



Was verstehen Physik-Lehramtsstudierende unter dem Begriff „Unterrichtsreflexion“?

„Da muss mir der gesunde Menschenverstand bei helfen!“

ANNA WEISSBACH

Zusammenfassung

Die Reflexion von Unterricht, hier verstanden als dessen Analyse zur Weiterentwicklung von Unterrichtsqualität und Professionalität, wird häufig als Kernaufgabe von Lehrkräften verstanden und ist ein zentraler Bestandteil der Lehramtsausbildung. Das Verständnis, das Lehramtsstudierende selbst vom Begriff der Unterrichtsreflexion haben, ist allerdings wenig erforscht. Um einen Einblick in dieses Verständnis zu erhalten, wurden halbstrukturierte Interviews mit sechs Physik-Lehramtsstudierenden geführt (je zwei Studierende zu Beginn, in der Mitte und am Ende ihres Studiums). Es zeigt sich, dass alle sechs Studierenden Denkaktivitäten, Denkgegenstände und Ziele einer Reflexion benennen. Die Benennung erfolgt aber, ebenso wie die Bewertung von Beispielreflexionen, unsystematisch und intuitiv. Die Studierenden geben ferner an, dass Reflexionen im Studium nur unzureichend angeleitet und begleitet werden. Um Studierende bei der Reflexion zu unterstützen, wird vorgeschlagen, sie bei der situationsgerechten Auswahl von Denkgegenständen anzuleiten und ein umfangreicheres Feedback anzubieten. Ausgangspunkt dafür kann ein gezielter Einsatz von Reflexionsaufträgen mit klar fokussierten Zielen sein.

Schlüsselwörter: Reflexion; Begriffsverständnis; Lehramtsausbildung; Studierendenperspektive; Interviewstudie

What do Physics Teacher Students Understand by the Term “Reflection of Teaching”?

“Common sense has to help me there!”

Abstract

Reflection of teaching includes its analysis for improving the quality of instruction and professional skills. It is a core practice for teachers and as such a core part of teacher education. Students' understanding of the term “reflection of teaching” is indeed unknown. To gather insight, semi-structured interviews are conducted with six pre-service physics teacher students (two each at the beginning, in the middle and at the end of their university studies). It appears that students name cognitive activities for as well as contents and goals of reflection of teaching, but the description of contents and the evaluation of reflection examples seems to be unsystematic and intuitive. The students specify that they received unsatisfactory guidance regarding reflection. To support reflection, it is being proposed

to support students with deciding on what to focus while reflecting and providing feedback. As a starting point, reflection tasks should be accompanied by a clear goal.

Keywords: Reflection; Understanding of Terms; Teacher Education; Students' Perspective; Interviews

1 Einleitung

Die Reflexion von Unterricht spielt in der Ausbildung und im Beruf als Lehrkraft eine zentrale Rolle. Ihr wird zugesprochen, die Professionalisierung von Lehrkräften zu unterstützen (Abels, 2011), da sie als Mechanismus verstanden wird, der es ermöglicht, Professionswissen auf Grundlage von Praxiserfahrungen zu entwickeln (Carlson et al., 2019; McAlpine et al., 1999). Die gewonnenen Erkenntnisse z. B. zur Planung und Gestaltung von Unterricht können wiederum in der Lehrpraxis angewendet werden (Carlson et al., 2019), um diese zu verbessern.

Sich selbst oder eigenes Handeln zu reflektieren, ist zudem integraler Bestandteil des Lehramtsstudiums und kann z. B. im Kontext von Praxisphasen Teil der zu erbringenden Leistung sein (Klein et al., 2020). So beinhalten bspw. alle Modulbeschreibungen zu physikdidaktischen Pflichtmodulen im Bachelor- und Masterstudiengang für das Lehramt an Gymnasien und Oberschulen an der Universität Bremen Ziele mit Bezug zur Reflexion (z. B. die Reflexion des „eigenen fachlichen Lernprozess[es]“; Universität Bremen Fachbereich 01: Physik/Elektrotechnik, 2023, S. 41, oder des „eigene[n] Unterrichten[s]“; Universität Bremen Fachbereich 01: Physik/Elektrotechnik, 2023b, S. 11). Gleichzeitig benennt keine dieser Modulbeschreibungen Reflexion als Inhalt. Es ist also curricular nicht sichergestellt, dass Studierende überhaupt in die Lage versetzt werden zu reflektieren. Darüber hinaus deuten Ergebnisse einer Interviewstudie von Wyss und Mahler (2021) darauf hin, dass auch Dozierende weder über ein geteiltes Begriffsverständnis verfügen noch ihr individuelles Verständnis präzise definieren können. Es wird anscheinend vorausgesetzt, dass Studierende reflektieren können oder dies ohne explizite Lerngelegenheiten lernen. Ein geteiltes Begriffsverständnis erscheint so schwer zu erreichen, wäre aber besonders dann bedeutsam, wenn im Rahmen von Bewertungssituationen bestimmte Anforderungen an Reflexionsprodukte gestellt werden (Aeppli & Lötscher, 2016). So verwundert es nicht, dass die Fähigkeit Studierender zu reflektieren auf niedrigen Niveaus verbleibt (z. B. Hatton & Smith, 1995).

Die hier vorgestellte explorative Interviewstudie erfasst exemplarisch das Verständnis Physik-Lehramtsstudierender der Universität Bremen zum Begriff der Unterrichtsreflexion. Basierend auf den Erkenntnissen werden Implikationen für die Einbettung von Reflexionsaufträgen in das Physik-Lehramtsstudium abgeleitet, die zunächst fachunabhängig erscheinen, deren Passung für andere Fächer allerdings einer Prüfung bedarf.

2 Ausgangslage

2.1 Der Begriff der Unterrichtsreflexion

Obwohl die Bedeutung von Reflexion unumstritten ist (Abels, 2011), kritisieren verschiedene Autor:innen die „fast schon inflationär[e]“ Verwendung des Reflexionsbegriffs für „jegliche Art von Prozessen des Nachdenkens oder kritischen Denkens“ (von Aufschnaiter et al., 2019, S. 145) sowie eine häufig unzureichende Begriffsdefinition (Hatton & Smith, 1995).

Verschiedene Definitionen sind sich zwar darin einig, dass die Reflexion als „(höherwertiger) Denkprozess“ (von Aufschnaiter et al., 2019, S. 146) verstanden wird, der sich mit bestimmten Denkgegenständen beschäftigt (z. B. der Unterrichtsplanung) und mit bestimmten Zielen verbunden ist (z. B. der Verbesserung von Unterricht; Beauchamp, 2006), variieren allerdings trotz der gemeinsamen Grundlage deutlich. Unterschiede sind u. a. in Bezug auf den zeitlichen Bezug zur Handlung (Reflection-in-action vs. -on-action nach Schön, 1983), die sich in an die Reflexion einbringenden

Personen sowie die Zielstellung einer Reflexion festzustellen (Szogs et al., 2019; von Aufschneider et al., 2019).

Um der explorativen Zielstellung dieser Studie gerecht zu werden, wird der Reflexionsbegriff hier zwar auf die Reflexion von Unterricht eingegrenzt, gleichzeitig aber ein eher allgemein gefasstes Verständnis von Unterrichtsreflexion zugrunde gelegt, das abgesehen vom klar formulierten Ziel Freiräume in Bezug auf die konkrete Umsetzung der Reflexion bzw. deren Rahmenbedingungen lässt:

[Unterrichtsreflexion] ist die theoriegeleitete Analyse von Unterricht mit dem Ziel der Verbesserung der Unterrichtsqualität und der Entwicklung der Professionalität von Lehrkräften. (Kempin et al., 2020, S. 439)

Demnach kann die Unterrichtsreflexion von der handelnden Person (Selbstreflexion) oder Beobachtenden (Fremdreflexion) ausgeführt werden. Die Modalität, in der eine Reflexion vorliegt, die sich in die Reflexion einbringenden Personen sowie das Maß an Anleitung der Reflexion sind nicht festgelegt. Auch der zeitliche Bezug zum Unterrichtshandeln (Reflection-in-action vs. -on-action) bleibt offen.

