

Peschel, Markus; Kihm, Pascal

Fachliche Kompetenz der Lernbegleitung in Lernwerkstätten

Baar, Robert [Hrsg.]; Feindt, Andreas [Hrsg.]; Trostmann, Sven [Hrsg.]: *Struktur und Handlung in Lernwerkstätten. Hochschuldidaktische Räume zwischen Einschränkung und Ermöglichung. Bad Heilbrunn* : Verlag Julius Klinkhardt 2019, S. 84-94. - (Lernen und Studieren in Lernwerkstätten)



Quellenangabe/ Reference:

Peschel, Markus; Kihm, Pascal: Fachliche Kompetenz der Lernbegleitung in Lernwerkstätten - In: Baar, Robert [Hrsg.]; Feindt, Andreas [Hrsg.]; Trostmann, Sven [Hrsg.]: *Struktur und Handlung in Lernwerkstätten. Hochschuldidaktische Räume zwischen Einschränkung und Ermöglichung. Bad Heilbrunn* : Verlag Julius Klinkhardt 2019, S. 84-94 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-264738 - DOI: 10.25656/01:26473; 10.35468/5742-08

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-264738>

<https://doi.org/10.25656/01:26473>

in Kooperation mit / in cooperation with:



<http://www.klinkhardt.de>

Nutzungsbedingungen

Dieses Dokument steht unter folgender Creative Commons-Lizenz: <http://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/deed.de> - Sie dürfen das Werk bzw. den Inhalt vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich machen, solange Sie den Namen des Autors/Rechteinhabers in der von ihm festgelegten Weise nennen und das Werk bzw. diesen Inhalt nicht bearbeiten, abwandeln oder in anderer Weise verändern.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

This document is published under following Creative Commons-Licence: <http://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/deed.en> - You may copy, distribute and transmit, adapt or exhibit the work in the public as long as you attribute the work in the manner specified by the author or licensor. You are not allowed to alter or transform this work or its contents at all.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.



Kontakt / Contact:

peDOCS

DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation

Informationszentrum (IZ) Bildung

E-Mail: pedocs@dipf.de

Internet: www.pedocs.de

Mitglied der


Leibniz-Gemeinschaft

Markus Peschel und Pascal Kihm

Fachliche Kompetenz der Lernbegleitung in Lernwerkstätten

Abstract

Studierende in Lernwerkstätten (LWS) fungieren oft als Lernbegleitung für andere Lernende, z.B. Mitstudierende oder Kinder.¹ Die Rolle, die Studierende bei der Lernbegleitung in LWS erlernen, unterscheidet sich jedoch deutlich von der Rolle einer Lehrkraft im üblichen (Grundschul-)Unterricht (vgl. Wedekind 2006; Hagstedt 2014; Peschel 2016a). Dies zeigt sich beispielsweise im Umgang mit Fragen der Kinder: Im Schulunterricht hat die Lehrperson zumeist die Antwort auf die Frage, die sie stellt, im Kopf. In LWS hingegen können (und sollen u.E.) die Fragen der Kinder im Mittelpunkt stehen – „echte Fragen“, die sie bearbeiten wollen, und sie sollen Zeit und Möglichkeit erhalten, dies zu tun.²

Nur: Wie kann das Kind in diesem Erkenntnisprozess so begleitet werden, dass es fördernde Unterstützung erhält, die Lernbegleitung den Prozess der Bearbeitung aber in der Hand des Kindes belässt und gleichzeitig keine Ergebnisse vorwegnimmt? Wie viel (oder wie wenig) Fachwissen ist seitens der Lernbegleitung nötig, sinnvoll und erforderlich, um Lernprozesse fachlich versiert zu unterstützen? Und: Wie kann die Lernbegleitung fachliche Auseinandersetzungen anregen, ohne ggf. selbst Experte sein zu müssen?

1 Fachlichkeit in der Lernwerkstatt GOFEX

Seit 2008 wurde (zunächst an der Universität Duisburg-Essen, zwischenzeitlich an der Pädagogischen Hochschule der Nordwestschweiz) das Grundschullabor für Offenes Experimentieren (GOFEX) entwickelt und aktuell als praxisnaher Teil

1 Häufig sind Lernwerkstätten (LWS) an Hochschulen angebunden. Je nach Ausrichtung besuchen Kinder die LWS, deren Lernprozesse von den Studierenden begleitet und unterstützt werden. Dieser Beitrag konzentriert sich – aufgrund des hier beschriebenen Studienganges – auf die Primarstufenausbildung bzw. auf LWS im Grundschulbereich und adressiert v.a. den (naturwissenschaftlich orientierten) Sachunterricht.

