und Lehrer lernen. Konzepte und Befunde zur Lehrerfortbildung*. Münster: Waxmann Verlag.
- Nerdinger, F. W. (2018). Vorgesetztenbeurteilung. In I. Jöns & W. Bungard (Hrsg.), *Feedbackinstrumente im Unternehmen. Grundlagen, Gestaltungshinweise, Erfahrungsberichte* (2. Aufl., S. 107-123). Wiesbaden: Springer Gabler Verlag.
- Neumann, K. (2010). Professionswissen als Zentrum der Diskurse über Lehrerbildung. In D. Gaus & E. Drieschner (Hrsg.), *'Bildung' jenseits pädagogischer Theoriebildung? Fragen zu Sinn, Zweck und Funktion der Allgemeinen Pädagogik* (S. 269-282). VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Neuweg, G. H. (Hrsg.). (2000). *Wissen-Können-Reflexion. Ausgewählte Verhältnisbestimmungen*. Innsbruck: Studienverlag.
- Neuweg, G. H. (2005). Emergenzbedingungen pädagogischer Könnerschaft. In H. Heid (Hrsg.), *Verwertbarkeit. Ein Qualitätskriterium (erziehungs-)wissenschaftlichen Wissens?* (S. 205-228). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Neuweg, G. H. (2014). Das Wissen der Wissensvermittler. Problemstellungen, Befunde und Perspektiven der Forschung zum Lehrerwissen. In E. Terhart, H. Bennewitz & M. Rothland (Hrsg.), *Handbuch der Forschung zum Lehrerberuf* (2. Aufl., 583-614). Münster: Waxmann Verlag.
- Neuweg, G. H. (2018). *Distanz und Einlassung. Gesammelte Schriften zur Lehrerbildung*. Münster: Waxmann Verlag.

- 
- Niebert, K. & Gropengießer, H. (2014). Leitfadengestützte Interviews. In D. Krüger, I. Parchmann & H. Schecker (Hrsg.), *Methoden in der naturwissenschaftsdidaktischen Forschung* (S. 121-132). Berlin: Springer Spektrum Verlag.
- Niermeyer, R. (2006). *Coaching. Ziele entwickeln, Selbstvertrauen stärken, Erfolge kontrollieren* (4. Aufl.). Freiburg: Haufe Verlag GmbH & Co KG.
- Nilson, L. B. (2003). Improving Student Peer Feedback. *College Teaching*, 51 (1), 34-38.
- Nitsche, K. (2014). *UNI-Klassen - Reflexion und Feedback über Unterricht in Videolabors an Schulen*. Dissertation, Ludwig-Maximilians-Universität. München. Zugriff am 14.02.2021. Verfügbar unter <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:bvb:19-166378>
- Nolle, T. & Döring-Seipel, E. (2011). BASIS: Ein Kompaktseminar zu psychosozialen Kompetenzen für den Lehrerberuf. *Lehrerbildung auf dem Prüfstand*, 4 (1), 88-106.
- Nonnenmacher, F. (2000). Praxisbezug in der Lehrerbildung. Theoriegeleitete Feldanalyse versus Einführung in ein Handlungsfeld oder: Von der Gefahr, beim Versuch zwei Fliegen mit einer Klappe zu schlagen, beide zu verfehlen. *PÄD-Forum: unterrichten erziehen*, 28 (4), 330-335.
- Nowak, A., Kempin, M., Kulgemeyer, C. & Borowski, A. (2018). *Reflexion von Physikunterricht*. Posterbeitrag. GDGP Jahrestagung: Universität Bremen. Zugriff am 25.03.2021. Verfügbar unter [https://www.researchgate.net/publication/327905188\\_Reflexion\\_von\\_Physikunterricht](https://www.researchgate.net/publication/327905188_Reflexion_von_Physikunterricht)
- 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).
- Oberhoff, B. (1978). *Akzeptanz von interpersonellem Feedback. Eine empirische Untersuchung zu verschiedenen Feedback-Formen*. Hausarbeit. München: GRIN Verlag.
- Oelkers, J. (1999). Studium als Praktikum? Illusionen und Aussichten der Lehrerbildung. In F.-O. Radtke (Hrsg.), *Lehrerbildung an der Universität. Zur Wissensbasis pädagogischer Professionalität* (Frankfurter Beiträge zur Erziehungswissenschaft Reihe Kolloquien, Bd. 2, S. 66-81). Frankfurt am Main: Fachbereich Erziehungswissenschaften der Johann-Wolfgang-Goethe-Universität.
- Oelkers, J. (2009). *"I wanted to be a good teacher ...": zur Ausbildung von Lehrkräften in Deutschland*, Friedrich-Ebert-Stiftung. Zugriff am 09.10.2020. Verfügbar unter <http://library.fes.de/pdf-files/studienfoerderung/06832.pdf>

- 
- Ohst, A., Fondu, B. M. E., Nückles, M. & Renkl, A. (2019). Erleichterung der Anwendbarkeit von Wissen aus einem Vortraining durch eine Prozeduralisierungshilfe. In T. Leuders, M. Nückles & S. Mikelskis-Seifert (Hrsg.), *Pädagogische Professionalität in Mathematik und Naturwissenschaften* (S. 237-263). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Olechowski, R. (1990). Elemente einer Theorie für einen Unterricht mit verbaler Beurteilung. In R. Olechowski (Hrsg.), *Motivieren ohne Noten* (Schule, Wissenschaft, Politik, Bd. 3, S. 226-240). Wien: Verlag Jugend & Volk.
- Oser, F. & Blömeke, S. (2012). Überzeugungen von Lehrpersonen. Einführung in den Thementeil. *Zeitschrift für Pädagogik*, 58 (4), 415-421.
- Paese, P. W. & Sniezek, J. A. (1991). Influences on the appropriateness of confidence in judgment: Practice, effort, information, and decision-making. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 48 (1), 100-130.
- Pfeifer, P. (2002). *Konkrete Fachdidaktik Chemie* (3. Aufl.). München: Oldenbourg Verlag.
- Plöger, W., Scholl, D. & Seifert, A. (2015). Analysekompetenz - ein zweidimensionales Konstrukt?! *Unterrichtswissenschaft*, 43 (2), 166-184.
- Prestel, T., Seidel, G., Pospiech, G. & Niethammer, M. (2013). Projekt Naturwissenschaft trifft Kunst – didaktische Einordnung. In S. Bernholt (Hrsg.), *Inquiry-based Learning - Forschendes Lernen. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik, Jahrestagung in Hannover 2012* (Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik, Band 33, S. 158-160). Kiel: Institut für Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik.
- Priemer, B. & Roth, J. (2020). *Lehr-Lern-Labore. Konzepte und deren Wirksamkeit in der MINT-Lehrpersonenbildung*. Berlin: Springer Spektrum Verlag.
- R Core Team. (2020). *R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria*. Zugriff am 09.08.2020. Verfügbar unter <https://www.r-project.org/>
- Reinmann, G. & Hartung, S. (2013). E-Portfolios und persönliches Wissensmanagement. In D. Miller & B. Volk (Hrsg.), *E-Portfolio an der Schnittstelle von Studium und Beruf* (Medien in der Wissenschaft, Bd. 63, S. 43-59). Münster: Waxmann Verlag.
- Renkl, A. (1996). Träges Wissen: Wenn Erlerntes nicht genutzt wird. *Psychologische Rundschau*, 47 (2), 78-92.
- Rieger, A., Radcliffe, B. J. & Doepker, G. M. (2013). Practices for Developing Reflective Thinking Skills Among Teachers. *Kappa Delta Pi Record*, 49 (4), 184-189.

- 
- Riese, J. & Reinhold, P. (2012). Die professionelle Kompetenz angehender Physiklehrkräfte in verschiedenen Ausbildungsformen. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 15 (1), 111-143.
- Roters, B. (2012). *Professionalisierung durch Reflexion in der Lehrerbildung. Eine empirische Studie an einer deutschen und US-amerikanischen Universität* (Studien zur International und Interkulturell Vergleichenden Erziehungswissenschaft, 12 Bände). Münster: Waxmann Verlag.
- Saterdag, H. (2003). Für Professionalität und Praxisbezug der Lehrerbildung. In H. Merckens (Hrsg.), *Lehrerbildung in der Diskussion. Schriften der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaften* (S. 57-74). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Sato, M., Akita, K. & Iwakawa, N. (1993). Practical thinking styles of teachers: A comparative study of expert and novice thought processes and its implications for rethinking teacher education in Japan. *Peabody Journal of Education*, 68 (4), 100-110.
- Satow, L. (2020). *Persönlichkeitstest (B5T)*. Zugriff am 11.06.2020. Verfügbar unter <https://www.drsatow.de/tests/persoendlichkeitstest/>
- Schädlich, B. (2019). *Fremdsprachendidaktische Reflexion als Interimsdidaktik. Eine Qualitative Inhaltsanalyse zum Fachpraktikum Französisch* (Literatur-, Kultur- und Sprachvermittlung: LiKuS). Wiesbaden: J.B. Metzler; Springer Fachmedien.
- Schaffert, S., Hornung-Prähauser, V., Hilzensauer, W. & Wieden-Bischof, D. (2007). E-Portfolio-Einsatz an Hochschulen: Möglichkeiten und Herausforderungen. In T. Brahm & S. Seufert (Hrsg.), *"Ne(x)t generation learning". E-Assessment und E-Portfolio: halten sie, was sie versprechen? Themenreihe II zur Workshop-Serie* (SCIL-Arbeitsbericht, Bd. 13, S. 76-87). St. Gallen: SCIL Swiss Centre for Innovations in Learning c/o Universität St. Gallen.
- Schart, M. & Legutke, M. (2012). *Lehrkompetenz und Unterrichtsgestaltung* (DLL - Deutsch Lehren Lernen. Die neue Fort- und Weiterbildungsreihe des Goethe-Instituts). Stuttgart: Klett Verlag.
- Schellenbach-Zellen, J., Wittwer, J. & Nückles, M. (2019). Das Theorie-Praxis-Problem in Praxisphasen der Lehramtsausbildung: Ansätze und mögliche Perspektive. In M. Degeling, N. Franken, S. Freund, S. Greiten, D. Neuhaus & J. Schellenbach-Zellen (Hrsg.), *Herausforderung Kohärenz: Praxisphasen in der universitären Lehrerbildung*. Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.
- Schepens, A., Aelterman, A. & van Keer, H. (2007). Studying Learning Processes of Student Teachers with Stimulated Recall Interviews through Changes in Interactive Cognitions.

---

*Teaching and Teacher Education: An International Journal of Research and Studies*, 23 (4), 457-472.

- Schilcher, A. & Pissarek, M. (Hrsg.). (2018). *Auf dem Weg zur literarischen Kompetenz. Ein Modell literarischen Lernens auf semiotischer Grundlage* (4. Aufl.). Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren GmbH.
- Schmelzing, S., Fuchs, C., Wüsten, S., Sandmann, A. & Neuhaus, B. (2009). Entwicklung und Evaluation eines Instruments zur Erfassung des fachdidaktischen Reflexionswissens von Biologielehrkräften. In N. Schaper, A. H. Hilligus & P. Reinhold (Hrsg.), *Kompetenzmodellierung und -messung in der Lehrerbildung* (Lehrerbildung auf dem Prüfstand, Bd. 2, S. 57-81). Landau: Verlag Empirische Pädagogik.
- Schmidt, M. (2015). *Professionswissen von Sachunterrichtslehrkräften* (Studien zum Physik- und Chemielernen, Bd. 178). Dissertation. Berlin: Logos Verlag.
- Scholl, A. (2013). *Die Kombination macht's: Feedback und Reflexion. wissens.blitz(96)*. Zugriff am 26.03.2021. Verfügbar unter [https://wissensdialoge.de/feedback\\_plus\\_reflexion/](https://wissensdialoge.de/feedback_plus_reflexion/)
- Schön, D. A. (1983). *The reflective practitioner. How professionals think in action*. New York: Basic Books.
- Schönfeld, A. (2018). Selbstwahrnehmung und Selbstreflexion in der Kommunikation von Lehrenden: (Selbst-)Supervision im Unterricht. Ein Beitrag zur Unterrichtsentwicklung. In K. Fereidooni, K. Hein & K. Kraus (Hrsg.), *Theorie und Praxis im Spannungsverhältnis. Beiträge für die Unterrichtsentwicklung* (Gemeinsam Schule gestalten, Bd. 2, S. 147-179). Münster: Waxmann Verlag.
- Schratz, M., Schrittmesser, I., Forthuber, P., Pahr, G., Paseka, A. & Seel, A. (2008). Domänen der Lehrer/innen/professionalität. Rahmen einer kompetenzorientierten Lehrer/innen/bildung. In C. Kraler (Hrsg.), *Wissen erwerben, Kompetenzen entwickeln. Modelle zur kompetenzorientierten Lehrerbildung* (S. 123-138). Münster: Waxmann Verlag.
- Schwindt, K., Blomberg, G., Stürmer, K. (2009). Kontextualisierte Erfassung pädagogisch-psychologischer Kompetenz bei Studierenden des Lehramts – das Projekt OBSERVE. In O. Zlatkin-Troitschanskaia (Hrsg.), *Lehrprofessionalität. Bedingungen, Genese, Wirkungen und ihre Messung* (S. 211-223). Weinheim: Beltz Verlag.
- Seidel, T. & Thiel, F. (Hrsg.). (2017). *Videobasierte Unterrichtsforschung. Analysen von Unterrichtsqualität, Gestaltung von Lerngelegenheiten und Messung professionellen Wissens*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

- 
- Semmer, N. K. & Jacobshagen, N. (2010). Feedback im Arbeitsleben – eine Selbstwert-Perspektive. *Gruppendynamik und Organisationsberatung*, 41 (1), 39-55.
- Seyfried, C., Weinberger, A. & Reitingner, J. (2013). DINE (Dispositions Inventory for Education): Entwicklung eines Inventars zur Entscheidungsfindung bei Aufnahmeverfahren von Studienbewerber/-innen an pädagogischen Hochschulen. In A. Weinberger (Hrsg.), *Reflexion im pädagogischen Kontext. Forschungsberichte der Privaten Pädagogischen Hochschule der Diözese Linz* (S. 113-134). Wien: LIT Verlag.
- Shadish, D. T., Cook, W. R. & Campbell, T. D. (2002). *Experimental and quasi-experimental designs for generalized causal inference*. Boston: Houghton Mifflin Company.
- 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.
- Showers, B. & Joyce, B. (1996). The Evolution of Peer Coaching. *Educational Leadership*, 53, 12-16.
- Shulman, L. S. (1986). Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching. *Educational Researcher*, 15 (2), 4-14.
- Shulman, L. S. (1998). Theory, Practice, and the Education of Professionals. *The Elementary School Journal*, 98 (5), 511-526.
- Siebert, H. (2001). *Selbstgesteuertes Lernen und Lernberatung. Neue Lernkulturen in Zeiten der Postmoderne*. Neuwied: Hermann Luchterhand Verlag.
- Silcock, P. (1994). The process of reflective teaching. *British Journal of Educational Studies*, 42 (3), 273-285.
- Simons, J. (1992). Lernen, selbstständig zu lernen. - ein Rahmenmodell. In H. Mandl (Hrsg.), *Lern- und Denkstrategien. Analyse und Intervention* (S. 251-264). Göttingen: Hogrefe Verlag für Psychologie.
- Speed, F. M., Hocking, R. R. & Hackney, O. P. (1978). Methods of Analysis of Linear Models with Unbalanced Data. *Journal of the American Statistical Association*, 73 (361), 105-112.
- Stamann, C., Janssen, M. & Schreier, M. (2016). Qualitative Inhaltsanalyse - Versuch einer Begriffsbestimmung und Systematisierung. *Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research*, 17 (3). Zugriff am 20.02.2020. Verfügbar unter <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0114-fqs1603166>
- Star, J. & Strickland, S. K. (2008). Learning to observe: using video to improve preservice mathematics teachers' ability to notice. *Journal of Mathematica Teacher Education*, 11, 107-125.

- 
- Stock, M. & Riebenbauer, E. (2014). *Wegweiser durch das Thema der (Selbst-)Reflexion. Verfasst im Rahmen der Lehrveranstaltung Bildungsmanagement*. Themenheft, Karl-Franzens-Universität Graz. Zugriff am 21.03.2021. Verfügbar unter <https://static.uni-graz.at/fileadmin/sowi-institute/Wirtschaftspaedagogik/Neuigkeiten/WegweiserReflexion-Stand-130718.pdf>
- Strahm, P. (2008). *Qualität durch systematisches Feedback. Grundlagen, Einblicke und Werkzeuge*. Bern: Schulverlag plus.
- Stroebe, W., Hewstone, M. & Stephenson, G. M. (1997). *Sozialpsychologie*. Berlin: Springer Verlag.
- Sullivan, P., Clarke, D. & Clarke, B. (2013). *Teaching with Tasks for Effective Mathematics Learning*. New York: Springer Verlag.
- Taylor, S. E. & Brown, J. D. (1988). Illusion and well-being: A social psychological perspective on mental health. *Psychological Bulletin*, 103 (2), 193-210.
- Tenorth, H.-E. (2006). Professionalität im Lehrerberuf. Ratlosigkeit der Theorie, gelingende Praxis. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft* (9), 580-597.
- Tepner, O., Borowski, A., Dollny, S., Fischer, H. E. & Wirth, J. (2012). Modell zur Entwicklung von Testitems zur Erfassung des Professionswissens von Lehrkräften in den Naturwissenschaften. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*, 18, 7-28.
- Terhart, E. (Hrsg.). (2000). *Perspektiven der Lehrerbildung in Deutschland. Abschlussbericht der von der Kultusministerkonferenz eingesetzten Kommission*. Weinheim: Beltz Verlag.
- Terhart, E. (2002). *Standards für die Lehrerbildung. Eine Expertise für die Kultusministerkonferenz (ZfL-Text, Bd. 24)*. Münster: Institut für Schulpädagogik und Allgemeine Didaktik Universität Münster.
- Terhart, E. (2009). *Didaktik. Eine Einführung*. Stuttgart: Reclam Verlag.
- Terhart, E. (2011). *Lehrerberuf und Professionalität. Gewandeltes Begriffsverständnis. Neue Herausforderungen*. Zugriff am 20.05.2020. Verfügbar unter [https://www.pedocs.de/volltexte/2013/7095/pdf/Terhart\\_Lehrerberuf\\_und\\_Professionalitaet.pdf](https://www.pedocs.de/volltexte/2013/7095/pdf/Terhart_Lehrerberuf_und_Professionalitaet.pdf)
- Ternes, D. (2019). Videoanalyse - Feedbacktool des Erfahrungslernens. In T. Schmohl & K.-A. To (Hrsg.), *Hochschullehre als reflektierte Praxis. Fachdidaktische Fallbeispiele mit Transferpotenzial* (TeachingXchange, Bd. 1, 2. Aufl., S. 69-79). Bielefeld: wbv Media Verlag.



- 
- Thißen, A. (2019). *Reflexionsfähigkeit in der Lehrerbildung - eine empirische Untersuchung im Rahmen der Schulpraktika im Fach Sport*. Dissertation, Universität Kassel. Zugriff am 20.02.2020. Verfügbar unter <https://kobra.uni-kassel.de/handle/123456789/11423>
- Trager, B. (2012). *Förderung von Selbstreflexion bei pädagogischen Professionals mit Hilfe von E-Portfolios*. Dissertation, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg. Zugriff am 03.06.2021. Verfügbar unter <https://d-nb.info/1024406628/34>
- Ulrich, I. & Heckmann, C. (2013). Wirksamkeitsmessung von Hochschuldidaktik: Messmöglichkeiten und Anwendungsbeispiele hochschuldidaktischer Wirksamkeitsmessung. In B. Berendt, B. Szcyrba & J. Wildt (Hrsg.), *Neues Handbuch Hochschullehre* ((Rn. I 4.4), S. 1-22). Berlin: Raabe.
- Unterweger, E. (2014). *Personenbezogene überfachliche Kompetenzen von Pädagoginnen und Pädagogen. Selbst-, Sozial- und Systemkompetenzen*, Österreichisches Zentrum für Persönlichkeitsentwicklung und soziales Leben. Zugriff am 17.04.2021. Verfügbar unter <http://www.oezepts.at/wp-content/uploads/2014/01/Personenbezogene-%C3%BCberfachliche-Kompetenzen.pdf>
- Urban, D. & Mayerl, J. (2018). *Angewandte Regressionsanalyse: Theorie, Technik und Praxis* (Studienskripten zur Soziologie, 5. Aufl.). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Van Es, E. A. & Sherin, M. G. (2002). Learning to Notice: Scaffolding New Teachers' Interpretations of Classroom Interactions. *Journal of Information Technology for Teacher Education*, 10 (4).
- 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.
- Van Manen, M. (1997). From Meaning to Method. *Qualitative Health Research*, 7 (3), 345-369.
- Veese Dombrowski, M. (2008). Profession Lehrkraft (3): Impulse zur Selbstreflexion von Lehrkräften. *Supervision | Coaching #lernen #lehren #leiten*. Zugriff am 14.08.2020. Verfügbar unter <https://www.veese-dombrowski.de/index.php/2008/09/26/praxis-fur-supervision-und-coaching/profession-lehrkraft-3-impulse-zur-selbstreflexion-von-lehrkraeften/>
- Vogelsang, C. (2014). *Validierung eines Instruments zur Erfassung der professionellen Handlungskompetenz von (angehenden) Physiklehrkräften. Zusammenhangsanalysen zwischen Lehrerkompetenz und Lehrerperformanz* (Studien zum Physik- und Chemielernen, Bd. 174). Dissertation. Berlin: Logos Verlag.

- 
- Voss, T., Kunina-Habenicht, O., Hoehne, V. & Kunter, M. (2015). Stichwort Pädagogisches Wissen von Lehrkräften: Empirische Zugänge und Befunde. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 18 (2), 187-223.
- Weinert, F. E. (2001). *Leistungsmessungen in Schulen*. Weinheim: Beltz Verlag.
- Weirauch, K. (2017). *Neue Herausforderungen an die professionellen Kompetenzen von Chemie-Lehrkräften durch die Implementation von Seminarfächern*. Dissertation, Julius-Maximilians-Universität. Würzburg. Zugriff am 02.02.2020. Verfügbar unter [https://opus.bibliothek.uni-wuerzburg.de/opus4-wuerzburg/frontdoor/deliver/index/docId/15133/file/Weirauch\\_Katja\\_Chemie-Lehrkraefte.pdf](https://opus.bibliothek.uni-wuerzburg.de/opus4-wuerzburg/frontdoor/deliver/index/docId/15133/file/Weirauch_Katja_Chemie-Lehrkraefte.pdf)
- Windt, A. & Lenske, G. (2016). Qualität der Sachunterrichtsreflexion im Vorbereitungsdienst. In C. Maurer (Hrsg.), *Authentizität und Lernen - das Fach in der Fachdidaktik* (Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik, Bd. 36, S. 284-286). Regensburg: Universität Regensburg.
- Wirtschaftspsychologische Gesellschaft. (2020). 7. *Interviewer-Bias: Einfluss der Interviewer auf Ergebnisse – WPGS*. Zugriff am 16.08.2020. Verfügbar unter <https://wpgs.de/fachtexte/ergebnisinterpretation/interviewer-bias-einfluss-der-interviewer-auf-ergebnisse/>
- Wolf, C. & Best, H. (2010). Lineare Regressionsanalyse. In C. Wolf & H. Best (Hrsg.), *Handbuch der sozialwissenschaftlichen Datenanalyse* (S. 607-638). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Wyss, C. (2008). Zur Reflexionsfähigkeit und -praxis der Lehrperson. *Bildungsforschung* 5 (2). Zugriff am 20.04.2019. Verfügbar unter <http://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-opus-45999>
- Wyss, C. (2013). *Unterricht und Reflexion. Eine mehrperspektivische Untersuchung der Unterrichts- und Reflexionskompetenz von Lehrkräften* (Empirische Erziehungswissenschaft). Münster: Waxmann Verlag.
- Yinger, R. J. (1986). Examining thought in action: A theoretical and methodological critique of research on interactive teaching. *Teaching and Teacher Education*, 2 (3), 263-282.
- Zeichner, K. M. & Liston, D. (1985). Varieties of discourse in supervisory conferences. *Teaching and Teacher Education*, 1 (2), 155-174.
- Zeichner, K. M. & Liston, D. P. (1996). *Reflective teaching. An introduction* (Reflective teaching and the social conditions of schooling). New York: Routledge Taylor & Francis Group.

