

Holub, Barbara

Auf dem Weg zur Lernwerkstatt. Die Forscher/innenwerkstatt der Pädagogischen Hochschule Wien - ein Entwicklungsprojekt

Kekeritz, Mirja [Hrsg.]; Graf, Ulrike [Hrsg.]; Brenne, Andreas [Hrsg.]; Fiegert, Monika [Hrsg.]; Gläser, Eva [Hrsg.]; Kunze, Ingrid [Hrsg.]: Lernwerkstattarbeit als Prinzip. Möglichkeiten für Lehre und Forschung. Bad Heilbrunn : Verlag Julius Klinkhardt 2017, S. 147-157. - (Lernen und Studieren in Lernwerkstätten)



Quellenangabe/ Reference:

Holub, Barbara: Auf dem Weg zur Lernwerkstatt. Die Forscher/innenwerkstatt der Pädagogischen Hochschule Wien - ein Entwicklungsprojekt - In: Kekeritz, Mirja [Hrsg.]; Graf, Ulrike [Hrsg.]; Brenne, Andreas [Hrsg.]; Fiegert, Monika [Hrsg.]; Gläser, Eva [Hrsg.]; Kunze, Ingrid [Hrsg.]: Lernwerkstattarbeit als Prinzip. Möglichkeiten für Lehre und Forschung. Bad Heilbrunn : Verlag Julius Klinkhardt 2017, S. 147-157 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-264229 - DOI: 10.25656/01:26422; 10.35468/5547-11

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-264229>

<https://doi.org/10.25656/01:26422>

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-License: <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

Barbara Holub

Auf dem Weg zur Lernwerkstatt. Die Forscher/innenwerkstatt der Pädagogischen Hochschule Wien – ein Entwicklungsprojekt

Abstract

Die Forscher/innenwerkstatt der Pädagogischen Hochschule Wien und das damit verbundene Konzept werden hier in Folge vorgestellt. Die Forscher/innenwerkstatt steht den Schülerinnen und Schülern der hausinternen Praxisschulen (Primarstufe und Sekundarstufe 1) und den Studierenden der Aus- und Fortbildung als Ort des Lernens, Lehrens, Forschens und Experimentierens zur Verfügung. Sie ermöglicht angehenden Pädagogen/innen sowie bereits ausgebildeten Lehrpersonen gleichermaßen, selbst zu erleben, zu beobachten und zu reflektieren, wie forschendes und experimentierendes Lernen mit Kindern ablaufen kann. Mit der Forscher/innenwerkstatt wurde ebenso ein Platz geschaffen, an dem Studierende selbst in einen Forschungsprozess eintreten können und an dem sie bei der (Weiter-)Entwicklung ihrer eigenen Forschungskompetenz Unterstützung finden. Die Erfahrungen, die im Laufe der Zeit seit der Installation der Forscher/innenwerkstatt gemacht wurden, zeigen aber auch, dass eine Weiterentwicklung nötig ist, um dem Verständnis von forschendem Lernen gerecht zu werden. So wird aktuell an der Erweiterung der Forscher/innenwerkstatt im Sinne einer Lernwerkstatt gearbeitet.

Einleitung

Um die Bedeutung der Forscher/innenwerkstatt an der Pädagogischen Hochschule Wien zu verdeutlichen, bedarf es eines kurzen Einblicks in die Ausbildung für Primarstufenpädagogik in Österreich.

Lehrer/innen der Volksschule (Primarstufe) unterrichten Kinder vom ersten bis zum vierten Schuljahr entsprechend dem Lehrplan in allen Unterrichtsgegenständen. Daher hat die Ausbildung im Bereich der Primarstufenpädagogik und -didaktik ebenso das gesamte Spektrum aller Unterrichtsgegenstände abzudecken. Eine Spezialisierung der angehenden Pädagogen/innen wie z.B. in den Naturwissenschaften ist zwar – je nach Angebot der Hochschulen (vgl. PH Wien 2015) –