Ein Großteil der Auseinandersetzungen mit dem Reflexionsbegriff bezieht sich auf die Arbeiten von Dewey (u. a. 1910/2002). Er unterscheidet zwei Phasen der Reflexion: den „Zustand der Beunruhigung, des Zögerns [oder] Zweifelns“ (Dewey, 1910/2002, S. 13), auf den ein analytischer „Akt des Forschens oder Suchens“ (Dewey, 1910/2002, S. 13) folgt, der den vorliegenden Konflikt auflösen soll. Der Konflikt bildet den *Denkgegenstand*, d. h. den inhaltlichen Gegenstand der Reflexion. Dazu benennen verschiedene Autorinnen und Autoren *Denkaktivitäten*, die Bestandteile oder Stufen von Reflexionen darstellen und sich für die Reflexion eines Denkgegenstands aus dem Unterricht wie folgt zusammenfassen lassen: Auf die (1) deskriptive Darstellung der zugehörigen Unterrichtssituation (z. B. „die Beschreibung von Schlüsselsequenzen des Unterrichts“; Windt & Lenske, 2016, S. 285) folgt (2) deren Analyse, in welcher die zentralen Zusammenhänge in der Situation erkannt (Korthagen et al., 2002) und bewertet werden (z. B. Windt & Lenske, 2016; Nowak et al., 2019), sowie (3) die Entwicklung von Maßnahmen bzw. Handlungsoptionen zur Verbesserung des Unterrichts oder das Ziehen von Konsequenzen (z. B. Windt & Lenske, 2016; Korthagen et al., 2002; Nowak et al., 2019). Zusätzlich wird der Denkprozess teilweise in einen Handlungszyklus (auch „Reflexionszyklus“) eingebettet, der das der Reflexion (als Denkprozess) vorausgehende Handeln oder Erleben einer Situation vor dessen Beschreibung und Analyse sowie die abschließende Durchführung der erarbeiteten Handlungsoptionen umfasst (z. B. Aeppli & Lötscher, 2016; Korthagen et al., 2002). In diesem Beitrag wird der Begriff Reflexion beschränkt auf den Denkprozess (und dessen z. B. schriftliche Darstellung) verwendet; Handlungselemente weisen zwar einen Bezug zur Reflexion auf, sind aber kein Bestandteil von ihr.

Gelungene Unterrichtsreflexionen zeichnen sich in Deweys (1910/2002) Sinne allgemein durch die Lösung der Konfliktsituation aus. Dafür notwendig ist das Erkennen relevanter Denkgegenstände des Unterrichts sowie die vertiefte Auseinandersetzung mit ihnen, auch unter Einbezug von Theorie und empirischer Befunde (Aeppli & Lötscher, 2016). Diese wird durch das Erreichen hoher Reflexionsniveaus festgestellt, die sich wiederum durch die Erklärung und Deutung einer Situation (Wyss, 2013, S. 124, 128; Hatton & Smith, 1995) sowie die Entwicklung alternativer Handlungsoptionen auszeichnen (z. B. Meier et al., 2022; Kempin et al., 2019). Auch Begründungen zu Bewertungen oder Handlungsoptionen stellen ein Qualitätsmerkmal und eigene Stufen in Stufenmodellen dar (z. B. Windt & Lenske, 2016; Wyss, 2013, S. 127 f.) bzw. werden als eigene Dimension erfasst (Nowak et al., 2019). Einige Autorinnen und Autoren verzichten allerdings auf eine hierarchische Einordnung und sprechen unterschiedlichen Reflexionsniveaus situativ abhängige Relevanz zu (Aeppli & Lötscher, 2016). Im Verständnis von Nowak et al. (2018) sind Reflexionen idealerweise vollständig und geordnet im Sinne der oben beschriebenen Stufen. Zur Beurteilung der Qualität einer Reflexion kommen also unterschiedliche Kriterien zur Anwendung, die nicht immer zu einem Gesamturteil

kombiniert werden (z. B. Meier et al., 2022; Wyss, 2013, S. 124–128), sodass keine globale Einschätzung der Qualität vorgenommen wird.

2.2 Ergebnisse der empirischen Forschung

Bisherige Forschungsergebnisse fokussieren weniger auf das Begriffsverständnis von Studierenden als auf die Qualität ihrer Reflexionen oder ihre Einstellungen gegenüber Reflexion. Dabei wird einerseits deutlich, dass Studierende Unterricht häufig nicht systematisch (Rothland & Boecker, 2015), überwiegend deskriptiv und kaum kritisch reflektieren (Hatton & Smith, 1995; für ausgebildete Lehrkräfte auch Wyss, 2013, S. 167f.). Andererseits hängt die Qualität von Reflexionen mit dem Wissen über Reflexion und der Bereitschaft zusammen, zu reflektieren (Stender et al., 2021). Dazu zeigen Studierendenbefragungen, dass sie Reflexionen grundsätzlich als gewinnbringend einschätzen, aber fehlende Zeit sowie eine Abneigung gegenüber „erzwungenen“ (White, 2012, S. 149) Reflexionen Hürden für eine reflexive Praxis darstellen.

Meier et al. (2022) untersuchten explizit Zusammenhänge zwischen dem „subjektiven Reflexionsverständnis Lehramtsstudierender“ (S. 44) und der Qualität ihrer Reflexionen. Sie beschreiben, dass der überwiegende Anteil der Studierenden Reflexion als Denktivität begreift, die sich mit „eine[m] konkreten Denkgegenstand“ befasst (Meier et al., 2022, S. 50), z. B. eigenen Erfahrungen im Unterrichten. Spielt im beschriebenen Reflexionsverständnis auch zukünftiges Handeln eine Rolle, weisen die Reflexionen dieser Studierenden ein höheres Niveau auf (beinhalten also z. B. Vorschläge für zukünftiges Handeln; Meier et al., 2022). Vor dem Hintergrund, dass auch Dozierenden eine explizite Definition des Reflexionsbegriffs schwerfällt (Wyss & Mahler, 2021), empfehlen sie die Erarbeitung eines einheitlichen Reflexionsverständnisses oder zumindest die situationsspezifische Klärung der Zielsetzung von Reflexionen z. B. im Rahmen universitärer Veranstaltungen.

2.3 Ziel der Erhebung

Ziel dieser Studie ist es, explorativ einen Einblick in das Verständnis des Begriffs „Unterrichtsreflexion“ von Physik-Lehramtsstudierenden der Universität Bremen zu erhalten. Die Erkenntnisse sollen einen Beitrag zur Klärung der Frage liefern, inwiefern die Studierenden ein dezidiertes, möglicherweise sogar geteiltes Begriffsverständnis explizieren und anwenden, um erste Implikationen für die Einbettung von Reflexionsaufträgen in Veranstaltungen des Physik-Lehramtsstudiums abzuleiten.

3 Methode

3.1 Erhebungsmethode

Um einen Einblick in das Begriffsverständnis der Studierenden zu erhalten, werden halbstrukturierte Einzelinterviews geführt und qualitativ analysiert.

Der genutzte Interviewleitfaden setzt sich aus drei Abschnitten zusammen:

1. Die Studierenden werden aufgefordert, ihr Verständnis vom Begriff der Unterrichtsreflexion zu explizieren und Qualitätsmerkmale von Unterrichtsreflexion zu benennen.
2. Sie werden aufgefordert, für sechs Beispieltexte (s. Kapitel 3.2) zu entscheiden, ob sie Unterrichtsreflexionen sind, und deren Qualität zu bewerten.
3. Es wird erfragt, welche Erfahrungen die Studierenden mit (Unterrichts-)Reflexion im Studium gemacht haben und was bzw. wie sie im Studium über Unterrichtsreflexion gelernt haben.