---

Zeichner, K. M. (1986). Lehrersozialisation und Lehrerausbildung: Forschungsstand und Perspektiven. *Bildung und Erziehung*, 39 (3), 263-278.

ZfL Kaiserslautern. (2018). *Schulpraktika B.Ed./M.Ed.*, ZfL Kaiserslautern. Zugriff am 17.03.2021. Verfügbar unter <https://www.uni-kl.de/zfl/schulpraktika/>

---

# Anhang I

## Anhangsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Materialien</b> .....	<b>215</b>
1.1	Vorlage Untersuchungsablauf .....	215
1.2	Kodiermanual Stimulated Recall (SR) .....	219
1.3	Kodiermanual halbstrukturiertes Interview (hl) .....	238
1.4	Selbstreflexionsfragebogen.....	248
1.5	Bachelor Beobachtungs- und Feedbackbogen.....	249
1.6	Master Beobachtungs- und Feedbackbogen.....	251
<b>2</b>	<b>Statistische Daten</b> .....	<b>253</b>
2.1	Interrater-Reliabilität Stimulated Recall .....	253
2.2	Interrater-Reliabilität halbstrukturiertes Interview.....	257
2.3	Daten Selbstreflexionsfragebogen .....	259
2.3.1	Deskriptive Statistik.....	259
2.3.2	Mann-Whitney-Test.....	259
2.4	Deskriptive Statistik Stimulated Recall .....	262
2.4.1	Allgemeine Auswertung - Selbstreflexionsverhalten .....	262
2.4.2	Selbstreflexionsbreite und -tiefe .....	262
2.5	Statistische Angaben zu gestoppten Einheiten.....	267
2.6	Daten der Regressionsanalyse: Selbstreflexionsbreite.....	268
2.6.1	Quasi-Poisson-Regression.....	268
2.6.2	Poisson-Regression .....	268
2.7	Daten der Regressionsanalyse: Reflexionstiefe .....	269
2.8	Daten Beobachtungs- und Feedbackbogen Studienteil I.....	271
2.8.1	Interrater-Reliabilität Beobachtungs- und Feedbackbogen Dozierender eins und zwei .....	271
2.8.2	Regressionsanalyse Dozierende zwei.....	271
2.8.3	Daten halbstrukturiertes Interview .....	272
2.9	Beobachtungs- und Feedbackbogen Studienteil II .....	272
2.9.1	Anovatablelle der Konstrukte.....	272
2.9.2	Paarweise Post-hoc Vergleiche der Zuhörergruppen und der Selbsteinschätzung .....	273
2.9.3	Ergebnisse der Regressionsanalyse des zweiten Dozierenden.....	275
2.9.3.1	Regressionsanalyse mittlere absolute Differenz Dozierender zwei und der Bachelorstudierenden.....	275
2.9.3.2	Regressionsanalyse mittlere absolute Differenz Dozierender eins und der Masterstudierenden.....	275

---

# 1 Materialien

## 1.1 Vorlage Untersuchungsablauf

Herzlichen Dank, dass Sie sich die Zeit für das Interview genommen haben. Bevor wir jetzt mit dem Interview beginnen, möchte ich Ihnen noch einmal kurz erzählen, worum es in der Studie geht: Wir machen eine Befragung zum Thema Reflexion bzw. Selbstreflexion und der Einsatz von entsprechenden e-tools in der Fachdidaktik Chemie, die dies fördern sollen. Sind Sie dazu schon Ihrer Meinung nach ausreichend informiert oder haben Sie noch Fragen?

*Sofern der/die Interviewte mehr Informationen wünscht:*

Wir möchten herausfinden, ob die in der Fachdidaktik Chemie eingesetzten Tools die Studierenden in Ihrer Selbstreflexion unterstützen und in wie weit die Tools, die Ihnen zur Verfügung gestellt worden sind auch von Ihnen genutzt werden. Die Befragung steht im Zusammenhang verschiedener Forschungen zum Thema Reflexion, Bewertung und Feedback. Im Verlauf des Gesprächs werde ich Ihnen nun verschiedene offene Fragen stellen, bei denen ich Sie grundsätzlich darum bitte, einfach all das zu erzählen, was für Sie relevant und wichtig ist. Ich werde Sie dabei nicht unterbrechen. Es gibt für uns auch kein richtig oder falsch und werten somit nichts. Ich werde Ihnen auch genügend Zeit lassen, fühlen Sie sich also nicht unter Druck gesetzt, wir haben sozusagen alle Zeit der Welt, die Sie sich nehmen möchten. Ich schätze aber, das Interview wird in etwa 45-60 Minuten in Anspruch nehmen, wie ich Ihnen ja schon beim ersten Kontakt gesagt habe.

*Jetzt noch zu ein paar formellen Angelegenheiten:*

Wie ich Ihnen ja schon erzählt habe, möchte ich das Interview für die spätere Auswertung auf Band aufnehmen und es anschließend verschriftlichen. Dadurch kann ich Ihnen im Gespräch auch besser folgen, da ich nicht mitschreiben muss. Selbstverständlich verwende ich das Interviewmaterial in der Studie streng vertraulich und anonym. Das heißt: alle persönlichen Daten, die Rückschlüsse auf Sie erlauben, werden gelöscht oder anonymisiert. Ich werde das auch noch schriftlich versichern, in der Vertrauensschutzklärung. Darüber hinaus werden alle Daten auch nur dann anonymisiert ausgewertet, wenn Sie dazu Ihre Einverständniserklärung nach dem Interview gegeben haben. Ist das soweit in Ordnung für Sie?

### **Beginn Stimulated Recall**

Das Interview besteht aus zwei Teilen. Im ersten Teil geht es um Ihre persönliche Selbstreflexion. Hierfür werde ich Ihnen gleich Ihre Videosequenz ihrer Lehrleistung (Experimentalvortrag/simulierte Unterrichtseinheit) zeigen bzw. abspielen. Hierzu würde ich Sie bitten sich selbst zu reflektieren. Sie haben jederzeit die Möglichkeit das Video zu stoppen

und zu einzelnen Szenen etwas zu sagen. Das bedeutet, wenn Sie eine Auffälligkeit bemerken, stoppen Sie das Video und sagen das was Ihnen dazu einfällt. Ich werde Ihnen keine Angaben zum Inhalt und Ziel der Videosequenz geben. Es geht hier ganz allein um Ihre Selbstreflexion und wie schon im Vorfeld gesagt, es gibt kein richtig oder falsch. Der zweite Teil besteht aus ein paar halbstrukturierten Fragen zur Selbstreflexion sowie zur Reflexion allgemein. Wenn es hierzu keine Fragen mehr gibt, würden wir mit dem ersten Teil beginnen.

Haben Sie zum Vorgehen im ersten Teil noch Fragen oder bestehen noch Unklarheiten?

→ Sofern nicht, wird an dieser Stelle das Video sowie das Diktiergerät gestartet.

Möchten Sie abschließend zum letzten Teil noch etwas ergänzen oder anmerken?

### **Feedback bzgl. des Interviews**

Wie haben Sie die Methode des Stimulated Recall empfunden, wie war das so für Sie?

### **Beginn zweiter Teil: Halbstrukturiertes Interview**

Wie angekündigt, werde ich Ihnen nun ein paar Fragen zur Reflexion bzw. Selbstreflexion stellen.

### **Reflexion**

<b>Leitfragen</b>	
Hierzu würde mich zunächst interessieren, was Sie unter „Reflexion“ verstehen. Können Sie mir bitte erzählen, was Sie als „Reflexion“ auffassen?	
<b>Aufrechterhaltungsfragen</b>	<b>Konkrete Nachfragen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Was bringen Sie mit „Reflexion“ gedanklich noch in Verbindung?</li> <li>- Was geht Ihnen bei dem Thema „Reflexion“ noch durch den Kopf?</li> <li>- Gibt es sonst noch etwas?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- In welchem Zusammenhang haben Sie sich schon einmal mit Thema Reflexion in ihrer ersten Ausbildungsphase beschäftigt?</li> <li>- Welche Bedeutung hat die Reflexion der eigenen Handlung in der ersten Ausbildungsphase für Sie?</li> <li>- <i>Bei einer Skala von 1-10, wenn eins weniger wichtig und 10 sehr wichtig wäre, wo würden Sie das Thema Reflexion für sich einordnen?</i></li> <li>- In welchem Zusammenhang sehen Sie die fachdidaktische Ausbildung zum Thema Reflexion?</li> <li>- Wie wichtig sehen Sie die Reflexion für ihren späteren Beruf Lehrer/in an?</li> <li>- Welche Verbindung sehen Sie zwischen der Reflexion der eigenen Handlung in der ersten Ausbildungsphase zu Ihrem späteren Beruf (Lehrer/in)?</li> </ul>

## Reflexionstools

<b>Leitfragen</b>	
<p>Mich würde zudem noch interessieren, was Sie unter „Reflexionstools“ verstehen. Würden Sie mir bitte erläutern, was Sie unter „Reflexionstools“ auffassen?</p>	
<b>Aufrechterhaltungsfragen</b>	<b>Konkrete Nachfragen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Was bringen Sie mit „Reflexionstools“ gedanklich noch in Verbindung?</li> <li>- Was geht Ihnen bei dem Thema „Reflexionstools“ noch durch den Kopf?</li> <li>- Gibt es sonst noch etwas?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- In welchem Zusammenhang sind Sie schon einmal mit „Reflexionstools“ in Verbindung gekommen?</li> <li>- Inwieweit haben Sie die Ihnen zur Verfügung gestellten „Reflexionstools“ zur Selbstreflexion genutzt?</li> <li>- In wieweit haben Ihnen die „Reflexionstools“ dabei geholfen sich selbst zu reflektieren?</li> </ul>
<p>In der Fachdidaktik Chemie wurden Ihnen verschiedene Instrumente zur Selbstreflexion zur Verfügung gestellt, wie z.B. das Video zu Ihrem Experimentalvortrag/simulierten Unterrichtseinheit. Haben Sie sich das Video in der Zwischenzeit noch einmal angeschaut?</p>	
<p>Wenn ja</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wie oft haben Sie es sich angeschaut?</li> <li>- Wann haben Sie sich das Video angeschaut?</li> <li>- Aus welchem Grund haben Sie sich das Video noch einmal angeschaut?</li> <li>- Wie haben Sie sich dabei gefühlt?</li> <li>- Was haben Sie im Anschluss aus dieser Videosequenz mitgenommen?</li> </ul>
<p>Haben Sie das Video einer anderen Person gezeigt?</p>	
<p>Wenn ja</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wem haben Sie das Video gezeigt (Freunde, Familie etc.)</li> <li>- Aus welchem Grund haben Sie das Video jemand anderem gezeigt?</li> </ul>
<p>Zusätzlich zu diesem Video haben Sie auch ein Profil mit den Rückmeldungen der Studierenden sowie Dozierenden erhalten. Haben Sie sich das Profil noch einmal angeschaut?</p>	
<p>Wenn ja</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wie oft haben Sie sich das Profil angeschaut?</li> <li>- Wann haben Sie das Profil angeschaut?</li> <li>- Aus welchem Grund haben Sie sich das Profil noch einmal angeschaut?</li> <li>- Was haben Sie sich in dem Momentan gedacht, als Sie sich das Profil noch einmal angeschaut haben?</li> <li>- Was haben Sie im Anschluss an die Durchsicht aus dem Profil mitgenommen?</li> <li>- <i>Innerhalb des Profils werden die unterschiedlichen Zuhörergruppen, die Mitkommilitonen, die Bachelor- bzw. Masterstudierenden, die Dozierenden sowie die Selbsteinschätzung visualisiert. Welches Feedback schauen Sie sich als erstes an? Und welche dann im Anschluss?</i></li> <li>- <i>Warum haben Sie diese Reihenfolge gewählt?</i></li> </ul>

	- Wie schätzen Ihr Feedbackverhalten bei Beobachtungs- und Feedbackbogen ein?
--	---

**Zum Abschluss hätte ich noch ein paar allgemeine Fragen:**

- Wie weit sind Sie momentan mit Ihrem Studium?
- Welche Seminare in den Bildungswissenschaften sowie in den Fachdidaktiken haben Sie bisher besucht?
- Hat schon ein Austausch mit Ihren Kommilitonen über dieses Interview stattgefunden?

**Ausstieg aus dem Interview:**

Ja, jetzt haben wir einiges besprochen. Gibt es noch von Ihnen aus etwas, was Sie gerne noch erzählen möchten, was Ihnen wichtig ist, und was bisher im Interview noch nicht zur Sprache gekommen ist?

**Feedback bzgl. des Interviews**

- Wie haben Sie denn so das Interview empfunden, wie war das so für Sie?
- Was hat Sie dazu motiviert an der Befragung teilzunehmen?

**Abschließende Notizen (Postskript)**

<i>Besonderheiten in der Interviewführung:</i>	
Atmosphäre	
Befindlichkeiten	
Rapport (Verbindung)	
Interaktionen	
Auffälligkeiten	
Störungen	
Gesprächsverlauf	
Interviewverlauf	



## 1.2 Kodiermanual Stimulated Recall (SR)

Für die Nachvollziehbarkeit werden im Kodiermanual die Kategorien mehrfach beziffert, sodass die chronologische Reihenfolge beibehalten werden kann und gleichzeitig der Gliederungsvorschlag (Allgemeine Angaben, Reflexionstiefe, Reflexionsbreite) in der Kategorisierung ersichtlich wird.

Allgemeine Auswertung			
Zählungen			
		Definition	Beispiel Sequenzen
SR1	<b>Stoppen</b>	Anzahl der gestoppten Einheiten	
SR1.1	Stopp Relevanz	Anzahl der gestoppten Einheit mit sachlichen Kommentaren	
SR1.2	<b>Sachliche Inhalte (Allgemein)</b>	Alle Äußerungen, die sich auf den Inhalt der Videosequenz beziehen. Das bedeutet, wenn die Personen die Situation beschreibt oder darstellt.	P: Das ich manchmal so ein bisschen häng und dann so „ähm ähm“ und dann gehts weiter. Das fällt mir jetzt gerade bei dem auch wieder auf, dass ich dann öfters merke, dass ich dann so ein bisschen (4_S_2_A_7, Absatz 2, Satz 2-4)
SR2.1	Beschreibung der Inhalte mit positiver Bewertung	Alle Äußerungen die sich auf etwas Positives in der Videosequenz beziehen.	P: Also ich finde den Einstieg eigentlich sehr gelungen (4_A_4_A_8, Absatz 2)
SR2.1.1	Beschreibung der Inhalte mit positiver Bewertung und Begründung	Alle Äußerungen die sich auf etwas Positives in der Videosequenz beziehen mit entsprechender Begründung	P: Das finde ich wiederum gut. Das hatte ich nämlich vorher auch falsch, dass ich ähm das ich das durchgeführt habe aber die Skizze war aber schon fertig. Und dann hatte ich die Idee, dass ich die Skizze aufbaue und parallel durchführe (4_A_4_A_8, Absatz 14)
SR2.2	Beschreibung der Inhalte mit negativer Bewertung	Alle Äußerungen die sich auf etwas Negatives in der Videosequenz beziehen.	P: Das ist natürlich fachlich nicht ganz korrekt nein 4_A_4_A_8, Absatz 8)
SR2.2.1	Beschreibung der Inhalte mit negativer Bewertung und Begründung	Alle Äußerungen die sich auf etwas Negatives in der Videosequenz beziehen mit entsprechender Begründung	P: Ähm da fällt mir auf bei der Fachlichkeit ähm etwas unstrittig, dass ich da sehr oberflächlich dran gegangen bin. Also jetzt z.B. bei den Ionen habe ich Gegensätze gesagt (4_K_5_A_7, Absatz 4, Satz 2-3)

SR2.3	<b>Handlungsalternative (Allgemein)</b>	Äußerungen die beschriebenen Situationen mit einem Verbesserungsvorschlag für die Zukunft, ohne diese jedoch weiter auszuführen.	P: Ja, ich glaube hier hätte ich wahrscheinlich ähm ein Ersatzreagenzglas vorbereiten soll. Es ist ja nur ein Reagenzglas mit Wasser. Also kein Aufwand (4_L_2_A_2, Absatz 8, Satz 1-2)
SR2.3.1	Handlungsalternative (Elaboriert)	Äußerungen über Handlungsalternativen mit ausführlichen Erklärungen/Begründungen.	P: Weil ich auch einfach, da unten, dass hätte ich mir auch einfach mal sparen können. Ich hätte einfach hier vielleicht ein Bild nehmen können oder zu also ein bisschen Text finde ich auch gut, damit die die, damit man mitlesen kann was ich gerade meine (4_A_4_A_8 / Absatz 42, Satz 3-6)
SR2.4	Kritische Auseinandersetzung	Äußerungen über das eigene Handeln, welches sich auf die Auswirkungen unter der Berücksichtigung von sozialen, politischen und kulturellen Gesichtspunkten beziehen.	
SR2.5.1			
<b>Zusätzliche Informationen</b>			
RPC	Gegenüberstellung von Pro und Contra	Nennen von Pro und Contra Punkten und zu keinem Entschluss kommen	P: Das frage ich mich manchmal wie das rüberkommt, wenn ich mich so hinstelle, weil das mache ich nämlich oft. Also ich hab hab oft nicht das davor stehen oder dahinter stehen sondern ich lehne mich oft irgendwo an. Ähm da weiß ich bis jetzt nicht oder ich glaub das ist verschieden wie das rüberkommt, wie wenn ich mich so hinstelle. Das ist für, das ist ein bisschen ähm ein bisschen schlaksig vielleicht, wenn ich mich da so hinstelle, weil das so ein bisschen, nicht desinteressiert wirkt. Ich weiß nicht wie ich das beschreiben soll. Also so ein bisschen, weiß ich nicht, ich mach es, weil ich mich dann, weil es mich dann locker macht und weil ich mich so wohl fühle. Weil ich so auch unter normalen, also nicht vor meinem Vortrag stehen würde. Wobei ich glaub, das kommt bei manchen Leuten auch nicht so gut an, wenn ich mich so hinstellen würde oder so hinstelle in dem Fall (S_2_A_7, Absatz 6)
W	Wiederholung	Aussagen die Wiederholt werden, da Sie des Öfteren auffallen	P: Ja eben auch wie vorhin. Also ich hätte die Rechnung wirklich weglassen sollen (4_L_5_A_2, Absatz 68, Satz 1-2)
V	Geplant aber nicht umgesetzt	Alle Aussagen, die darauf verweisen, dass Sie vorher schon einmal daran gedacht	P: Hab ich dann irgendwie verpeilt quasi die Kiste von vorne ähm von hinten wieder nach vorne zu tragen und deswegen konnte ich die auch quasi nichts zeigen. Weil ichs vergessen hatte (4_K_5_A_3, Absatz 31)

		haben aber dann in der Situation vergessen haben.	
Äva	Äußerungen von außerhalb	Alle Beschreibungen, worauf hingewiesen wurde, dass diese Kritik schon einmal zur Sprache kam von einer anderen Person	P: Allerdings habe ich da die Rückmeldung bekommen, dass ich glaub ähm ich Sauerstoff (...) eie nee. Genau ich hab O gesagt anstatt Sauerstoffatom. Also da muss ich ein bisschen auf die fachliche Richtigkeit achten (4_P_4_A_3, Absatz 8)
ÄwSR	Äußerungen die während dem Vortrag schon aufgefallen sind („reflecion-in-action“)		P: Also was mir jetzt direkt schon einmal auffällt, dass aber das habe ich auch während dem Vortrag gemerkt, am Anfang als ich noch ein bisschen nervös war, hab ich dann immer so wieder mal so zur Power-Point geschaut. Ich brauch das zwar eigentlich nicht aber das war einfach nur um irgendwas zu machen und ähm den Blick einmal abzuwenden oder sowas (4_D_5_A_5, Absatz 3)
<b>Auftreten/Persönlichkeit</b>			
SR4	<b>Mimik/Gestik/Sprache</b>	Alle Äußerungen die gemacht werden, die sich auf die Gestik, Mimik und die Sprache beziehen. Die Fachsprache wird gesondert gelistet.	P: Das fällt mir jetzt gerade bei dem auch wieder auf, dass ich dann öfters merke, dass ich dann so ein bisschen. Also ich habe es im Kopf aber ich mir fehlen dann die Worte so ein bisschen. Also das ist beim Vortrag so dann (4_S_2_A_7, Absatz 2)
SR4.1	<b>Mimik</b>	Äußerungen die sich nur auf die Mimik beziehen.	P: Ähm (...) ja ich finde (lach) ich wirke immer sehr ernst aber ähm das ist halt wenn man ja sehr nervös ist denk ich auch ein Stück weit normal (4_D_5_A_4, Absatz 40)
SR4.1.1	Mimik Handlungsalternative	Äußerungen die eine Veränderung für die Zukunft in Hinblick die Mimik vorschlagen.	
SR4.1.2	Mimik Ernst		P: Ähm (...) ja ich finde (lach) ich wirke immer sehr ernst aber ähm das ist halt wenn man ja sehr nervös ist denk ich auch ein Stück weit normal (4_D_5_A_4, Absatz 40)
SR4.2	<b>Gestik</b>	Äußerungen die sich nur auf die Gestik beziehen.	P: Das ist auch was Typisches, was ich mache, wenn ähm die Schüler gerade selbst irgendwas machen. Ich mache diese Pose, dass ich den einen Arm festhalte. Vielleicht auch damit versuche eine Sicherheit zu finden, so eine Pose ähm ich habs mir versucht abzugewöhnen am Kuli rumzuspielen oder mich am Pult festzuhalten und dann kam das dabei raus (1_S_0_A_1, Absatz 6, Satz 1-5)
SR4.2.1	Gestik positiv		P: Ich habe versucht immer mit den Sicherheitshinweisen davor mit meinen Händen immer das ein bisschen noch zu erklären (4_I_5_A_1, Absatz 6)

