

## Wie reflektieren Biologielehramtsstudierende ihre Unterrichtserfahrungen im Lehr-Lern-Labor?

### Eine qualitativ-rekonstruktive Analyse

Antje Saathoff & Corinna Höble

antje.saathoff@uni-oldenburg.de – corinna.hoessle@uni-oldenburg.de

Universität Oldenburg, Didaktik der Biologie,  
Carl-von-Ossietzky-Straße 9-11, 26111 Oldenburg

---

#### **Zusammenfassung**

*In aktuellen Diskursen der Bildungsforschung wird Reflexion als ein Schlüsselement für professionelles Lehrerhandeln eingestuft. Daher wird auch im Rahmen der universitären Lehrerbildung eine Verknüpfung von eigener Unterrichtserfahrung und Reflexion gefordert. In der Biologiedidaktik kann dies durch den Einsatz von Lehr-Lern-Laboren erreicht werden. In diesen Laboren planen Studierende Unterrichtssequenzen, um diese mehrmals zyklisch mit Schülerinnen und Schülern zu erproben, zu reflektieren und zu optimieren. Die Reflexion als Teilschritt dieses Zyklus ist Forschungsgegenstand dieser Arbeit. Die Studie untersucht, wie Lehramtsstudierende der Biologie, die im Rahmen ihres Studiums in einem Lehr-Lern-Labor unterrichten, ihre eigenen Lehrerfahrungen reflektieren und wodurch diese Reflexion strukturiert wird. Hierzu werden in einem qualitativ-rekonstruktiven Design Gruppendiskussionen durchgeführt und mit der dokumentarischen Methode ausgewertet. Es werden exemplarisch die Ergebnisse eines Falls präsentiert, die zeigen, dass bestimmte Reflexionspraktiken bei den Studierenden vorliegen, welche hinderlich für ihre professionelle Entwicklung sein können. Hieraus leiten sich erste Implikation für den Einsatz von Lehr-Lern-Laboren im Biologielehramtsstudium ab.*

#### **Abstract**

*In current discourses about educational research, reflection is classified as a key element for professional teacher action. Therefore, a link between teaching experience and reflection is suggested to be included in academic teacher training. In biology teacher education, this can be achieved by means of teaching & learning laboratories at university. In these laboratories students plan and then conduct a Biology lesson with pupils in order to test, reflect and optimise this lesson. This cycle can be repeated several times until a satisfactory result*

*is reached. In this study, the research focus lies explicitly on the reflection as a key element of this cycle. Here, we examine how biology teacher trainees who teach in a teaching & learning laboratory reflect on their own teaching experiences and how they structure this reflection. For this purpose, group discussions are conducted in a qualitative-reconstructive design and are then interpreted with the documentary method. The results of one group are presented as an example and initial implications for the implementation of teaching & learning laboratories in biology teacher training are discussed.*

## 1 Einleitung

Eine häufige Forderung von Lehramtsstudierenden ist es, mehr praktische Erfahrungen in die universitäre Ausbildung zu integrieren (MAKRINUS, 2013). Die bloße Einführung von mehr Praxisanteilen genügt jedoch nicht, um die Qualität des Studiums zu erhöhen. Elementar ist hierbei die Verknüpfung der praktischen Erfahrungen mit theoretischen Konzepten, indem das Handeln in der Praxis zielführend reflektiert wird (HERZOG & VON FELTEN, 2001). Dies deckt sich auch mit den bildungspolitischen Entwicklungen der letzten Jahre. So postulierte die Kultusministerkonferenz (KMK) im Rahmen der Standards für die Lehrerbildung die Erprobung und anschließende Reflexion von Unterricht als eine Möglichkeit zur Entwicklung von Kompetenzen (KMK, 2004).

Dies aufgreifend sind auch die Fachdidaktiken gefordert, Möglichkeiten zu finden, mehr reflektierte Praxisanteile in das Studium zu implementieren. Als ein bewährtes Konzept hat sich in der Biologiedidaktik die Integration von Lehr-Lern-Laboren in das Lehramtsstudium gezeigt. Im Rahmen dieser planen, erproben, reflektieren und optimieren Studierende in Begleitseminaren eigene Unterrichtssequenzen mit dem Ziel, ihr pädagogisches und fachdidaktisches Wissen praxisorientiert weiterzuentwickeln (HÖBLE, 2014).

Das vorliegende Forschungsprojekt knüpft an dieses Konzept an. Da den Reflexionsphasen im Rahmen der Lehr-Lern-Labore eine zentrale Rolle für die Weiterentwicklung der Kompetenzen der Studierenden zugeschrieben wird, sollen diese untersucht werden. Von Interesse hierbei ist die Frage, wie die Studierenden ihre Unterrichtserfahrungen reflektieren. Somit wird die Reflexionspraxis in den Fokus genommen. Dabei werden nicht nur die Form der Reflexion, sondern auch die zugrundeliegenden expliziten und impliziten Wissensbestände näher betrachtet. Hierzu werden Gruppendiskussion mit Lehramtsstudierenden der Biologie durchgeführt, in denen sie ihre Unterrichtserfahrungen in einem Lehr-Lern-Labor reflektieren. Übergeordnet sollen so Chancen und Nutzen einer Integration von Praxiselementen ins Lehramtsstudium der Biologie erörtert werden.