Im Rahmen der Interviews sollen die Studierenden ihr Verständnis also nicht nur beschreiben, sondern auch anwenden. So wird erhoben, auf welche Kriterien zur Einordnung und Bewertung von Reflexionstexten zurückgegriffen wird. Das bei der Einordnung der Texte beobachtbare Verständnis ergänzt das explizierte Verständnis und gibt ggf. Aufschluss über unbewusst genutzte Kriterien.

3.2 Auswahl und Einordnung der Beispieltexte

Im Rahmen der Interviews werden sechs Beispielreflexionen von Studierenden bewertet. Diese wurden auf Basis realer schriftlicher Unterrichtsreflexionen Physik-Lehramtsstudierender aus Praktikumsberichten zum Praxissemester erstellt. Die ursprünglichen Texte wurden unter Beibehaltung ihrer zentralen Charakteristika und der adressierten Inhalte gekürzt (auf 44 bis 133 Wörter) und paraphrasiert, um eine möglichst zeiteffiziente Einschätzung zu ermöglichen. Ausschnitte aus zwei Beispielreflexionen finden sich in Abbildung 1. Die ausgewählten Beispielreflexionen sollen Unterrichtsreflexion in Bezug auf Denkaktivitäten und Denkgegenstände möglichst breit abbilden und unterscheiden sich daher in verschiedenen (Qualitäts-)Merkmale(n) (s. Tabelle 1; vgl. Kap. 2.1).

Beispielreflexion 2:

Würde ich diese Einheit zu elektrischen und magnetischen Kräften nochmal durchführen, würde ich insgesamt mehr Zeit einplanen, um z.B. mit Experimenten Eigenschaften von Magneten zu erarbeiten. Dann könnte ähnlich zum Vorschlag von Rachel, Heran-Dörr, Waltner und Wiesner (2012) eine Stationsarbeit geplant werden. Die Themenauswahl würde ich so beibehalten, [...] um jetzt viel Zeit für das Verständnis des grundlegenden Phänomens Magnetismus zu haben und das später auszubauen.

Rachel, A., Heran-Dörr, E., Waltner, C. und Wiesner, H. (2012). Das Eisen-Magnet-Modell im Unterricht. Chancen und Grenzen. Naturwissenschaften im Unterricht. Physik 23(127), 10-15.

Beispielreflexion 5:

Ich habe mich sehr darüber geärgert, dass ich den Aufbau der Luftkissenbahn im Unterricht nicht alleine hinbekommen habe [...]. Diesem Aspekt muss ich in Zukunft viel Zeit widmen, um Erfahrung zu sammeln.

Abbildung 1: Ausschnitte aus den Beispielreflexionen 2 und 5

Tabelle 1: Überblick über die zentralen Charakteristika der Beispielreflexionen

Text	Zentrale Charakteristika
1	<ul style="list-style-type: none"> Vergleichsweise viele <i>begründete</i> Aussagen
2	<ul style="list-style-type: none"> Einziger Text mit Literaturbezug (zur Generierung einer Handlungsoption)
3	<ul style="list-style-type: none"> Vergleichsweise umfangreiche Reflexion bezogen auf die Länge des Texts Ausschließlich beschreibend Ausschließliche Reflexion von hospitiertem Unterricht
4	<ul style="list-style-type: none"> Vergleichsweise viele Denkgegenstände Formulierung einer Konsequenz für den Folgeunterricht bzw. die Professionalisierung der Lehrkraft
5	<ul style="list-style-type: none"> Vergleichsweise kurze Reflexion bezogen auf die Länge des Texts Formulierung einer Konsequenz
6	<ul style="list-style-type: none"> Inhaltlich problematische Aussage (keine Berücksichtigung der Perspektive der Lernenden)

3.3 Stichprobe

Im Sommersemester 2022 wurden $N = 6$ Studierende des Physik-Lehramts an der Universität Bremen befragt. Um trotz der geringen Stichprobengröße ein möglichst breites Abbild der Studierendenperspektive zu erhalten, wurden Studierende mit unterschiedlichem Studienfortschritt und unterschiedlichen Praxiserfahrungen (s. Tabelle 2) befragt.

Die Studierenden B1 und B2 befinden sich am Anfang des Bachelorstudiums, sie haben bisher keine physikdidaktischen Veranstaltungen und nur eine erziehungswissenschaftliche Vorlesung zum Umgang mit Heterogenität besucht und im Rahmen des Studiums keine Praxiserfahrung ge-

macht. B3 und B4 befinden sich am Ende des Bachelorstudiums, sie haben die dafür vorgesehenen Praxisphasen sowie physikdidaktischen und erziehungswissenschaftlichen Veranstaltungen absolviert. M1 und M2 befinden sich am Ende des Masterstudiums. Sie haben alle für das Lehramtsstudium vorgesehenen Praxisphasen und physikdidaktischen sowie erziehungswissenschaftlichen Pflichtveranstaltungen absolviert.

Tabelle 2: Zusammensetzung der Stichprobe

Person	Studienphase	Curriculare Praxisphasen
B1	Bachelor	Keine
B2	Bachelor	Keine
B3	Bachelor	Orientierungspraktikum, fachdidaktisches Praktikum
B4	Bachelor	Orientierungspraktikum, fachdidaktisches Praktikum
M1	Master	Orientierungspraktikum, fachdidaktisches Praktikum, Praxissemester
M2	Master	Orientierungspraktikum, fachdidaktisches Praktikum, Praxissemester

Anmerkungen:

1. Im Rahmen des Orientierungspraktikums ist kein eigener Unterricht verpflichtend vorgesehen, im Rahmen des fachdidaktischen Praktikums sind drei bis sechs Stunden, im Praxissemester zehn Stunden eigener Unterricht im Fach Physik vorgesehen.
2. Auf eine detaillierte Beschreibung der Stichprobe (z. B. in Bezug auf das Fachsemester) muss aufgrund der geringen Studierendenzahlen zugunsten der Wahrung der Anonymität verzichtet werden.

3.4 Auswertung

Die Interviews wurden audiografiert, transkribiert und die Antworten der Studierenden in jeweils inhaltlich zusammenhängende, im Kontext der Fragestellung abgeschlossene Aussagen segmentiert (häufig bildet die Antwort auf eine Frage im Interview ein Segment); Rückfragen und Anmerkungen organisatorischer Art wurden ausgeschlossen. Die Auswertung der Interviews folgt der inhaltlich strukturierenden, qualitativen Inhaltsanalyse nach Kuckartz (2018).

Basierend auf den Ergebnissen von Meier et al. (2022) und dem Interviewleitfaden wurden zunächst deduktiv Hauptkategorien entwickelt. Dabei wurden die Kategorien 1. Denkaktivitäten, 2. Denkgegenstände und 3. Ziele von Unterrichtsreflexionen berücksichtigt.¹ Zusätzlich ergaben sich aus dem Interviewleitfaden die Kategorien 4. Erfahrung mit (Unterrichts-)Reflexion im Studium und 5. weitere Kriterien zur Einordnung von Texten als Reflexionstexte und Bewertung ihrer Qualität. Anschließend wurden induktiv aus dem transkribierten Interviewmaterial Subkategorien entwickelt und weiter ausdifferenziert (s. Kategorie (Kat.) 5). Tabelle 3 stellt eine Übersicht über das entwickelte Kategoriensystem dar. Das Material wurde eventbasiert kodiert, d. h. jedes Segment den in ihm adressierten Kategorien zugeordnet. Dabei ist die Zuordnung zu mehreren Kategorien möglich. So enthält z. B. die Aussage „[Unter Unterrichtsreflexion verstehe ich,] sich Gedanken darüber zu machen, wie ist die Stunde gelaufen“ (M1, Z. 14) sowohl die Denkaktivität (Kat. 1) „Gedanken darüber zu machen“ als auch den Denkgegenstand (Kat. 2) „die Stunde“. Inhaltliche Dopplungen werden in der Auswertung nur einfach berücksichtigt, es erfolgt keine Häufigkeitsauszählung. Zur Evaluation des Kategoriensystems wurde das Material von der Autorin nach etwa acht Monaten mit mindestens guter Übereinstimmung für alle Kategorien ($\kappa_{\text{Cohen}} \geq 0,8$) erneut kodiert.