2 „Echte“ Fragen meint u.E. solche Fragen, auf die es keine einfache oder unmittelbare Antwort gibt, und bei denen es sich deshalb lohnt, forschend nachzugehen.

der Ausbildung in den Studiengang „Lehramt Primarstufe“ (LP) der Universität des Saarlandes (UdS) implementiert. Das GOFEX steht den Studierenden als multifunktionale Experimentierumgebung (vgl. Peschel 2009) im Sinne einer LWS³ zur Verfügung. Als Ziel verfolgt das GOFEX die didaktische Öffnung des Experimentierens in schulnahen Situationen (vgl. Hildebrandt u.a. 2014; Peschel 2014). Ziel der Ausbildung der Studierenden ist es dabei insbesondere, das individuelle Lernen des einzelnen Kindes mit seinen (überfachlichen) Voraussetzungen und seinen kindlichen Fragen, die aus Neugierde und (noch) nicht aus fachspezifischen Zielorientierungen herrühren, zu berücksichtigen (vgl. Wieneke 2014). Um dabei sowohl „dem Kind“ als auch „der Sache“ zu genügen, dürfen Fachinhalte entsprechend nicht einfach in reduktionistischer Form „nach dem Prinzip: weniger und leichter als ...“ (Schietzel 2007, 2; vgl. Thomas 2013) transformiert werden. Das GOFEX ist mit 8 ECTS in den Studiengang Lehramt für Primarstufe an der UdS eingebunden und wird als Pflichtveranstaltung von allen im Saarland auszubildenden, zukünftigen Lehrkräften für die Grundschule belegt.⁴ Während der zwei Pflichtveranstaltungen im GOFEX (Module 3a/3b) werden mehrere Ziele verfolgt:

- *Experimentieren*: Studierende sollen praktisch experimentieren und einen Zugang zu naturwissenschaftlichen Phänomenen erfahren. Sie lernen verschiedene Möglichkeiten und Variationen naturwissenschaftlicher Erkenntniswege kennen und reflektieren ihre Experimentiererfahrungen. Dabei werden zentrale Elemente des Erkenntnisprozesses fokussiert (Beobachten, Kommunizieren, Reflektieren, vgl. Kihm u.a in diesem Band).
- *Geschlossenes Experimentieren vs. Offenes Experimentieren*: Die beiden GOFEX-Seminare sind so angelegt, dass ausgehend von geführten Formen zunehmend offenere Formen des Experimentierens vermittelt werden. Anhand der persönlichen Erfahrungen und Einschätzungen der Teilnehmenden werden mögliche Veränderungen der Zielsetzungen des Experimentierens, Lern- und Erkenntniswege sowie Fachlichkeit thematisiert.⁵

3 Das Grundschullabor für Offenes Experimentieren (GOFEX) steht konzeptionell an der Schnittstelle zwischen Schülerlabor und Lernwerkstatt und nutzt Teile der jeweiligen theoretischen Konzepte im speziellen GOFEX-Konzept (vgl. ausführlich Peschel 2009; Kelkel & Peschel 2018).

4 In einem „idealen“ Studienverlauf wird das Seminar GOFEX I nach einer Einführung in die Didaktik des Sachunterrichts und einer Einführung in die Naturwissenschaften belegt. Die erworbenen Kompetenzen werden in einem anschließenden Schulpraktikum eingesetzt und begleitend reflektiert. Die reflektierte Aufarbeitung der Erfahrungen und die Weiterentwicklung des Offenen Experimentierens findet in einem weiteren GOFEX II-Seminar statt und kann in der Examensarbeit oder einem Theoriemodul vertieft werden (vgl. Kelkel & Peschel 2018). Zusätzlich besteht die Möglichkeit, ein weiteres GOFEX-Projektpraktikum (GOFEX_PP) zu belegen.

5 Zudem werden Begrifflichkeiten beim Experimentieren, (Demonstrations-/Lehrer-/Schüler-)Experimente, (Schüler-)Versuche, Explorieren usw. (vgl. Grygier & Hartinger 2013; Kihm u.a. 2018) inhaltlich und konzeptionell thematisiert sowie auf weitere naturwissenschafts- sowie sachunter-

- *Aufgaben als „Schlüssel zur Erkenntnis“ und als „Mittler zwischen Kind und Sache“*: Ziel der GOFEX-Seminare ist ebenso die Entwicklung fachlich und fachdidaktisch „Guter Aufgaben“ als Schlüssel zu einem kompetenzorientierten Lehren und Lernen in LWS und Sachunterricht. Dazu werden verschiedene Aufgabenkonzeptionen thematisiert und Lerngegenstände mittels didaktischer Rekonstruktion (vgl. Kattmann u.a. 1997) aufbereitet (vgl. Peschel 2012; Peschel 2016a). Bei der reflexiven Betrachtung von üblichen Aufgabenformaten wird dabei den Studierenden zumeist deutlich, dass diese didaktisch reduziert, wenig geöffnet, wenig forschend ausgelegt und zudem häufig fachlich falsch sind (vgl. Wedekind 2016; Kihm & Peschel 2017).