## 2 Theorie

### 2.1 Begriffsklärung Reflexion

Der Reflexionsbegriff wird als eine bestimmte Form des Denkens beschrieben, deren Definition auf DEWEY (1910) zurückzuführen ist und als Reflexionskonzept des 20. Jahrhunderts dient (HATTON & SMITH, 1995). Mit seinem Werk „How we think“ legte er den Grundstein für einen Großteil nachfolgender Arbeiten, die sich mit dem Konzept der Reflexion beschäftigen. Er definiert reflexives Denken als

*„[...]active, persistent, and careful consideration of any belief or supposed form of knowledge in the light of the grounds that support it, and the further conclusions to which it tends“* (DEWEY, 1910, S. 6)

Zentral ist also, dass bestehendes Wissen, Einsichten oder Erfahrungen durchdacht und hinterfragt werden, mit dem Ziel Schlussfolgerungen abzuleiten. Weiterhin beschreibt er Reflexion als eine problemlösende Form des Denkens, indem sie durch ein Problem ausgelöst wird und das Ziel verfolgt, die Lösung für das Problem zu finden. Dabei unterteilt Dewey den Reflexionsprozess in zwei große Teilprozesse. Dies ist zum einen das Auslösen der Reflexion durch einen Moment der Überraschung, des Zweifels oder des Zögerns und zum andern die darauffolgenden Handlungen, um die Situation zu erklären und das Problem zu lösen. Hierbei werden nach DEWEY (1910) fünf aufeinanderfolgende Schritte durchlaufen:



**Abbildung 1:** Reflexionsschritte nach DEWEY (1910, S. 72).

Der Prozess der Reflexion (Abbildung 1) umfasst sowohl eine Problemidentifizierung als auch das Problemlösen durch den Reflektierenden. Ziel von Reflexion ist es in diesem Kontext somit auch, Wissensbestände, die das Handeln steuern, bewusst zu machen, um sie zu hinterfragen, zu untersuchen und zu modifizieren. Somit wird durch das Handeln und die damit verbundene Reflexion neues Wissen generiert oder Wissensbestände neu strukturiert (KORTHAGEN & WUBBELS, 1995).

## 2.2 Reflexion in der universitären Lehramtsausbildung

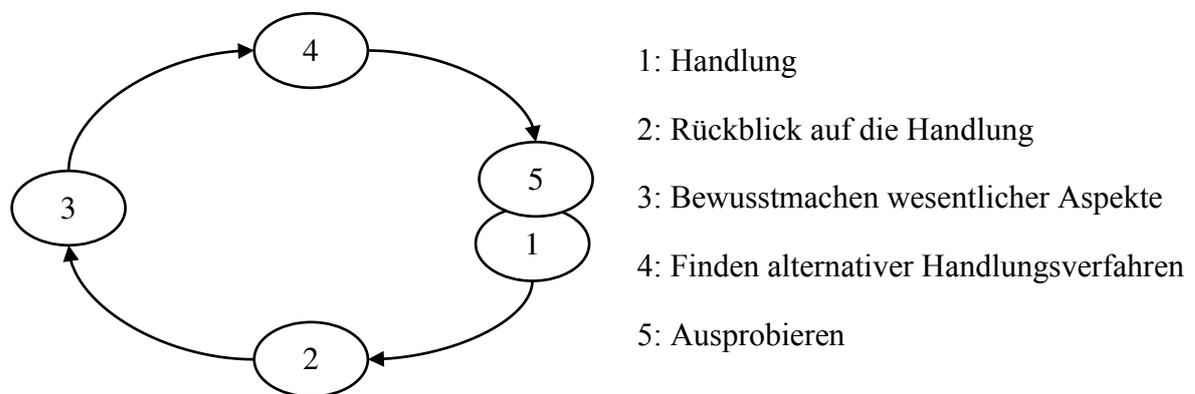
Dieser Ansatz der Reflexion von Erfahrungen hat auch Einzug in die aktuellen Diskussionen der Lehrerbildung gefunden, wobei Reflexion häufig als ein Schlüsselement der individuellen Professionalisierung eingestuft wird (COMBE & KOLBE, 2008). Denn vor allem für die Entwicklung des *pedagogical content knowledge* (PCK) als Teil des Professionswissens von Lehrkräften spielt die Reflexion von Unterrichtserfahrung eine zentrale Rolle. Durch die Unterrichtsreflexion und damit verbundenem Ableiten von Rückschlüssen für zukünftigen Unterricht, kann eine Erweiterung des PCK erreicht werden (PARK & OLIVER, 2008).

Diese Relevanz wurde auch von der deutschen Kultusministerkonferenz (KMK, 2004) erkannt und in den *Standards für die Lehrerbildung* festgehalten, indem die Reflexion von Unterrichtserfahrungen an außerschulischen Lernorten eine Möglichkeit zur Kompetenzentwicklung darstellen kann. Dies spiegelt sich auch im fachspezifischen Kompetenzprofil der KMK für das Fach Biologie wieder, in dem gefordert wird, dass Studienabsolventinnen und -absolventen „[...] über erste reflektierte Erfahrungen in der kompetenzorientierten Planung und Durchführung von Biologieunterricht“ (KMK, 2008, S. 20) verfügen sollen. Demnach wird Reflexivität nicht nur als ein Ziel, sondern auch als ein Mittel des Lehramtsstudiums gefordert.