Für die Kodierung der Kategorie 3. Ziele ist nötig, dass die Studierenden explizit machen, dass es sich bei den genannten Aspekten auch aus ihrer Perspektive um Ziele oder Ergebnisse einer Reflexion handelt (z. B. Reflexion sei „eine Feststellung für sich selbst, ob (.) man die Ziele mit seiner Unterrichtsstunde erreicht hat [...]“; M1, Z. 14). In Abgrenzung dazu sind Aussagen, die lediglich das

¹ Die von Meier et al. (2022) induktiv ergänzten Kategorien wurden ausgelassen, da diese eng am vorliegenden Material entwickelt wurden.

Benennen oder Überlegen alternativer Handlungsoptionen beinhalten, als ableitende Denkaktivitäten einzuordnen (z. B. „Überlegungen anstellen, wie man das Ganze dann beim nächsten Mal besser machen kann“; M1, Z. 20).²

Tabelle 3: Übersicht über das Kategoriensystem zur Auswertung des Reflexionsverständnisses Studierender

Zur Explikation des Begriffsverständnisses und Beschreibung der Erfahrungen	
1. Denkaktivitäten	2. Denkgegenstände
1. Deskriptiv 2. Analysierend 3. Ableitend	1. Unterricht (u. a. Handlungen, Rahmenbedingungen und Ziele des Unterrichts) <i>Sowie über Unterrichtsreflexion hinaus:</i> 2. Fachinhalte aus dem Studium 3. Persönliche Erfahrungen 4. Persönlichkeit als Lehrkraft
3. Ziele	4. (Unterrichts-)Reflexion im Studium
1. Unterricht bzw. Handeln evaluieren 2. Unterricht bzw. Handeln verbessern (Handlungsoptionen erarbeiten und/oder durchführen) 3. Professionalisierung der Lehrkraft 4. Subjektiver Ertrag (allgemein) <i>Sowie über Unterrichtsreflexion hinaus:</i> 5. Vorwissen einordnen 6. Leistungen verbessern	1. Einbettung als Aufgabenstellungen 2. Fehlende Anleitung 3. Unterstützungsangebote
5. Weitere Kriterien zur Einordnung und Bewertung von Reflexionstexten	
5.1 Inhaltsbezogene Kriterien	5.2 Bestandteile einer Reflexion
a) Inhaltliche Bewertung der Reflexionstexte bzw. der geschilderten Situationen b) Ausführlichkeit/Detailgrad c) Ehrlichkeit	a) Bewertungen b) Begründungen/Ursachen c) Handlungsoptionen
5.3 Berücksichtigung von Feedback bei der Unterrichtsreflexion	5.4 Stil (z. B. Formulierungen, Grammatik)
a) Fehlende Selbstständigkeit bei der Reflexion b) Berücksichtigung zusätzlicher Perspektiven in der Reflexion	

4 Diskussion der Ergebnisse

Die geführten Interviews weisen eine deutlich variierende Länge zwischen 20 und 64 Minuten auf (durchschnittlich etwa 34 Minuten).

Nachfolgend wird das von den Studierenden explizierte Begriffsverständnis vorgestellt und mit den Erfahrungen der Studierenden in Beziehung gesetzt. Außerdem werden die Ergebnisse der Bewertung der Beispieltex te vorgestellt und vor dem Hintergrund des zuvor geäußerten Begriffsverständnisses analysiert.

² Die Unterscheidung der Kategorien 1.3. ableitende Denkaktivitäten und 3. Ziele weicht von dem von Meier et al. (2022) entwickelten Kategoriensystem ab. Demnach würden Aussagen, die der Kategorie 1.3. zugeordnet werden, der Kategorie 3. Ziele zugeordnet und keine Denkaktivitäten erfassen, die Überlegungen zu alternativen Handlungsoptionen darstellen.

4.1 Verständnis der Unterrichtsreflexion

Die Studierenden beschreiben jeweils ein Begriffsverständnis von Unterrichtsreflexion, das die Kategorien 1. Denkakтивitäten, 2. Denkgegenstände sowie bei vier Studierenden auch 3. Ziele einer Reflexion umfasst.

Die genannten Denkakтивitäten lassen sich in drei Subkategorien unterscheiden:

- 1.1 Reproduzierende Denkakтивitäten umfassen die Erinnerung an den Unterricht und das Beschreiben dessen, ohne das Geschehene näher zu analysieren (z. B. „Revue passieren lassen“; M2, Z. 14),
- 1.2 analysierende Denkakтивitäten beschreiben die evaluierende Auseinandersetzung mit dem Geschehenen (z. B. „analysieren“; B2, Z. 3, oder „zu einem Ergebnis [...] kommen“; B4, Z. 5) und
- 1.3 ableitende Denkakтивitäten beschäftigen sich mit der Entwicklung von Handlungsoptionen, die den Unterricht verbessern (z. B. „Überlegungen anstellen, wie man das Ganze beim nächsten Mal besser machen kann“; M1, Z. 20), oder mit Konsequenzen für zukünftigen Unterricht (z. B. „was kann ich daraus mitnehmen“; B2, Z. 3).

Alle sechs Studierenden sprechen die ersten beiden Denkakтивitäten an (Kat. 1.1 und 1.2). Ableitende Denkakтивitäten (Kat. 1.3) formulieren fünf der sechs Studierenden, B1 führt sie mit der Formulierung „Reflexion ist ja auch so, dass man [...] Verbesserungen vornimmt“ (Z. 3) nur implizit auf. Die Beschreibungen sind allerdings unterschiedlich spezifisch und reichen z. B. für reproduzierende Denkakтивitäten (Kat. 1.1) von der Erinnerung an den Unterricht (B1) bis hin zur Gegenüberstellung von geplantem und tatsächlichem Verlauf (M1). Die Subkategorien 1.1 bis 1.3 stimmen mit der in Kapitel 2.1 dargestellten theoretischen Modellierung von Reflexion überein. Da die Subkategorien von den Studierenden überwiegend in der hier dargestellten Reihenfolge angesprochen werden, kann vermutet werden, dass diese aus ihrer Perspektive auch in der dargestellten Reihenfolge durchgeführt werden (sollten), eine Abfolge wird von den Studierenden allerdings nicht expliziert.

Die genannten Denkgegenstände beziehen sich – passend zur vorgegebenen Einschränkung auf Unterrichtsreflexion – auf den Unterricht bzw. Teile dessen (Kat. 2.1). Neben dem allgemeinen Denkgegenstand Unterricht (z. B. „die vergangenen Unterrichtsstunden“; B1, Z. 11) werden Rahmenbedingungen benannt oder einzelne Aspekte des Unterrichts fokussiert, wie z. B. die Interaktion („wie sich Schüler mit anderen Schülern verhalten [...]“; B1, Z. 3), oder gut gelungene (B3, M1 und M2) und „besonders schlechte Situationen“ (M2, Z. 20). Die genannten Denkgegenstände sind entweder sehr allgemein oder werden nicht als erschöpfend angesehen (z. B. geht es für B1 um die Reflexion „verschiedener Aspekte, wie zum Beispiel [die Schülerdynamik]“; Z. 11). Dies lässt vermuten, dass die Auswahl der Denkgegenstände in einer Unterrichtsreflexion situativ erfolgt, womöglich auch teilweise beliebig bzw. abhängig davon ist, was den Studierenden in der jeweiligen Situation auffällt und nicht auf festen – zumindest nicht explizierbaren – Kriterien fußt. Insbesondere werden keine Denkgegenstände ausgeführt, die spezifisch für den Physikunterricht sind (z. B. typische Fehlvorstellungen zu Fachinhalten); die Fachabhängigkeit der Reflexion kommt aber indirekt zum Tragen, da Unterricht fachspezifisch gestaltet wird (z. B. werden Experimente vorrangig in naturwissenschaftlichen Fächern eingesetzt). Auch im Rahmen der Diskussion der Denkgegenstände in den Beispielreflexionen (s. Kap. 4.3) verbleiben die Studierenden auf einem oberflächlichen Niveau und prüfen überwiegend lediglich das Vorhandensein von Bezügen zum Unterricht.