SR4.2.2	Gestik negativ		P: Und ich schau relativ oft auf die Folie, was mir jetzt auch irgendwie auffällt. Als wäre das sozusagen mein Spickzettel. Was vielleicht nicht so sein sollte (4_K_5_A_7, Absatz 4)
SR4.2.3	Gestik Handlungsalternative	Äußerungen die eine Veränderung für die Zukunft in Hinblick die Gestik vorschlagen.	P: Ja hier hätte ich viel sinnvoller den Pointer eingesetzt, als da drauf zu zeigen (4_L_5_A_2, Absatz 12)
SR4.2.4	Gestik benannt		
SR4.3	<b>Sprache</b>	Äußerungen die sich nur auf die Sprache beziehen. Die Fachsprache wird gesondert gelistet.	P: Und ich sag ständig "ähm" (4_L_5_A_2, Absatz 4)
SR4.3.1	Sprache positiv		P: ...das ich find das ich nicht zu schnell red. Also ich. Die Schritte sind alle von der Geschwindigkeit her so erklärt, dass denke ich jeder angenehm mitkommen kann (4_S_4_A_2, Absatz 24)
SR4.3.2	Sprache negativ		
SR4.3.3	Sprache Handlungsalternative	Äußerungen die eine Veränderung für die Zukunft in Hinblick die Sprache vorschlagen. Die Fachsprache wird gesondert gelistet.	P: Hier hätte ich ein bisschen mehr auf die Satzanfänge achten können. Also oft habe ich einen Satz mit "und" oder "dann" angefangen aber es wäre viel besser gewesen einfach einen komplett neuen Satz zu machen und noch einmal anzufangen (4_P_4_A_3, Absatz 10, Satz 1-4)
SR4.3.4	Sprache benannt		P: Also bis hierhin fällt mir auf, dass an sich ähm der Sprachfluss sehr sehr gut ist (4_P_4_A_3, Absatz 14)
SR4.4	<b>Position</b>	Äußerungen die sich auf die Standposition beziehen.	P: Ja, das ist doch schon in der Position in der ich da stand war wirklich unvorteilhaft (4_L_5_A_2, Absatz 2)
SR4.4.1	Position positiv		
SR4.4.2	Position negativ		P: Ja, das ist doch schon in der Position in der ich da stand war wirklich unvorteilhaft (4_L_5_A_2, Absatz 2)
SR4.4.3	Position Handlungsalternative		P: Ich glaub jetzt halt hier gerade am Anfang stand ich furchtbar blöd. Also so direkt vor den Folien. Das wurde zwar net bemängelt beim bei der beim Feedback dann aber hab ich dann halt irgendwann selbst gemerkt wo ich dann auch auf die andere Seite gegangen bin (lach) (4_S_4_A_0, Absatz 2)

SR5	<b>Dispositioniertheit</b>	Alle Äußerungen die sich auf die innere Gemütsverfassung beziehen, wie z.B. die Nervosität	P: Also ich weiß immer, ich merk das immer, dass ich immer relativ locker bin. Also das ich nicht so angespannt wirkte. Das finde ich persönlich immer ganz gut. (lach) wenn man das so sagen kann (4_S_2_A_7, Absatz 2)
SR5.1	<b>Aufregung</b>		P: Also ich weiß immer, ich merk das immer, dass ich immer relativ locker bin. Also das ich nicht so angespannt wirkte. Das finde ich persönlich immer ganz gut. (lach) wenn man das so sagen kann (4_S_2_A_7, Absatz 2)
SR5.1.1	Aufregung positiv		P: Ich glaub hier fängt es so ein bisschen an, dass ich sehr stark mich. Also am Anfang bin ich meistens eher aufgeregt aber nur kurz. Vielleicht eine Minute. Generell hab ich mit Aufregung wenig Probleme und bei dem Vortrag war der Einstieg von der Aufregung her eigentlich echt gut (4_P_4_A_3, Absatz 30)
SR5.1.2	Aufregung negativ		P: Dann habe ich mich erst einmal dafür entschuldigt was vorher passiert war. Das war vielleicht auch net so sinnvoll. Da ich vielleicht einfach drüber hinwegsehen sollte aber das war in dem Moment einfach. Ich war so aufgeregt, nachdem da. Vorher ist ja noch einmal die komplette Schwefelsäure durchgelaufen und dann hat der komplette Versuch einmal abgelaufen und da war ich so aufgeregt (4_L_5_A_2, Absatz 2)
SR5.2	<b>Gedanklich nicht dabei</b>		P: Also hier merkt man, dass ich jetzt ins Schwimmen komme, weil mir gerade in dem Moment aufgefallen ist, dass ich den Blindversuch vergessen hab. Und jetzt versuche ich quasi weiterzumachen aber gedanklich gerade gar nicht bei der Sache bin, weil mir eingefallen ist, dass ich das gerade vergessen hab (4_P_4_A_3, Absatz 20)
SR5.3	<b>Unwohl</b>		P: ...sodass jetzt eigentlich, ich glaube zumindest, viele Fehler deswegen entstehen, weil ich mich sehr sehr unwohl gefühlt hab (4_P_4_A_3, Absatz 22)
SR5.4	<b>Verunsichert</b>		P: Da hab ich mal versucht mit dem ähm mit dem Presenter mit dem Laserpointer die Leute mal noch genau hinzuweisen, auf was sie zu achten haben aber obwohl ich da mit dem Ausrufezeichen bis heute nicht genau nicht sicher bin, was der aussagt. Weil da hatte ich mal mit der XYZ eine Diskussion darüber gehabt und ich hoffe das war richtig. Also sie hats nicht gemerkt, also bemängelt danach (4_I_5_A_1, Absatz 6)
SR5.5	<b>Nervös</b>		P: Ähm (...) ja ich finde (lach) ich wirke immer sehr ernst aber ähm das ist halt wenn man ja sehr nervös ist denk ich auch ein Stück weit normal" (4_D_5_A_4, Absatz 40)

SR5.5.1	Nervös positiv		P: Dann würde ich direkt anfangen, weil eigentlich bin ich immer vergleichsweise nervös. Das ist viel besser geworden. Viel viel besser wie am Anfang. Also auf einer Skala von eins bis zehn vielleicht zwei aber trotzdem noch nervös irgendwo. Und man merkt es mir nicht an. Also ich selbst sehe mir auch nicht an, dass ich nervös war. Und andere sagen auch ich bin net nervös und wirkte entspannt, obwohl ich schon innerlich so ein bisschen bin (4_S_4_A_2, Absatz 8)
SR5.5.2	Nervös negativ		P: Also eigentlich hätte ich überhaupt nicht die Wand hinter mir gebraucht aber aufgrund der ähm Nervosität in der Situation hab ich trotzdem mich immer zu den Punkten an der Wand noch einmal umgedreht (4_D_5_A_4, Absatz 10)
SR6	<b>Ablauf</b>	Alle Äußerungen die sich auf den Ablauf sowie Struktur des Vortrags beziehen	P: Ähm vielleicht allgemein zu der Folie gerade ähm könnte man sich überlegen, ob man das so ausführlich will oder ausführlich brauch. Also einerseits ähm find ichs zwar gut, sonst hätte ich es ja auch nicht gemacht aber andererseits ähm ist es halt auch Zeit die ähm dafür aufgewendet werden muss, die man vielleicht an einer anderen Stelle besonders bei der Auswertung hätte noch einmal sinnvoller einsetzen können, um da ein bisschen rein gehen zu können. Denke ich so im Nachhinein (4_D_5_A_4, Absatz 18)
SR6.1	Ablauf positiv	Alle Äußerungen die positiv hinsichtlich des Ablaufs des Vortrags bewertet wurden	P: Genau. Also am Anfang habe ich halt zuerst einen Einblick gegeben, was ich halt genau reden möchte. Das fand ich eigentlich auch ganz gut, damit die Zuhörer sich drauf einstellen was jetzt kommt. Und dann. Genau auf die Gefahren bin ich eingegangen und dann speziell noch einmal im Unterricht, weils ja einfach alle Lehramtsstudenten sind und deswegen (...) das vielleicht auch interessant für die ist (4_L_4_A_1, Absatz 2)
SR6.2	Ablauf negativ	Alle Äußerungen die negativ hinsichtlich des Ablaufs des Vortrags bewertet wurden	P: Da wusste ich wo es ist aber das hätte ich jetzt nicht unbedingt sagen müssen, glaube ich. Also wenn ich mir das jetzt so anguck, weil es in dem Fall vollkommen egal ist wo es ist. Oder wenn dann hätte ich es holen müssen und dann hätte ich es zeigen müssen (4_S_2_A_7, Absatz 8)
SR6.2.1	Beobachtung/Ergebnis vorweg genommen	Alle Äußerungen die sich auf den Ablauf des Experiments beziehen. Hierbei ist der explizite Sachverhalt gemeint, dass die gewollte und gezielte Beobachtung des Experiments vorweg genommen wurde	P: ...hier nehme ich schon wieder vorweg, dass da ein Gas entsteht. Ähm ist auch schon wieder eigentlich eine Beobachtung, weil man sieht ja, wenn es aufschäumt, dass da ein Gas entsteht (4_L_5_A_2, Absatz 14)

SR6.3	Ablauf Handlungsalternative		P: Und es ist halt eigentlich auch doof, dass ich es vorweggenommen hab. Das hätte ich auch sparen können. Hätte dann vielleicht Skizze nur kurz erklärt, was da wo drin ist und dann einfach direkt den Versuch gemacht (4_L_5_A_2, Absatz 14)
SR6.4	<b>Zeitmanagement</b>	Alle Äußerungen die sich auf das Zeitmanagement beziehen.	P: Ich wusste auch nicht wie weit ich in der Zeit bin und ich dachte ich bin weit drüber und im Endeffekt war ich ja dann auch drüber (4_L_5_A_2, Absatz 53)
SR6.4.1	Zeitmanagement positiv		P: Das meine ich mit Zeit gut zu nutzen (4_S_4_A_2, Absatz 34)
SR6.4.2	Zeitmanagement negativ		P: Die Zeit ist jetzt auch schon ähm bei 14 Minuten und da war jetzt auch noch keine Sicherung. Von daher sollte man da vom Zeitmanagement noch etwas (4_K_5_A_7, Absatz 34)
SR6.5	<b>Einstieg</b>	Alle Äußerungen die sich auf den Einstieg des Vortrags bzw. der simulierten Unterrichtseinheit beziehen.	P: Also ich finde den Einstieg eigentlich sehr gelungen (4_A_4_A_8, Absatz 2)
SR6.5.1	Einstieg positiv		P: Also ich finde den Einstieg eigentlich sehr gelungen (4_A_4_A_8, Absatz 2)
SR6.5.2	Einstieg negativ		
SR7	<b>Zum Experiment</b>	Alle Äußerungen die getätigt werden, die etwas mit dem Experiment, insbesondere der Durchführung und Vorbereitung zu tun haben	P: Also selbst von ganz vorne sieht man es ja nur schlecht (...) obwohl es ja natürlich eine Kamera da ist (4_A_4_A_8, Absatz 30)
SR7.1	<b>Auswahl</b>	Alle Äußerungen die sich auf die Auswahl des Experiments bzw. der Experimente beziehen.	P: Das finde ich, ist mir auch zugute zu halten, dass ich den Versuch zuhause mit Cola durchgeführt hab (lach). Das hat nämlich echt lange gedauert (4_S_4_A_2, Absatz 56)
SR7.1.1	Auswahl positiv	Alle positiven Äußerungen die sich auf die Auswahl des Experiments bzw. der Experimente beziehen.	P: Das finde ich, ist mir auch zugute zu halten, dass ich den Versuch zuhause mit Cola durchgeführt hab (lach). Das hat nämlich echt lange gedauert (4_S_4_A_2, Absatz 56)
SR7.1.2	Auswahl negativ	Alle negativen Äußerungen die sich auf die Auswahl des Experiments bzw. der Experimente beziehen.	P: Ich weiß noch nicht ob es unbedingt sinnvoll war unbedingt Bromthymolblau zu verwenden, weil es in Wasser eben auch grün sein soll aber sich ganz schnell schon, wenn nur so ein ganz bisschen Gas kommt schon direkt gelb färbt. Es wäre vielleicht sinnvoller gewesen vielleicht Methylorange oder sowas zu benutzen, was sich erst wenn es viel saurer ist verfärbt. Aber das war halt auch so die Fragen. Ich wollt gerne eigentlich ähm Methylorange benutzen und die XYZ hat Bromthymolblau

			<p>gesagt und dann hab ich irgendwann gesagt: Ja komm machen wir es einfach so. Weil wir ja dann einfach zusammen experimentiert haben und dann haben wir das benutzt. Und ich glaube immer noch. Wir haben dann ähm auch Leitungswasser benutzt, weil es dann blau wird, das wir besser Methylorange benutzt hätten. Vielleicht wäre das sinnvoller gewesen. Also für das nächste Mal würde ich mir das auch überlegen dann einen anderen Indikator zu verwenden (4_L_5_A_2, Absatz 8)</p>
SR7.1.3	Auswahl Handlungsalternative	Alle Äußerungen die sich auf die Auswahl des Experiments bzw. der Experimente beziehen und dazu Handlungsalternativen formulieren.	<p>P: Ich weiß noch nicht ob es unbedingt sinnvoll war unbedingt Bromthymolblau zu verwenden, weil es in Wasser eben auch grün sein soll aber sich ganz schnell schon, wenn nur so ein ganz bisschen Gas kommt schon direkt gelb färbt. Es wäre vielleicht sinnvoller gewesen vielleicht Methylorange oder sowas zu benutzen, was sich erst wenn es viel saurer ist verfärbt. Aber das war halt auch so die Fragen. Ich wollt gerne eigentlich ähm Methylorange benutzen und die XYZ hat Bromthymolblau gesagt und dann hab ich irgendwann gesagt: Ja komm machen wir es einfach so. Weil wir ja dann einfach zusammen experimentiert haben und dann haben wir das benutzt. Und ich glaube immer noch. Wir haben dann ähm auch Leitungswasser benutzt, weils dann blau wird, dass wir besser Methylorange benutzt hätten. Vielleicht wäre das sinnvoller gewesen. Also für das nächste Mal würde ich mir das auch überlegen dann einen anderen Indikator zu verwenden (4_L_5_A_2, Absatz 8)</p>
SR7.1.4	Auswahl benannt	Alle Äußerungen die sich explizit auf das Kriterium Auswahl des Experiments beziehen und diese auch benennen.	
SR7.2	<b>Aufarbeitung</b>	Alle Äußerungen die sich auf die Visualisierung des Experiments, die Qualität der Darstellung sowie die Aufarbeitung von zusätzlichen Materialien beziehen.	<p>P: Das Schild von der Salzsäure ist auch dem Zuschauer entgegen gewendet, also kann man auch nicht wirklich nachvollziehen. Also anhand der Schilder was da drin ist (4_K_5_A_7, Absatz 20)</p>
SR7.2.1	Aufarbeitung positiv		<p>P: Also da fand ich jetzt gut das ähm als das mit der farblichen Strukturierung und das man, auch wenn das jetzt kleine Gefäße sind, aufgrund der Beschilderung schon erkennen kann wo was steht. Und ähm auch noch einmal genau zeigt wurde, dass das Chlor jetzt z.B. in der Spritze ist und das Natrium halt eben in dem Gefäß (4_D_5_A_4, Absatz 8)</p>
SR7.2.2	Aufarbeitung negativ		<p>P: Das Schild von der Salzsäure ist auch dem Zuschauer entgegen gewendet, also kann man auch nicht wirklich nachvollziehen. Also anhand der Schilder was da drin ist (4_K_5_A_7, Absatz 20)</p>



SR7.2.3	Aufarbeitung Handlungsalternative		P: Und eigentlich hätte ich die Phosphorsäure schon im Voraus reinfüllen können. Das ist jetzt eher ein bisschen Zeitschinderei. Es scheint zumindest so (4_F_5_A_6, Absatz 44)
SR7.2.4	Aufarbeitung benannt		
SR7.3	<b>Durchführung</b>	Alle Äußerungen die sich auf die Durchführung des Experiments beziehen.	P: Müsste man sich eine andere Methode überlegen, wie man den Nagel sicher in das Reagenzglas führt. Entweder ein anderes Gefäß oder ich habe mir überlegt vielleicht mit zwei verschiedenen ähm wie nennt man die vom Rührfisch die ähm Magnetstäbe. Das man da vielleicht mit arbeitet (4_F_5_A_6, Absatz 50)
SR7.3.1	Durchführung positiv		P: Die Fällung hat ganz gut funktioniert (4_L_5_A_2, Absatz 37)
SR7.3.2	Durchführung negativ		P: Warum ich das da hochheb weiß nicht und warum ich nicht den Laborboy hochschieb weiß ich nicht (4_S_2_A_7, Absatz 14)
SR7.3.3	Durchführung Handlungsalternative		P: Vielleicht wäre es auch sinnvoll gewesen einen Rührfisch einzusetzen, dann hätte man die Färbung schneller und deutlicher gesehen (4_L_5_A_2, Absatz 24)
SR7.3.4	Durchführung benannt		
SR7.4	<b>Wahrnehmungsgesetze</b>	Alle Äußerungen die sich auf die Wahrnehmungsgesetze beziehen.	P: Da wäre es jetzt auch gut an der Seite die Jalousien runter zu machen, damit man es besser auf dem auf dem Video erkennt (4_S_2_A_7, Absatz 16)
SR7.4.1	Wahrnehmungsgesetze positiv		P: ...finde ich den Hintergrund super, weil man den Faden ja auch leicht hinter diesem schwarzen Hintergrund sieht und natürlich habe ich den Hintergrund jetzt nicht für uns hier so ausgerichtet, sondern für das Publikum so. Deswegen finde ich den Hintergrund auch gut gewählt. Und auch gut das ich ihn hatte (4_A_4_A_8, Absatz 30)
SR7.4.2	Wahrnehmungsgesetze negativ		P: Also von mir aus hats man gesehen aber wahrscheinlich hat man es von hinten gar nicht gesehen. Und auf der Kamera sieht man leider gar nichts. Es spiegelt auch sehr. Die hätte auf jeden Fall anders eingestellt werden müssen. Jetzt sieht man noch weniger als am Anfang irgendwie (4_L_5_A_2, Absatz 22)
SR7.4.3	Wahrnehmungsgesetze Handlungsalternative		P: Hier hätte ich sollen die Standzylinder, also insbesondere den mit der schwefligen Säure, ähm erhöht halt hinstellen, dass man das einfach besser sieht von den hinteren Reihen (4_S_4_A_0, Absatz 10)

SR7.4.4	Wahrnehmungsgesetze benannt		P: Was mir noch auffällt ist auch jetzt z.B. mit dem mit meinem Tisch. Das war auch glaub ich so der Knackpunkt, was nicht so gut gelaufen ist von den ähm Wahrnehmungsgesetzen her. Das ist auf der linken Seite vom Betrachter aus halt noch mein Zeug rumstehen hatte (4_S_4_A_2, Absatz 14)
SR7.5	<b>Versuchsaufbau</b>	Alle Äußerungen die sich auf den Versuchsaufbau beziehen.	P: Und jetzt kommt gleich noch das Problem, das weiß ich nämlich noch, dass sich die auf Grund der Schläuche, das da hoch bewegt hat (4_S_2_A_7, Absatz 10)
SR7.5.1	Versuchsaufbau positiv		
SR7.5.2	Versuchsaufbau negativ		P: Und jetzt kommt gleich noch das Problem, das weiß ich nämlich noch, dass sich die auf Grund der Schläuche, das da hoch bewegt hat (4_S_2_A_7, Absatz 10)
SR7.5.3	Versuchsaufbau Handlungsalternative		P: Genau hier auch wieder die Kabel einzeln. Dann hätte ich auch nicht so ein Kabelsalat und dann ähm wäre es auch nicht so kompliziert, mit dem reinstecken und so. Ja (4_S_4_A_7, Absatz 49)
SR7.5.4	Versuchsaufbau benannt		
SR7.6	<b>Sicherheitsvorschriften</b>	Alle Äußerungen die sich auf die Sicherheit beim Experimentieren beziehen.	P: Ja, die Sicherheitsmaßnahmen wurden da nicht eingehalten. Die Pipetten sollte man da vielleicht nicht liegen lassen. Vor allem, weil man da ja nicht mehr wirklich weiß, was da jetzt drin war, falls man die noch einmal verwenden möchte (4_K_5_A_7, Absatz 12)
SR7.6.1	Sicherheitsvorschriften positiv		P: Und ich hab es oben aufgemacht, weil wir das extra nachgelesen haben, wo man wann wo man ähm. Also wenn man Experimente macht wo man reingreifen soll, dann soll man ja die Schieber benutzen und deshalb haben wir das gemacht. Das haben wir extra nachgeguckt (4_L_5_A_2, Absatz 20)
SR7.6.2	Sicherheitsvorschriften negativ		P: Ja, die Sicherheitsmaßnahmen wurden da nicht eingehalten. Die Pipetten sollte man da vielleicht nicht liegen lassen. Vor allem, weil man da ja nicht mehr wirklich weiß, was da jetzt drin war, falls man die noch einmal verwenden möchte (4_K_5_A_7, Absatz 12)
SR7.6.3	Sicherheitsvorschriften Handlungsalternative		P: Hab ich dann draus gelernt und ihn dann mit dem Ellenbogen aufgemacht (4_L_5_A_2, Absatz 18)
SR7.6.4	Sicherheitsvorschriften benannt		P: Ja, die Sicherheitsmaßnahmen wurden da nicht eingehalten (4_K_5_A_7 Absatz 12)
SR1.5	<b>Zum Vortragsstil</b>		

SR8		Alle Äußerungen die sich auf den Vortragsstil beziehen.	P: ...ja konnte ich dann dort souveräner reagieren, weil ich fast schon mitgerechnet hab, dass es nicht klappt, obwohl ich bis heute auch noch nicht weiß, warum es nicht geklappt hat. Das wüsste ich gerne mal (4_A_4_A_8, Absatz 32)
SR8.1	<b>Verständlichkeit der Sprache</b>	Alle Äußerungen die sich auf die Verständlichkeit der Sprache beziehen.	P: Da hätte ich vielleicht grad bei den Sicherheitsaspekten vielleicht mehr zum Publikum reden sollen. Weil jetzt habe ich auch gerade gemerkt, dass man, dass es viel leiser wurde als ich dann ähm nur zum Bild gesprochen hab und gerade bei den Sicherheitsaspekten ist es halt schon wichtig dann, dass man das man gerade die halt richtig hört. Ja (4_S_4_A_7, Absatz 21)
SR8.1.1	Verständlichkeit der Sprache positiv		P: ...das ich find das ich nicht zu schnell red. Also ich. Die Schritte sind alle von der Geschwindigkeit her so erklärt, dass denke ich jeder angenehm mitkommen kann. Weil es gibt ja dann auch oft durch Nervosität verursacht, das die Leute dann gerade bei so Reaktionsgleichungen das so durchpeitschen dann (4_S_4_A_2, Absatz 24)
SR8.1.2	Verständlichkeit der Sprache negativ		P: Ja jetzt hier hört man es eigentlich ganz gut. Aber die anderen haben dann gesagt hinter dem Abzug hätte man mich net verstanden, da muss ich lauter sprechen. Das ist auch sehr leise. Also relativ leise auf jeden Fall. Muss ich auf jeden fall lauter sprechen (4_L_5_A_2, Absatz 20)
SR8.1.3	Verständlichkeit der Sprache Handlungsalternative		P: ..., da muss ich lauter sprechen. Das ist auch sehr leise. Also relativ leise auf jeden Fall. Muss ich auf jeden Fall lauter sprechen (4_L_5_A_2, Absatz 20)
SR8.1.4	Verständlichkeit der Sprache benannt		
SR8.2	<b>Souveränes Auftreten</b>	Alle Äußerungen die auf das Auftreten bei der Lehrhandlung beziehen.	P: ...ja konnte ich dann dort souveräner reagieren, weil ich fast schon mitgerechnet hab, dass es nicht klappt, obwohl ich bis heute auch noch nicht weiß, warum es nicht geklappt hat. Das wüsste ich gerne mal (4_A_4_A_8, Absatz 32)
SR8.2.1	Souveränes Auftreten positiv		P: ...ja konnte ich dann dort souveräner reagieren, weil ich fast schon mitgerechnet hab, dass es nicht klappt, obwohl ich bis heute auch noch nicht weiß, warum es nicht geklappt hat. Das wüsste ich gerne mal (4_A_4_A_8, Absatz 32)
SR8.2.2	Souveränes Auftreten negativ		
SR8.2.3	Souveränes Auftreten Handlungsalternative		P: Also zu mir vielleicht noch, vor dem Hintergrund das ich beim letzten Experimentalvortrag auch schon technische Probleme hatte und ähm damals zwar jetzt nicht ähm (...) unsouverän damit umgegangen bin aber ich fand es war diesmal souveräner wie ich mit den technischen Probleme