Insgesamt wird deutlich, dass Reflexion häufig im Zusammenhang mit praktischen Erfahrungen genannt wird. Die Bedeutung dieser Verknüpfung wird von HERZOG und VON FELTEN (2001) weiter ausgearbeitet. Ausgangslage ihrer Argumentation ist, dass Lehramtsstudierende nicht als „unbeschriebenes Blatt“ ihr Studium beginnen. Sie verfügen biographisch bedingt über verschiedene pädagogisch-didaktische Wissensbestände, die zum Teil bewusst, häufig aber auch unbewusst, also implizit, vorliegen. Hierbei ist das implizite Wissen von besonderer Bedeutung, weil es den Unterrichtsstil von Lehrpersonen nachhaltig prägt. Da die impliziten Wissensbestände tendenziell sehr stabil sind, können sie die professionelle Entwicklung der Lehramtsstudierenden beeinträchtigen. Eine Möglichkeit, das implizite Wissen zu modifizieren, stellen praktische Erfahrungen im Rahmen des Lehramtsstudiums dar. HERZOG und VON FELTEN (2001, S. 22) konkretisieren dies wie folgt: „*Praktika sind nicht als Orte der Erfahrungsbildung zu begreifen, sondern als Gelegenheit, um verborgene Wissensbestände pädagogischer und didaktischer Art zu reflektieren und mit wissenschaftlichem Wissen zu verbinden*“. Es wird deutlich, dass Wissen nicht unmittelbar aus der Erfahrung folgt. Erst durch eine Verknüpfung mit Reflexion kann erfolgreiches Lernen stattfinden.

Ein Modell dazu, wie eine Verknüpfung von Erfahrung und Reflexion gestaltet werden kann, stammt von KORTHAGEN (2002). Ähnlich zu den Reflexionsschritten nach DEWEY (1910) entwickelte er ein Prozessmodell, das auch das Ziel verfolgt, für ein wahrgenommenes Problem Lösungsansätze zu entwickeln und zu erproben. Hinzu kommt bei seiner Ausarbeitung ein zyklischer Charakter dieses Vorgehens.

Das Modell beginnt bei einer Unterrichtshandlung, die zu einer unerwarteten Situation geführt hat. Diese Situation wird analysiert mit dem Ziel Handlungsalternativen abzuleiten und zu erproben. Das abschließende Erproben der neuen Handlungen ist zugleich Beginn eines erneuten Reflexionszyklus.



**Abbildung 2:** Zyklisches Reflexionsmodell nach KORTHAGEN (2002, S. 49).

Abschließend lässt sich in diesem Kontext die Definition nach KORTHAGEN (2002, S. 73) festhalten:

*„Reflexion ist der mentale Prozess zu versuchen, eine Erfahrung, ein Problem oder existierendes Wissen oder Einsichten zu (re)strukturieren.“*

Diese Auffassung des Begriffs der Reflexion liegt der vorliegenden Arbeit zugrunde.

### 2.3 Lehr-Lern-Labore im Biologielehramtsstudium

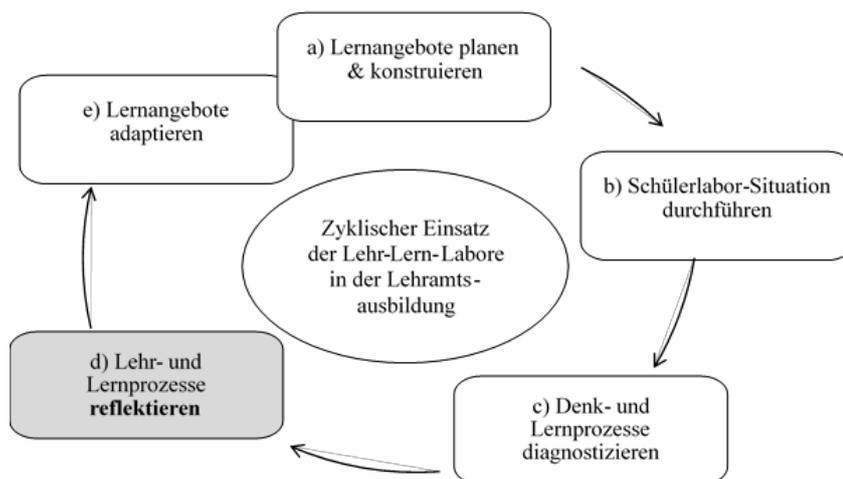
Studienabsolventinnen und -absolventen sollen über erste reflektierte Erfahrungen in der Planung und Durchführung von Biologieunterricht verfügen (KMK, 2008). In der universitären Ausbildung von Biologielehrkräften wird dies unter anderem durch die Integration von Lehr-Lern-Laboren erreicht.

Lehr-Lern-Labore stellen eine Spezialform der klassischen Schülerlabore dar. Neben dem Lernen der Schülerinnen und Schüler und der Förderung von Interesse an naturwissenschaftlichen Themen steht vor allem auch das Lehren der Biologielehramtsstudierenden im Fokus. Studierende erhalten Lehr- und Lerngelegenheiten, um Erfahrungen im Planen, Durchführen und Reflektieren

von Unterricht zu sammeln und so ihr Professionswissen zu erweitern. Dies wird vor allem durch die Einbettung in Begleitseminare und einen zyklischen Einsatz der Lehr-Lern-Labore erreicht (Abbildung 3) (HAUPT et al., 2013; HÖBLE, 2014).