Die genannten Ziele lassen sich zwei Subkategorien zuordnen: dem evaluativen Charakter einer Reflexion (Kat. 3.1), z. B. zur Feststellung, „ob (...) man die Ziele mit seiner Unterrichtsstunde erreicht hat“ (M1, Z. 14) und der Erarbeitung von Handlungsoptionen, u. a. um Möglichkeiten zu finden, wie „diese Situation [...] lehrreicher oder lernreicher für alle“ (M2, Z. 12) gestaltet werden könnte (Kat. 3.2). Letzteres Ziel stimmt mit der Definition von Kempin et al. (2020) und der Perspektive ausgebildeter Lehrkräfte überein (Wyss, 2013, S. 241). Die Evaluation des Unterrichts (Kat. 3.1) ist in dieser Definition nicht explizit aufgeführt, könnte aber als Voraussetzung für die Erarbeitung sinnvoller Handlungsoptionen interpretiert werden. Das zweite von Kempin et al. (2020) genannte Ziel,

die Professionalisierung als Lehrkraft, wird von den Studierenden nicht explizit angesprochen. Möglich ist, dass die Professionalisierung zwar auch aus Studierendenperspektive ein Ziel von Reflexion sein kann (vgl. Kap. 4.2.2), allerdings nicht der im Interview fokussierten *Unterrichtsreflexion* zugeordnet wird.

4.2 Erfahrungen mit (Unterrichts-)Reflexion im Studium

4.2.1 Einbettung von und Lerngelegenheiten für Reflexion im Studium

Die Studierenden beschreiben Erfahrungen mit Reflexion zu den physikdidaktischen, erziehungswissenschaftlichen und physikalischen Anteilen des Studiums. Die geschilderten Erfahrungen lassen sich drei Subkategorien zuordnen: 4.1 Die Einbettung von Reflexion in Aufgabenstellungen, 4.2 fehlende Informationen zu Reflexion sowie 4.3 Unterstützungen und Hilfsangebote zum Lernen von Reflexion. Zusätzlich wird unterschieden, ob sich die Erfahrungen auf Unterricht oder andere Denkgegenstände beziehen.

B2 gibt an, im Studium bisher keinerlei Aufgaben zur Unterrichtsreflexion bearbeitet zu haben. Die übrigen fünf Studierenden beschreiben die Einbettung von (Unterrichts-)Reflexion in verschiedenen Aufgabenstellungen (Kat. 4.1): Sie geben an, zur Unterrichtsreflexion schriftliche Arbeitsaufträge bearbeitet zu haben (z. B. in Praktikumsberichten; B3, B4, M1, M2). Zusätzlich werden Aufgabenstellungen beschrieben, die (schriftliche) Reflexion mit anderen Denkgegenständen als Unterricht einfordern (z. B. den Auftrag, eine „Reflexion zu irgendeiner Theorie“; M1, Z. 111; zu verfassen). Die im Studium weiter fortgeschrittenen Studierenden beschreiben nachvollziehbarerweise mehr Erfahrungen.

Die Studierenden B1, B4, M1 und M2 geben explizit an, im Rahmen des Studiums nicht instruiert worden zu sein, wie sie reflektieren sollen bzw. was von ihnen in einer Reflexion erwartet wird, wobei B1 einschränkt, bisher primär fachwissenschaftliche Veranstaltungen besucht zu haben (Kat. 4.2). Sie hätten u. a. keine Kriterien oder Vorgehensweisen vermittelt bekommen und nicht ausreichend Feedback zu durchgeführten Reflexionen erhalten (B4, M2). B4 ergänzt: „Es wird eher so vorausgesetzt, dass man das kann“ (Z. 84). Dazu passen die Beschreibungen, dass das Lernen von Reflexion „unterbewusst“ (M2, Z. 115) bzw. in Form von „learning by doing“ (M1, Z. 78; B3, Z. 76) geschieht und „der gesunde Menschenverstand ein bisschen [da]bei helfen muss“ (B3, Z. 76). Vor dem Hintergrund der niedrigen Qualität studentischer Reflexionen wären allerdings gerade explizite Unterstützungsangebote bzw. die explizite Instruktion im Rahmen von Lerngelegenheiten für Reflexion sinnvoll (Alfieri et al., 2011; Kirschner et al., 2006). Von den Studierenden mit curricularer Praxiserfahrung werden Hilfestellungen bzw. Unterstützungsangebote zur (Unterrichts-)Reflexion genannt (Kat. 4.3):

- Beschreibung der Erwartungen z. B. anhand von Leitfragen wie „[W]as ist gut gelungen, was ist nicht so gut gelungen? Warum? [... W]ie würden Sie in Zukunft ähm damit umgehen und sowas.“ (M2, Z. 113).
- B3, B4 und M1 nehmen angeleitete Reflexionsgespräche mit betreuenden Lehrkräften sowie Universitätsdozierenden als unterstützend u. a. für die Erstellung der Praktikumsberichte wahr. B4 schränkt in Bezug auf die inhaltliche Auswahl der Denkgegenstände allerdings ein, dass diese „dann ja nicht quasi selber rausgefunden“ wurden, sondern von Dozierenden vorgegeben (Z. 84).
- B4 beschreibt, dass in einer physikfachdidaktischen Veranstaltung für Reflexion relevante Inhalte aus dem Unterricht besprochen wurden (es wurde „über Unterrichtsaufgaben oder über Sach- und Strukturdiagramm[e] oder ähnliches [...] gesprochen“; Z. 78); diese seien aber nur eingeschränkt auf die Reflexion von eigenem Handeln übertragbar.

Die bloße Bearbeitung von Aufgabenstellungen erscheint also als Lerngelegenheit zur (Unterrichts-)Reflexion unzureichend. Die beschriebenen Unterstützungsangebote reichen offenbar nicht aus, um die im Interview auftretenden Unklarheiten (z. B. in Bezug auf die Auswahl von Denkgegenständen) zu beseitigen.

4.2.2 Charakterisierungen der Reflexionen im Studium

Auch bei der Beschreibung der Erfahrungen, die sie im Rahmen ihres Studiums mit Reflexion gemacht haben, gehen die Studierenden überwiegend auf Denkaktivitäten, Denkgegenstände sowie Ziele von Reflexion ein.

Die Hälfte der sechs Studierenden spricht explizit sowohl reproduzierende (Kat. 1.1) als auch analysierende (Kat. 1.2) kognitive Denkaktivitäten an.³ Die genannten Denkgegenstände beziehen sich wieder überwiegend auf den Unterricht (Kat 2.1). Sie sind im Vergleich zu den bei der Beschreibung des Begriffsverständnisses (vgl. Kap. 4.1) aufgeführten weniger umfangreich und spezifisch, es werden bspw. keine Aspekte des Unterrichts fokussiert. Möglicherweise spiegelt dies unpräzise Aufgabenstellungen wider, die eher allgemein eine Reflexion des Unterrichts oder Praktikums einfordern. Zusätzlich werden als Denkgegenstände universitäre Lerninhalte aufgeführt (Kat. 2.2, z. B. „Experimente“; B1, Z. 67), Erfahrungen aus der eigenen Schulzeit (Kat 2.3; B1) und „Stärken und Schwächen“ (M2, Z. 111) der eigenen Lehrkraftpersönlichkeit sowie die Berufswahlmotivation (M2; beides Kat. 2.4).