1.1 Gute Aufgaben

Grygier und Hartinger (2013) haben hinsichtlich der Konzeption von Aufgaben für das Experimentieren eine Kategorisierung vorgenommen und unterscheiden zwischen einem Experiment und einem angeleiteten Versuch. Im Gegensatz zum Experimentieren beinhaltet dieses „Versuchedurchführen“ mit einem vorgegebenen Weg nur wenige Entscheidungs- und Handlungsmöglichkeiten bzgl. der Entwicklung eigener Ideen oder Fragestellungen (vgl. Muckenfuß 2013).

Auf empirischer Ebene ist – sowohl in LWS als auch in der Sachunterrichtsdidaktik – bislang keine breite Auseinandersetzung mit Prozessen der Erkenntnisvermittlung mittels Aufgaben vorhanden (vgl. Kihm & Peschel 2019 i.V.). Es existieren zwar einige normative Abhandlungen über Aufgabenqualität, die z.B. Aspekte wie Verständlichkeit, Text-Bild-Passung und fachliche Richtigkeit hervorheben (vgl. z.B. Peschel 2012; Peschel 2016). Eine empirische Überprüfung von Aufgabenqualitäten sowie den daraus folgenden Lernprozessen fehlt bislang allerdings weitgehend. Wenige qualitative Studien zeigen, dass die Konzeption von Aufgabenformaten das Lernen sehr beeinflusst (z.B. Kihm & Peschel 2017).

Schaut man sich aber zugängliche oder erwerbbar Aufgaben an, so entsprechen nur wenige den bislang (eher normativ) formulierten Thesen. Selbst bei grundlegenden und sehr objektiven Aspekten wie „fachliche Richtigkeit“ scheinen viele Handreichungen, „Werkstätten“ usw. problematisch. Zwei beliebig ausgewählte Beispiele sollen dies illustrieren:

- In der Handreichung „Experimentieren zu Magnet und Kompass“ zu der Experimentierbox „Magnet und Kompass“ von Cornelsen Experimenta (Hoenecke 1972; 2004) war der magnetische Nordpol im geografischen Norden eingezeichnet. Gleichzeitig lernen Kinder in dieser Handreichung, dass sich gleiche Magnetpole abstoßen. Wie kann dann der Magnet mit seinem Nordpol nach Norden zeigen? Müsste nicht der magnetische Nordpol zum geografischen

richtsdidaktische Diskurse bezogen (Nature of Science, Scientific Literacy, Vielperspektivität usw., vgl. Peschel 2016).

Südpol zeigen? Im Schulatlas (vgl. z.B. Diercke: Westermann Schulbuchverlag 2015) wird richtigerweise der magnetische Südpol nahe beim geografischen Norden vermittelt.

Die sprachliche Problematik der Handreichung ist dabei weniger offensichtlich, aber ebenfalls irreführend: Wird bewusst im Titel eine sprachliche Differenzierung zwischen „Magnet und Kompass“ hergestellt? Wo ist der Unterschied? Sind Kompass nicht auch Magnete und können nicht Magnete auch als Kompass fungieren? Und woher kommen Begriffe wie Südpol oder Nordpol des Magneten?

- Der in vielen Unterrichtseinheiten für die Grundschule zu findende Versuch „Der Kerzenaufzug“ (alternativ: „Die Kerzenpumpe“, „Die Schwimmkerze“, ...) wird häufig folgendermaßen erklärt: „Die Kerzenflamme verbrennt [...] den Sauerstoff, der im Glas ist. Wenn der Sauerstoff im Luftgemisch verbrennt, wird wieder ‚Platz im Glas‘ und das Wasser dringt in das Glas ein“ (Dröse & Weiß 2006, 67; vgl. Kaiser & Mannel 2004). Häufig wird hinzugefügt, dass „[d]er Wasserstand [...] im Glas daher um den Anteil des verbrauchten Sauerstoffs an[steigt], um ein Fünftel also“ (Emmert 1997, 9). Dies ist fachlich mehrfach falsch! Berthold u.a. (2006, 383) kritisieren solche Erklärungen, da insgesamt „[d]rei Effekte [...] die Druckabnahme des Gases im Glas und damit das Einsaugen des Wassers [bewirken]: Es lösen sich Verbrennungsprodukte im Wasser, Wasserdampf kondensiert und der Gasdruck fällt bei Abkühlung auf die Umgebungstemperatur“. Es ist die Ausdehnung der Luft durch das Erwärmen mit der Kerzenflamme, die den wesentlichen Anteil an dem Phänomen erzeugt, und nicht vermeintlich chemische Wandlungs- bzw. Verbrennungsprozesse. Dennoch findet sich die „Vakuum-Erklärung durch Sauerstoffverbrauch“ in vielen Darreichungen für die Grundschule.