Das Modell zum zyklischen Einsatz der Lehr-Lern-Labore in der Lehramtsausbildung (Abbildung 3) stellt dar, wie im Oldenburger Lehramtsstudium Lehr-Lern-Labore zum Einsatz kommen. Durch den zyklischen Charakter zeigt das Modell deutliche Parallelen zum Reflexionsmodell nach Korthagen. Auch hier spielt der Schritt der Reflexion eine zentrale Rolle, um das unterrichtliche Handeln zu optimieren und erneut zu erproben. Zusätzlich hinterfragen die Studierenden während der Reflexion ihr eigenes Handeln und haben so die Möglichkeit sich ihren eigenen Vorstellungen zum Lehren und Lernen bewusst zu werden. Durch beide Aspekte und durch den zyklischen Charakter entsteht für die Studierenden die Chance, ihre Lernarrangements zu optimieren und so ihre pädagogischen und fachdidaktischen Kompetenzen zu erweitern.

Die Reflexion als Teilschritt dieses Zyklus wird als Forschungsgegenstand der vorgestellten Arbeit genommen.



**Abbildung 3:** Einsatz der Lehr-Lern-Labore in der Biologie-Lehramtsausbildung (KOMOREK, HÖBLE & WEUSMANN, 2015).

### 3 Fragestellungen

Es existieren bereits erste biologiedidaktische Studien, die sich mit der Unterrichtsreflexion als Mittel der Professionalisierung von angehenden Biologielehrkräften beschäftigen (z.B. WISCHMANN, 2015). Zusätzlich wird der Fokus in derzeit laufenden Studien vermehrt auf die Möglichkeiten zur Professionali-

sierung durch Lehr-Lern-Labore gelegt (z.B. DOHRMANN & NORDMEIER, 2016; FRIED, ELSHOLZ & TREFZGER, 2015). Es fehlen jedoch explorative Studien, die ablaufende Reflexionsprozesse im Lehr-Lern-Labor untersuchen. Der Fokus des Forschungsinteresses liegt daher auf der Reflexionspraxis von Lehramtsstudierenden der Biologie im Kontext von Unterrichtserfahrungen im Lehr-Lern-Labor. Diese Lücke soll mit folgender Fragestellung geschlossen werden:

### **Wie gestaltet sich die Reflexionspraxis von Biologielehramtsstudierenden im Kontext von Unterrichtserfahrungen im Lehr-Lern-Labor?**

Diese lässt sich in folgende Unterfragestellungen konkretisieren:

- Welche handlungsleitenden Orientierungen strukturieren die Reflexion?
- Welche Orientierung zum Lehren und Lernen lassen sich in diesem Kontext bei den Studierenden rekonstruieren?

## **4 Methodik**

Für die vorliegende Untersuchung wurde ein qualitativ-rekonstruktives Vorgehen gewählt. Dieses ermöglicht es, die impliziten Regeln und Wissensbestände nachzuvollziehen, die sozialen Handlungen zugrunde liegen (BOHNSACK, 2014). Zur Datenerhebung wurden Gruppendiskussionen durchgeführt. Diese Methode bietet sich hier besonders an, da Erfahrungen und Handlungspraktiken der angehenden Lehrkräfte als Akteure sowie damit zusammenhängende implizite Wissensbestände und handlungsleitende Orientierungen als Produkt der kollektiven Interaktionen erfasst werden können. Die Auswertung erfolgt mittels der dokumentarischen Methode nach BOHNSACK (2014), da sie die Rekonstruktion handlungsleitenden Wissens ermöglicht und aus ihrer Entstehung heraus für die Auswertung von Gruppendiskussionen besonders geeignet ist. Im Folgenden soll zunächst auf die methodologischen Grundlagen eingegangen werden, um im Anschluss daran das methodische Vorgehen dieser Studie zu erläutern.

### **4.1 Methodologische Grundannahmen**

#### Unterscheidung zwischen kommunikativem und konjunktivem Wissen

Die dokumentarische Methode unterscheidet methodologisch zwischen dem *kommunikativ-generalisierenden Wissen* und dem *konjunktiven Wissen*. Das kommunikative Wissen umfasst reflexive, theoretische und kommunikative Wissensbestände, findet sich in theoretischen, bewertenden oder normativen Aussagen und ist damit bewusst zugänglich. Das konjunktive Wissen hingegen

ist atheoretisches, habitualisiertes Wissen und entsteht auf Grundlage kollektiv geteilter Erfahrungen. Es ist den Akteuren nicht reflexiv zugänglich, strukturiert jedoch deren Denken und Handeln und ist damit handlungsleitend.

Während das kommunikative Wissen methodisch relativ problemlos abgefragt werden kann, ist der Zugang zu den konjunktiven Wissensbeständen nicht unmittelbar, sondern nur rekonstruktiv möglich. Die dokumentarische Methode ist darauf ausgerichtet gerade zu diesem konjunktiven Wissen einen Zugang zu schaffen. Hiermit verbunden ist eine spezielle AnalyseEinstellung des Analysierenden (ASBRAND, 2009; BOHNSACK, 2014).

### Wechsel in der AnalyseEinstellung

Die AnalyseEinstellung der dokumentarischen Methode zeichnet sich dadurch aus, dass ein Wechsel von der Frage, *was* thematisch gesagt wird, hin zu der Frage, *wie* die einzelnen Themen bearbeitet werden, stattfindet. Hiermit verbunden ist auch die *Einklammerung des Geltungscharakters* des Gesagten, indem keine Prüfung der Gültigkeit oder der Wahrheit vorgenommen wird. Durch diese Einstellung ermöglicht die dokumentarische Methode „einen Zugang nicht nur zum reflexiven oder theoretischen, sondern auch zum handlungsleitenden Wissen der Akteure und somit zur Handlungspraxis“ (BOHNSACK, 2011, S. 40).