Bei der Beschreibung der eigenen Erfahrungen mit Unterrichtsreflexion im Studium werden von den Studierenden insgesamt weniger Ziele genannt als bei der Beschreibung des eigenen Begriffsverständnisses: den positiven Einfluss von Unterrichtsreflexion auf die Verbesserung der Unterrichtsqualität (Kat. 3.2) sowie den Beitrag von Unterrichtsreflexion zur Professionalisierung als Lehrkraft (Kat. 3.3), indem z. B. das Classroom-Management verbessert wird. Das Ziel der Professionalisierung als Lehrkraft wurde bei der reinen Beschreibung des Begriffsverständnisses nicht angesprochen (vgl. Kap. 4.1). Dass es hier im Kontext der Erfahrungen mit Unterrichtsreflexion angesprochen wird, spricht passend zur Definition von Kempin et al. (2020) dafür, dass auch die Professionalisierung vonseiten der Studierenden wahrgenommen wird, allerdings unter Umständen nicht als Ziel von *Unterrichtsreflexion*, sondern von Reflexion im Allgemeinen ohne expliziten Bezug zum Unterricht. B1 und B2 beziehen sich lediglich auf ihr eigenes Studium und beschreiben die Ziele, sich bzgl. des Vorwissens mit Kommiliton:innen zu vergleichen (B1; Kat. 3.5) bzw. die eigenen „Leistungen zu verbessern“ (B2, Z. 55; Kat. 3.6). Ursächlich hierfür kann die fehlende Praxiserfahrung sein.

4.3 Beurteilung von Reflexionstexten

Die Studierenden nennen Kriterien, die erfüllt sein müssen, damit eine Reflexion als gut gelungen bewertet werden kann. Drei werden von mehreren Studierenden benannt:

- Ausgewogenheit in der Bewertung (d. h. „sowohl das Gute, als auch das Schlechte herauszuarbeiten“; B4, Z. 11; B3) und die „kritische Auseinandersetzung“ (B4, Z. 11), die auch das Entdecken von Fehlern umfasst (B1, M1; alles Kat. 5.2a)
- Entwicklung alternativer Handlungsoptionen (B1, B2; Kat. 5.2c)
- Ausführlichkeit der Reflexionen („je konkreter man wird, desto besser ist, würde ich sagen, die Reflexion“; B4, Z. 9; M1; Kat. 5.1b) und damit auch Nachvollziehbarkeit

M1 ergänzt, eine gute Unterrichtsreflexion sei „ehrlich“ (Z. 22; Kat. 5.1c), wobei unklar bleibt, inwiefern dies im Nachhinein beurteilt werden kann. M2 benennt als einzigen Maßstab einen nicht näher spezifizierten subjektiven Ertrag (dass „man was draus gelernt hat“; Z. 20), was als Beitrag zur Unterrichtsentwicklung oder Professionalisierung und damit als ein Ziel von Reflexion verstanden werden kann (Kat. 3.4). Zusätzlich gibt B3 an, es wäre „hilfreich, wenn man noch eine zweite Person hat, die einem da ein bisschen helfen kann“ (Z. 3).

Die Einordnung und Bewertung der Beispieltex-te fällt bei den Studierenden unterschiedlich aus. Nur der erste Text wird von allen Studierenden als Unterrichtsreflexion identifiziert. Die übrigen Texte werden von fünf bzw. vier Studierenden als solche eingeordnet. Auch die Bewertung der Qualität der Reflexionstexte zeigt kein einheitliches Bild, allerdings wird deutlich, dass die beiden

3 B4 nennt hier überwiegend „reflektieren“ (Z. 72, 78), was keiner der Subkategorien zugeordnet werden kann.

vergleichsweise kurzen Texte fünf und sechs insgesamt schlechter bewertet werden als die übrigen. Dies wird von B1 und B2 auch unmittelbar mit der Textlänge begründet, obwohl Text fünf mit der Formulierung einer (wenn auch vagen) Konsequenz ein höheres Reflexionsniveau erreicht als der rein beschreibende Text drei (der wiederum eine höhere Anzahl an Denkgegenständen adressiert). Die Ausführlichkeit erscheint für die Beurteilung der Qualität also wichtiger als das erreichte Reflexionsniveau.

Im Rahmen der Bewertung der Reflexionstexte prüfen fünf der sechs Studierenden zumindest für einzelne Texte, inwiefern sie Unterricht als Denkgegenstand beinhalten (z. B. ob „drüber geredet wurde, wie sie äh Unterricht gehalten haben“; B1, Z. 31; Kat. 2.1). B4 und M2 greifen bei der Bewertung der Qualität von Reflexionstexten auf das Kriterium des subjektiven Ertrags für die reflektierende Person (Kat. 3.4) zurück.

Die übrigen Kriterien, die die Studierenden zur Identifikation und Bewertung der Reflexionstexte heranziehen (Kat. 5), lassen sich in vier Subkategorien (z. T. mit verschiedenen Ausprägungen) zusammenfassen. Im Rahmen der inhaltsbezogenen Kriterien (Kat. 5.1) nehmen vier Studierende eine inhaltliche Bewertung der Reflexionstexte bzw. geschilderten Situationen (Kat. 5.1a) sowohl bei der Einordnung der Texte als Reflexionstexte als auch bei der Bewertung ihrer Qualität vor (M2 hält es z. B. für unzureichend, „immer nur zu sagen, ja, wenn ich mehr Zeit gehabt hätte, [... denn das] haben wir halt ja meistens nicht“; Z. 95). Auch die Ausführlichkeit der Texte in Bezug auf die beschriebenen Inhalte wird als Qualitätskriterium aufgeführt und angewendet (Kat. 5.1b).

Außerdem werden Bestandteile von Reflexionen benannt (Kat. 5.2), deren Auftreten ein Qualitätskriterium ist bzw. deren Abwesenheit dazu führen kann, dass Texte nicht als Reflexion eingeordnet werden. Dazu gehören

- Bewertungen des durchgeführten oder beobachteten Unterrichts (Kat. 5.2a),
- Begründungen bzw. die Beschreibung von Ursachen für das (Nicht-) Gelingen von Unterricht (Kat. 5.2b) sowie
- die Entwicklung von Handlungsoptionen für zukünftigen Unterricht (Kat. 5.2c).

Die Kategorie 5.3 Berücksichtigung von Feedback bei der Unterrichtsreflexion beinhaltet einerseits die Einschätzung von M1 und M2, dass der Rückgriff auf Feedback mit mangelnder Selbstständigkeit der Überlegungen einhergeht („[I]ch habe ja eigentlich nur das bestätigen können, was andere über mich zu mir gesagt haben“; M2, Z. 55). Andererseits lässt sich die positive Bewertung der Berücksichtigung zusätzlicher Perspektiven in der Unterrichtsreflexion (Kat. 5.3b) durch B1, B2 und B3 hier verorten. Sie formulieren allerdings keine Hierarchie zwischen den verschiedenen Perspektiven; so wird die Berücksichtigung von Literatur als externe Quelle nicht hierarchisch z. B. gegenüber Feedback von Schülerinnen und Schülern eingestuft, obwohl das Feedback verschiedener Personen unterschiedliche Qualitäten aufweist und z. B. das von Peers eher angenommen wird (Hilzensauer, 2017, S. 63). Auffällig ist, dass der Einbezug von Feedback von den Studierenden zu Beginn und zum Ende des Studiums entgegengesetzt bewertet wird. Ob dies tatsächlich mit dem Studienfortschritt zu begründen ist, kann nicht abschließend beurteilt werden. Vorstellbar ist allerdings, dass Studierende zu Beginn des Studiums aufgrund geringerer Erfahrung stärker auf Feedback angewiesen sind.

Der Stil der Reflexionstexte (Kat. 5.4) scheint von B4 und M1 zwar berücksichtigt, aber nicht zur abschließenden Bewertung der Texte herangezogen worden zu sein.