			Problemen umgegangen bin, weil ich ähm ja nicht das Ganze nicht irgendwie kommentiert hab oder auch nicht ähm nervös hin und her gerannt bin, sondern es halt dann so zum Laufen gebracht hab, wie es dann gelaufen ist und es dann einfach kommentiert hab, weil man es nicht so gut erkennen konnte (4_D_5_A_4, Absatz 34)
SR8.2.4	Souveränes Auftreten benannt		P: ...ja konnte ich dann dort souveräner reagieren, weil ich fast schon mit gerechnet hab, dass es nicht klappt, obwohl ich bis heute auch noch nicht weiß, warum es nicht geklappt hat. Das wüsste ich gerne mal (4_A_4_A_8, Absatz 32)
SR1.3	<b>Didaktische Gestaltung</b>	Alle Äußerungen die sich auf die didaktische Gestaltung beziehen.	
SR9			
SR9.1	<b>Struktur von Folien und/oder Tafelbild</b>	Alle Äußerungen die sich auf die Struktur der Folien/Tafelbild beziehen.	P: Ja dementsprechend auch ja, wenn man noch nicht weiß was entsteht hätte ich vielleicht die Silbernitratlösung einfach später noch einmal den Aufbau zeigen sollen und es dann machen. Also das so ein bisschen auseinanderziehen damit man nicht schon vorher weiß. Ja was jetzt, wenn jetzt jemand den Versuch kennt, dann weiß auch schon da entstanden ist und was da jetzt eigentlich passiert. Also es ist eigentlich nicht so schlau gewesen (4_L_5_A_2, Absatz 16)
SR9.1.1	Struktur von Folien und/oder Tafelbild positiv		P: Ja und ich habe eben die, das habe ich aber extra gemacht, die Gegen-Ionen weggelassen. Die liegen ja auch in der Lösung vor aber sie nehmen nicht an der Reaktion teil. Und im Prinzip liegen sie ja alle gelöst vor und dementsprechend sind die Gegen-Ionen eigentlich für die Reaktion nicht wichtig (4_L_5_A_2, Absatz 77)
SR9.1.2	Struktur von Folien und/oder Tafelbild negativ		P: Ja da hätte ich vielleicht die Ionen besser anders herum geschrieben. Also besser zuerst die Silber- und dann die Chlorid-Ionen. Weil dann eben die Lösung. Weil das Produkt auch eben so geschrieben wird (4_L_5_A_2, Absatz 77)
SR9.1.3	Struktur von Folien und/oder Tafelbild Handlungsalternative		P: Für das Thema wäre vielleicht ein Beispiel geeignet. Also vielleicht nicht anhand von dem Diagramm, sondern vielleicht mit realen Werten, dass man dann direkt Bezug dazu hat und vielleicht die drei Optionen dann oder mindestens eine davon mal schildert (4_K_5_A_7, Absatz 8)
SR9.1.4	Struktur von Folien und/oder Tafelbild benannt		P: Okay, also ähnlich wie ähm bei der Folie davor. An sich find ich diese Darstellung. Also man sieht es gut auf einem Blick. Die Folien sind so strukturiert, finde ich zumindest, dass man erkennt was man sagen will damit (4_D_5_A_4, Absatz 36)

SR9.2	<b>Medieneinsatz</b>	Alle Äußerungen die sich auf das eingesetzte Medium beziehen. Hierzu zählt der Umgang sowie der korrekte/zielführende Einsatz des Mediums.	P: Das hat gut geklappt gerade mit dem Video (4_S_2_A_7, Absatz 10)
SR9.2.1	Medieneinsatz positiv		P: Das hat gut geklappt gerade mit dem Video (4_S_2_A_7, Absatz 10)
SR9.2.2	Medieneinsatz negativ		P: Was mir jetzt auffällt beim Vortrag, da hätte ich noch einmal noch einmal ähm mit der Kamera, wobei die war schwer zu bewegen, das den ganzen Aufbau kurz, noch einmal ganz kurz zeigen im Ganzen zeigen können (4_S_2_A_7, Absatz 12)
SR9.2.3	Medieneinsatz Handlungsalternative		P: Gerade von dem Klumpen hätte ich von dem Demovortrag ein Bild dann zeigen können. Also jetzt ein Bild vom Demovortrag (4_A_4_A_8, Absatz 44)
SR9.2.4	Medieneinsatz benannt		
SR9.3	<b>Klare Übergänge im Vortrag</b>	Alle Äußerungen die auf die Übergänge des Vortrags bzw. der Unterrichtsphasen beziehen.	P: Und diese Überbrückung finde ich wiederum gut, dass ich jetzt diese Auftrennungszeit gebe, dem System. Und ähm dass ich das dann halt überbrücke nicht mit irgendwie beobachten, weil beobachten kann man eh nichts. Außer dass halt die beiden Phasen sich trennen aber das ist halt nicht so spannend. Und ähm ja finde ich gut (4_A_4_A_8, Absatz 20)
SR9.3.1	Klare Übergänge im Vortrag positiv		P: Und diese Überbrückung finde ich wiederum gut, dass ich jetzt diese Auftrennungszeit gebe, dem System. Und ähm dass ich das dann halt überbrücke nicht mit irgendwie beobachten, weil beobachten kann man eh nichts. Außer dass halt die beiden Phasen sich trennen aber das ist halt nicht so spannend. Und ähm ja finde ich gut (4_A_4_A_8, Absatz 20)
SR9.3.2	Klare Übergänge im Vortrag negativ		P: Ähm was man vielleicht dazu sagen sollte ähm ich wusste, dass mir das wahrscheinlich angekreidet wird ähm zwecks fehlenden roten Fadens, warum ich jetzt die Leitfähigkeit mit reinbringt. Irgendwie hat mich das Thema aber angesprochen, weil es so in die Physikalische Chemie geht und die Physikalische Chemie mir dann irgendwie nach zwei Semestern doch irgendwann so ans Herz gewachsen ist, das ich die mal reinbringen wollte und ich immer noch der Meinung bin, dass gefühlt die meisten Studenten keine Ahnung von Physikalischer Chemie haben und ich es dann immer ganz cool finde, wenn sich da mal jemand so an das Thema so ran traut und das mal mit reinbringt und es ist ja grundsätzlich mal eine Eigenschaft von einer sauren Lösung ist (4_K_5_A_3, Absatz 43)

SR9.3.3	Klare Übergänge im Vortrag Handlungsalternative		P: Ja klar erst einmal dann angefangen und dann erst gemerkt, dass ich ja gerade bei der Entsorgung angekommen bin. Vielleicht hätte ich das. Hätte ein bisschen vorher drauf achten müssen, dass ich dann noch einmal sage, dass ich jetzt bei der Entsorgung bin. Ja (4_L_5_A_2, Absatz 83)
SR9.3.4	Klare Übergänge im Vortrag benannt		P: Ja das war eigentlich da gar kein Übergang (4_L_5_A_2, Absatz 59)
SR9.4	<b>Lesbarkeit von Folien und/oder Tafelbild</b>	Alle Äußerungen die sich auf die Lesbarkeit der Folien/Tafel beziehen.	
SR9.4.1	Lesbarkeit von Folien und/oder Tafelbild positiv		
SR9.4.2	Lesbarkeit von Folien und/oder Tafelbild negativ		
SR9.4.3	Lesbarkeit von Folien und/oder Tafelbild Handlungsalternative		
SR9.4.4	Lesbarkeit von Folien und/oder Tafelbild benannt		
SR1.4	<b>Zur Fachlichkeit</b>	Alle Aussagen, die sich auf Fachinhalte beziehen	P: Aber was mir gut gefallen ähm hatte war die Erklärung von der Mesomerie des Natriumhydrogencarbonats. Das fand ich ganz gut (4_P_4_A_3, Absatz 8)
SR10			
SR10.1	<b>Fachsprache</b>	Alle Äußerungen die sich auf die Fachsprache beziehen.	P: Allerdings habe ich da die Rückmeldung bekommen, dass ich glaub ähm ich Sauerstoff (...) ei nee. Genau ich habe O gesagt anstatt Sauerstoffatom. Also da muss ich ein bisschen auf die fachliche Richtigkeit achten (4_P_4_A_3, Absatz 8)
SR10.1.1	Fachsprache positiv		
SR10.1.2	Fachsprache negativ		P: Ähm da fällt mir auf bei der Fachlichkeit ähm etwas unstrittig, dass ich da sehr oberflächlich dran gegangen bin. Also jetzt z.B. bei den Ionen habe ich Gegensätze gesagt (4_K_5_A_7, Absatz 4)

SR10.1.3	Fachsprache Handlungsalternative		P: Das ist natürlich fachlich nicht ganz korrekt. Dass das Monomer aus den beiden Edukten besteht. Das stimmt ja nicht. Das ist ja nicht das Edukt hier. Also es besteht ja nicht daraus, sondern es entsteht ja draus. Das hätte ich sagen sollen (4_A_4_A_8, Absatz 8)
SR10.1.4	Fachsprache benannt		P: Zusammengemischt von der Fachsprache. Hätte man anders formulieren müssen. (4_F_5_A_6, Absatz 34)
SR10.2	<b>Fachliche Richtigkeit</b>	Alle Äußerungen die sich auf die fachliche Richtigkeit auf den Folien/Tafelbild/Arbeitsblatt beziehen.	P: Ja das hätte ich jetzt auch nicht noch einmal wiederholen müssen. Das hatte ich ja jetzt schon zweimal gesagt, dass jetzt die Reaktion so nicht abläuft. Ähm ja sie läuft ja ab (4_L_5_A_2, Absatz 45)
SR10.2.1	Fachliche Richtigkeit positiv		
SR10.2.2	Fachliche Richtigkeit negativ		P: Das stimmt ja auch schon wieder nicht. Das ist ja dasselbe wie eben. Also fachlich ist mal wieder nicht ganz korrekt. Ich mein man versteht schon was ich meine aber als ich mir diesen Vortrag im Nachhinein von der NAS runtergeladen habe und mir angeschaut habe, fiel mir erst einmal auf, dass das ja gar nicht die Stoffe sind, obwohl ich sie so benenne (4_A_4_A_8, Absatz 22)
SR10.2.3	Fachliche Richtigkeit Handlungsalternative		P: Ja da hätte ich vielleicht die Ionen besser anders herum geschrieben. Also besser zuerst die Silber- und dann die Chlorid-Ionen. Weil dann eben die Lösung. Weil das Produkt auch ebenso geschrieben wird. (4_L_5_A_2, Absatz 77)
SR10.2.4	Fachliche Richtigkeit benannt		P: Also fachlich ist mal wieder nicht ganz korrekt (4_A_4_A_8, Absatz 22)
SR10.3	<b>Angemessene Erklärung</b>	Alle Äußerungen die sich auf die angemessene Erklärung beziehen (Anpassung des Niveaus an die Zuhörergruppen).	P: Also bei der Folie hab ich mir extrem schwer getan, weil es eigentlich banale Inhalte waren. Also ich sage da Sachen die offensichtlich sind. Also wenn der Luftballon nicht richtig drauf ist dann geht das Gas natürlich nicht in den Luftballon rein und so. Und da hab ich mir von den Formulierungen auch echt schwer getan. Lag glaub ich vor allem am Inhalt aber auch so ein bisschen daran, dass die Sachen irgendwie komisch waren die ich sagen sollte, könnte, musste oder so (4_P_4_A_3, Absatz 28)
SR10.3.1	Angemessene Erklärung positiv		P: Aber was mir gut gefallen ähm hatte war die Erklärung von der Mesomerie des Natriumhydrogencarbonats. Das fand ich ganz gut. (4_P_4_A_3, Absatz 8)
SR10.3.2	Angemessene Erklärung negativ		P: Also bei der Folie hab ich mir extrem schwer getan, weils eigentlich banale Inhalte waren. Also ich sage da Sachen die offensichtlich sind. Also wenn der Luftballon nicht richtig drauf ist dann geht das Gas natürlich nicht in den Luftballon rein und so. Und da hab ich mir von den Formulierungen

			auch echt schwer getan. Lag glaub ich vor allem am Inhalt aber auch so ein bisschen daran, dass die Sachen irgendwie komisch waren die ich sagen sollte, könnte, musste oder so (4_P_4_A_3, Absatz 28)
SR10.9.3.3	Angemessene Erklärung Handlungsalternative		P: Dazu hätte ich noch was Gutes sagen können. Ich hab gesagt das die das, dieses Eisenchlorid wieder oder besser in Wasser übergeht wie das Eisenphosphat, was man auch an der Säure hätte zeigen können. Das. Die Salzsäure hatte einen ganz klaren Gelbstich, was die Phosphorsäure nicht hatte (4_S_4_A_2, Absatz 52)
SR10.9.3.4	Angemessene Erklärung benannt		
SR11	Organisation	Alle Äußerungen die sich auf die Organisation bzw. auf die Vorbereitung beziehen.	
SR11.1	<b>Vorbereitung Vortragsinhalte</b>	Alle Äußerungen die sich auf die Vorbereitung des Vortragsinhalts beziehen.	P: Ja da hatte ich die Reihenfolge vergessen. ähm sehr wahrscheinlich auch bei der Vorbereitung besser gewesen noch einmal den Ablauf besser im Kopf ähm durchzugehen, dann würden so Sachen nicht ähm passieren. (lach). (G2_Ba_SR _ 4_R_6_B_3, Absatz 16)
SR11.1.1	Vorbereitung Vortragsinhalt positiv		
SR11.1.2	Vorbereitung Vortragsinhalt negativ		
SR11.1.3	Vorbereitung Vortragsinhalt Handlungsalternativen		
SR11.1.4	Vorbereitung Vortragsinhalt benannt		
SR11.2	<b>Vorbereitung Ausdruck/Formulierung</b>	Alle Äußerungen die sich auf den Ausdruck bzw. Formulierungen während der Lehrhandlung beziehen, welche zuvor	P: ...Versuchen dann doch spontan zu formulieren und zu hoffen nicht in Umgangssprache zu verfallen... (G2_Ba_SR _ 4_V_6_B_8, Absatz 27)



		geübt oder welche eine bessere Vorbereitung bedarf.	
SR11.2.1	Vorbereitung Ausdruck/Formulierung positiv		
SR11.2.2	Vorbereitung Ausdruck/Formulierung negativ		
SR11.2.3	Vorbereitung Ausdruck/Formulierung Handlungsalternativen		
SR11.3	<b>Vorbereitung Experiment</b>	Äußerungen die sich auf die Vorbereitung des Experiments bzw. der simulierten Unterrichtseinheit beziehen.	P: ...Außer wie gesagt der der Versuch vielleicht hätte ich mehr machen können, weil ich habe jetzt wirklich nur einmal kurz ähm Ethanol zugeben und das wars. Also das war kein wirkliches Experiment, was ich so gemacht hab am Praktischem. Da wäre es vielleicht sinnvoll gewesen, wenn ichs tatsächlich noch einmal hätte laufen lassen mit Wasser oder mit einem anderen Lösemittel, bei dem das eben nicht so gut funktioniert und dann hätte man gesehen, dass eben da das Laufmittel sehr wichtig ist für die den ganzen Versuch. ähm (...). Ja okay (lach). (G2_Ba_SR _ 4_W_6_B_6, Absatz 31)
SR11.3.1	Vorbereitung Experiment positiv		
SR11.3.2	Vorbereitung Experiment negativ		
SR11.3.3	Vorbereitung Experiment handlungsalternative		
SE11.3.4	Vorbereitung Experiment genannt		
Ab Video Ende			

REE	Reflexion am Ende eigenständig	Eigene Reflexion am Ende ohne Einfluss des Interviewers. Die Auswertung wurde mit als Reflexion des Videos aufgenommen.	
REE1	Handlungsalternative		P: Selbst, wenn die Zuhörer dann einen sehr schlechten Eindruck auf mich machen, muss ich selber versuchen sie zu aktivieren und selber es gut weitermachen und mich da nicht aus der Ruhe bringen lassen. Also das nehme ich auf jeden Fall aus dem Vortrag mit (4_P_4_A_3, Absatz 34)
REE2	Aufzählungen		Ich bin ziemlich überrascht. Ich habe ziemlich genau die 15 Minuten eingehalten. Wie schockierend. (lach) Aber so schlecht lief es ja gar nicht, dafür das die Technik absolut nicht funktioniert hat, ging es eigentlich (4_K_5_A_3, Absatz 47)
REE2.1	Negativ	Negative Bewertung aus der Aufzählung	P: Ich glaube die Kritik an der Performance gibts auch jede Menge (4_P_4_A_3, Absatz 34)
REE2.1.1	Begründet	Negative Bewertung mit Begründung aus der Aufzählung	P: Es ist halt sehr dunkel finde ich. Ich weiß jetzt nicht, ob das an der Kameraeinstellung liegt, weil das jetzt so gegen das Licht ist oder ähm. Das hat man dann auch mit der Kerze nicht ganz so gut gesehen ähm am Anfang. Ja (4_D_5_A_5, Absatz 13)
REE2.2	Positiv	Positive Bewertung aus der Aufzählung	P: Lautstärke und von der Geschwindigkeit finde ich es auch sehr angenehm (4_D_5_A_5, Absatz 13)
REE2.2.1	Begründung	Positive Bewertung mit Begründung aus der Aufzählung	P: Also insgesamt muss ich sagen, wirke ich doch recht souverän, dass ich hätte ich jetzt nicht gedacht. Man fühlt sich ja dann selber immer sehr eher unsicher (4_D_5_A_5, Absatz 13)
REE3	Bewertung	Allgemeine Bewertung des Vortrags	P: Also insgesamt muss ich sagen, wirke ich doch recht souverän, dass ich hätte ich jetzt nicht gedacht. Man fühlt sich ja dann selber immer sehr eher unsicher (4_D_5_A_5, Absatz 13)
REE3.1	Negativ	Allgemeine negative Bewertung des Vortrags	
REE3.2	Positiv	Allgemeine positive Bewertung des Vortrags	P: Also insgesamt muss ich sagen, wirke ich doch recht souverän, dass ich hätte ich jetzt nicht gedacht. Man fühlt sich ja dann selber immer sehr eher unsicher (4_D_5_A_5, Absatz 13)
REI	Reflexion am Ende durch Interviewer	Antwort auf die Frage: „Wollen Sie abschließend noch etwas sagen?“	

REI1	Bewertung	Allgemeine Bewertung zum Vortrag	P: Also prinzipiell fand ich meinen Vortrag ganz gut, denke ich (4_S_4_A_0, Absatz 13)
REI1.1	Negativ	Allgemeine negative Bewertung des Vortrags	P: Und ich fand der Ganze. Ich fand meinen Vortrag auch net gut. Ich fand ihn nachdem ich ihn gehalten hab schon net gut (4_L_5_A_2, Absatz 86)
REI1.2	Positiv	Allgemeine positive Bewertung des Vortrags	P: Also prinzipiell fand ich meinen Vortrag ganz gut, denke ich (4_S_4_A_0, Absatz 13)
REI2	Aufzählung	Siehe Aufzählung REE2	
REI2.1	Negativ	Negative Bewertung aus der Aufzählung	
REI2.1.1	Begründet	Negative Bewertung mit Begründung aus der Aufzählung	
REI2.2	Positiv	Positive Bewertung aus der Aufzählung	
REI2.2.1	Begründung	Positive Bewertung mit Begründung aus der Aufzählung	
REI3	Handlungsalternative		P: Und ähm vielleicht wäre es dann eine Idee, einfach so eine Pufferfolie einzubauen oder so oder die Folie vorzubereiten und wenn man sieht, man hat halt wirklich gar keine Zeit mehr, dass man sie dann überspringen kann (4_D_5_A_4, Absatz 45)
RE3	Reflexion am Ende mit Nennung von 3 Punkten	Antwort auf die Frage: „Was wären jetzt die wesentlichen drei Punkte die Sie mitnehmen würden für den nächsten Vortrag?“	
RE3.1	Handlungsalternative		P: Manchmal öfters durchsprechen sollte oder halt ich war ich hab ja die die den Inhalt im Kopf aber das Problem ist, wie gesagt, diesen ordnen (4_S_2_A_7, Absatz 28)
RE2.2	Aufzählungen	Die Aufgezählten Punkte die genannt werden (Negativ)	
RE2.2.1	Positiv	Die Aufgezählten Punkte die als positiv genannt werden	P: Folien fand ich eigentlich wie gesagt auch gut das Visualisieren (4_I_5_A_1, Absatz 40)

RE2.2.2	Erläuterung	Die Aufgezählten Punkte die als positiv genannt werden und noch einmal erläutert werden	P: Also ich kann sie einerseits nicht vergessen und ich kann sie auch andererseits nicht die ganze Zeit tragen. Weil sonst ähm. Ich bin auch immer der Meinung man sollte die Schutzdinge nur dann auch anziehen, wenn man sie auch braucht so. Gerade bei Säurehandschuhen z.B. die trage ich ja auch nicht immer. Und ich finde dann zeigt man auch den den Zuhörern so ein bisschen "Ich bin unsicher und ich weiß nicht genau, wann genau ich sie brauch, also ziehe ich sie lieber immer an". Oder man sagt so "Ich ziehe sie lieber, ich zieh sie lieber immer an und dann habe ich sie halt an wenn ich sie brauch". Aber ich finde es eigentlich, wenn man weiß wann man sie braucht und sie dann auch anzieht und das dann auch zeigt (4_A_4_A_8, Absatz 51)
---------	-------------	---	---