Die Heranführung der Kinder an den Lernprozess erfolgt bei den meisten Aufgaben zudem per Anleitung. Frage- und Aufgabenstellungen sind vorgegeben und werden eher „abgearbeitet“ (vgl. Kihm & Peschel 2017). Elemente der Strukturierung und Steuerung (z.B. eine explizite Fragestellung, eine Hypothese, eindeutige Lernziele und Lösungswege oder die Auflistung benötigter Materialien oder sichtbare, vorformulierte Antworten) wirken sich dabei unmittelbar auf den Forschungsprozess der Kinder aus und reduzieren die wichtigen Irr- oder Umwege sowie eine explorative Näherung an Themenstellungen (vgl. Peschel 2016; Kihm & Peschel 2017). Diese Aspekte werden aber für Lernprozesse in LWS als essentiell definiert (vgl. u.a. Wedekind 2016). Allgemein führen u.E. eng geführte Aufgabenstellungen dazu, dass

1. wenig eigenständig experimentiert,
2. nicht aus der Sache heraus experimentiert (ggf. mit explorativer Näherung),
3. nicht von den Kindern (ggf. gemeinschaftlich) geplant,
4. nicht präsentiert und weitergeführt wird (vgl. Peschel 2009; Wedekind 2016).

Insofern sind aus unserer Sicht folgende Punkte in Bezug auf Aufgaben als Desiderat festzuhalten und müssten v.a. in Bezug auf das Experimentieren in LWS deutlich stärker erforscht werden:

1. die Konzeption von Aufgaben bzw. die Entwicklung „guter“ Aufgaben,
2. die Lern-/Arbeitsleistung der Schülerinnen und Schüler beim Umgang mit entsprechenden Aufgaben,
3. die beim Einsatz von Aufgaben stattfindenden pädagogisch-didaktischen Interventions- und Lernbegleitungsmaßnahmen der Lehrperson und deren Auswirkungen.

1.2 Pädagogisch-didaktische Lernbegleitungsmaßnahmen im GOFEX

In dem aufbauenden GOFEX-Seminar (Modul 3b) wird – sofern möglich – mit Videovignetten von in der LWS experimentierenden Schülergruppen gearbeitet. Diese werden von den Studierenden selbst aufgezeichnet und hinsichtlich pädagogisch-didaktischer Interventionen und Impulse ausgewertet bzw. reflektiert. Zwei Beispiele des Umgangs mit Aufgaben und Fachlichkeit sollen dies verdeutlichen und die Schwierigkeit der Intervention von Lehrkräften, Lernbegleitung bzw. Studierenden im GOFEX aufzeigen:

- Der Versuch „Der Kerzenaufzug“ (s.o.) wird in der Inszenierung einer Aufgabe von Lehrkräften bzw. Studierenden zuweilen in eine Geschichte gebettet, in welcher z.B. ein Wanderer einen Goldschatz (Münze) in einem tiefen See (Teller mit Wasser) verliert. Die Aufgabe ist dabei, den Goldschatz zu bergen, ohne nass zu werden („Rette die Münze!“, vgl. Lück 2013, 36f.). Die Aufmerksamkeit der Lernenden wird – so die Reflexionen der Videovignetten im GOFEX-Seminar – auf eine *für das Phänomen und die Fachlichkeit bedeutungslose Geschichte gelenkt*. Damit werden mögliche Beobachtungen von wichtigen Randerscheinungen abgelenkt oder „un-ermöglicht“; z.B. Ausdehnung von Luft durch die Hitze der Kerzenflamme („Blubbern“ zu Beginn des Versuchs), Kondensation im Glas (Wasser in der heißen Umgebung der Flamme?) oder Rauchbildung (Verbrennungsrückstände). Das Phänomen an sich verliert zumeist durch die Verlagerung der Aufmerksamkeit auf die Geschichte seine Faszination und Eigenwirkung. Obendrein wird der Zugang zum fachlichen Lernen erschwert, wenn ein unwichtiges Schmuckwerk (Münze) oder ein vermeintlicher(!) Hauptaspekt (Kerze erlischt) fokussiert werden.
- Bei Versuchen zur Oberflächenspannung lässt sich oft beobachten, wie Lehrpersonen bzw. Studierende dozieren, dass Reißzwecken auf der „Wasserhaut“ „schwimmen“. Damit findet eine Konfundierung der Oberflächenspannung des Wassers mit dem Phänomen „schwimmen und sinken“ statt. Das Phänomen „schwimmen und sinken“ beruht aber – so die fachlich-reflexive Auseinandersetzung im gemeinsamen Austausch – auf der mittleren Dichte bzw. dem Auftrieb eines Körpers – und nicht auf Grenzflächenphänomenen von Wasser-Luft.

Anstatt von Oberflächen*spannung* wird zudem (scheinbar) anschaulich von einer „Haut“ gesprochen und das Verb „schwimmen“ evoziert eine Gleichsetzung mit dem Dichtekonzept.