Insgesamt wird deutlich, dass die Kriterien, die die Studierenden bei der Beurteilung der Beispielreflexionen anwenden, Überschneidungen mit dem beschriebenen Begriffsverständnis aufweisen. Zusätzlich berücksichtigen sie die inhaltliche Sinnhaftigkeit und den Stil der Texte. Das Kriterium der Ehrlichkeit (Kat. 5.1c) wird nicht angewendet. Auf individueller Ebene treten diverse weitere Diskrepanzen zwischen formulierten und angewendeten Kriterien zur Beurteilung von Reflexionen auf, allerdings ohne erkennbares Muster. Ursächlich hierfür könnte auch die Schwierigkeit sein, eigenes (träges) Wissen im Rahmen der Bewertungshandlungen anzuwenden (vgl. Gruber

et al., 2000). Insgesamt lässt die diffuse Anwendung von Kriterien vermuten, dass die Studierenden für die Bewertung einer Reflexion nicht auf ein kohärentes Kriteriensystem zurückgreifen.

5 Fazit: Implikationen für die Lehre

Ziel war es, einen Einblick in das Verständnis des Begriffs der Unterrichtsreflexion von Studierenden zu gewinnen, um Implikationen für die Einbettung von Unterrichtsreflexionen in das Physik-Lehramtsstudium abzuleiten. Die dargestellten Ergebnisse zeigen, dass das Begriffsverständnis von Unterrichtsreflexion aufseiten der Studierenden weder einheitlich noch präzise ist. Sie formulieren zwar im Einklang mit theoretischen Modellen deskriptive, analysierende und ableitende Denkaktivitäten sowie Denkgegenstände, die sich mit dem Unterricht(en) beschäftigen, und Ziele von Reflexion. Gleichzeitig scheint das explizierbare Verständnis bei einer Konkretisierung an seine Grenzen zu gelangen: Denkgegenstände werden nur sehr allgemein benannt, eine konzeptionelle Basis, auf die bei deren Auswahl zurückgegriffen werden kann, wird nicht deutlich. Unterstützungsangebote, wie Leitfragen und Reflexionsgespräche mit Dozierenden, werden von den Studierenden wahrgenommen, allerdings als nicht ausreichende Anleitung bewertet. Für die Einschätzung der Beispielreflexionen greifen die Studierenden nur eingeschränkt und nicht konsistent auf selbst formulierte Kriterien zurück.

Basierend auf diesen Ergebnissen können drei zentrale Implikationen für die universitäre Lehre abgeleitet werden, die mit einer stärkeren Anleitung zur Unterrichtsreflexion und Schaffung expliziter Lerngelegenheiten verbunden sind und somit Erwartungen von Dozierenden an Studierende konkretisieren und die Erarbeitung eines gemeinsamen Begriffsverständnisses ermöglichen, was auch Meier et al. (2022) empfehlen.

1. *Fundierte Auswahl von Denkgegenständen*: Um der überwiegend allgemeinen, wenig strukturierten Auswahl von Denkgegenständen bei der Unterrichtsreflexion zu begegnen, können theoretische Modelle zur Verfügung gestellt werden, um Denkgegenstände gezielt auszuwählen (z. B. das Berliner Modell nach Heimann et al., 1979, oder an Lernprozessen orientiert die Basismodelle von Oser & Baeriswyl, 2001). Um Studierende bei der Anwendung der Modelle auf konkrete Situationen zu unterstützen, bietet sich z. B. die Umsetzung für authentische Beispielsituationen sowie die Ergänzung der Aufgabenstellung um Hinweise oder Leitfragen (Nowak et al., 2018; Gruber et al., 2000) an.
2. *Feedback*: Die Studierenden geben an, kaum Feedback zu durchgeführten Reflexionen erhalten zu haben. Dieses könnte allerdings aufzeigen, inwiefern Reflexionen bestimmte (zuvor transparent gemachte) Kriterien erfüllen (Nowak et al., 2018). Auch wenn die Bewertung einer Reflexion für die pädagogische Beziehung problematisch sein kann (Klewin et al., 2020), erscheint sie sinnvoll, da der Auftrag zur Reflexion ein wiederkehrender ist und Feedback in diesem Rahmen Lernprozesse anregen kann (Hilzensauer, 2017, S. 63).
3. *Formulierung des Reflexionsziels*: Grundlage für obige Implikationen ist die bewusste Wahl des Reflexionsauftrages durch Dozierende. Abhängig von den Zielen können Denkgegenstände schon in Arbeitsaufträgen vorgegeben oder zumindest vorgeschlagen werden. Außerdem kann unter Berücksichtigung des Reflexionsziels die Aufgabenstellung in Bezug auf Denkaktivitäten präzisiert werden (um den allgemeinen Operator „reflektieren“ zu vermeiden).

Sowohl das Verständnis der Studierenden als auch die abgeleiteten Implikationen erscheinen als Scaffolding-Maßnahmen nicht fachgebunden, sodass eine Übertragbarkeit z. B. auf andere Fächer vermutet werden kann. Es ist allerdings empirisch nicht geklärt, inwiefern das Begriffsverständnis Studierender und insbesondere Erfahrungen mit Unterrichtsreflexion über verschiedene Fächer Differenzen aufweisen. Insofern bleibt zu prüfen, ob eine solche Übertragung tatsächlich bedarfsgerecht wäre.

6 Limitationen

Aufgrund der kleinen, in Bezug auf den Standort und das studierte Unterrichtsfach Physik homogenen Stichprobe ist Vorsicht bei der Generalisierung der Ergebnisse auf Studierende anderer Universitäten, Fächer etc. geboten. Auch erklärten sich die Studierenden nach der Ansprache im Rahmen universitärer Veranstaltungen freiwillig zur Teilnahme an einem Interview bereit, sodass eine Positivauswahl z. B. in Bezug auf die Einstellung zur Reflexion oder das Engagement im Studium vorliegen könnte. Zudem wurden lediglich Selbstauskünfte der Studierenden berücksichtigt. Unklar ist, inwiefern Veranstaltungsinhalte und Unterstützungsangebote erschöpfend dargestellt wurden. Um ein umfassendes Bild der Unterrichtsreflexion im Physik-Lehramtsstudium zu erhalten, sollte ergänzend die Perspektive von Dozierenden erhoben und mit der der Studierenden abgeglichen werden. Außerdem bleibt offen, wie Entwicklungen im Studium verlaufen sowie welche Lerngelegenheiten genutzt werden. Dazu wäre zusätzlich zum Studienfortschritt die Berücksichtigung weiterer Faktoren nötig, wie z. B. Erfahrungen im Zweitfach oder außercurriculare Praxiserfahrung.