Insgesamt hat die dokumentarische Methode zum Ziel, Handlungspraktiken und damit verbundene handlungsleitende Orientierungen der Erforschten zu rekonstruieren. Hierbei umfassen Orientierungen die kollektiv hergestellten und geteilten Muster des Denkens, Deutens und Handelns (NENTWIG-GESEMANN, 2016).

## **4.2 Methodisches Vorgehen**

### Datenerhebung: Durchführung der Gruppendiskussionen

Direkt im Anschluss an eine Unterrichtssituation im Lehr-Lern-Labor wurden die Gruppendiskussionen mit den Studierenden durchgeführt, innerhalb derer sie ihre Unterrichtserfahrungen reflektieren sollten.

Bei der Durchführung der Gruppendiskussionen wurde darauf geachtet, dass ein selbstläufiger Diskurs entsteht und die Teilnehmenden die für sie relevanten Themen bearbeiten können. Um dies zu erreichen, ist zum einen wichtig, dass die Forscherin möglichst geringen Einfluss auf den Ablauf der Diskussion nimmt. Zum anderen ist der Gesprächsimpuls entscheidend, der durch seine Offenheit die Selbstläufigkeit initiieren soll. Der gewählte Einstiegsimpuls

wurde in einer Pilotierung im Umfang von drei Gruppendiskussionen erprobt und optimiert, woraus sich folgende Formulierung ergeben hat:

„Erzählt einmal, wie ihr den Tag und den Unterricht mit den Schülerinnen und Schülern heute erlebt habt, wie das so war für euch. Reflektiert bitte eure Erfahrungen von dem Tag heute.“

Zusätzlich hierzu sollen immanente Nachfragen durch die Forscherin die Selbstläufigkeit des Diskurses aufrechterhalten. Diese ergeben sich direkt aus den Themen, die bereits von den Studierenden diskutiert wurden und wurden wie im folgenden Beispiel formuliert:

„Ihr hattet vorhin das Thema Schülervorstellungen erwähnt. Bitte diskutiert dieses Thema nochmal.“

Die Diskussionen wurden audioaufgezeichnet und im Anschluss entsprechend der Richtlinien von BOHNSACK (2014) transkribiert.

**Tabelle 1:** Überblick über die Gruppen dieser Studie. (Sampling)

Gruppe	Studiengang	Lehr-Lern-Labor	Zusammensetzung	Dauer
01	Bachelor	Grüne Schule	4 ♀	0 h 46 min
02	Bachelor	Grüne Schule	6 ♀	0 h 37 min
03	Master	Grüne Schule	2 ♀ 3 ♂	0 h 52 min
04	Bachelor	Lernlabor Wattenmeer	2 ♀ 2 ♂	1 h 01 min
05	Master	Lernlabor Wattenmeer	4 ♀ 2 ♂	0 h 50 min
06	Master	Lernlabor Wattenmeer	4 ♀	0 h 30 min
07	Master	Lernlabor Wattenmeer	4 ♀ 1 ♂	1 h 08 min
08	Master	Lernlabor Wattenmeer	4 ♀	0 h 38 min
09	Master	Lernlabor Wattenmeer	5 ♀	0 h 46 min
10	Bachelor	Sinnesschule	4 ♀ 1 ♂	1 h 00 min

Im Fokus der Untersuchung stehen Lehramtsstudierende der Biologie, welche zuvor in einem Lehr-Lern-Labor unterrichtet haben. Die Oldenburger Biologiedidaktik verfügt über drei Lehr-Lern-Labore, die bei der Erhebung miteinbezogen wurden: Das *Lernlabor Wattenmeer*, die *Grüne Schule* und die *Sinnesschule*.

Die Studierenden einer Diskussionsgruppe (siehe Tabelle 1) wurden im selben Begleitseminar vorbereitet und hatten gemeinsam im Teamteaching unterrichtet. Die Zusammensetzung des Samples ist in Tabelle 1 zusammengefasst.

### Auswertung: Die Analyseschritte

Die Auswertung der Gruppendiskussionen entspricht den Analyseschritten der dokumentarischen Methode. Zu Beginn wird ein grober thematischer Verlauf der Diskussionen erstellt, mit dem Ziel, Passagen zu finden, die in der intensiven Auswertung betrachtet werden sollten. Die Auswahl richtet sich nach inhaltlicher Relevanz, der Diskursdichte und dramaturgischen Höhepunkten.

Im ersten Schritt, der formulierenden Interpretation, werden nun die ausgewählten Passagen auf ihre thematischen Inhalte analysiert. Hierzu wird durch Überschriften und Paraphrasierungen die thematische Struktur der Passage identifiziert und hierdurch die Frage danach, *was gesagt wird*, beantwortet. Im zweiten Schritt folgt die reflektierende Interpretation, innerhalb derer der Frage nachgegangen wird, *wie Themen behandelt werden*. Hierbei werden vor allem auch die Dramaturgie des Diskurses, die Textsorten und die Diskursorganisation analysiert, um handlungsleitende Wissensbestände und Orientierungen zu rekonstruieren. Dieser Auswertungsschritt erfolgt stets im Modus einer komparativen Analyse der Fälle, um die Besonderheiten eines einzelnen Falles herauszuarbeiten. Zusätzlich haben fallinterne und -externe Vergleiche das Ziel, die methodische Kontrolle der Standortgebundenheit der Interpretierenden und somit die Validität der Interpretationen zu gewährleisten. Des Weiteren wird dies durch Diskussion der Ergebnisse in Forschungswerkstätten sichergestellt (BOHNSACK, 2014).