### 1.3 Kodiermanual halbstrukturiertes Interview (hl)

Bedeutsamkeit und Reflexionsbereitschaft			
		Definition	Beispiel Sequenzen
hl1	Definition Reflexion	Äußerungen die sich auf die Definition von Reflexion beziehen	P: Reflexion würde ich als das definieren mhh (...). Also wenn man sich selbst reflektiert dann das wiedergeben, was man selbst gemacht und das beurteilen können, was man selbst fabriziert hat. Das ist für mich glaub ich reflektieren (4_S_4_A_0, Absatz 2)
hl1.1	Reflexionsprozess	Äußerungen die sich darauf beziehen, dass Reflexion einem Prozess unterliegt	P: Das man sich die anguckt und ähm sich fragt "was habe ich vielleicht schlecht gemacht oder was ist verbesserungswürdig? Wo kann ich ansetzen? Und wie kann ich es beim nächsten Mal besser machen?". Und dann ist sozusagen die Fähigkeit sich selbst zu reflektieren halt ohne äußere Einflüsse oder ohne dritte Personen sich selbst beurteilen zu können (4_S_4_A_2, Absatz 2)
hl2	Bedeutsamkeit	Äußerungen die sich auf die Bedeutsamkeit des Themas Reflexion für die Studierenden beziehen	P: Also ich finde es wichtig, dass man sich das einfach anguckt und beurteilen kann, was man selbst gemacht hat. Und das bringt einem ja dann auch im Nachhinein sehr viel mehr, als wenn man es einfach nur macht und dann sich nie wieder damit auseinandersetzt (4_S_4_A_0, Absatz 14)
hl2.1	Skalierung Bedeutsamkeit	Äußerungen die sich auf die Einordnung der Bedeutsamkeit auf einer Skala von eins bis 10	P: Bei einer Skala von 1-10 würde ich die 8 wählen, weil es für doch eine große Relevanz hat und auch später für den Lehrerberuf (4_S_4_A_0, Absatz 24)

hl2.1.1	Bezüge Bedeutsamkeit	Äußerungen die sich auf die Begründung der Skalierung beziehen.  Grund: Weiterentwicklung	P: Also ich finde es schon wichtig, dass man im Nachhinein ähm nochmal drüber nachdenkt und sich das noch einmal anschaut und sagt was war gut, was war schlecht. Find ich eigentlich schon gut, um sich einfach in Zukunft immer wieder zu verbessern und finde es auch wichtig (4_L_4_A_1, Absatz 12)
hl2.1.2		Grund: Ausbildung	P: Also als Lehramtsstudent finde ich muss Reflexion eine Riesenbedeutung haben. Gerade Selbstreflexion, denn wer sagt uns später noch ob was gut war oder nicht. Wenn man Glück hat die Schüler. Wenn man Glück hat die Schüler. Also ähm Reflexion ist schon wichtig. Ein Hauptpunkt auf jedenfall (4_S_4_A_2, Absatz 10)
hl2.1.3		Grund: Schule	P: Weil ich denke auch gerade, das man das als Lehrer in dem besonderen Maße in der Ausbildung lernen sollte, weil man es später in der Schule auch an die Schüler weitergeben sollte. Weil da wird man öfter mal irgendwelche haben die das sich so gar nicht reflektieren. Ihre Umwelt nicht reflektieren. Ihre Arbeitseinstellung und alles drum und dran und ich denk da ist es schon wichtig, dass ähm man sich als Lehrer gut reflektieren kann zum einen für seinen eigenen Unterricht aber auch das man ein Werkzeug an die Hand gegeben bekommt, um das später in der Schule an die Schüler weitergeben zu können. (4_D_5_A_4, Absatz 12)
hl2.1.4		Grund: Privat	P: Weil im normalen Leben kann es ja auch einfach unfassbar behindern und stören, wenn ich ständig reflektiere und wenn ich ständig darüber nachdenke, ob das jetzt gut war und wie das jetzt war und wie das jetzt für den anderen gewirkt hat und also Stichwort Beziehung oder ähm Familie oder einfach nur in der Bäckerei irgendwas kaufen, wo man dann ständig drüber nachdenkt, finde ich es mhh stört es auch sehr (4_A_4_A_8, Absatz 12)
hl3	Reflexionsbereitschaft	Äußerungen die sich auf die Reflexionsbereitschaft beziehen	P: ... das man also später in der Schule z.B. die Schüler fragt, ob man ähm irgendwas. Ob die Schüler irgendwas besonders gut fanden oder ob sie irgendwas verbessern würden. Was sie gerne anders gemacht hätten. Was sie da von anderen Lehrern kennen, was sie gut finden. Habe ich jetzt selbst in der Schule gar nicht erlebt, dass man das gefragt wird aber es wäre theoretisch eine Möglichkeit, um nicht immer auf dem gleichen Level zu bleiben (4_W_2_A_9, Absatz 22)
hl3.1	Einsatz von Reflexionstools in der Schule	Äußerungen die sich auf den Einsatz von Reflexionstools in der Schule beziehen  Grund: Selbstreflexion	P: Ja auf jedenfall. Ja. Auf jedenfall, weil wie gesagt, weil ich es einfach sehr wichtig find zur Selbstreflexion (4_S_4_A_7, Absatz 38)

hI3.2		Grund: Förderung der Reflexionsfähigkeit der Schülerinnen und Schüler	P: Wäre auch vielleicht gerade für die Schule. Wenn die Schüler das reflektieren sollen sinnvoll, weil die Schüler sich meistens nicht trauen sich gegenseitig was Negatives zu sagen (4_L_5_A_2, Absatz 22)
hI3.3		Kein Einsatz aufgrund der Funktion. Mündliches Feedback wird bevorzugt.	P: Nein, ich glaube nicht. Ich glaub ich würde mein. Ich glaub würde versuchen den Leuten so klar zu machen, dass wenn denen, wenn die irgendwas stört. Vielleicht dann doch einsetzen, wenn man dann wieder Schüler hat die sich dann, wo man weiß die trauen sich auf gar keinen Fall, dann würde ich es vielleicht machen. Mir wäre es natürlich lieber die Schüler würden einfach nach dem Unterricht zu mir kommen und würden sagen "Ah ich fand das heute total blöd das und das (4_S_4_A_2, Absatz 38)
hI3.4		Kein Einsatz aufgrund der Organisation	P: ...mit Video ist halt so die Sache, wenn man es im Unterricht macht muss man immer sich die Einverständniserklärungen einholen aber wenn es geht würde ich mir auf jedenfall also Videos oder Tonaufnahmen oder so auf jedenfall auch Bilder ähm dann mit Schülern eben halt so Feedback holen (4_S_4_A_7, Absatz 40)
<b>Nutzungsverhalten der Reflexionstools</b>			
hI4	Nutzungsverhalten Videosequenzen	Äußerungen die sich auf das Nutzungsverhalten der Videosequenzen beziehen	P: Jetzt nur das von 3b jetzt gerade (lach). Weil ich das halt persönlich sehr unangenehm find (4_S_4_A_0, Absatz 29)
hI4.1	Video M3a angeschaut	Äußerungen die sich darauf beziehen, dass die Studierenden sich das Video zu Modul 3a angeschaut oder nicht angeschaut haben	P: Ja direkt als es online war, am gleichen Tag noch (4_L_4_A_1, Absatz 32)
hI4.1.1		Angeschaut aus Interesse	P: In erster Linie wusste ich erst. Also in erster Linie habe ich erste gedacht "Ja ich guck es mir einfach mal so an" aber wenn man es dann schaut dann fällt einem immer was auf. Also man guckts nie. Man denkt man guckt sich an, weil man sich selbst sehen will, weil man es vielleicht amüsant findet, was weiß ich. Aber in Wirklichkeit so unterbewusst guckt man es eben an um zu sehen was man alles falsch gemacht hat und ja. Also deswegen weiß ich nicht ob ich jetzt. Also eigentlich habe ich es angeguckt um zu sehen, was ich falsch gemacht hab ja (4_S_4_A_7, Absatz 48)

h14.1.2		Angeschaut aufgrund der Aufforderung von anderen Personen	P: Weil meine Freundin es sehen wollte (4_A_4_A_8, Absatz 54)
h14.1.3		Angeschaut zur Selbstreflexion	P: Weil ich wissen wollte ob also ob ich mich selbst gut fand letzten Endes ja. Was ich gut gemacht und was ich halt verbessern kann. Darum geht es ja auch. Das ist ja. Sonst wäre es ja unnötig aufgenommen worden. Das Video ist ja für mich letzten Endes hauptsächlich. Die Anderen haben den Vortrag ja live gesehen und die hatten den ja schon als Außenstehender. Ich habe ihn gehalten und dann habe ich ihn noch einmal als Außenstehender gesehen (4_S_4_A_2, Absatz 46)
h14.1.4		Angeschaut zum Verständnis der erhaltenen Rückmeldung	P: Wollte ich aber noch machen. Und ähm bei 3a konnte ich dann auch ähm meine Rückmeldungen der Studierenden oder auch von den Dozenten besser nachvollziehen im Nachhinein (4_D_5_A_5, Absatz 34)
h14.1.5		Nicht angeschaut da es für unangenehm empfunden wird, sich selbst zu beobachten	P: Weil ich das halt persönlich sehr unangenehm find (4_S_4_A_0, Absatz 29)
h14.1.6		Nicht angeschaut aus zeitlichen Gründen	P: dann kam irgendwas dazwischen und dann war ich nicht mehr so motiviert (4_K_5_A_3, Absatz 28)
h14.1.7		Nicht angeschaut, da der Ablauf bekannt ist	P: Weil man. Ich ging jetzt stark davon aus, dass ich weiß wie das so ablieft. Also man war ja selbst mit dabei und kann ja sagen was jetzt nicht gut oder was. Aber jetzt ist mir doch noch einmal aufgefallen beim Betrachten, dann doch eine andere Sichtweise geschaffen wurde. Da hatte man noch einmal eine andere Dimension darauf. Also ist das schon ja recht vorteilhaft. Demnächst werde ich mir das auf jedenfall dann anschauen (4_K_5_A_7, Absatz 62)
h14.2	Video M3b angeschaut	Äußerungen die sich darauf beziehen, dass die Studierenden sich das Video zu Modul 3b angeschaut oder nicht angeschaut haben	
h14.2.1		Angeschaut aus Interesse	
h14.2.2		Angeschaut aufgrund der Aufforderung von anderen Personen	
h14.2.3		Angeschaut zur Selbstreflexion	

hl4.2.4		Angeschaut zum Verständnis der erhaltenen Rückmeldung	
hl4.2.5		Nicht angeschaut da es für unangenehm empfunden wird, sich selbst zu beobachten	
hl4.2.6		Nicht angeschaut aus zeitlichen Gründen	
hl4.2.7		Nicht angeschaut, da der Ablauf bekannt ist	
<b>Kodierung nur für die Beiträge der Masterstudierenden</b>			
hl4.3	Video M13d angeschaut	Äußerungen die sich darauf beziehen, dass die Studierenden sich das Video zu Modul 13d angeschaut oder nicht angeschaut haben	
hl4.3.1		Angeschaut aus Interesse	
hl4.3.2		Angeschaut aufgrund der Aufforderung von anderen Personen	
hl4.3.3		Angeschaut zur Selbstreflexion	
hl4.3.4		Angeschaut zum Verständnis der erhaltenen Rückmeldung	
hl4.3.5		Nicht angeschaut da es für unangenehm empfunden wird, sich selbst zu beobachten	
hl4.3.6		Nicht angeschaut aus zeitlichen Gründen	
hl4.3.7		Nicht angeschaut, da der Ablauf bekannt ist	
hl5	Nutzungsverhalten der Reflexionsprofile	Äußerungen die sich auf das Nutzungsverhalten der Videosequenzen beziehen	P: Also das ja habe ich alles angeguckt aber ich habe mich nicht länger damit beschäftigt (4_P_4_A_3, Absatz 40)



hI5.1	Reflexionsprofil M3a angeschaut	Äußerungen die sich darauf beziehen, dass die Studierenden sich das Reflexionsprofil zu Modul 3a angeschaut oder nicht angeschaut haben	P: Also das ja habe ich alles angeguckt aber ich habe mich nicht länger damit beschäftigt (4_P_4_A_3, Absatz 40)
hI5.1.1		Angeschaut aus Interesse	P: Nur aus eigentlich so Interesse so. Also es war ja bestanden und dann wollte ich noch einmal schauen, was das jetzt. Also bestanden heißt ja jetzt nicht, dass das ja komplett gut war, sondern nur das es ausreichend war. Also konnte man sich da noch einmal die Punkte zusammen sammeln. Die, das was vielleicht nicht so gut war und vielleicht noch einmal auf denen beharren, die gute Ergebnisse gebracht haben (4_K_5_A_7, Absatz 50)
hI5.1.2		Angeschaut zur Selbstreflexion	
hI5.1.3		Angeschaut zur Vorbereitung	P: das hatte ich mir auch noch einmal angeschaut, um jetzt auch für 3b noch einmal so ein bisschen alles durchzugehen und abhacken zu können, ob ich das alles beachtet habe oder wo ich vielleicht noch ein bisschen was verbessern könnte (4_D_5_A_5, Absatz 42)
hI5.1.4		Nicht angeschaut, da kein Interesse	P: Aber ich finde das eh nicht so wichtig. Also ähm ich habe dann halt kurz danach geguckt und dann ist (4_A_4_A_8, Absatz 48)
hI5.2	Reflexionsprofil M3b angeschaut	Äußerungen die sich darauf beziehen, dass die Studierenden sich das Reflexionsprofil zu Modul 3b angeschaut oder nicht angeschaut haben	
hI5.2.1		Angeschaut aus Interesse	
hI5.2.2		Angeschaut zur Selbstreflexion	P: Weil wir haben aus Zeitgründen uns ja nur die ersten zwei drei Sachen angeschaut und nicht mal, weil man ja wirklich einen Zeitplan hatte, hatte ich mir das angeschaut und war relativ gut. Wie ich schon gesagt hab, habe ich mich halt schlechter bewertet als die Anderen, außer zum Thema Fachsprache da war von den Dozierenden, (lach) das war bei denen, wie schon gesagt, woran ich noch arbeiten muss, anhand der Reflexion, wo ich das jetzt weiß. War das so der Mangel punkt bei mir. Genau aber den habe ich mir angeschaut (4_I_5_A_1, Absatz 48)
hI5.2.3		Angeschaut zur Vorbereitung	
hI5.2.4		Nicht angeschaut, da kein Interesse	

<b>Kodierung nur für die Beiträge der Masterstudierenden</b>			
hI5.3	Reflexionsprofil M13d angeschaut	Äußerungen die sich darauf beziehen, dass die Studierenden sich das Reflexionsprofil zu Modul 13d angeschaut oder nicht angeschaut haben	
hI5.3.1		Angeschaut aus Interesse	
hI5.3.2		Angeschaut zur Selbstreflexion	
hI5.3.3		Angeschaut zur Vorbereitung	
hI5.3.4		Nicht angeschaut, da kein Interesse	
<b>Feedbackverhalten beim Beobachtungs- und Feedbackbogen</b>			
hI6	Erster Blick	Äußerung zur Durchsicht des Reflexionsprofils. Worauf schauen die Studierenden als erstes, wenn Sie sich das Profil anschauen?	P: Eigentlich auf die Selbsteinschätzung. Also da. Ich finde auch die Farbe die sticht da am ehesten heraus mit dem grün und das fällt mir dann immer als erstes ins Auge und dann im direkten Gegensatz dann die Dozenten, die ja dann direkt drüberstehen (4_S_4_A_0, Absatz 49)
hI6.1		Selbsteinschätzung	P: Eigentlich auf die Selbsteinschätzung. Also da. Ich finde auch die Farbe die sticht da am ehesten heraus mit dem grün und das fällt mir dann immer als erstes ins Auge und dann im direkten Gegensatz dann die Dozenten, die ja dann direkt drüberstehen (4_S_4_A_0, Absatz 49)
hI6.2		Dozierende	P: Auf die von den Dozenten (4_P_4_A_3, Absatz 46)
hI6.3		Bachelorstudierende	
hI6.4		Masterstudierende	
hI6.5		Allgemeine Tendenz	P: Ich glaube der erste Blick fällt auf die Gesamtheit. ähm weil man ja zuerst nicht weiß, welche Farbe zu was zugeordnet ist, wenn man jetzt explizit weiß, ok was dazu gehört (4_K_5_A_7, Absatz 58)
hI7	Einschätzung des Feedbackverhaltes	Äußerungen die sich auf das Feedbackverhalten innerhalb des	P: ...Ich finde im Vortrag selbst ist es nicht mehr so wichtig, weil man ja die Rückmeldung schon im Demovortrag dann bekommt und dort ist ja schon genau das, was sie dann halt kritisiert haben und man setzt ja dann das um, was sie dann halt auch möchten. Dementsprechend gut fällt dann ja auch

		Beobachtungs- und Feedbackbogens beziehen	meistens die Bewertung aus. Deshalb find ich es für den Vortrag selbst dann nicht mehr so wichtig (4_S_4_A_0, Absatz 51)
hI7.1.1	Rückmeldung Masterstudierende	Rückmeldung der Masterstudierende spielt keine Rolle, da sie schlechte Erfahrungen mit den Masterstudierenden gemacht haben	P: Und die Master dann sowieso nicht, aufgrund der Erfahrung die ich gesammelt habe (4_A_4_A_8, Absatz 86)
hI7.1.2		Rückmeldung der Masterstudierende spielt keine Rolle, da sie schon eine Rückmeldung zum Probevortrag erhalten haben	P: ...Ich finde im Vortrag selbst ist es nicht mehr so wichtig, weil man ja die Rückmeldung schon im Demovortrag dann bekommt und dort ist ja schon genau das, was sie dann halt kritisiert haben und man setzt ja dann das um, was sie dann halt auch möchten. Dementsprechend gut fällt dann ja auch meistens die Bewertung aus. Deshalb find ich es für den Vortrag selbst dann nicht mehr so wichtig (4_S_4_A_0, Absatz 51)
hI7.1.3		Rückmeldung der Masterstudierende spielt eine Rolle, da sie eine hohe Expertise aufweisen	P: ...ja die finde ich auch wichtig, weil die natürlich schon viel mehr Erfahrung haben und da auch vielleicht schon ein bisschen geübt drin sind aber ähm ich weiß halt nicht bei ein, zweien ist mir, hatte ich manchmal das Gefühl das sie einfach die Zeit mal hier und da abgesehen haben und nicht ganz so interessiert waren. ähm bei mir hatten sich gottseidank alle sehr interessiert gezeigt und auch an der ähm Rückmeldung dann befasst und da auch noch Kommentare zugegeben und das fand ich dann schon sehr hilfreich (4_D_5_A_5, Absatz 54)
hI7.2.1	Rückmeldung Bachelorstudierende	Rückmeldung der Bachelorstudierenden spielt keine Rolle, da sie keine Erfahrungen haben	P: Einfach noch net so geschult sind, dass wir das halt einfach wirklich konkret dann reflektieren können, weil wir das auch erst lernen müssen, weil wir da noch nicht so viel Erfahrung haben. ähm deshalb guck ich immer zuerst auf die Dozenten (1_C_0_A_0, Absatz 55)
hI7.2.2		Rückmeldung der Bachelorstudierenden fällt grundsätzlich positiver aus	P: Dann finde ich es schwierig ähm finde ich es witzig das ganz oft Bachelorstudierende sich nicht ganz sicher sind, wie sie bewerten sollen und notfalls so eine zwei geben. (lach). Weil sie so denken so eine zwei ist gut, könnte man notfalls noch argumentieren, dass es keine eins war irgendwie. ähm deswegen weiß ich das bei ganz vielen ähm Sachen bei der Fachdidaktik die Note eindeutiger war. Also zumindest oft (4_K_5_A_3, Absatz 44)
hI7.2.3		Rückmeldung der Bachelorstudierenden ist aufgrund der Masse Relevant	P: Und dann meine Kommilitonen. Wobei das auch bei den Kommilitonen daran liegt, dass es halt eine Masse ist. Also wenn das jetzt einzelne wären, dann würde ich sagen "Ja und von dem oder von dem würde ich mir das gerne angucken was er angekreuzt, weil ich weiß er gibt mir ein ehrliches und ein faires Feedback". Und da würde ich vielleicht auch mehr draufgeben wie jetzt von einem

			Masterstudierenden und unter Umständen je nachdem welche Person da dabei war die mich bewertet auch bei den Dozenten (4_P_4_A_3, Absatz 46)
hI7.3.1	Rückmeldung Selbsteinschätzung	Die Selbsteinschätzung ist grundsätzlich etwas schlechter, als die Rückmeldung der anderen Zuhörergruppen	P: Wobei ich im Nachhinein glaub das ich auch mich selbst. Es ist ja immer schwierig sich selbst dann bei sowas zu reflektieren wo hinterher jeder drauf guckt und sieht "Ah der XY hat sich dann so und so bewertet". Das ist ein bisschen. Ich weiß net. Da habe ich mich vielleicht, weil es so öffentlich war sag ich mal, absichtlich ein bisschen schlechter bewertet. Könnte glaube ich im Nachhinein. Das würde ich jetzt auch nicht mehr so machen ähm an ein zwei Stellen hätte ich mir vielleicht eine bessere Note gegeben. Nur das ist wirklich ein bisschen. Das ist ein komisches Gefühl, wenn man weiß gleich sieht man das da im Vergleich und man will ja dann auch net arrogant dann oder sowas wirken. Das muss man dann irgendwie abschalten. Normalerweise kann ich sowas ganz gut anschalten aber an der Stelle wars für mich irgendwie ein bisschen kritisch. Da habe ich eher gedacht "Ah, ich bin lieber vorsichtig" habe ich mir gedacht und hab dann so ein bisschen runtergefahren. Ich weiß jetzt auch gar net mehr wie gut das dann da zu zuetroffen hatte. Was aber eigentlich quatsch ist. Ich meine, wenn man sagt ähm hier habe ich jetzt auch gesagt was ich gut fand teilweise. So solls ja auch eigentlich sein. Wenn man was reflektiert, man findet irgendwas gut was man gemacht hat, dann sollte man das sagen. Also jeder der sich selbst reflektieren möchte (4_S_4_A_2, Absatz 60)
hI7.3.2		Die Selbsteinschätzung wird ohne Sinn abgegeben	P: Das muss ich sagen, das habe ich anfangs nicht so ganz gecheckt, dass man da so selbst drin ist. Und beim ersten Mal als wir das gemacht haben, habe ich nur so gedacht, ich muss ganz schnell fertig werden (4_K_5_A_3, Absatz 46)
hI7.3.3		Die Selbsteinschätzung ist innerhalb der Reflexionsprofil irrelevant, da sie selbst durchgeführt wurde	P: Die Selbsteinschätzung ist ja relativ unrelevant, weil man die ja selber gemacht hat. Also glaube ich jetzt nicht so viel Auswirkung hat auf das auf die Reflexion (4_K_5_A_7, Absatz 58)
hI7.4.1	Rückmeldung Dozierende	Die Rückmeldung der Dozierenden spielt aufgrund der Qualifikation eine Rolle	P: ...und dann eben das von den Dozenten, das guck ich mir als erstes an, weil ich das für am qualifiziertesten halte (4_P_4_A_3, Absatz 46)
hI7.4.2		Die Rückmeldung der Dozierenden spielt aufgrund der Funktion des Notengebers eine Rolle	P: ...die Note geben nur die Dozierenden und was ausschlaggebend dann ist (4_I_5_A_1, Absatz 58)

---

h17.4.3		Die Rückmeldung der Dozierenden wird als eine neutrale Rückmeldung angesehen	P: Vor allem deswegen, weil ich glaube das die Dozenten nicht darauf achten oder zumindest versuchen alle persönlichen ähm Sachen bewusst und unterbewusst abzulegen und zu sagen "Ok ich muss den Vortrag bewerten und nicht jetzt der Mensch" oder wie auch immer (4_P_4_A_3, Absatz 46)
---------	--	--	--

## 1.4 Selbstreflexionsfragebogen

TRIFFT VOLL UND GANZ ZU

TRIFFT ÜBERHAUPT NICHT ZU

1.	Ich reflektiere meine Handlungen im Studium bewusst und regelmäßig.						
2.	Ich reflektiere häufig gemeinsam mit meinen Kommilitoninnen & Kommilitonen meine Handlungen im Studium.						
3.	Ich vergleiche meine Leistungen oft mit der Leistung meiner Kommilitoninnen und Kommilitonen.						
4.	Ich lege keinen Wert auf die Rückmeldung meiner Dozentinnen und Dozenten.						
5.	Für mich ergibt die Selbstreflexion keinen Sinn.						
6.	Ich reflektiere meine Leistungen in der Fachdidaktik Chemie bewusst und regelmäßig selber.						
7.	Ich würde gerne häufiger meine Leistungen in der Fachdidaktik Chemie reflektieren.						
8.	Ich reflektiere häufig gemeinsam mit meinen Kommilitoninnen & Kommilitonen meine erbrachten Leistungen in der Fachdidaktik Chemie.						
9.	Für mich sind die gefilmten Lehrleistungen in der Fachdidaktik Chemie hilfreich für eine Selbstreflexion.						
10.	Mir hilft die Selbstreflexion zur Verbesserung der eigenen Leistungen.						
11.	Ich habe mir das Video der letzten Leistung aus der Fachdidaktik Chemie zur Selbstreflexion angeschaut.						
12.	Ich habe mir mein letztes Reflexionsprofil der Fachdidaktik Chemie zur Selbstreflexion angeschaut.						
13.	Bei meiner Selbstreflexion stelle ich das Positive in den Vordergrund.						
14.	Ich lege bei dem Reflexionsprofil nur Wert auf die Rückmeldung der Dozierenden.						
15.	Ich vergleiche bei dem Reflexionsprofil meine Leistungen mit der der Anderen.						
16.	Ich würde mir mehr Unterstützung, z.B. durch Tools oder Beratung zur Selbstreflexion meiner Leistungen wünschen.						
17.	Wenn ich mich reflektiere, lege ich meinen Schwerpunkt auf mein Auftreten.						
18.	Wenn ich mich reflektiere, lege ich meinen Schwerpunkt auf meine didaktische und methodische Aufbereitung.						
19.	Mir ist der Aufwand zur Selbstreflexion zu hoch.						
20.	Bei der Reflexion von Leistungen stelle ich das Negative in den Vordergrund.						
21.	Mir fällt die Reflexion bei Anderen leichter als bei mir selbst.						
22.	Tendenziell reflektiere ich die Leistungen meiner Kommilitonen positiver als bei einer fremden Person.						
23.	Für mich ergibt die Selbstreflexion Sinn.						