prinzipiell möglich, doch die oben erwähnte Arbeitssituation macht ein professionelles Grundwissen in allen Unterrichtsgegenständen erforderlich. Die anspruchsvolle Aufgabe der Pädagogischen Hochschulen in Österreich ist es daher, die zukünftigen Primarstufenlehrkräfte de facto zu Generalisten auszubilden, was sich aufgrund der vielfältigen zu vermittelnden Inhalte als große Herausforderung darstellt. Der äußerst umfangreiche Lehrplan der österreichischen Volksschule (vgl. Lehrplan der Volksschule 2012), der als Rahmenlehrplan zu bezeichnen ist, erfordert eine exemplarische Auswahl der Inhalte durch die Lehrkräfte. Dazu heißt es im Expertenbericht zu TIMSS 2007: „Der Anspruch, die Inhalte des Lehrplans allesamt abzuarbeiten, ist schier unmöglich. Die Stofffülle verlangt den Lehrern/innen eine Auswahl ab. So liegt es in der menschlichen Natur der Sache, dass persönliche Präferenzen diese Stoffauswahl mitdirigieren“ (Grafendorfer & Kernbichler 2010, o.S.). Anders formuliert: Die Themenauswahl für den Unterricht in der Volksschule wird von Pädagogen/innen ihren persönlichen Kompetenzen entsprechend getroffen. Unterrichtet werden somit vorrangig jene Inhalte, für die sich die Lehrkräfte ausreichend vorbereitet fühlen. Aus der TIMSS-Studie ergibt sich u.a. die konkrete Erkenntnis, dass sich Österreichische Volksschullehrkräfte im Bereich der Naturwissenschaften in Biologie besser ausgebildet fühlen als in Physik. Untersuchungen von Fridrich (2012) zum *IST-Stand des Unterrichts in der Volksschule* zeigen, dass diese Unsicherheit noch auf die Bereiche Chemie und Technik erweitert werden muss, was zur Folge hat, dass im österreichischen Primarstufenunterricht kaum Versuche oder Experimente im Sinne eines handlungsorientierten Sachunterrichts zum Einsatz kommen (vgl. Fridrich 2012, 82). Weiterhin geht aus einer Expertise, die Ergebnisse von TIMSS 2007 betreffend, ebenso klar hervor, dass diese Problematik auch auf die Unkenntnis der dafür nötigen naturwissenschaftlichen Arbeitsmethoden zu erweitern ist. So wird darauf verwiesen, Volksschullehrkräfte vernachlässigten naturwissenschaftliche Inhalte u.a. deshalb, weil sie sich nicht ausreichend für die dazu nötigen Methoden wie Beobachten, Messen, Ordnen, Dokumentieren und Protokollieren gerüstet fühlen (Grafendorfer & Kernbichler 2010).

Dieser kurze Einblick in die Problematik zeigt die Notwendigkeit einer qualifizierten Ausbildung im naturwissenschaftlichen Bereich für angehende Volksschullehrpersonen in Österreich. So ist es Aufgabe der Pädagogischen Hochschulen, den Studierenden ausreichend fachwissenschaftliche, vor allem aber fachdidaktische Kompetenzen zu vermitteln, um sie für ihren zukünftigen Unterricht vorzubereiten und somit sicher zu machen. Um den naturwissenschaftlichen Unterricht der Volksschule in Österreich unter diesem Aspekt zu fördern, entschloss sich die Pädagogische Hochschule Wien, unter anderem mit der Installation einer Forscher/innenwerkstatt, ein deutliches Zeichen zu setzen. In Folge soll nun die Bedeutung des Gesamtkonzeptes der Forscher/innenwerkstatt für den Bereich Unterricht, Lehre und Forschung aufgezeigt werden. Es wird aber

auch im letzten Kapitel verstärkt auf die Grenzen in den Bereichen forschenden und entdeckenden Lernens verwiesen, die eine Weiterentwicklung bzw. eine Öffnung des Konzeptes in Sinne einer Lernwerkstatt andenken lassen (vgl. VeLW 2009).

1 Startphase und Grundidee

Im Anschluss an die Hochschulwerdung aller Pädagogischen Akademien in Österreich im Jahr 2007 wurde an der Pädagogischen Hochschule Wien ein Fachdidaktikzentrum für Naturwissenschaften und Mathematik (nunmehr Regionales Kompetenzzentrum) gegründet. Eine der ersten Aufgaben dieses Zentrums war es, sich mit der Idee und der Einrichtung einer Forscher/innenwerkstatt für Schulkinder und Studierende zu beschäftigen.

In Folge wurde die Forscher/innenwerkstatt nach der Idee von Christa Bauer (vgl. Bauer & Blitz o.J./2015) als Entwicklungsprojekt gestartet und im Ziel- und Leistungsplan der Pädagogischen Hochschule Wien für 2009-10 als Meilenstein verankert (Ziel- und Leistungsplan 2014-2017, 28). Die Projektziele wurden wie folgt definiert:

- Ein regelmäßig stattfindender Unterricht der Schüler/innen der Praxisvolkschule in der Forscher/innenwerkstatt wird von Studierenden im Rahmen ihrer schulpraktischen Studien begleitet.
- Die Studierenden nutzen die Forscher/innenwerkstatt in ihren Lehrveranstaltungen (Sachunterricht/Naturwissenschaften und Mathematik) als Lern- und Erfahrungsort.
- Im Rahmen von Fortbildungsangeboten erhalten Lehrpersonen Input für forschendes Lernen mit Kindern.