## **5 Ergebnisse und Diskussion**

Die ersten Ergebnisse sollen im Folgenden exemplarisch anhand der Gruppe 03 (siehe Tabelle 1) dargestellt werden, indem zentrale Orientierungen entsprechend der entwickelten Fragestellungen (siehe Kapitel 3) herausgearbeitet werden. Als Veranschaulichung werden beispielhafte Transkriptstellen herangezogen. Abschließend sollen erste Implikationen aus den Ergebnissen abgeleitet werden.

### **5.1 Die Reflexion strukturierende Orientierungen**

Im Rahmen der Gruppendiskussion werden verschiedene aufgetretene Schwierigkeiten beim Unterrichten thematisiert. Implizit offenbart sich hierbei, wie die Studierenden mit solchen Situationen umgehen. Dieses Vorgehen strukturiert die vorliegende Reflexion deutlich und wird im nun folgenden Unterkapitel dargestellt

### Verantwortungsdelegation

Es zeigt sich die Orientierung an einer Verantwortungsdelegation, indem hauptsächlich externe Faktoren, wie z.B. organisatorische Aspekte oder die Eigenschaften der Lerngruppe als Begründung herangezogen werden. Die eigene Didaktik und das eigene Handeln werden dabei nicht in Frage gestellt. Dies wird z.B. an folgendem Zitat deutlich:

*„vielleicht haben wir auch einfach nur- war das einfach ne Klasse die biologisch einfach nicht so interessiert war wie die Klasse davor.“*

### Homogenisierung von Lerngruppen

Beim Sprechen über die Schülerinnen und Schüler lässt sich deutlich eine Orientierung an einer Homogenisierung von Lerngruppen erkennen. Die Lernenden werden nicht individuell betrachtet, sondern schematisiert und nach Gruppen charakterisiert. Es werden Zuordnungen in Kategorien von typischen Schülerinnen und Schülern vorgenommen und hieraus bestimmte Merkmale der Lerngruppe abgeleitet.

*„ob man wirklich mit der ersten Klasse so ne naturwissenschaftliche bekommen hat, die zweite war jetzt so so musikalisch angehaucht und die dritte wär jetzt nochmal ganz anders. das wär mal interessant.“*

### Festhalten an Unterrichtsplanungen

Zusammenhängend mit den vorherigen Orientierungen kommt es dazu, dass die Studierenden bezüglich ihres Unterrichts keine alternativen Handlungsoptionen in Betracht ziehen. Dadurch, dass sie ihre eigene Didaktik kaum in Frage stellen, kommen sie zu dem Schluss, ihre Unterrichtsplanungen nicht zu verändern, sondern beizubehalten und an unterschiedlichen Lerngruppen zu erproben. Die Studierenden möchten ihre eigenen Unterrichtsplanungen nicht umändern, denn die eigenen Planungen werden nicht als Ursache der Schwierigkeiten eingestuft. Dies zeigt, dass die Studierenden sich den Schwierigkeiten zwar bewusst sind und diese auch verbalisieren können, dies jedoch nicht zu der Entwicklung von Handlungsalternativen führt, wie im folgenden Beispiel:

*„aber ich hab ja das Experiment quasi gemacht und hab den mehr Materialien mit reingegeben als eigentlich notwendig ist, also das höchste Anforderungsniveau gewählt und die waren da n bisschen mit überfordert. [...]"*

*ich bin zufrieden bei mir [...] ich muss sagen ich glaub ich hätt's auch nicht großartig anders gemacht im Endeffekt.“*

## **5.2 Orientierungen zum Lehren und Lernen**

In der Gruppendiskussion zeigten sich zusätzlich innerhalb der Reflexion übergeordnete, das Unterrichten betreffende Überzeugungen. Diese werden im Folgenden dargestellt.

### Das Schülerbild

Es lässt sich das Schülerbild der Studierenden rekonstruieren. Sie wünschen sich Lernende, die Spaß im Unterricht haben, viele Ideen haben, motiviert und engagiert sind und Begeisterung und Emotionen zeigen. Dies steht im Kontrast zu zwei negativen Schülerbildern. Das erste negative Schülerbild umfasst Lernende, die zwar intelligent sind, also die richtigen Voraussetzungen mitbringen, jedoch unmotiviert und zu still sind. Besonders negativ wird hierbei eine fehlende Rückmeldung durch die Schülerinnen und Schüler eingestuft. Das zweite negative Schülerbild zeichnet sich durch Lernende aus, die generell uninteressiert sind, unaufmerksam sind und sich leicht ablenken lassen. Übergeordnet wird die Lernendenmotivation als entscheidend für den Unterrichtserfolg der Lehrpersonen eingestuft. Wie bedeutsam das Verhalten der Schülerinnen und Schüler für die Studierenden ist, wird an folgender Stelle deutlich:

*„aber das hat halt ewig gedauert und dann macht es halt auch für die restliche Gruppe keinen Spaß wenn sich alle nur so anschweigen [...] das fühlt sich dann auch als Lehrkraft son bisschen, also ich fand teilweise fühlte mich da son bisschen verloren, weil einfach gar nichts kam im Verhältnis zu der Gruppe davor.“*

### Rollenkonflikt zwischen der Lehrer- und Studierendenrolle

Übergeordnet zeigt sich auch, dass die Studierenden sich in einem Rollenkonflikt zwischen der Lehrer- und Studierendenrolle befinden. Sie stufen sich selber noch nicht als Lehrkraft ein, sondern grenzen sich vielmehr deutlich davon ab, indem sie sich selbst und ihrem Unterricht auch weniger Anspruch und Ernsthaftigkeit zusprechen. Gleichzeitig behandeln die Lernenden die Studierenden wie ausgebildete Lehrkräfte. Hieraus resultiert für die Studierenden eine Diskrepanz zwischen erwartetem und tatsächlichem Schülerverhalten. Dies scheint vor allem ein Phänomen am Lernort Lehr-Lern-Labor zu sein, da häufig Abgrenzungen zum Unterricht im Rahmen von Praktika an Schulen vorgenommen werden.