Die o.g. Beispiele zeigen, dass viele „Lehrerimpulse“ ohne fachlichen Hintergrund wenig zielführend sind und Erkenntnisse konterkarieren, welche die Schülerinnen und Schüler durch Beobachtung entwickeln könnten. In den Reflexionsphasen nach solchen Experimentiertagen und den aufgeworfenen fachlichen und sprachlichen Schwierigkeiten erwarten die Studierenden zumeist einfache „Rezepte“. Der Verweis auf Untersuchungen (vgl. Wedekind 2016), wie Kinder und auch Forscher zu Erkenntnissen gelangen, sensibilisiert für Erkenntnisprozesse, die eben nicht einfache Antworten ermöglichen. So stimmen Erklärungen (z.B. aus Büchern oder Aufgabenformaten) häufig nicht mit den eigenen Beobachtungen überein. Ziel sollte es daher u.E. sein, Kinder Beobachtungen, Umwege und vorläufige (ggf. unrichtige) Erklärungen beim Experimentieren zu ermöglichen, sie gehören zum Forschungs-, Erkenntnis- und schließlich Lernprozess dazu (vgl. Höttecke 2008).

Die Form der reflexiven Auseinandersetzung in den GOFEX-Seminaren soll die Studierenden erkennen lassen, dass Lehrkräfte nicht nur in fachlicher Hinsicht wissen müssen, „wo Sackgassen lauern und vom pädagogischen, fachlichen und didaktischen Standpunkt her beurteilen können, welchen Schüler sie wie lange in die Sackgasse laufen lassen“ (Peschel in Ehrlich 2014, 13). Hinzu kommen Abwägungen seitens der Lehrkraft hinsichtlich der individuellen Kompetenzen der Lernenden, was eine einfache oder einzige Antwort häufig unmöglich macht.

2 Fachlichkeit in der Ausbildung zur Grundschullehrkraft

Zwischen der Ausbildung von Fachwissenschaftlerinnen bzw. Fachwissenschaftlern in den entsprechenden Diplom- bzw. Bachelor-/Master-Studiengängen und der Ausbildung von Lehrerinnen und Lehrern verschiedener Schulstufen sind enorme Unterschiede hinsichtlich der Gewichtung von Fachlichkeit zu verzeichnen. So werden die 240-300 ECTS in den verschiedenen Studiengängen (BA/MA, Staatsexamen) von Lehrkräften und Fachwissenschaftlerinnen bzw. Fachwissenschaftlern sehr unterschiedlich realisiert.

In den Lehramtsstudiengängen für die Sekundarstufen (insgesamt 300 CP im Gymnasiallehramt) werden – im Gegensatz zu der insgesamt gleichhoch akkreditierten Ausbildung von Fachwissenschaftlerinnen und Fachwissenschaftlern (je nach Studiengang und Haupt- bzw. Nebenfachaufteilung 200-300 CP-Fachanteile) – pro Studienfach 90 CP an fachwissenschaftlicher Ausbildung empfohlen (vgl. z.B. www.DPG.de). Hinzu kommen Anteile der jeweiligen Fachdidaktik (ca. 30 CP) und der Allgemeinen Pädagogik, Erziehungs- bzw. Bildungswissenschaft

(ca. 60 CP). Vergleicht man die Zweifach-Ausbildung im Sekundarbereich mit den meisten Studiengängen des Primarstufen- respektive Grundschullehramts, so wird die zunehmende fachliche Reduktion deutlich (s. Abb. 1):

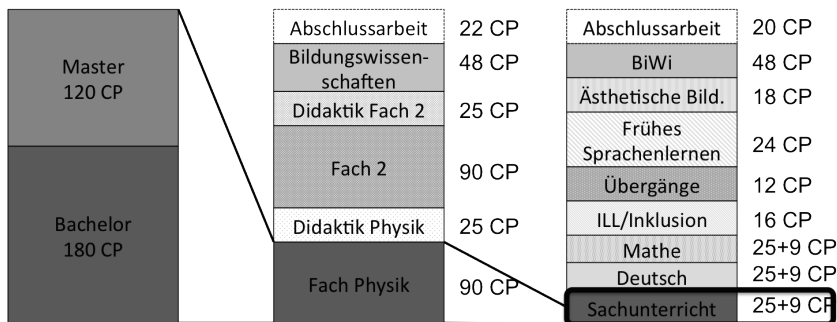


Abb. 1: Anteile des Fachstudiums im Vergleich zwischen einem fachwissenschaftlichen BA/MA-Studiengang (Physik, links), dem Gymnasiallehramt mit dem Unterrichtsfach Physik (Mitte) und der fachlichen Grundlegung im Fach Sachunterricht (rechts) an der Universität des Saarlandes.