Vielen Dank für die Bearbeitung der Fragen!

## 1.5 Bachelor Beobachtungs- und Feedbackbogen

Fachdidaktik Chemie

Modul 3



Ich bin \_\_\_\_\_

Datum \_\_\_\_\_

Ich gebe Feedback \_\_\_\_\_

1 = sehr gut 2 = gut 3 = befriedigend 4 = ausreichend 5 = nicht bestanden/nicht vorhanden

Zum Experiment		1		2		3		4	5
1.	Aufarbeitung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.	Durchführung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.	Berücksichtigung der Wahrnehmungsgesetze	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.	Sachgerechter Versuchsaufbau	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.	Einhaltung der Sicherheitsvorschriften	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Zur Fachlichkeit</b>									
6.	Fachsprache	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.	Fachliche Richtigkeit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8.	Angemessene Erklärung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Zum Vortragsstil</b>									
9.	Verständlichkeit der Sprache	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10.	Lesbarkeit von Folien und Tafelbild	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11.	Struktur von Folien und Tafelbild	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12.	Einsatz von Medien	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13.	Souveränes Auftreten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14.	Klare Übergänge im Vortrag	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

---

Ich bin \_\_\_\_\_

Datum \_\_\_\_\_

Ich gebe Feedback \_\_\_\_\_

**Wie hat der/die Vortragende auf Sie im Vortrag gewirkt?**

dynamisch	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	monoton
selbstsicher	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	unsicher
kontaktfreudig	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	zurückhaltend
sachbezogen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	abschweifend
humorvoll	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	ernst
freundlich	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	unfreundlich



## 1.6 Master Beobachtungs- und Feedbackbogen

Fachdidaktik Chemie

Modul 3



Ich bin \_\_\_\_\_

Datum \_\_\_\_\_

Ich gebe Feedback \_\_\_\_\_

1 = sehr gut 2 = gut 3 = befriedigend 4 = ausreichend 5 = nicht bestanden/nicht vorhanden

Zum Experiment (sofern vorhanden)		1		2		3		4	5
1.	Auswahl	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.	Aufarbeitung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.	Durchführung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.	Berücksichtigung der Wahrnehmungsgesetze	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.	Sachgerechter Versuchsaufbau	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.	Einhaltung der Sicherheitsvorschriften	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Zur Fachlichkeit</b>									
7.	Fachsprache	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8.	Fachliche Richtigkeit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9.	Angemessene Erklärung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Zum Vortragsstil</b>									
10.	Verständlichkeit der Sprache	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11.	Lesbarkeit von Folien und Tafelbild	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12.	Struktur von Folien und Tafelbild	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13.	Einsatz von Medien	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14.	Souveränes Auftreten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Ich bin \_\_\_\_\_

Datum \_\_\_\_\_

Ich gebe Feedback \_\_\_\_\_

Zur Unterrichtsplanung und -durchführung									
15.	Einstieg in die Stunde	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16.	Operationalisierte Lernziele/Kompetenzen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17.	Lernziele/Kompetenzen erreicht	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18.	Lernziele/Kompetenzen passend zur Thematik	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19.	Logik des Stundenverlaufs	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20.	Wurde das Interesse geweckt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
21.	Aufarbeitung der Lerninhalte	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
22.	Qualität des Arbeitsblattes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Wie hat der/die Vortragende auf Sie im Vortrag gewirkt?

dynamisch	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	monoton
selbstsicher	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	unsicher
kontaktfreudig	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	zurückhaltend
sachbezogen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	abschweifend
humorvoll	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	ernst
freundlich	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	unfreundlich

## 2 Statistische Daten

### 2.1 Interrater-Reliabilität Stimulated Recall

Variable	Kodierender 1			Kodierende 2		
	Pearsons r	sd_Leitung	sd_K1	Pearsons r	sd_Leitung	sd_K2
<b>Teil (I)</b>						
SR1.1	1,00	9,24	9,28	1,00	8,94	8,94
SR1.2	0,99	10,45	10,45	1,00	10,59	10,50
SR2.1	0,93	4,48	5,65	1,00	4,36	4,30
SR2.1.1	0,98	2,74	2,93	1,00	3,46	3,47
SR2.2	1,00	9,60	10,04	0,99	7,41	7,52
SR2.2.1	1,00	8,10	8,21	1,00	6,60	6,76
SR10/SR1.4	1,00	4,14	4,02	1,00	2,94	3,08
SR10.1	1,00	2,05	2,05	0,99	1,53	1,54
SR10.1.1	1,00	0,60	0,60	1,00	0,00	0,19
SR10.1.2	1,00	1,94	1,94	0,99	1,53	1,56
SR10.1.3	0,99	1,23	1,31	1,00	0,94	0,94
SR10.2	0,98	0,95	1,02	1,00	0,92	0,92
SR10.2.1	1,00	0,00	0,00	1,00	0,19	0,19
SR10.2.2	0,98	0,87	0,82	1,00	0,72	0,72
SR10.2.3	0,95	0,58	0,49	1,00	0,48	0,48
SR10.3	0,99	2,29	2,33	1,00	2,38	2,24
SR10.3.1	1,00	1,12	1,12	1,00	0,60	0,60
SR10.3.2	1,00	2,03	2,06	1,00	1,97	1,97
SR10.3.3	0,99	1,77	1,78	1,00	2,07	2,07
SR11	1,00	1,09	1,09	1,00	0,89	0,89
SR11.1	0,98	0,77	0,85	1,00	0,63	0,63
SR11.1.1	0,97	0,71	0,77	1,00	0,19	0,19
SR11.1.2	1,00	0,47	0,47	0,95	0,45	0,55
SR11.1.3	1,00	0,26	0,26	0,95	0,26	0,42
SR11.2	1,00	0,53	0,53	0,95	0,50	0,59
SR11.2.1	0,95	0,26	0,41	1,00	0,19	0,19
SR11.2.2	1,00	0,35	0,35	1,00	0,45	0,45
SR11.2.3	1,00	0,00	0,00	1,00	0,26	0,26
SR11.3	0,95	0,49	0,57	0,95	0,50	0,59
SR11.3.1	1,00	0,26	0,26	1,00	0,19	0,19
SR11.3.2	1,00	0,47	0,47	1,00	0,36	0,36
SR11.3.3	1,00	0,41	0,41	0,69	0,19	0,26
SR2/SR1.2	0,99	10,45	10,45	1,00	10,59	10,50
SR2.1	0,93	4,48	5,65	1,00	4,36	4,30
SR2.1.1	0,98	2,74	2,93	1,00	3,46	3,47
SR2.2	1,00	9,60	10,04	0,99	7,41	7,52
SR2.2.1	1,00	8,10	8,21	1,00	6,60	6,76
SR2.3	1,00	8,38	8,38	0,98	5,91	5,94
SR2.3.1	0,98	4,98	4,17	0,99	4,85	4,65
SR2.4	0,99	2,43	2,30	1,00	2,67	2,66

	Kodierender 1			Kodierende 2		
SR2.5	1,00	n.v.		1,00	n.v.	
SR3	1,00	2,93	3,02	0,99	2,43	2,52
SR3.1	1,00	0,79	0,79	0,92	0,71	0,66
SR3.1.1	0,89	0,19	0,41	1,00	0,00	0,00
SR3.1.2	1,00	0,79	0,79	0,92	0,71	0,66
SR3.1.3	1,00	0,26	0,26	0,98	0,55	0,69
SR3.2	1,00	2,89	2,96	1,00	2,02	2,01
SR3.2.1	0,97	1,23	1,25	0,99	1,07	1,10
SR3.2.2	1,00	2,18	2,12	0,98	1,32	1,35
SR3.2.3	0,99	1,94	2,01	1,00	1,17	1,17
SR4	0,99	2,87	2,80	0,99	3,27	3,22
SR4.1	0,96	0,56	0,64	0,89	0,45	0,57
SR4.1.1	1,00	0,00	0,00	0,89	0,42	0,38
SR4.1.2	1,00	0,56	0,56	1,00	0,19	0,00
SR4.1.3	1,00	0,37	0,19	1,00	0,19	0,00
SR4.2	0,97	1,33	1,38	1,00	2,45	2,58
SR4.2.1	1,00	0,52	0,52	1,00	0,88	0,88
SR4.2.2	1,00	1,21	1,21	1,00	1,88	1,88
SR4.2.3	0,93	0,74	0,74	0,93	0,88	0,84
SR4.3	0,99	2,12	2,05	0,98	1,47	1,44
SR4.3.1	0,94	1,12	0,90	0,93	0,74	0,74
SR4.3.2	1,00	1,72	1,64	0,98	1,28	1,23
SR4.3.3	1,00	0,68	0,68	1,00	0,73	0,73
SR4.4	1,00	0,69	0,69	0,97	0,82	0,78
SR4.4.1	1,00	0,26	0,26	1,00	0,26	0,26
SR4.4.2	0,96	0,63	0,57	1,00	0,74	0,74
SR4.4.3	0,94	0,41	0,51	1,00	0,63	0,63
SR5	1,00	2,03	1,95	0,98	0,82	0,73
SR5.1	0,99	1,06	1,18	1,00	0,60	0,60
SR5.1.1	1,00	0,41	0,41	0,91	0,42	0,45
SR5.1.2	0,98	0,80	0,69	1,00	0,36	0,36
SR5.2	1,00	0,37	0,19	1,00	0,00	0,00
SR5.3	1,00	0,37	0,37	1,00	0,00	0,00
SR5.4	1,00	0,49	0,49	1,00	0,31	0,31
SR5.5	1,00	0,73	0,73	1,00	0,45	0,45
SR5.5.1	0,86	0,35	0,49	1,00	0,19	0,19
SR5.5.2	1,00	0,44	0,44	0,91	0,42	0,45
SR6	1,00	3,25	3,09	1,00	3,79	3,61
SR6.1	0,93	0,70	0,62	1,00	1,53	1,53
SR6.2	1,00	2,85	2,82	1,00	2,12	2,11
SR6.2.1	1,00	1,31	1,31	1,00	0,36	0,36
SR6.3	1,00	2,20	2,20	1,00	1,75	1,75
SR6.4	1,00	0,69	0,69	1,00	0,84	0,84
SR6.4.1	1,00	0,38	0,38	1,00	0,61	0,61
SR6.4.2	1,00	0,67	0,67	1,00	0,62	0,62
SR6.5	1,00	0,41	0,41	1,00	0,31	0,31
SR6.5.1	1,00	0,35	0,35	0,95	0,26	0,42

	Kodierender 1			Kodierende 2		
SR6.5.2	1,00	0,26	0,26	1,00	0,19	0,19
SR7	1,00	2,90	2,90	0,99	2,57	2,52
SR7.1	1,00	0,35	0,35	1,00	0,42	0,42
SR7.1.1	1,00	0,19	0,19	0,69	0,19	0,26
SR7.1.2	1,00	0,31	0,31	1,00	0,38	0,38
SR7.1.3	1,00	0,31	0,31	1,00	0,19	0,19
SR7.2	1,00	0,83	0,83	1,00	0,31	0,31
SR7.2.1	1,00	0,26	0,26	1,00	0,26	0,26
SR7.2.2	1,00	0,83	0,83	1,00	0,19	0,19
SR7.2.3	1,00	0,69	0,69	1,00	0,00	0,00
SR7.3	0,99	1,49	1,41	0,99	1,09	1,11
SR7.3.1	1,00	0,64	0,64	1,00	0,50	0,50
SR7.3.2	0,99	1,13	1,05	1,00	0,92	0,92
SR7.3.3	1,00	0,83	0,83	0,98	0,84	0,74
SR7.4	0,98	1,22	1,23	1,00	1,59	1,59
SR7.4.1	1,00	0,55	0,55	0,79	0,45	0,36
SR7.4.2	0,98	1,01	1,03	0,99	1,44	1,35
SR7.4.3	0,97	0,69	0,73	1,00	1,30	1,30
SR7.5	1,00	0,49	0,49	1,00	0,19	0,19
SR7.5.1	-0,04	0,19	0,19	1,00	0,00	0,00
SR7.5.2	1,00	0,38	0,38	1,00	0,19	0,19
SR7.5.3	0,80	0,26	0,31	1,00	0,19	0,19
SR7.6	1,00	1,21	1,21	1,00	0,66	0,66
SR7.6.1	0,95	0,58	0,59	1,00	0,19	0,19
SR7.6.2	1,00	1,05	1,05	1,00	0,52	0,52
SR7.6.3	1,00	0,71	0,71	0,95	0,50	0,59
SR8/SR1.5	1,00	1,60	1,60	1,00	1,91	1,86
SR8.1	1,00	1,05	1,05	1,00	1,12	1,12
SR8.1.1	1,00	0,51	0,51	1,00	0,39	0,39
SR8.1.2	1,00	0,83	0,83	1,00	1,12	1,12
SR8.1.3	0,98	0,66	0,77	0,98	0,88	0,92
SR8.2	1,00	0,90	0,90	0,99	1,55	1,43
SR8.2.1	0,96	0,57	0,63	1,00	0,88	0,88
SR8.2.2	0,98	0,74	0,83	1,00	1,03	1,03
SR8.2.3	1,00	0,35	0,35	0,96	0,63	0,69
SR9/SR1.3	1,00	3,81	3,78	1,00	5,06	5,06
SR9.1	1,00	1,90	1,90	1,00	2,78	2,78
SR9.1.1	1,00	1,21	1,21	1,00	0,67	0,67
SR9.1.2	1,00	0,98	0,98	1,00	2,47	2,47
SR9.1.3	1,00	0,97	0,97	1,00	2,31	2,31
SR9.2	1,00	1,80	1,80	1,00	1,65	1,65
SR9.2.1	1,00	0,62	0,62	1,00	1,03	1,03
SR9.2.2	1,00	1,61	1,61	1,00	0,84	0,84
SR9.2.3	1,00	1,26	1,26	1,00	0,63	0,63
SR9.3	0,99	1,14	1,16	1,00	1,41	1,41
SR9.3.1	1,00	0,56	0,56	1,00	0,19	0,19
SR9.3.2	0,99	1,12	1,13	1,00	1,42	1,42

	Kodierender 1			Kodierende 2		
SR9.3.3	1,00	0,78	0,78	0,99	1,20	1,23
FR1	0,95	1,72	1,60	1,00	1,26	1,26
FR1.1	1,00	0,41	0,41	1,00	0,96	0,96
FR1.1.1	0,71	0,52	0,55	1,00	0,50	0,50
FR1.1.2	1,00	0,55	0,55	1,00	0,58	0,58
FR1.1.3	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
FR1.2	1,00	1,51	1,51	1,00	1,00	1,00
FR1.2.1	1,00	1,33	1,33	1,00	0,50	0,50
FR1.2.2	1,00	0,52	0,52	1,00	0,00	0,00
FR1.2.3	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
SR11.4	1,00	0,82	0,82	1,00	1,00	0,50
SR11.4.1	0,93	0,52	0,84	1,00	0,50	0,50
SR11.4.2	1,00	0,82	0,82	1,00	0,00	0,00
SR11.4.3	1,00	0,82	0,82	1,00	0,00	0,00
SR12	1,00	5,64	5,35	0,99	4,36	4,57
SR12.1	1,00	2,97	2,97	1,00	2,06	2,06
SR12.2	1,00	4,07	4,07	1,00	3,40	3,40
SR12.3	1,00	2,04	2,04	1,00	2,87	2,87
SR4.3.10	1,00	0,84	0,84	0,85	0,82	0,96
SR4.3.10.1	1,00	0,41	0,41	1,00	0,00	0,00
SR4.3.10.2	1,00	0,82	0,82	1,00	0,82	0,82
SR4.3.10.3	1,00	0,00	0,00	0,58	0,58	0,50
SR9.4	1,00	0,52	0,52	1,00	0,50	0,50
SR9.4.1	1,00	0,41	0,41	1,00	0,00	0,00
SR9.4.2	0,63	0,41	0,52	1,00	0,50	0,50
SR9.4.3	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
SR9.5	1,00	0,98	0,98	1,00	1,29	1,29
SR9.5.1	1,00	0,41	0,41	1,00	0,50	0,50
SR9.5.2	1,00	1,03	1,03	1,00	1,15	1,15
SR9.5.3	1,00	0,84	0,84	1,00	0,00	0,00
SR9.6	1,00	1,47	1,47	1,00	1,71	1,71
SR9.6.1	0,71	0,52	0,55	1,00	0,50	0,50
SR9.6.2	1,00	1,17	1,17	1,00	1,29	1,29
SR9.6.3	1,00	0,82	0,82	1,00	1,00	1,00
SR9.7	1,00	1,22	1,22	1,00	0,00	0,00
SR9.7.1	1,00	0,41	0,41	1,00	0,00	0,00
SR9.7.2	1,00	0,82	0,82	1,00	0,00	0,00
SR9.7.3	1,00	0,82	0,82	1,00	0,00	0,00
SR9.8	1,00	1,21	1,21	1,00	0,50	0,50
SR9.8.1	1,00	0,52	0,52	1,00	0,58	0,58
SR9.8.2	0,94	1,21	1,17	1,00	0,50	0,50
SR9.8.3	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
% > 0,08	97,63			97,63		
Person r < 0,08						
Standardabweichung = 0						

## 2.2 Interrater-Reliabilität halbstrukturiertes Interview

Variable	Kodierender 1		Kodierende 2	
	Kappa	Prozent	Kappa	Prozent
hl1	1.00	100%	1.00	100%
hl1.1	0.97	99%	0.94	97%
hl2	0.94	97%	0.94	97%
hl2.1.1	0.84	91%	0.50	67%
hl2.1.2	0.73	85%	0.69	82%
hl2.1.3	0.73	85%	0.78	88%
hl2.1.4	0.78	88%	0.92	96%
hl3	0.92	96%	0.78	88%
hl3.1	0.75	86%	0.98	99%
hl3.2	0.98	99%	0.92	96%
hl3.3	0.69	82%	0.73	85%
hl3.4	0.94	97%	0.69	82%
hl4	0.78	88%	0.75	86%
hl4.1	0.73	85%	0.78	88%
hl4.1.1	0.92	96%	0.94	97%
hl4.1.2	0.50	67%	0.91	95%
hl4.1.3	0.63	77%	0.98	99%
hl4.1.4	0.75	86%	0.92	96%
hl4.1.5	0.69	82%	0.63	77%
hl4.1.6	0.94	97%	0.91	95%
hl4.1.7	0.92	96%	0.73	85%
hl4.2	0.98	99%	0.92	96%
hl4.2.1	0.63	77%	0.75	86%
hl4.2.2	0.54	70%	0.50	67%
hl4.2.3	0.75	86%	0.69	82%
hl4.2.4	0.78	88%	0.78	88%
hl4.2.5	0.98	99%	0.63	77%
hl4.2.6	0.91	95%	0.50	67%
hl4.2.7	0.73	85%	0.54	70%
hl4.3	0.92	96%	0.54	70%
hl4.3.1	0.69	82%	0.78	88%
hl4.3.2	0.94	97%	0.98	99%
hl4.3.3	0.75	86%	0.91	95%
hl4.3.4	0.50	67%	0.94	97%
hl4.3.5	0.63	77%	0.69	82%
hl4.3.6	0.98	99%	0.78	88%
hl4.3.7	0.91	95%	0.92	96%
hl5	0.91	95%	0.73	85%
hl5.1	0.98	99%	0.63	77%
hl5.1.1	0.54	70%	0.50	67%
hl5.1.2	0.94	97%	0.98	99%
hl5.1.3	0.69	82%	0.63	77%
hl5.1.4	0.92	96%	0.94	97%
hl5.2	0.94	97%	0.94	97%

	Kodierender 1		Kodierende 2	
hl5.2.1	0.78	88%	0.91	95%
hl5.2.2	0.98	99%	0.73	85%
hl5.2.3	0.75	86%	0.98	99%
hl5.2.4	0.73	85%	0.75	86%
hl5.3	0.92	96%	0.69	82%
hl5.3.1	0.91	95%	0.78	88%
hl5.3.2	0.78	88%	0.75	86%
hl5.3.3	0.94	97%	0.94	97%
hl5.3.4	0.69	82%	0.98	99%
hl6	0.98	99%	0.63	77%
hl6.1	0.54	70%	0.92	96%
hl6.2	0.78	88%	0.92	96%
hl6.3	0.54	70%	0.94	97%
hl6.4	0.54	70%	0.91	95%
hl6.5	0.75	86%	0.78	88%
hl7	0.73	85%	0.54	70%
hl7.1.1	0.91	95%	0.92	96%
hl7.1.2	0.94	97%	0.98	99%
hl7.1.3	0.92	96%	0.91	95%
hl7.2.1	0.69	82%	0.50	67%
hl7.2.2	0.69	82%	0.69	82%
hl7.2.3	0.78	88%	0.69	82%
hl7.3.1	0.75	86%	0.75	86%
hl7.3.2	0.63	77%	0.69	97%
hl7.3.3	0.78	88%	0.63	77%
hl7.4.1	0.63	77%	0.92	96%
hl7.4.2	0.50	67%	0.78	88%
hl7.4.3	0.98	99%	0.78	88%
hl7.4.2	0.94	97%	0.73	85%
hl7.4.3	0.92	88%	0.92	96%