*„also das denke ich mir jedes Mal warum da irgendwelche Probleme kommen, weil eigentlich, wir sind ja auch nur Studenten also und das wissen die ja auch.“*

### Bilder zu den unterschiedlichen Lernorten

Zusätzlich hierzu zeigen sich auch erste implizite Bilder zu den unterschiedlichen Lernorten *Schule* und *Lehr-Lern-Labor*. Das Lehr-Lern-Labor wird als ein Lernort dargestellt, an dem ohne Leistungsdruck und mit Spaß gelernt werden kann. Mit dieser Erwartung betrachten die Studierenden auch ihren Unterricht und erwarten auch von den Lernenden, dass diese Haltung eingenommen wird. Der Unterricht in der Schule bei ausgebildeten Lehrkräften wird im Kontrast dazu in ein negatives Bild gerückt, indem er als eine trockene Lernsituation mit hohem Leistungsdruck dargestellt wird, in der Schülerinnen und Schüler nichts Falsches sagen und nicht besonders auffallen sollten.

*„also hier geht's ja wirklich viel mehr darum, dass sie da auch'n bisschen mehr Spaß dran haben, und dass es n bisschen entspannteres Umfeld alles noch ist. also dass da eben dann kein Druck und auch für die Kinder kein Stress dabei ist.“*

### **5.3 Diskussion**

Die dargestellten exemplarischen Ergebnisse sollen mit Bezug zum theoretischen Rahmen diskutiert werden. Besonders auffällig ist im Abgleich mit dem Zyklusmodell nach KORTHAGEN (2002), dass die Studierenden der vorgestellten Gruppe den Zyklus nicht vollständig durchlaufen. Sie kommen in ihrer Unterrichtsreflexion nicht zu den Schritten, alternative Handlungsverfahren zu entwickeln und zu erproben. Jedoch stellt gerade dieses ziehen von Rückschlüssen für zukünftigen Unterricht und das Erproben dieser nach PARK und OLIVER (2008) eine Bedingung für einen Zuwachs im Bereich des PCK dar. Viel mehr bestätigen sie ihr unterrichtliches Handeln, obwohl sie innerhalb der Reflexion Schwierigkeiten und Probleme während des Unterrichts benennen können. Hieraus lässt sich schlussfolgern, dass die Möglichkeiten zur Professionellen Entwicklung, die ein Lehr-Lern-Labor bietet, in diesem Fall nicht umfassend ausgenutzt werden.

Beim Betrachten des Reflexionsprozesses der Studierenden der vorgestellten Gruppe lässt sich zum Teil erkennen, weshalb die Studierenden keine Handlungsalternativen entwickeln. Bereits beim Schritt „Bewusstmachen wesentlicher Aspekte“ (KORTHAGEN, 2002, S.49) bleiben die Studierenden innerhalb ihrer Reflexion häufig einseitig. Sie ziehen vermehrt externe

Faktoren als Ursachen für aufgetretene Schwierigkeiten heran und geben dadurch die Verantwortung für ihr eigenes Handeln ab. Nur selten werden Rückbezüge zum eigenen Handeln aufgestellt. Dieser Schritt stellt jedoch eine Grundlage für das Entwickeln von Handlungsalternativen dar, weshalb es bei diesem Schritt bei den Studierenden zu Schwierigkeiten kommt.

Aus dieser Erkenntnis lassen sich bereits erste Implikationen für den Einsatz von Lehr-Lern-Laboren im Lehramtsstudium ableiten:

**Tabelle 2:** Implikationen für den Einsatz von Lehr-Lern-Laboren.

<b>Herausforderungen</b>	<b>Lösungsansätze</b>
Verantwortungsdelegation: Schwierigkeiten werden mit externen Faktoren begründet.	Studierenden mehr Verantwortung übertragen, z.B. bei der Organisation des Labortages. Studierenden im Vorfeld die Möglichkeit geben, die Lernenden kennen zu lernen und deren Wissensstand und Schülervorstellungen zu erfassen.
Festhalten an Unterrichtsplanung: kein Entwickeln und Erproben von Handlungsmöglichkeiten	Bereits in der Planung der Unterrichtssequenzen mehrere Handlungsoptionen entwerfen und diskutieren. Reflexionszyklus im Begleitseminar theoretisch thematisieren und praktisch erproben, z.B. durch den Einsatz von Vignetten.

## 6 Fazit

Durch die Untersuchung der Reflexionspraxis ergibt sich einerseits ein Einblick in die Professionalisierung der Studierenden und den damit verbundenen Herausforderungen, andererseits können Aussagen über die Einbindung von Lehr-Lern-Laboren in die Lehramtsausbildung getroffen werden. Die Ergebnisse zeigen insgesamt, dass bestimmte Reflexionspraktiken bei den Studierenden vorhanden sind, welche hinderlich für ihre professionelle Entwicklung sein können. Hieraus leitet sich ein Handlungsbedarf ab, diese Praktiken im Rahmen des Studiums zu modifizieren.