Im Saarland belegen Studierende des Lehramts für die Primarstufe (LP) insgesamt 25 CP in der Schulfachausbildung Sachunterricht (zzgl. eines fachbezogenen Schulpraktikums von 9 CP)⁶. Insgesamt sind an der Universität des Saarlandes (UdS) von den 25 CP Ausbildungsanteile für den Sachunterricht der Grundschule 18 CP (sachunterrichts-)didaktische und nur 7 CP fachwissenschaftliche Ausbildungsanteile für die Vorbereitung von Sachunterrichtslehrkräften vorgesehen. Da Sachunterricht propädeutisch auf die Fachlichkeit von mehreren – je nach Differenzierung sieben bis elf – Bezugsfächern der Sekundarstufe vorbereiten soll (vgl. GDSU 2013), stehen für die fachliche Grundlegung mit einem konkreten Fachbezug (z.B. Physik) rein rechnerisch weniger als 1 CP zur Verfügung. Es ist daher unmöglich, in der Ausbildung zur Lehrkraft für die Primarstufe die gleiche fachliche Grundlegung anzustreben bzw. zu erwarten, wie sie für ein Zweifachstudium im Sekundarbereich oder gar in einem fachwissenschaftlichen Studiengang vorgesehen ist. Insofern können und sollten andere Ausbildungsformate, die sowohl fachlich, aber auch pädagogisch-didaktisch wirken, fokussiert werden, um die Studierenden für eine propädeutische Sachunterrichtsdidaktik (und für Lernwerkstattarbeit; vgl. Wedekind 2016) zu professionalisieren.

⁶ Bezogen auf den Sachunterricht werden in Deutschland an den verschiedenen Standorten für die Schulfachausbildung Sachunterricht neun (Bayern) bis 70 CP (Berlin-Brandenburg) angesetzt (vgl. Gläser & Schomaker 2014; Baumgardt & Kaiser 2015; GDSU 2019 i.V.). Die folgenden Ausführungen beziehen sich ausschließlich auf die Primarstufenausbildung im Saarland (vgl. www.primarstufe.saarland).

Eine Möglichkeit dazu ist die Einbindung von LWS bzw. Lernwerkstattarbeit in die Ausbildung für die Primarstufe, die es Studierenden ermöglicht, unter pädagogisch-didaktischer Prämisse Fachinhalte zu rekonstruieren und – ausgehend von einem pädagogischen Verständnis – Möglichkeiten der Verknüpfung von Fachwissen und Fachdidaktik zu entwickeln. Eine solche Ausweitung der fachdidaktischen Anteile und eine Vermittlung von Lernwerkstattarbeit wurde an der UdS u.a. durch das GOFEX_Projektpraktikum implementiert (vgl. Kelkel & Peschel 2018).

Dennoch kann die skizzierte Problematik der vielfältigen fachlichen Bezüge des Sachunterrichts mit den geringen fachlichen Ausbildungsanteilen nur bedingt kompensiert werden. Als Konklusion aus Ergebnissen der Beforschung des Studiengangs im Projekt *SelfPro* (Peschel 2016b; Vali Zadeh & Peschel 2018) kann geschlossen werden, dass es höhere fachliche Anteile erfordert, um fachlich versiert im Sinne der Ziele des Sachunterrichts handeln zu können.

Weitergedacht würde dies aber zu tiefgreifenden Veränderungen im Selbstverständnis der Primarstufenbildung führen:

1. Die Ausweitung fachwissenschaftlicher Studienanteile verschiebt zwangsläufig die Ausbildung von Grundschullehrkräften: Spezifische Fachlichkeit erfordert ein Zwei- oder Dreifachstudium – ähnlich der Sekundarstufenausbildung.⁷
2. Die fachwissenschaftliche Ausweitung bedeutet entsprechend eine Abkehr von der Idee, Grundschullehrkräfte als „Generalisten“ auszubilden.
3. Eine weitere Möglichkeit, bestimmten Fachinhalten mehr Zeit bzw. CP zuzusprechen, ist die Ausweitung des Primarstufenstudiums auf zehn Semester – äquivalent zur Sekundarstufenausbildung.
4. Es käme zu einer Verlagerung der pädagogisch-didaktischen Arbeit in der Grundschule und einer Veränderung des Klassen- bzw. Fachlehrerprinzips hin zu einem multiprofessionellen Team in der Grundschule.

Fazit

Aufgaben in LWS fungieren als Mittler zwischen Kind und Sache. Lernprozesse können sowohl überfachlich als auch fachbezogen durch entsprechende Aufgabenformate unterstützt werden; diese müssen sorgsam konzipiert werden, um den Intentionen einer konstruktivistischen Didaktik nicht zuwider zu handeln. Um Impulse zum Lernen sachgerecht geben zu können, ist sowohl methodisches Re-

⁷ Bei einer Verstärkung der fachlichen Grundlage müssten das „Zusammenspiel“ und die Verknüpfung mit den fachdidaktischen sowie pädagogischen Anteilen entsprechend neu justiert und konzipiert werden, um den hohen Anspruch an pädagogisches Wirken, Diagnostik, Inklusion und fachdidaktische Rekonstruktion etc. zu erfüllen.

pertoire als auch eine grundlegende fachliche Ausbildung vonnöten. Nur dann können Lernprozesse in LWS (und im Sachunterricht) adäquat begleitet, Präkonzepte angebahnt und Fehlvorstellungen vermieden werden. Dafür sind Aufgaben zu konzipieren, die „echte“ Fragen und Themen der Kinder als Ausgangspunkt von Lernprozessen berücksichtigen – im Sachunterricht und in LWS.