Literatur

- Abels, S. (2011). *LehrerInnen als „Reflective Practitioner“*. Reflexionskompetenz für einen demokratieförderlichen Naturwissenschaftsunterricht. VS Verlag für Sozialwissenschaften. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-92735-0>
- Aeppli, J. & Lötscher, H. (2016). EDAMA - Ein Rahmenmodell für Reflexion. *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 34 (1), 78–97. <https://doi.org/10.25656/01:13921>
- Alfieri, L., Brooks, P. J., Aldrich, N. J. & Tenenbaum, H. R. (2011). Does discovery-based instruction enhance learning? *Journal of Educational Psychology*, 103 (1), 1–18. <https://doi.org/10.1037/a0021017>
- Beauchamp, C. (2006). *Understanding reflection in teaching. A framework for analysing the literature*. Library and Archives Canada.
- Carlson, J., Daehler, K. R., Alonzo, A. C., Barendsen, E., Berry, A., Borowski, A., Carpendale, J., Chan, K. K. H., Cooper, R., Friedrichsen, P., Gess-Newsome, J., Henze-Rietveld, I., Hume, A., Kirschner, S., Liepert, S., Loughran, J., Mavhunga, E., Neumann, K., Nilsson, P., ... Wilson, C. D. (2019). The refined consensus model of pedagogical content knowledge in science education. In A. Hume, R. Cooper & A. Borowski (Hrsg.), *Repositioning pedagogical content knowledge in teachers' knowledge for teaching science* (S. 77–94). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-13-5898-2_2
- Dewey, J. (2002). *Wie wir denken* (A. Burgeni, Übers., überarbeitete Ausgabe von R. Horlacher & J. Oelkers, Hrsg.). Verlag Pestalozzianum (Zuerst veröffentlicht 1910).
- Gruber, H., Mandl, H. & Renkl, A. (2000). Was lernen wir in Schule und Hochschule: Träges Wissen? In H. Mandl & J. Gerstenmaier (Hrsg.), *Die Kluft zwischen Wissen und Handeln* (S. 139–156). Hogrefe.
- Hatton, N. & Smith, D. (1995). Reflection in teacher education: Towards definition and implementation. *Teaching and Teacher Education*, 11 (1), 33–49. [https://doi.org/10.1016/0742-051X\(94\)00012-U](https://doi.org/10.1016/0742-051X(94)00012-U)
- Heimann, P., Otto, G. & Schulz, W. (1979). *Unterricht: Analyse und Planung* (10., unveränderte Aufl.). Schroedel.
- Hilzensauer, W. (2017). *Wie kommt die Reflexion in den Lehrberuf*. Waxmann.
- Kempin, M., Kulgemeyer, C. & Schecker, H. (2019). Erste Einblicke in die Entwicklung der Reflexionsfähigkeit von Physiklehramtsstudierenden im Praxissemester. 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. 357–360). Universität Regensburg.
- Kempin, M., Kulgemeyer, C. & Schecker, H. (2020). Wirkung von Professionswissen und Praxisphasen auf die Reflexionsfähigkeit von Physiklehramtsstudierenden. In S. Habig (Hrsg.), *Naturwissenschaftliche Kompetenzen in der Gesellschaft von morgen. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik Jahrestagung in Wien* (S. 439–442). Universität Duisburg-Essen.
- Klewin, G., Köker, A. & Störtländer, J. C. (2020). Veranlasste und benotete Reflexion: ein unmögliches Prüfungsformat? Eine empirische Untersuchung zur Wahrnehmung und Bewertung von Reflexionsprüfungen im Praxissemester durch Studierende. *Herausforderung Lehrer*innenbildung - Zeitschrift Zur Konzeption, Gestaltung Und Diskussion*, 3 (2), 108–121. <https://doi.org/10.4119/hlz-2530>

- Kirschner, P. A., Sweller, J. & Clark, R. E. (2006). Why minimal guidance during instruction does not work: An analysis of the failure of constructivist, discovery, problem-based, experiential, and inquiry-based teaching. *Educational Psychologist*, 41 (2), 75–86. https://doi.org/10.1207/s15326985ep4102_1
- Korthagen, F. A. J., Kessels, J., Koster, B., Lagerwerf, B. & Wubbels, T. (2002). *Schulwirklichkeit und Lehrerbildung. Reflexion der Lehrertätigkeit*. EB.
- Kuckartz, U. (2018). *Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung* (4. Aufl.). Beltz Juventa.
- McAlpine, L., Weston, C., Beauchamp, C., Wiseman, C. & Beauchamp, J. (1999). Monitoring student cues: Tracking student behaviour in order to improve instruction in higher education. *The Canadian Journal of Higher Education*, 29 (3), 113–144. <https://doi.org/10.47678/cjhe.v29i3.183335>
- Meier, J., Vogelsang, C., Watson, C. & Schaper, N. (2022). „Reflexion ist erzwungenes Nachdenken“ – Zusammenhänge zwischen dem Reflexionsverständnis Lehramtsstudierender & Facetten ihrer Reflexionskompetenz. *Lehrerbildung auf dem Prüfstand*, 15 (1), 39–58.
- Nowak, A., Ackermann, P. & Borowski, A. (2018). Rahmenthema „Reflexion“ im Praxissemester Physik. In A. Borowski, A. Ehlert & H. Precht (Hrsg.), *Potsdamer Beiträge zur Lehrerbildung und Bildungsforschung: Bd. 1. PSI-Potsdam: Ergebnisbericht zu den Aktivitäten im Rahmen der Qualitätsoffensive Lehrerbildung (2015–2018)* (S. 217–230). Universitätsverlag Potsdam.
- Nowak, A., Kempin, M., Kulgemeyer, C. & Borowski, A. (2019). Reflexion von Physikunterricht. In C. Maurer (Hrsg.), *Naturwissenschaftliche Bildung als Grundlage für berufliche und gesellschaftliche Teilhabe. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik, Jahrestagung in Kiel 2018* (S. 838–841). Universität Regensburg.
- Oser, F. K. & Baeriswyl, F. J. (2001). Choreographies of teaching: Bridging instruction to learning. In V. Richardson (Hrsg.), *Handbook of Research on Teaching* (4. Aufl.) (S. 1031–1065). American Educational Research Association.
- Rothland, M. & Boecker, S. (2015). Viel hilft viel? Forschungsbefunde und -perspektiven zum Praxissemester in der Lehrerbildung. *Lehrerbildung auf dem Prüfstand*, 8 (2), 112–134.
- Schön, D. A. (1983). *The reflective practitioner*. Basic Books.
- Stender, J., Watson, C., Vogelsang, C. & Schaper, N. (2021). Wie hängen bildungswissenschaftliches Professionswissen, Einstellungen zu Reflexion und die Reflexionsperformanz angehender Lehrpersonen zusammen? *Herausforderung Lehrer*innenbildung, Empirische Beiträge zu Grundlagen, Rahmenbedingungen und Herausforderungen*, 4 (1), 229–248.
- Szogs, M., Kobl, C., Volmer, M. & Korneck, F. (2019). Bedeutsamkeit von Reflexion und Reflexivität in der Professionalisierung von Lehrkräften sowie ihre Beziehung zu anderen Prozessen und Konstrukten. 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. 317–320). Universität Regensburg.
- Universität Bremen Fachbereich 01: Physik/Elektrotechnik (2023). Modulhandbuch für das Studium Physik gültig in Verbindung mit der Prüfungsordnung BPO 2020. Erzeugt am: 02. Oktober 2023. https://www.uni-bremen.de/fileadmin/user_upload/fachbereiche/fb1/fb1/FB1/Pruefungsamt/Modulhandbuecher/Modulhandbuch_Physik_Bachelor_ZF_WiSe_23-24.pdf
- Universität Bremen Fachbereich 01: Physik/Elektrotechnik (2023b). Modulhandbuch für das Studium Physik gültig in Verbindung mit der Prüfungsordnung MPO 2014/2020. Erzeugt am: 02. Oktober 2023. https://www.uni-bremen.de/fileadmin/user_upload/fachbereiche/fb1/fb1/FB1/Pruefungsamt/Modulhandbuecher/Modulhandbuch_Gymnasien_WiSe_23-24.pdf
- von Aufschnaiter, C., Fraij, A. & Kost, D. (2019). Reflexion und Reflexivität in der Lehrerbildung. In *Herausforderung Lehrer_innenbildung-Zeitschrift zur Konzeption, Gestaltung und Diskussion*, 2 (1), 144–159.
- White, J. V. (2012). Students' perception of the role of reflection in leadership learning. *Journal of Leadership Education* 11 (2), 140–157.
- 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 Jahrestagung in Berlin 2015* (S. 284–286). Universität Regensburg.
- Wyss, C. (2013). *Unterricht und Reflexion. Eine mehrperspektivische Untersuchung der Unterrichts- und Reflexionskompetenz von Lehrkräften*. Waxmann.
- Wyss, C. & Mahler, S. (2021). Mythos Reflexion. Theoretische und praxisbezogene Erkenntnisse ist der Lehrer*innenbildung. *Journal für Lehrer*innenbildung*, 21 (1), 16–25.

Autorin

Anna Weißbach. Universität Bremen, Institut für Didaktik der Naturwissenschaften – Abteilung Physikdidaktik, Bremen, Deutschland; E-Mail: anna.weissbach@uni-bremen.de



Zitiervorschlag: Weißbach, A. (2023). Was verstehen Physik-Lehramtsstudierende unter dem Begriff „Unterrichtsreflexion“? *die hochschullehre*, Jahrgang 9/2023. DOI: 10.3278/HSL2323W. Online unter: wbv.de/die-hochschullehre