So können die Studie als Chance genutzt werden, die Einbindung von Lehr-Lern-Laboren in das Biologielehramtsstudium und die Chancen zur professionellen Entwicklung der Studierenden zu optimieren.

## Zitierte Literatur

- ASBRAND, B. (2009). *Wissen und Handeln in der Weltgesellschaft*. Münster: Waxmann Verlag.
- BOHNSACK, R. (2014). *Rekonstruktive Sozialforschung Einführung in qualitative Methoden*. Opladen & Toronto: Budrich.
- COMBE, A. & KOLBE, F.-U. (2008). Lehrerprofessionalität: Wissen, Können, Handeln. In W. HELSPER & J. BÖHME (Hrsg.), *Handbuch der Schulforschung* (S. 857-875). Wiesbaden: VS, Verlag für Sozialwissenschaften.
- DEWEY, J. (1910). *How we think*. Boston, New York, Chicago: D.C. Heath & Co. Publishers.
- DOHRMANN, R. & NORDMEIER, V. (2016). Lehr-Lern-Labore (LLL) als Orte komplexitätsreduzierter Praxis: Erste Professionalisierungsschritte im Lehramtsstudium Physik. *Beiträge zur DPG-Frühjahrstagung*. Abgerufen von <http://phydid.physik.fu-berlin.de/index.php/phydid-b/article/download/732/860> (Stand: 09.11.2017).
- FRIED, S., ELSHOLZ, M. & TREFZGER, T. (2015). Professionalisierung durch Praxisbezug im Lehr-Lern-Labor - Die Anwendung physikdidaktischer Kompetenzen im Lehr-Lern-Labor. In S. BERNHOLT (Hrsg.), *Heterogenität und Diversität - Vielfalt der Voraussetzungen im naturwissenschaftlichen Unterricht* (S. 492-494). Kiel: IPN.
- HATTON, N. & SMITH, D. (1995). Reflection in teacher education: Towards definition and implementation. *Teaching & Teacher Education*, **11** (1), 33-49.
- HAUPT, O. J., DOMJAHN, J., MARTIN, U., SKIEBE-CORRETTE, P., VORST, S., ZEHREN, W. & HEMPELMANN, R. (2013). Schülerlabor – Begriffsschärfung und Kategorisierung. *Der mathematische und naturwissenschaftliche Unterricht*, **66** (6), 324-330.
- HERZOG, W. & VON FELTEN, R. (2001). Erfahrung und Reflexion. Zur Professionalisierung der Praktikumsausbildung von Lehrerinnen und Lehrern. *Beiträge zur Lehrerbildung*, **19** (1), 17-28.
- HÖBLE, C. (2014). Lernprozesse im Lehr-Lern-Labor Wattenmeer diagnostizieren und fördern. In A. FISCHER, C. HÖBLE, S. JAHNKE-KLEIN, V. NIESEL, H. KIPER, M. KOMOREK & J. SJUTS (Hrsg.), *Diagnostik für lernwirksamen Unterricht* (S. 144-156). Baltmannsweiler: Schneider Verlag.
- KMK. (2004). Standards für die Lehrerbildung: Bildungswissenschaften. Abgerufen von [http://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen\\_beschluesse/2004/2004\\_12\\_16-Standards-Lehrerbildung.pdf](http://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2004/2004_12_16-Standards-Lehrerbildung.pdf) (Stand: 09.11.2017).
- KMK. (2008). Ländergemeinsame inhaltliche Anforderungen für die Fachwissenschaften und Fachdidaktiken in der Lehrerbildung. Abgerufen von [http://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen\\_beschluesse/2008/2008\\_10\\_16-Fachprofile-Lehrerbildung.pdf](http://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2008/2008_10_16-Fachprofile-Lehrerbildung.pdf) (Stand: 09.11.2017).
- KOMOREK, M., HÖBLE, C. & WEUSMANN, B. (2015). *Kompetenzstrukturmodell zum zyklischen forschenden Lernen im Lehr-Lern-Labor*. (unveröffentlicht), Universität Oldenburg, Oldenburg.
- KORTHAGEN, F. A. J. (2002). *Schulwirklichkeit und Lehrerbildung Reflexion der Lehrertätigkeit*. Hamburg: EB-Verl.
- KORTHAGEN, F. A. J. & WUBBELS, T. (1995). Characteristics of Reflective Practitioners: towards an operationalization of the concept of reflection. *Teachers and Teaching: theory and practice*, **1**(1), 51-72.
- MAKRINUS, L. (2013). *Der Wunsch nach mehr Praxis Zur Bedeutung von Praxisphasen im Lehramtsstudium*. Wiesbaden: Springer VS.
- NENTWIG-GESEMANN, I. (2016). *Wissenssoziologie, Gruppendiskussion / Interview und Dokumentarische Methode. Vortrag im Rahmen des Osnabrücker Methodenworkshops 2016*.
- PARK, S. & OLIVER, J. S. (2008). Revisiting the Conceptualisation of Pedagogical Content Knowledge (PCK): PCK as a Conceptual Tool to Understand Teachers as Professionals. *Research in Science Education*, **38**, 261-284.
- WISCHMANN, F. (2015). *Mentoring im fachbezogenen Schulpraktikum: Analyse von Reflexionsgesprächen*. Dissertation, Universität Bremen. Abgerufen von <http://elib.suub.uni-bremen.de/edocs/00104792-1.pdf> (Stand: 09.11.2017).