Da die Ausbildungsanteile in pädagogischen Studiengängen begrenzt sind, benötigt es entsprechend ausgebildete und spezialisierte Fachlehrkräfte, die in dem von ihnen studierten Fach als Expertin bzw. Experte qualifiziert sind. Bei entsprechender Ausbildung und Planung könnten mit einem Team sowohl die Fächer der Grundschule als auch besondere Aspekte (Inklusion, DaZ etc.) abgedeckt werden.⁸ Anregungen für dieses Verständnis multiprofessioneller Teams und für die Öffnung der Schule nach außen (für Expertinnen und Experten) liefern die Erfahrungen der Lernwerkstättenbewegung zu Genüge (vgl. Wieneke 2014; Kihm u.a. 2018).

Literatur

- Baumgardt, Iris & Kaiser, Astrid (2015): Lehrer- und Lehrerinnenbildung. In: Kahlert, Joachim/Fölling-Albers, Maria/Götz, Margarete/Harteringer, Andreas/Miller, Susanne/Willkowske, Steffen (Hrsg.): *Handbuch Didaktik des Sachunterrichts*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, 73-82.
- Berthold, Clemens; Christ, Daniela, Braam, Gunter, Haubrich, Jürgen, Herfert, Markus, Hilscher, Helmut, Kraus, Jürgen & Möller, Christian (2010): *Physikalische Freihandexperimente*. Band 1. Mechanik. Köln: Aulis.
- Dröse, Ingrid & Weiß, Lorenz (2006): *Versuche im Sachunterricht der Grundschule*. Donauwörth: Auer.
- Ehrlich, Claudia (2014): Beobachten statt belehren? Wege zum Aha-Erlebnis. Interview mit Prof. Dr. Markus Peschel. In: *Campus*, H.2, 12-13.
- Emmert, Anne (1997): *1000 Experimente für Junge Forscher*. Würzburg: Arena.
- Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts (GDSU) (Hrsg.) (2013): *Perspektivrahmen Sachunterricht*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts (GDSU) (Hrsg.) (2019 i.V.): *Lehrerbildung Sachunterricht*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Gläser, Eva & Schomaker, Claudia (2014): Zur aktuellen Situation sachunterrichtsbezogener Studiengänge in den Bundesländern. In: GDSU (Hrsg.): *Die Didaktik des Sachunterrichts und ihre Fachgesellschaft GDSU e.V.* Bad Heilbrunn: Klinkhardt, 43-48.
- Grygier, Patricia & Hartinger, Andreas (2013): *Gute Aufgaben Sachunterricht*. Berlin: Cornelsen.
- Hagstedt, Herbert (2014): *Lernbegleitung*. Herausforderung für die Lehrerbildung von morgen. In: Hagstedt, Herbert/Krauth, Ilse-Marie. (Hrsg.): *Lernwerkstätten*. Potenziale für Schulen von morgen. Frankfurt am Main: Grundschulverband, 220-230.
- Hildebrandt, Elke, Peschel, Markus & Weißhaupt, Mark (Hrsg.) (2014): *Lernen zwischen freiem und instruiertem Tätigsein*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.

8 Angeschnitten seien in dieser verkürzten Darstellung Fragen nach Inklusion sowie z.B. Entwicklungen in der Mediendidaktik, für die ebenfalls Expertinnen und Experten benötigt werden. Der Gedankengang soll (nur) aufzeigen, dass ein multiprofessionelles Team eine vermutlich komplexe Planungs-, Ausbildungs-, Einstellungs- sowie Umsetzungspolitik erfordert.