## 2.3 Daten Selbstreflexionsfragebogen

### 2.3.1 Deskriptive Statistik

Item	N	Mittelwert	Std.-Abweichung	Minimum	Maximum
1	56	2,2679	1,10357	1	5
2	56	3,1964	1,25654	1	6
3	56	2,3929	1,30284	1	6
4	56	5,1786	1,38967	1	6
5	56	5,8929	0,31209	5	6
6	56	2,7321	1,15193	1	6
7	55	2,8036	1,06889	1	5
8	56	3,0179	1,16761	1	5
9	56	1,5536	0,71146	1	4
10	56	1,4182	0,62925	1	3
11	56	3,7857	2,37191	1	6
12	56	3,5893	2,33376	1	6
13	56	4,5714	0,91168	3	6
14	56	4	1,3751	2	6
15	56	3,2143	1,6483	1	6
16	56	3,3036	1,3062	1	6
17	56	2,5893	1,0579	1	6
18	56	2,9286	1,1577	1	5
19	56	5,1071	1,0901	1	6
20	56	2,3214	0,85508	1	4
21	56	2,9464	1,51861	1	6
22	56	3,1429	1,4451	1	6
23	56	1,1071	0,31209	1	2

### 2.3.2 Mann-Whitney-Test

Item	Messzeitpunkt	N	Mittlerer Rang	Rangsumme	Item	Messzeitpunkt	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
1	1	27	27,02	729,5	13	1	27	30,43	821,5
	2	29	29,88	866,5		2	29	26,71	774,5
	Gesamt	56				Gesamt	56		
2	1	27	25,87	698,5	14	1	27	28,07	758
	2	29	30,95	897,5		2	29	28,9	838
	Gesamt	56				Gesamt	56		
3	1	27	26,67	720	15	1	27	27,37	739
	2	29	30,21	876		2	29	29,55	857
	Gesamt	56				Gesamt	56		

Item	Messzeitpunkt	N	Mittlerer Rang	Rangsumme	Item	Messzeitpunkt	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
4	1	27	30,33	819	16	1	27	27,24	735,5
	2	29	26,79	777		2	29	29,67	860,5
	Gesamt	56				Gesamt	56		
5	1	27	31,5	850,5	17	1	27	28	756
	2	29	25,71	745,5		2	29	28,97	840
	Gesamt	56				Gesamt	56		
6	1	27	26,06	703,5	18	1	27	27,83	751,5
	2	29	30,78	892,5		2	29	29,12	844,5
	Gesamt	56				Gesamt	56		
7	1	27	30,43	821,5	19	1	27	31,41	848
	2	29	26,71	774,5		2	29	25,79	748
	Gesamt	56				Gesamt	56		
8	1	27	26,28	709,5	20	1	27	29,02	783,5
	2	29	30,57	886,5		2	29	28,02	812,5
	Gesamt	56				Gesamt	56		
9	1	27	26,83	724,5	21	1	27	28,54	770,5
	2	29	30,05	871,5		2	29	28,47	825,5
	Gesamt	56				Gesamt	56		
10	1	27	24,52	662	22	1	27	27,48	742
	2	29	31,36	878		2	29	29,45	854
	Gesamt	56				Gesamt	56		
11	1	27	29,54	797,5	23	1	27	25,5	688,5
	2	29	27,53	798,5		2	29	31,29	907,5
	Gesamt	56				Gesamt	56		
12	1	27	30,19	815					
	2	29	26,93	781					
	Gesamt	56							

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Mann-Whitney-U-Test</b>	351,5	320,5	342	342	310,5	325,5	339,5	331,5	346,5	284	363,5	346
<b>Wilcoxon-W</b>	729,5	698,5	720	777	745,5	703,5	774,5	709,5	724,5	662	798,5	781
<b>Z</b>	-0,724	-1,204	-0,841	-0,938	-2,479	-1,142	-0,888	-1,015	-0,833	-1,893	-0,506	-0,805
<b>Asymp. Sig. (2-seitig)</b>	0,469	0,229	0,4	0,348	0,013	0,254	0,374	0,31	0,405	0,058	0,613	0,421
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
<b>Mann-Whitney-U-Test</b>	339,5	380	361	357,5	378	373,5	313	377,5	390,5	364	310,5	
<b>Wilcoxon-W</b>	774,5	758	739	735,5	756	751,5	748	812,5	825,5	742	688,5	
<b>Z</b>	-0,903	-0,193	-0,509	-0,572	-0,235	-0,305	-1,388	-0,248	-0,017	-0,465	-2,479	
<b>Asymp. Sig. (2-seitig)</b>	0,367	0,847	0,61	0,567	0,815	0,761	0,165	0,804	0,987	0,642	0,013	

## 2.4 Deskriptive Statistik Stimulated Recall

### 2.4.1 Allgemeine Auswertung - Selbstreflexionsverhalten

Variable	Alle Teilnehmer N = 57						Bachelor Gruppe 1 N = 21					Bachelor Gruppe 2 N = 26					Master Gruppe 1 N = 6					Master Gruppe 2 N = 4							
	Mittelwert	Median	Min	Max	* %		Mittelwert	Median	Min	Max	* %		Mittelwert	Median	Min	Max	* %		Mittelwert	Median	Min	Max	* %		Mittelwert	Median	Min	Max	* %
SR1.1	15,088	13	1	40	0		16,571	15	3	40	0		12,077	11,5	1	32	0		16,333	13,5	11	25	0		25	25	13	37	0
SR1.2	17,333	15	2	51	0		19,429	22	3	51	0		14,077	12	2	49	0		18,833	17,5	11	28	0		25,25	25	13	38	0
SR2.1	3,789	2	0	19	28,07		4,333	2	0	16	23,81		2,538	1	0	19	34,61		5,167	4,5	0	13	16,66		7	9	0	10	25
SR2.1.1	2,456	1	0	17	35,08		2,714	2	0	9	33,33		1,731	1	0	17	42,30		3,5	3,5	0	7	16,66		4,25	5,5	0	6	25
SR2.2	12,86	11	0	42	1,75		13,667	11	0	42	4,76		11,154	10															
SR2.2.1	8,421	5	0	39	7,01		9,905	7	0	39	9,52		6,423	5															

\*Häufigkeit keiner Erwähnung in %

### 2.4.2 Selbstreflexionsbreite und -tiefe

Variable	Alle Teilnehmer N = 57					Bachelor Gruppe 1 N = 21					Bachelor Gruppe 2 N = 26					Master Gruppe 1 N = 6					Master Gruppe 2 N = 4				
	Mittelwert	Median	Min	Max	* %	Mittelwert	Median	Min	Max	* %	Mittelwert	Median	Min	Max	* %	Mittelwert	Median	Min	Max	* %	Mittelwert	Median	Min	Max	* %
SR4 - Mimik/ Gestik/S prache	2,368	1	0	20	19,29	3	3	0	17	14,28	1,923	1	0	20	26,92	2,167	1,5	1	6	0	2,25	1,5	0	6	25
SR4.1	0,807	0	0	11	68,42	1,095	0	0	11	61,90	0,615	0	0	9	76,92	0,833	0	0	4	66,66	0,5	0,5	0	1	50
SR4.1.1	2,123	2	0	6	21,05	1,476	1	0	4	23,81	2,692	2,5	0	6	15,38	1,5	1,5	0	4	33,33	2,75	3	0	5	25
SR4.1.2	0,93	1	0	4	43,86	0,619	0	0	2	52,38	1,269	1	0	4	30,76	0,667	0	0	3	66,66	0,75	0,5	0	2	50
SR4.1.3	0,368	0	0	3	77,19	0,143	0	0	2	90,47	0,577	0	0	3	65,38	0,5	0	0	2	66,66	0	0	0	0	100
SR4.2	1,175	1	0	6	38,59	0,762	1	0	2	47,61	1,423	1	0	4	30,76	0,833	1	0	2	33,33	2,25	1,5	0	6	50
SR4.2.1	0,281	0	0	2	75,43	0,143	0	0	1	85,71	0,5	0	0	2	57,69	0	0	0	0	100	0	0	0	0	100
SR4.2.2	4,07	3	0	22	17,54	4,286	3	0	13	14,28	3,423	1,5	0	22	23,07	5	4,5	0	11	16,66	5,75	5	1	12	0
SR4.2.3	4,07	3	0	22	17,54	4,286	3	0	13	14,28	3,423	1,5	0	22	23,07	5	4,5	0	11	16,66	5,75	5	1	12	0
SR4.3	0,877	0	0	10	61,40	0,714	0	0	3	61,90	1,231	0	0	10	57,69	0,333	0	0	1	66,66	0,25	0	0	1	75
SR4.3.1	1,105	0	0	7	50,87	1,714	1	0	6	33,33	0,769	0	0	7	57,69	0,167	0	0	1	83,33	1,5	0,5	0	5	50

SR4.3.2	0,526	0	0	4	70,17	0,857	0	0	4	66,66	0,423	0	0	2	65,38	0	0	0	100	0,25	0	0	1	75	
SR4.3.3	4,14	3	0	18	10,52	5,238	6	0	18	4,76	3,654	3	0	11	15,38	3	3	0	6	16,66	3,25	2,5	1	7	0
<b>Disposit</b>																									
<b>ioniert-</b>																									
<b>heit</b>	1,053	1	0	9	43,86	1,667	1	0	9	38,095	0,615	0,5	0	2	50	0,833	1	0	2	33,333	1	0,5	0	3	50
SR5.1	0,421	0	0	4	73,684	0,714	0	0	4	61,905	0,308	0	0	2	76,923	0,167	0	0	1	83,333	0	0	0	0	100
SR5.1.1	0,158	0	0	2	85,965	0,238	0	0	1	76,19	0,115	0	0	2	92,308	0,167	0	0	1	83,333	0	0	0	0	100
SR5.1.2	0,211	0	0	3	85,965	0,381	0	0	3	80,952	0,154	0	0	1	84,615	0	0	0	0	100	0	0	0	0	100
SR5.2	0,035	0	0	2	98,246	0,095	0	0	2	95,238	0	0	0	0	100	0	0	0	0	100	0	0	0	0	100
SR5.3	0,035	0	0	2	98,246	0,095	0	0	2	95,238	0	0	0	0	100	0	0	0	0	100	0	0	0	0	100
SR5.4	0,158	0	0	2	85,965	0,238	0	0	2	80,952	0,115	0	0	1	88,462	0	0	0	0	100	0,25	0	0	1	75
SR5.5	0,281	0	0	3	78,947	0,476	0	0	3	66,667	0,038	0	0	1	96,154	0,333	0	0	1	66,667	0,75	0,5	0	2	50
SR5.5.1	0,088	0	0	1	91,228	0,19	0	0	1	80,952	0,038	0	0	1	96,154	0	0	0	0	100	0	0	0	0	100
SR5.5.2	0,175	0	0	2	84,211	0,238	0	0	1	76,19	0	0	0	0	100	0,333	0	0	1	66,667	0,75	0,5	0	2	50
SR6 -																									
<b>Ablauf</b>	2,368	1	0	20	19,298	3	3	0	17	14,286	1,923	1	0	20	26,923	2,167	1,5	1	6	0	2,25	1,5	0	6	25
SR6.1	0,351	0	0	8	82,456	0,333	0	0	3	80,952	0,5	0	0	8	76,923	0	0	0	0	100	0	0	0	0	100
SR6.2	1,386	1	0	15	43,86	1,952	1	0	15	38,095	1	0,5	0	11	50	1,333	1	0	4	33,333	1	0,5	0	3	50
SR6.2.1	0,211	0	0	7	89,474	0,381	0	0	7	90,476	0,154	0	0	1	84,615	0	0	0	0	100	0	0	0	0	100
SR6.3	0,807	0	0	11	68,421	1,095	0	0	11	61,905	0,615	0	0	9	76,923	0,833	0	0	4	66,667	0,5	0,5	0	1	50
SR6.4	0,526	0	0	3	61,404	0,619	0	0	2	52,381	0,423	0	0	2	69,231	0,333	0	0	1	66,667	1	0,5	0	3	50
SR6.4.1	0,175	0	0	3	85,965	0,19	0	0	1	80,952	0,077	0	0	1	92,308	0,167	0	0	1	83,333	0,75	0	0	3	75
SR6.4.2	0,351	0	0	2	73,684	0,429	0	0	2	71,429	0,346	0	0	2	73,077	0,167	0	0	1	83,333	0,25	0	0	1	75
SR6.5	0,158	0	0	1	84,211	0,143	0	0	1	85,714	0,115	0	0	1	88,462	0,5	0,5	0	1	50	0	0	0	0	100
SR6.5.1	0,105	0	0	1	89,474	0,143	0	0	1	85,714	0,077	0	0	1	92,308	0,167	0	0	1	83,333	0	0	0	0	100
SR6.5.2	0,053	0	0	1	94,737	0	0	0	0	100	0,038	0	0	1	96,154	0,333	0	0	1	66,667	0	0	0	0	100
SR7 -																									
<b>Experim</b>																									
<b>ent</b>	3,211	3	0	11	19,298	4,571	4	1	11	0	2,885	2,5	0	11	15,385	1,167	0	0	5	66,667	1,25	0	0	5	75
SR7.1	0,123	0	0	2	89,474	0,19	0	0	1	80,952	0,077	0	0	2	96,154	0	0	0	0	100	0,25	0	0	1	75
SR7.1.1	0,035	0	0	1	96,491	0,048	0	0	1	95,238	0	0	0	0	100	0	0	0	0	100	0,25	0	0	1	75
SR7.1.2	0,088	0	0	2	92,982	0,143	0	0	1	85,714	0,077	0	0	2	96,154	0	0	0	0	100	0	0	0	0	100
SR7.1.3	0,07	0	0	1	92,982	0,143	0	0	1	85,714	0,038	0	0	1	96,154	0	0	0	0	100	0	0	0	0	100
SR7.2	0,316	0	0	3	77,193	0,619	0	0	3	61,905	0,154	0	0	1	84,615	0,167	0	0	1	83,333	0	0	0	0	100
SR7.2.1	0,07	0	0	1	92,982	0,095	0	0	1	90,476	0,077	0	0	1	92,308	0	0	0	0	100	0	0	0	0	100
SR7.2.2	0,246	0	0	3	84,211	0,524	0	0	3	71,429	0,077	0	0	1	92,308	0,167	0	0	1	83,333	0	0	0	0	100
SR7.2.3	0,123	0	0	3	92,982	0,286	0	0	3	85,714	0	0	0	0	100	0,167	0	0	1	83,333	0	0	0	0	100
SR7.3	1,053	1	0	5	43,86	1,524	1	0	5	28,571	0,885	1	0	4	46,154	0,5	0	0	2	66,667	0,5	0	0	2	75
SR7.3.1	0,228	0	0	3	82,456	0,286	0	0	3	80,952	0,192	0	0	2	84,615	0,167	0	0	1	83,333	0,25	0	0	1	75
SR7.3.2	0,772	0	0	4	50,877	1,095	1	0	4	33,333	0,692	0	0	3	57,692	0,333	0	0	1	66,667	0,25	0	0	1	75
SR7.3.3	0,491	0	0	3	68,421	0,714	0	0	3	52,381	0,423	0	0	3	76,923	0,167	0	0	1	83,333	0,25	0	0	1	75
SR7.4	1,316	1	0	6	35,088	1,429	1	0	4	23,81	1,538	1	0	6	30,769	0,5	0	0	2	66,667	0,5	0	0	2	75

SR7.4.1	0,246	0	0	2	78,947	0,381	0	0	1	61,905	0,231	0	0	2	84,615	0	0	0	100	0	0	0	100		
SR7.4.2	1,035	1	0	5	43,86	1,048	1	0	3	33,333	1,269	1	0	5	38,462	0,333	0	0	2	83,333	0,5	0	0	75	
SR7.4.3	0,702	0	0	5	54,386	0,667	1	0	2	47,619	0,923	0,5	0	5	50	0,167	0	0	1	83,333	0,25	0	0	75	
SR7.5	0,123	0	0	2	89,474	0,238	0	0	2	80,952	0,077	0	0	1	92,308	0	0	0	100	0	0	0	100		
SR7.5.1	0,018	0	0	1	98,246	0,048	0	0	1	95,238	0	0	0	0	100	0	0	0	100	0	0	0	100		
SR7.5.2	0,105	0	0	1	89,474	0,19	0	0	1	80,952	0,077	0	0	1	92,308	0	0	0	100	0	0	0	100		
SR7.5.3	0,053	0	0	1	94,737	0,095	0	0	1	90,476	0,038	0	0	1	96,154	0	0	0	100	0	0	0	100		
SR7.6	0,632	0	0	5	61,404	1,095	1	0	5	38,095	0,423	0	0	3	73,077	0,333	0	0	1	66,667	0	0	0	100	
SR7.6.1	0,14	0	0	2	89,474	0,238	0	0	2	85,714	0,077	0	0	1	92,308	0,167	0	0	1	83,333	0	0	0	100	
SR7.6.2	0,439	0	0	5	68,421	0,714	0	0	5	52,381	0,346	0	0	2	73,077	0,167	0	0	1	83,333	0	0	0	100	
SR7.6.3	0,263	0	0	3	80,702	0,381	0	0	3	76,19	0,231	0	0	2	80,769	0,167	0	0	1	83,333	0	0	0	100	
SR8 -																									
<b>Vortrag</b>																									
sstil	2,123	2	0	6	21,053	1,476	1	0	4	23,81	2,692	2,5	0	6	15,385	1,5	1,5	0	4	33,333	2,75	3	0	25	
SR8.1	0,93	1	0	4	43,86	0,619	0	0	2	52,381	1,269	1	0	4	30,769	0,667	0	0	3	66,667	0,75	0,5	0	50	
SR8.1.1	0,211	0	0	2	80,702	0,286	0	0	2	76,19	0,231	0	0	1	76,923	0	0	0	0	100	0	0	0	100	
SR8.1.2	0,719	0	0	4	56,14	0,333	0	0	2	71,429	1,038	1	0	4	42,308	0,667	0	0	3	66,667	0,75	0,5	0	50	
SR8.1.3	0,368	0	0	3	77,193	0,143	0	0	2	90,476	0,577	0	0	3	65,385	0,5	0	0	2	66,667	0	0	0	100	
SR8.2	1,175	1	0	6	38,596	0,762	1	0	2	47,619	1,423	1	0	4	30,769	0,833	1	0	2	33,333	2,25	1,5	0	50	
SR8.2.1	0,491	0	0	4	59,649	0,429	0	0	2	61,905	0,423	0	0	2	61,538	0,5	0,5	0	1	50	1,25	0,5	0	50	
SR8.2.2	0,667	0	0	4	56,14	0,333	0	0	2	71,429	1	1	0	4	38,462	0,333	0	0	2	83,333	0,75	0,5	0	50	
SR8.2.3	0,281	0	0	2	75,439	0,143	0	0	1	85,714	0,5	0	0	2	57,692	0	0	0	0	100	0	0	0	100	
SR9 -																									
<b>Didaktische</b>																									
<b>Gestaltung</b>																									
ng	4,07	3	0	22	17,544	4,286	3	0	13	14,286	3,423	1,5	0	22	23,077	5	4,5	0	11	16,667	5,75	5	1	12	0
SR9.1	1,544	1	0	12	49,123	1,524	1	0	8	42,857	1,885	0,5	0	12	50	1	0,5	0	3	50	0,25	0	0	1	75
SR9.1.1	0,474	0	0	5	75,439	0,619	0	0	5	76,19	0,423	0	0	2	73,077	0,5	0	0	2	66,667	0	0	0	0	100
SR9.1.2	1,018	0	0	11	54,386	0,857	0	0	3	52,381	1,385	0	0	11	53,846	0,5	0,5	0	1	50	0,25	0	0	1	75
SR9.1.3	0,877	0	0	10	61,404	0,714	0	0	3	61,905	1,231	0	0	10	57,692	0,333	0	0	1	66,667	0,25	0	0	1	75
SR9.2	1,105	0	0	7	50,877	1,714	1	0	6	33,333	0,769	0	0	7	57,692	0,167	0	0	1	83,333	1,5	0,5	0	5	50
SR9.2.1	0,368	0	0	5	75,439	0,429	0	0	2	66,667	0,385	0	0	5	76,923	0	0	0	0	100	0,5	0	0	2	75
SR9.2.2	0,772	0	0	6	59,649	1,333	1	0	6	42,857	0,423	0	0	2	69,231	0,167	0	0	1	83,333	1	0,5	0	3	50
SR9.2.3	0,526	0	0	4	70,175	0,857	0	0	4	66,667	0,423	0	0	2	65,385	0	0	0	0	100	0,25	0	0	1	75
SR9.3	0,982	1	0	5	47,368	1,095	1	0	4	23,81	0,808	0	0	5	65,385	1,167	0	0	4	66,667	1,25	1,5	0	2	25
SR9.3.1	0,123	0	0	2	91,228	0,19	0	0	2	85,714	0	0	0	0	100	0,333	0	0	2	83,333	0,25	0	0	1	75
SR9.3.2	0,895	0	0	5	52,632	1	1	0	4	33,333	0,808	0	0	5	65,385	0,833	0	0	4	66,667	1	1	0	2	50
SR9.3.3	0,526	0	0	5	70,175	0,571	0	0	2	61,905	0,577	0	0	5	73,077	0,5	0	0	2	66,667	0	0	0	0	100
SR9.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,333	0	0	1	66,667	0,25	0	0	1	75
SR9.4.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,167	0	0	1	83,333	0	0	0	0	100
SR9.4.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,167	0	0	1	83,333	0,25	0	0	1	75