Diese festgeschriebenen Ziele zur Installation einer Forscher/innenwerkstatt wurden mittlerweile erfolgreich umgesetzt und das Konzept in den Regelbetrieb der Pädagogischen Hochschule Wien aufgenommen. Von einem Abschluss des Projektes kann jedoch aktuell noch nicht gesprochen werden, denn das neue Curriculum für die Primarstufe¹ – Erfahrungsberichte und Feedbackschleifen aller Beteiligten sowie Materialentwicklung und Evaluierungen unter aktiver Mitarbeit der Studierenden – erfordert bzw. ermöglicht eine permanente Weiterentwicklung des gesamten Konzeptes (vgl. Gerber & Holub 2014, 84).

¹ Mit Studienjahr 2015/16 starteten in Österreich im Zuge der „PädagogInnenbildung Neu“ alle pädagogischen Hochschulen mit einem neuen Curriculum.

2 Die Forscher/innenwerkstatt als Kernelement des Regionalen Kompetenzzentrums

Die Forscher/innenwerkstatt der Pädagogischen Hochschule Wien ist ebenso wie das Haus der Mathematik (HdMa) als Kernelement des Regionalen Kompetenzzentrums für Naturwissenschaften und Mathematik (RECC) zu sehen und gilt als Ort des Lernens, Lehrens, Forschens und Experimentierens (vgl. PH Wien 2016/ IUS o.J./2016).

Als *Lernort* bietet die Forscher/innenwerkstatt den Kindern und den Lehrpersonen der im Haus angesiedelten Praxisschulen eine vorbereitete Umgebung, in der sie unterschiedliche Experimentier- und Forschungsmöglichkeiten für den naturwissenschaftlichen und mathematischen Bereich vorfinden. Die Forscher/innenwerkstatt steht außerdem den Studierenden der Aus-, Fort- und Weiterbildung zur Verfügung. Angehende und bereits ausgebildete Lehrkräfte erweitern durch handlungsorientiertes Arbeiten im Sinne forschenden Lernens in der Forscher/innenwerkstatt ihre eigenen Fachkompetenzen in den Bereichen Naturwissenschaften und Mathematik.

Im Rahmen der Lehrveranstaltung *Pädagogisch praktische Studien* nutzen die Studierenden die Forscher/innenwerkstatt zusätzlich als *Ort des Lehrens und Unterrichtens*. Die Forscher/innenwerkstatt erlaubt ihnen, sich in ihrer Rolle als angehende Lehrpersonen selbst zu erleben, zu beobachten, zu reflektieren und forschendes und experimentierendes Lernen mit Kindern zu erleben.

Mit der Forscher/innenwerkstatt wurde aber auch ein Platz geschaffen, an dem Studierende selbst in einen Reflexionsprozess eintreten können, an dem sie bei der Entwicklung bzw. Weiterentwicklung ihrer eigenen Forschungskompetenz Unterstützung finden. Bewusst werden sie somit in der Forscher/innenwerkstatt als *Ort des Forschens* zur kritischen Reflexion der vorfindlichen Praxis eingeladen und zur Weiterentwicklung und Umgestaltung aufgefordert (vgl. Euler 2005, 9). Mit unterschiedlichen Arbeitsaufträgen, wie Beobachtungsaufgaben, Aufforderungen zur Entwicklung von Materialien oder Unterrichtsmodulen zum forschenden Lernen oder zur Evaluierung neuer Forscher/innenkisten, bringen sich Studierende im Rahmen ihrer Seminare ein oder verfassen ihre Bachelorarbeit. Studierende sind somit maßgeblich am Entwicklungsprojekt in unterschiedlichen Funktionen involviert. Die Forscher/innenwerkstatt trägt mit der damit erreichten Verknüpfung von Wissen, Praxis und Forschung entscheidend zur Professionalisierung der Pädagogen/innenbildung an der Pädagogischen Hochschule Wien bei.

2.1 Experimentieren und Forschen im Stundenplan der Praxisschule

Eine von der Pädagogischen Hochschule Wien durchgeführte Untersuchung zum naturwissenschaftlichen und mathematischen Unterricht an Wiener Volksschulen verweist eindeutig auf die Diskrepanz zwischen der Bereitschaft der Lehrpersonen

zu und dem Wunsch der Kinder *nach* Experimentieren und Forschen im Unterricht (vgl. Fridrich 2012).