- Hoenecke, Christian (Hrsg.) (1972): *Natur und Technik in der Grundschule*. Magnete. Berlin: Cornelsen-Velhagen & Klasing.
- Hoenecke, Christian (Hrsg.) (2004): *Lehrerheft zur Experimentierbox. Magnet und Kompass*. Berlin: Cornelsen Scriptor.
- Höttecke, Dietmar (2008): *Fachliche Klärung des Experimentierens*. In: Höttecke, Dietmar (Hrsg.): *Kompetenzen, Kompetenzmodelle, Kompetenzentwicklung*. Münster: LIT, 293-295.
- Kaiser, Astrid & Mannel, Susanne (2004): *Chemie in der Grundschule*. Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren.
- Kattmann, Ulrich, Duit, Reinders, Gropengießer, Harald & Komorek, Michael (1997): *Das Modell der Didaktischen Rekonstruktion – Ein Rahmen für naturwissenschaftsdidaktische Forschung und Entwicklung*. Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften, 3. Jg, 3-18.
- Kelkel, Mareike & Peschel, Markus (2018): *Fachlichkeit in Lernwerkstätten*. In: Peschel, Markus/Kelkel, Mareike (Hrsg.): *Fachlichkeit in Lernwerkstätten. Kind und Sache in Lernwerkstätten*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, 15-35.
- Kihm, Pascal, Diener, Jenny & Peschel, Markus (2018): *Kinder forschen – Wege zur (gemeinsamen) Erkenntnis*. In: Peschel, Markus/Kelkel, Mareike (Hrsg.): *Fachlichkeit in Lernwerkstätten. Kind und Sache in Lernwerkstätten*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, 66-85.
- Kihm, Pascal & Peschel, Markus (2017): *Interaktion und Kommunikation beim Experimentieren von Kindern – Eine Untersuchung über interaktions- und kommunikationsförderliche Aufgabenformate*. In: Peschel, Markus/Carle, Ursula (Hrsg.): *Forschung für die Praxis. Beiträge zur Reform der Grundschule*. Frankfurt am Main: Grundschulverband e.V., 66–80.
- Kihm, Pascal & Peschel, Markus (2019 i.V.): *doing AGENCY – Aushandlung von Selbstbestimmung beim Experimentieren in Lernwerkstätten*. In: Berger, Marcus/Godau, Marc/Mannhaupt, Gerd/Tänzer, Sandra (Hrsg.): *Tagungsband der 11. Internationalen Fachtagung der Hochschullernwerkstätten*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Lück, Gisela (2013): *Naturphänomene erleben. Experimente für Kinder und Erwachsene*. Freiburg i. Br.: Herder.
- Muckenfuß, Heinz (2013): *Experimentieren und Versuche machen*. In: Köster, Hilde/Hellmich, Frank/Nordmeier, Volkhard (Hrsg.): *Handbuch Experimentieren*. Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren, 19-45.
- Peschel, Markus (2009): *Grundschullabor für Offenes Experimentieren – Grundlegende Konzeption*. In: Lauterbach, Roland/Giest, Hartmut/Marquardt-Mau, Brunhilde (Hrsg.): *Lernen und kindliche Entwicklung*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, 229-236.
- Peschel, Markus (2012): *Gute Aufgaben im Sachunterricht*. In: Kosinar, Julia/Carle, Ursula (Hrsg.): *Aufgabenqualität in Kindergarten und Grundschule*. Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren, 161-172.
- Peschel, Markus (2014): *Vom Instruierten zum Freien Forschen – Selbstbestimmungskonzepte im GOFEX*. In: Hildebrandt, Elke/Peschel, Markus/Weißhaupt, Mark (Hrsg.): *Lernen zwischen freiem und instruiertem Tätigsein*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, 67-80.
- Peschel, Markus (2016a): *Offenes Experimentieren – Individuelles Lernen. Aufgaben in Lernwerkstätten*. In: Hahn, Heike/Esslinger-Hinz, Illona/Panagiotopoulou, Agyro (Hrsg.): *Paradigmen und Paradigmenwechsel in der Grundschulpädagogik*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren, 120-129.
- Peschel, Markus (2016b): *Entwicklung der selbst eingeschätzten Kompetenzen in der Sachunterrichtsausbildung im Saarland*. In: Giest, Hartmut/Goll, Thomas/Hartinger, Andreas (Hrsg.): *Sachunterricht – zwischen Kompetenzorientierung, Persönlichkeitsentwicklung, Lebenswelt und Fachbezug*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, 149-157.

- Schietzel, Carl (2007): Exakte Naturwissenschaften in der Grundschule? In: widerstreit-sachunterricht. Heft 9. Online unter: <http://www.widerstreit-sachunterricht.de/ebeneII/arch/schietzel/schietzel.pdf>. (23.02.2018).
- Thomas, Bernd (2013): Der Sachunterricht und seine Konzeptionen: historische und aktuelle Entwicklungen. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Vali Zadeh, Mahsa & Peschel, Markus (2018): *SelfPro* – Entwicklung von Selbstkonzepten beim Offenen Experimentieren. In: Franz, Ute/Giest, Hartmut/Hartinger, Andreas/Heinrich-Dönges, Anja/Reinhoffer, Bernd (Hrsg.): Handeln im Sachunterricht. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, 183-190.
- Wedekind, Hartmut (2006): Didaktische Räume – Lernwerkstätten. Orte einer basisorientierten Bildungsinnovation. In: *gruppe & spiel*, Jg. 6, 9-12.
- Wedekind, Hartmut (2016): Das Kinderforscherzentrum HELLEUM. Eine Lernwerkstatt für naturwissenschaftlich-technische Bildung in der frühen Kindheit. In: Schude, Sabrina/Bosse, Dorit/Klusmeyer, Jens (Hrsg.): Studienwerkstätten in der Lehrerbildung. Theoriebasierte Praxislernorte an der Hochschule. Wiesbaden: Springer Fachmedien, 205-219.
- Westermann Schulbuchverlag (Hrsg.) (2015): Diercke Weltatlas. Braunschweig: Westermann.
- Wieneke, Jenny (2014): Fragen würdigen und verstehen lernen. In: Hagstedt, Herbert/Krauth, Ilse Marie (Hrsg.): Lernwerkstätten. Potenziale für Schulen von morgen. Frankfurt: Grundschulverband, 20-36.