SR9.4.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	100	0	0	0	0	100
SR9.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,833	0,5	0	2	50	1,5	1,5	0	3	25
SR9.5.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,167	0	0	1	83,333	0,25	0	0	1	75
SR9.5.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,667	0	0	2	66,667	1	1	0	2	50
SR9.5.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	0	0	2	66,667	0	0	0	0	100
SR9.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,167	1	0	4	33,333	1,75	1,5	0	4	25
SR9.6.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,333	0	0	1	66,667	0,25	0	0	1	75
SR9.6.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,833	0,5	0	3	50	1,5	1,5	0	3	25
SR9.6.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,333	0	0	2	83,333	0,5	0	0	2	75
SR9.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	0	0	3	83,333	0	0	0	0	100
SR9.7.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,167	0	0	1	83,333	0	0	0	0	100
SR9.7.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,333	0	0	2	83,333	0	0	0	0	100
SR9.7.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,333	0	0	2	83,333	0	0	0	0	100
SR9.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,667	0	0	3	66,667	0,75	1	0	1	25
SR9.8.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,333	0	0	1	66,667	0,5	0,5	0	1	50
SR9.8.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,667	0	0	3	66,667	0,25	0	0	1	75
SR9.8.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	100	0	0	0	0	100
SR10 - Fachlich keit	4,14	3	0	18	10,526	5,238	6	0	18	4,762	3,654	3	0	11	15,385	3	3	0	6	16,667	3,25	2,5	1	7	0	
SR10.1	1,491	1	0	8	38,596	2,048	1	0	8	23,81	1,231	1	0	6	46,154	1,167	1	0	3	50	0,75	0,5	0	2	50	
SR10.1.1	0,088	0	0	3	94,737	0,238	0	0	3	85,714	0	0	0	0	100	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	100
SR10.1.2	1,404	1	0	8	40,351	1,81	1	0	8	28,571	1,231	1	0	6	46,154	1,167	1	0	3	50	0,75	0,5	0	2	50	
SR10.1.3	0,789	0	0	5	54,386	1,095	1	0	5	42,857	0,654	0	0	3	57,692	0,5	0	0	2	66,667	0,5	0	0	2	75	
SR10.2	0,474	0	0	4	73,684	0,524	0	0	3	76,19	0,346	0	0	2	73,077	0,5	0	0	2	66,667	1	0	0	4	75	
SR10.2.1	0,018	0	0	1	98,246	0	0	0	0	100	0	0	0	0	100	0	0	0	0	100	0,25	0	0	1	75	
SR10.2.2	0,386	0	0	3	77,193	0,476	0	0	3	76,19	0,231	0	0	2	80,769	0,5	0	0	2	66,667	0,75	0	0	3	75	
SR10.2.3	0,211	0	0	2	84,211	0,286	0	0	2	80,952	0,115	0	0	1	88,462	0,167	0	0	1	83,333	0,5	0	0	2	75	
SR10.3	2,123	1	0	11	22,807	2,476	1	0	9	19,048	2,115	1	0	11	23,077	1,333	1	0	4	33,333	1,5	1,5	0	3	25	
SR10.3.1	0,386	0	0	5	77,193	0,619	0	0	5	71,429	0,346	0	0	2	73,077	0	0	0	0	100	0	0	0	0	100	
SR10.3.2	1,667	1	0	9	29,825	1,762	1	0	9	33,333	1,731	1	0	9	26,923	1,167	1	0	3	33,333	1,5	1,5	0	3	25	
SR10.3.3	1,193	0	0	9	50,877	1,048	0	0	8	57,143	1,423	1	0	9	46,154	1,333	1	0	4	33,333	0,25	0	0	1	75	
SR11 - Vorbere itung	1,088	1	0	3	33,333	1,524	1	0	3	19,048	0,692	0,5	0	3	50	1,333	1	0	3	16,667	1	1	0	2	25	
SR11.1	0,439	0	0	3	66,667	0,762	1	0	3	42,857	0,154	0	0	3	92,308	0,5	0,5	0	1	50	0,5	0,5	0	1	50	
SR11.1.1	0,175	0	0	3	87,719	0,429	0	0	3	71,429	0	0	0	0	100	0	0	0	0	100	0,25	0	0	1	75	
SR11.1.2	0,228	0	0	2	78,947	0,286	0	0	1	71,429	0,115	0	0	2	92,308	0,5	0,5	0	1	50	0,25	0	0	1	75	
SR11.1.3	0,07	0	0	1	92,982	0,095	0	0	1	90,476	0,038	0	0	1	96,154	0	0	0	0	100	0,25	0	0	1	75	
SR11.2	0,246	0	0	2	78,947	0,286	0	0	2	76,19	0,231	0	0	2	80,769	0,333	0	0	1	66,667	0	0	0	0	100	
SR11.2.1	0,053	0	0	1	94,737	0,095	0	0	1	90,476	0,038	0	0	1	96,154	0	0	0	0	100	0	0	0	0	100	
SR11.2.2	0,14	0	0	2	87,719	0,095	0	0	1	90,476	0,154	0	0	2	88,462	0,333	0	0	1	66,667	0	0	0	0	100	

SR11.2.3	0,035	0	0	1	96,491	0	0	0	0	100	0,077	0	0	1	92,308	0	0	0	0	100	0	0	0	0	100
SR11.3	0,298	0	0	2	71,93	0,476	0	0	1	52,381	0,269	0	0	2	76,923	0	0	0	0	100	0	0	0	0	100
SR11.3.1	0,053	0	0	1	94,737	0,095	0	0	1	90,476	0,038	0	0	1	96,154	0	0	0	0	100	0	0	0	0	100
SR11.3.2	0,228	0	0	1	77,193	0,381	0	0	1	61,905	0,192	0	0	1	80,769	0	0	0	0	100	0	0	0	0	100
SR11.3.3	0,123	0	0	1	87,719	0,238	0	0	1	76,19	0,077	0	0	1	92,308	0	0	0	0	100	0	0	0	0	100
SR11.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,667	0,5	0	2	50	0,5	0	0	2	75
SR11.4.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,333	0	0	1	66,667	0,25	0	0	1	75
SR11.4.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,333	0	0	2	83,333	0	0	0	0	100
SR11.4.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,333	0	0	2	83,333	0	0	0	0	100

\*Häufigkeit keiner Erwähnung in %



## 2.5 Statistische Angaben zu gestoppten Einheiten

Gestoppte Einheiten * MZP1 (SS18), MZP2 (SS19) Kreuztabelle				
Anzahl				
		G1 (SS18), G2 (SS19)		Gesamt
		MZP1	MZP2	
Gestoppte Einheiten	1	0	1	1
	3	1	1	2
	4	1	1	2
	5	2	0	2
	6	0	2	2
	7	1	1	2
	8	0	1	1
	9	1	0	1
	10	1	4	5
	11	4	2	6
	12	0	4	4
	13	0	2	2
	14	1	3	4
	15	2	0	2
	16	2	1	3
	17	0	1	1
	18	1	1	2
	19	1	0	1
	22	1	1	2
	24	3	0	3
25	2	1	3	
27	1	0	1	
32	0	1	1	
34	0	1	1	
35	1	0	1	
37	0	1	1	
40	1	0	1	
Gesamt		27	30	57

Richtungsmaße			
			Wert
Nominal- bzgl. Intervallmaß	Eta	Gestoppte Einheiten abhängig	,152
		MZP1 (SS18), MZP2 (SS19) abhängig	,726

## 2.6 Daten der Regressionsanalyse: Selbstreflexionsbreite

### 2.6.1 Quasi-Poisson-Regression

		Dispersion-Test						
Variable	B	SE	t	P	exp(B)	z	P	
SR4	(Intercept)	1,54	0,31	4,96	0,000	4,65	2,67	0,004
	Intervention (Referenz: MZP 1)							
	MZP 2	0,03	0,18	0,18	0,855	1,03		
	Geschlecht (Referenz: männlich)							
	weiblich	-0,09	0,18	-0,52	0,606	0,91		
	Zweifach (Referenz: Biologie)							
	Sonstiges	0,21	0,18	1,13	0,263	1,23		
SR7	(Intercept)	1,86	0,36	5,12	0,000	6,40	1,93	0,027
	Intervention (Referenz: MZP 1)							
	MZP 2	-0,58	0,22	-2,61	0,012	0,56		
	Geschlecht (Referenz: männlich)							
	weiblich	-0,31	0,22	-1,39	0,171	0,74		
	Zweifach (Referenz: Biologie)							
	Sonstiges	0,32	0,22	1,48	0,146	1,38		
SR9	(Intercept)	1,88	0,51	3,71	0,000	6,57	2,91	0,002
	Intervention (Referenz: MZP 1)							
	MZP 2	-0,22	0,30	-0,74	0,460	0,80		
	Geschlecht (Referenz: männlich)							
	weiblich	-0,33	0,31	-1,04	0,305	0,72		
	Zweifach (Referenz: Biologie)							
	Sonstiges	0,17	0,30	0,56	0,581	1,18		
SR10	(Intercept)	1,47	0,39	3,74	0,000	4,35	2,97	0,001
	Intervention (Referenz: MZP 1)							
	MZP 2	-0,34	0,23	-1,46	0,151	0,71		
	Geschlecht (Referenz: männlich)							
	weiblich	-0,03	0,23	-0,11	0,909	0,97		
	Zweifach (Referenz: Biologie)							
	Sonstiges	0,30	0,23	1,30	0,199	1,35		

### 2.6.2 Poisson-Regression

		Dispersion-Test						
Variable	B	SE	t	P	exp(B)	z	P	
SR5	(Intercept)	0,11	0,44	0,24	0,811	1,11	1,19	0,118
	Intervention (Referenz: MZP 1)							
	MZP 2	-0,85	0,28	-3,04	0,002	0,43		
	Geschlecht (Referenz: männlich)							
	weiblich	0,12	0,26	0,45	0,651	1,13		
	Zweifach (Referenz: Biologie)							
	Sonstiges	0,28	0,26	1,07	0,286	1,33		
SR6	(Intercept)	0,80	0,31	2,60	0,009	2,22	1,54	0,061
	Intervention (Referenz: MZP 1)							

	MZP 2	-0,49	0,18	-2,77	0,006	0,61		
	Geschlecht (Referenz: männlich)							
	weiblich	-0,04	0,18	-0,23	0,816	0,96		
	Zweifach (Referenz: Biologie)							
	Sonstiges	0,66	0,18	3,65	<0,001	1,94		
SR8	(Intercept)	0,25	0,34	0,75	0,453	1,29	1,40	0,081
	Intervention (Referenz: MZP 1)							
	MZP 2	0,56	0,20	2,84	0,005	1,75		
	Geschlecht (Referenz: männlich)							
	weiblich	0,04	0,19	0,19	0,850	1,04		
	Zweifach (Referenz: Biologie)							
	Sonstiges	0,22	0,19	1,18	0,240	1,25		
SR11	(Intercept)	0,59	0,44	1,35	0,176	1,80	-1,56	0,940
	Intervention (Referenz: MZP 1)							
	MZP 2	-0,83	0,27	-3,07	0,002	0,44		
	Geschlecht (Referenz: männlich)							
	weiblich	-0,31	0,27	-1,15	0,248	0,73		
	Zweifach (Referenz: Biologie)							
	Sonstiges	0,55	0,26	2,08	0,038	1,73		

## 2.7 Daten der Regressionsanalyse: Reflexionstiefe

Variable	B	SE	t	P	exp(B)	Dispersion-Test	
						z	P
<b>Ebene 1</b>							
(Intercept)	2,61	0,79	3,29	0,002	13,57	2,83	0,002
Modul (Referenz: Bachelor)							
Master	-0,06	0,28	-0,23	0,822	0,94		
Intervention (Referenz: MZP 1)							
MZP 2	-0,34	0,19	-1,76	0,085	0,71		
Gewissenhaftigkeit	-0,07	0,19	-0,34	0,737	0,94		
Offenheit	0,18	0,20	0,93	0,359	1,20		
Geschlecht (Referenz: männlich)							
weiblich	-0,04	0,18	-0,20	0,840	0,96		
Zweifach (Referenz: Biologie)							
Sonstiges	0,16	0,18	0,91	0,368	1,17		
Modul * Gruppe	0,62	0,44	1,41	0,165	1,86		
<b>Ebene 2</b>							
(Intercept)	2,75	1,35	2,04	0,046	15,69	2,41	0,008
Modul (Referenz: Bachelor)							
Master	-0,21	0,48	-0,43	0,667	0,81		
Intervention (Referenz: MZP 1)							
MZP 2	-0,40	0,32	-1,23	0,223	0,67		
Gewissenhaftigkeit	-0,13	0,33	-0,39	0,698	0,88		
Offenheit	0,07	0,34	0,22	0,828	1,08		
Geschlecht (Referenz: männlich)							
weiblich	-0,03	0,30	-0,10	0,917	0,97		

Zweifach (Referenz: Biologie)							
Sonstiges	0,21	0,30	0,70	0,486	1,23		
Modul * Gruppe	0,48	0,78	0,62	0,537	1,62		
<b>Ebene 3</b>							
(Intercept)	2,41	1,18	2,04	0,046	11,08	2,32	0,01
Modul (Referenz: Bachelor)							
Master	-0,17	0,44	-0,40	0,694	0,84		
Intervention (Referenz: MZP 1)							
MZP 2	-0,25	0,28	-0,92	0,365	0,78		
Gewissenhaftigkeit	-0,25	0,29	-0,87	0,389	0,78		
Offenheit	0,14	0,30	0,47	0,641	1,15		
Geschlecht (Referenz: männlich)							
weiblich	0,05	0,26	0,21	0,836	1,06		
Zweifach (Referenz: Biologie)							
Sonstiges	0,09	0,26	0,36	0,719	1,10		
Modul * Gruppe	0,33	0,69	0,48	0,632	1,39		
<b>Ebene 4</b>							
(Intercept)	0,99	1,83	0,54	0,590	2,70	2,17	0,015
Modul (Referenz: Bachelor)							
Master	-1,00	0,88	-1,13	0,262	0,37		
Intervention (Referenz: MZP 1)							
MZP 2	-0,34	0,43	-0,79	0,432	0,71		
Gewissenhaftigkeit	0,02	0,45	0,05	0,957	1,03		
Offenheit	0,11	0,47	0,23	0,819	1,11		
Geschlecht (Referenz: männlich)							
weiblich	-0,05	0,41	-0,12	0,904	0,95		
Zweifach (Referenz: Biologie)							
Sonstiges	0,35	0,40	0,89	0,377	1,43		

## 2.8 Daten Beobachtungs- und Feedbackbogen Studienteil I

### 2.8.1 Interrater-Reliabilität Beobachtungs- und Feedbackbogen Dozierender eins und zwei

		Dozierende zwei								
		10	15	20	25	30	35	40	45	50
Dozierende eins	10	162	79	36	14	1	0	0	0	1
	15	42	84	69	27	11	2	0	0	0
	20	23	88	108	50	34	2	1	3	0
	25	8	28	40	42	19	5	1	0	0
	30	4	10	25	26	27	17	11	2	1
	35	0	2	3	3	15	10	1	1	0
	40	0	0	1	7	9	4	4	4	0
	45	0	0	1	2	3	3	2	9	1
	50	0	0	0	0	0	0	0	0	3

Kappa: 0,48

Mittlere Absolute Differenz = 4,76

### 2.8.2 Regressionsanalyse Dozierende zwei

Variable	B	SE	t	p
Master (Referenz Bachelor)	-0,02	0,07	-0,29	0,776
Intervention (Referenz MZP 1)	-0,01	0,04	-0,26	0,793
Gewissenhaftigkeit	-0,02	0,04	-0,55	0,585
Offenheit	-0,06	0,04	-1,34	0,187
weiblich (Referenz männlich)	0,04	0,04	0,96	0,341
Zweifach (Referenz Zweifach Biologie)	0	0,04	0,1	0,918

B = Regressionskoeffizient; SE = Standardfehler; t = t-Wert; p= Signifikanz

### 2.8.3 Daten halbstrukturiertes Interview

In welcher Reihenfolge schauen Sie sich die Einschätzungen der unterschiedlichen Zuhörergruppen an?

Reihenfolge				Anzahl an Studierenden
1.	2.	3.	4.	
Dozierende	Masterstudierende	Bachelorstudierende		6
Dozierende	Masterstudierende	Selbsteinschätzung		5
Dozierende	Selbsteinschätzung	Bachelorstudierende	Masterstudierende	2
Dozierende	Bachelorstudierende	Masterstudierende		3
Selbsteinschätzung gegenüber der Einschätzung der Dozierenden				11

## 2.9 Beobachtungs- und Feedbackbogen Studienteil II

### 2.9.1 Anovatablelle der Konstrukte

Modul	Konstrukt	df (Zähler)	df (Nenner)	F	P
<b>Bachelor</b>	Experiment	3	181	28,691	< 0.001
	Persönlichkeit	3	183	12,205	< 0.001
	Vortragsinhalt/ -stil	3	182	57,166	< 0.001
<b>Master</b>	Unterrichtsplanung	3	132	16,735	< 0.001
	Persönlichkeit	3	131	4,067	0,008
	Interaktion	3	130	6,27	0,001

df = Freiheitsgrade

F = F-Wert; P = p-Wert

## 2.9.2 Paarweise Post-hoc Vergleiche der Zuhörergruppen und der Selbsteinschätzung

Modul	Konstrukt	Vergleich	MD	SE	df	95% KI u.G.	95% KI o.G.	t	P
Bachelor	Experiment	Bachelor - Lehrassistent	-0,534	0,524	181	-1,893	0,826	-1,018	0,739
		Bachelor - Dozent	-1,294	0,539	181	-2,692	0,103	-2,401	0,08
		Bachelor - Selbsteinschätzung	-3,967	0,445	181	-5,121	-2,812	-8,908	< 0,001
		Lehrassistent - Dozent	-0,761	0,623	181	-2,377	0,855	-1,221	0,614
		Lehrassistent - Selbsteinschätzung	-3,433	0,544	181	-4,844	-2,022	-6,31	< 0,001
		Dozent - Selbsteinschätzung	-2,672	0,558	181	-4,12	-1,225	-4,786	< 0,001
	Persönlichkeit	Bachelor - Lehrassistent	-0,399	0,435	183	-1,526	0,728	-0,918	0,795
		Bachelor - Dozent	-2,524	0,542	183	-3,929	-1,119	-4,659	< 0,001
		Bachelor - Selbsteinschätzung	-2,643	0,591	183	-4,176	-1,11	-4,469	< 0,001
		Lehrassistent - Dozent	-2,125	0,619	183	-3,731	-0,519	-3,431	0,004
		Lehrassistent - Selbsteinschätzung	-2,244	0,663	183	-3,964	-0,524	-3,383	0,005
		Dozent - Selbsteinschätzung	-0,119	0,738	183	-2,032	1,794	-0,161	0,999
	Vortraginhalt/-Stil	Bachelor - Lehrassistent	-0,457	0,428	182	-1,567	0,653	-1,067	0,71
		Bachelor - Dozent	-2,725	0,491	182	-3,999	-1,451	-5,546	< 0,001
		Bachelor - Selbsteinschätzung	-5,82	0,467	182	-7,032	-4,608	-12,453	< 0,001
Lehrassistent - Dozent		-2,268	0,561	182	-3,722	-0,814	-4,043	< 0,001	
Lehrassistent - Selbsteinschätzung		-5,363	0,54	182	-6,763	-3,963	-9,932	< 0,001	
Dozent - Selbsteinschätzung		-3,095	0,591	182	-4,628	-1,561	-5,233	< 0,001	
Master	Unterrichtsplanung	Bachelor - Master	-2,232	0,829	132	-4,389	-0,076	-2,694	0,039
		Bachelor - Dozent	-8,856	1,288	132	-12,207	-5,505	-6,876	< 0,001
		Bachelor - Selbsteinschätzung	-3,227	0,798	132	-5,305	-1,15	-4,042	0,001
		Master - Dozent	-6,624	1,251	132	-9,878	-3,369	-5,296	< 0,001
		Master - Selbsteinschätzung	-0,995	0,737	132	-2,913	0,922	-1,35	0,533
	Persönlichkeit	Dozent - Selbsteinschätzung	5,629	1,231	132	2,426	8,831	4,573	< 0,001
		Bachelor - Master	-0,38	0,422	131	-1,479	0,719	-0,899	0,805
		Bachelor - Dozent	-1,788	0,59	131	-3,322	-0,253	-3,032	0,015
		Bachelor - Selbsteinschätzung	-1,53	0,689	131	-3,324	0,265	-2,219	0,124
		Master - Dozent	-1,408	0,559	131	-2,861	0,046	-2,52	0,061

Interaktion	Master - Selbsteinschätzung	-1,15	0,663	131	-2,876	0,576	-1,734	0,31
	Dozent - Selbsteinschätzung	0,258	0,78	131	-1,773	2,289	0,331	0,987
	Bachelor - Master	-0,389	0,754	130	-2,351	1,574	-0,515	0,955
	Bachelor - Dozent	-3,282	0,99	130	-5,86	-0,704	-3,314	0,006
	Bachelor - Selbsteinschätzung	-2,677	0,895	130	-5,007	-0,348	-2,991	0,017
	Master - Dozent	-2,893	0,921	130	-5,291	-0,495	-3,14	0,011
	Master - Selbsteinschätzung	-2,289	0,818	130	-4,418	-0,159	-2,797	0,03
	Dozent - Selbsteinschätzung	0,605	1,04	130	-2,102	3,311	0,581	0,938

MD = mittlere Differenz; SE = Standardfehler der mittleren Differenz

df = Freiheitsgrade

KI = Konfidenzintervall; u.G. = untere Grenze; o.G. = obere Grenze

t = t-Wert; P = p-Wert



---

## 2.9.3 Ergebnisse der Regressionsanalyse des zweiten Dozierenden

### 2.9.3.1 Regressionsanalyse mittlere absolute Differenz Dozierender zwei und der Bachelorstudierenden

<b>Variable</b>	<b>B</b>	<b>SE</b>	<b>t</b>	<b>P</b>
(Intercept)	7,16	0,78	9,14	0,000
Intervention (Referenz: Gruppe 1)				
Gruppe 2	0,47	0,58	0,82	0,413
Gruppe 3	0,39	0,61	0,64	0,523
Geschlecht (Referenz: männlich)				
Weiblich	-0,93	0,50	-1,84	0,070
Zweifach (Referenz: Biologie)				
Sonstiges	0,77	0,51	1,52	0,132
AIC: 372,14				

### 2.9.3.2 Regressionsanalyse mittlere absolute Differenz Dozierender eins und der Masterstudierenden

<b>Variable</b>	<b>B</b>	<b>SE</b>	<b>t</b>	<b>P</b>
(Intercept)	5,34	1,22	4,39	0,000
Intervention (Referenz: Gruppe 1)				
Gruppe 2	0,19	1,11	0,17	0,866
Gruppe 3	0,11	0,95	0,11	0,910
Geschlecht (Referenz: männlich)				
Weiblich	1,29	0,81	1,60	0,116
Zweifach (Referenz: Biologie)				
Sonstiges	1,25	0,81	1,54	0,129
AIC: 271,55				

---

## Danksagung

An dieser Stelle möchte ich mich zuallererst bei Frau apl. Prof. Dr. Gabriele Hornung und Herrn Prof. Dr. Jochen Mayerl für die Überlassung des Themas sowie die konstruktive Betreuung bei der Umsetzung der vorliegenden Arbeit danken.

Ferner spreche ich hiermit dem Fachbereich Chemie der TU Kaiserslautern meinen Dank aus. Weiterhin gilt mein Dank allen Studierenden und Kodierenden, die an der Studie teilgenommen haben.

Herrn Jan Wölfer danke ich für die Unterstützung bei der Auswertung der Statistik.

Last but not least möchte ich Herrn Dr. Martin Schönbeck, Herrn Mark Hirsch, Herrn Christoph Essrich, Frau Amelie Essrich und Herrn Dr. med. Michael Kirsch für die hilfreichen Gespräche und Durchsicht der Arbeit meinen Dank ausdrücken.

---

## Lebenslauf

**Anna Elke Kirsch (geb. Engelhardt)**

### Bildungsweg

---

07/2005 – 05/2008	Wirtschaftsgymnasium Trier
10/2008 – 03/2013	<b>Bachelor of Education in Chemie und Sport</b> Technische Universität Kaiserslautern
03/2013 – 01/2015	<b>Master of Education in Chemie und Sport</b> Technische Universität Kaiserslautern

### Anstellungen

---

03/2015 – 10/2015	<b>Wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Fachdidaktik Chemie</b> Technische Universität Kaiserslautern
seit 10/2015	<b>Wissenschaftliche Mitarbeiterin im Fachbereich Chemie - Studienmanagement</b> Technische Universität Kaiserslautern