„Es gibt eine deutliche Differenz zwischen dem, was bei den Kindern beliebt ist, und dem, was Lehrer/innen für wichtig halten und daher gerne unterrichten. In Bezug auf den Bereich Technik² ist festzustellen, dass dieser von den befragten Lehrer/innen am wenigsten wichtig eingeschätzt wird, jedoch bei der Beliebtheit von Schüler/innen an erster Stelle liegt! In keinem anderen Bereich ist die Beliebtheit der Schüler/innen so groß und die Einschätzung der Wichtigkeit von Lehrer/innen so klein“ (ebd., 172).

Wie oben bereits erwähnt, Hauptgrund der Lehrpersonen für ihre mangelnde Bereitschaft zum Experimentieren im Klassenzimmer ist ihr Gefühl, nicht über ausreichende inhaltliche Kompetenzen und/oder die dazugehörigen Methoden zu verfügen. Um diese Bedenken zu entkräften und die Lehrpersonen sowohl fachlich als auch methodisch zu unterstützen, wurde die Forscher/innenwerkstatt als vorbereitete Umgebung an der Pädagogischen Hochschule Wien eingerichtet und das Konzept zur Umsetzung den Lehrkräften der Praxisschulen – hier vor allem der Praxisvolksschule – zur Verfügung gestellt. Der Grundgedanke war, eine vorbereitete Lernumgebung anzubieten, die Lehrpersonen methodisch und fachlich unterstützt, die aber auch der Herausforderung der Heterogenität in der Klasse gerecht wird; wobei der Begriff der Lernumgebung nicht nur räumlich gedacht, sondern in einer Zusammenschau Bezug nehmend auf die drei Aspekte *Aufgabenstellung, Material und Gruppe als soziale Form* (vgl. Kramer 2011, 19) definiert wurde. Mit vorbereiteten Sets und Auftragskarten werden Kinder in der Forscher/innenwerkstatt angeleitet in den Prozess des Experimentierens und die Methoden des Forschens eingeführt. Forscherkisten (vgl. Bauer & Blitz o.J./2015) zu unterschiedlichen Themen (z.B. Wasser/Schwimmen, Luft/Temperatur etc.), bestückt mit Anleitungen zum Experimentieren bzw. Aufforderungen zum Weiterforschen sowie das dazugehörige Material, ermöglichen ein weitgehend selbständiges und eigenverantwortliches Arbeiten in der Kleingruppe (vgl. Gerber & Holub 2014, 82). Um zusätzlich auf die Heterogenität der Gruppe zu achten, liegen für Schüler/innen der ersten Klassen sowie für Kinder mit mangelnder Sprachkenntnis in Deutsch bzw. für Kinder mit sonderpädagogischem Förderbedarf spezielle Auftragskarten bereit, die statt Lesetexten Fotos beinhalten.

Die aktive und die handlungsorientierte Arbeit der Schüler/innen und ihr direktes Erfahren durch diese Tätigkeiten wird als Ausgangspunkt für mögliche Lernprozesse gesehen (vgl. Bertsch 2014, 3). Allerdings wird diese rezeptive Herangehensweise an Lernprozesse auch immer wieder in Frage gestellt (vgl. Kapitel 3).

2 „Experimentieren“ ist hauptsächlich unter dem Erfahrungs- und Lernbereich „Technik“ des Sachunterrichts im österreichischen Lehrplan verankert, hingegen wird im Bereich „Natur“ nur am Rande darauf eingegangen. Eher findet sich hier eine Verbindung zum Werkunterricht, der themenbedingt oft untrennbar mit dem Sachunterricht verbunden ist (z.B. Thema Strom).

Im Gegenzug dazu findet sich die Berechtigung für dieses konkret angeleitete gemeinsame Experimentieren u.a. bei Möller (2001), die zusammenfassend feststellt, „dass mangelnde Anleitungen und zu hohe Komplexität situierter Lernumgebungen unerwünschte Wirkungen, vor allem die der Überforderung, haben kann. Eine Anpassung der Lernsituationen an das Niveau der Lernenden wie auch an die Inhaltsbereiche ist daher notwendig“ (Möller 2001, 23). Folgt man ihrer Auseinandersetzung mit konstruktivistischen Ansätzen eben dort weiter, so kann die Forscher/innenwerkstatt daher durchaus als *moderat konstruktivistische Lernumgebung mit instruktiven Anteilen* bezeichnet werden (vgl. ebd., 24).

Abgesehen von den Forscherkisten schlägt das Konzept einen Ordnungsrahmen vor, der einen geregelten Ablauf des Unterrichts in der Forscher/innenwerkstatt unterstützen soll. Die festgelegten Ordnungsstrukturen und Arbeitsregeln sollen einen schülerzentrierten Unterricht und offenes Arbeiten ermöglichen, in dem die Lehrkraft in der Rolle einer Lernbegleitung fungieren kann; wobei sich der vorgeschlagene organisatorische Ablauf für eine Unterrichtseinheit in der Forscher/innenwerkstatt wie folgt zusammensetzt (vgl. Gerber & Holub 2014, 82):

- Gesprächskreis zu Beginn der Einheit, zur Absprache der allgemeinen Organisation,
- Experimentierzeit und Handlungsphase, in der vorwiegend in Kleingruppen mit den Forscherkisten gearbeitet wird,
- Vorbereitungszeit, in der Präsentationen für den Forscherrat überlegt werden,
- Forscherrat als Präsentations- und Diskussionsort zur Sicherung des Wissenserwerbs,
- Aufräumphase und
- Dokumentation der Arbeit (Hefte, Protokolle u.a.).

Durch das Konzept und den Lernort Forscher/innenwerkstatt wurde somit für alle Kinder der Praxisschule ab der ersten Schulstufe die Möglichkeit für eine fachliche und forschende Auseinandersetzung mit naturwissenschaftlichen Ereignissen und Phänomen geboten, und der Unterricht in der Forscher/innenwerkstatt wird seit ihrer Eröffnung in allen Klassen in der Jahresplanung mitgedacht.

2.2 Die Bedeutung der Forscher/innenwerkstatt für Lehre und Forschung

Die Forscher/innenwerkstatt eröffnet neben ihrer Bedeutung als Lernumgebung für die Kinder der Praxisschulen aber auch ein breites Feld an Möglichkeiten für Lehre und Forschung. So wurde im Curriculum für Primarstufenpädagogik im Bereich des Sachunterrichts das Konzept der Forscher/innenwerkstatt fest verankert.

Die Studierenden lernen das Konzept der Forscher/innenwerkstatt kennen, indem sie – ebenso wie die Kinder der Praxisvolksschule – naturwissenschaftliche Unterrichtseinheiten aktiv als Lernende in Kleingruppen nach dem vorgegebenen organisatorischen Ablauf erleben. Sie lernen zu experimentieren, zu forschen, Fra-

gen zu stellen, zu dokumentieren, zu präsentieren und zu diskutieren. Sie werden angeregt, Experimente auszuprobieren, Reaktionen zu beobachten, Abläufe und Ergebnisse zu reflektieren und vieles mehr. Sie erweitern dadurch zum einen ihr Fachwissen im naturwissenschaftlichen Bereich und zum anderen ihre eigene Methodenkompetenz für einen innovativen Sachunterricht im Klassezimmer. Durch die Installation der Forscher/innenwerkstatt wird den angehenden Lehrern/innen die Möglichkeit geboten, ihre Kompetenzen für einen „interessanten, schüleraktivierenden, leistungsfördernden Unterricht“ (Kraimer & Benke, 2009, 21) im naturwissenschaftlichen Bereich zu stärken. Das in der Forscher/innenwerkstatt angebotene Material bietet ein umfangreiches Angebot an naturwissenschaftlichen Themen und steht den Studierenden als Vorlage für ihren Unterricht zur Verfügung.

Im Rahmen ihrer berufspraktischen Übungen wird den Studierenden zusätzlich ermöglicht, den Ablauf des Unterrichtsprozesses in der Forscher/innenwerkstatt gemeinsam mit Klassen der Praxisschule zum einen professionell geleitet und schülerzentriert begleitet zu beobachten, zu dokumentieren und gemeinsam mit den Praxislehrern/innen im Anschluss zu reflektieren. Zum anderen bietet sich die Chance, Unterricht in der Forscher/innenwerkstatt aktiv in der Rolle als Lehrende selbst zu gestalten und dadurch eigene Erfahrungen für einen handlungskompetenten naturwissenschaftlich-technischen Unterricht zu sammeln.

Die Forscher/innenwerkstatt bietet in diesem Sinne auch bereits tätigen Lehrpersonen die Möglichkeit, sich im Rahmen von Fortbildungsangeboten wieder nötiges fachwissenschaftliches und fachdidaktisches Hintergrundwissen in Erinnerung zu rufen sowie Neues kennenzulernen und in der Forscher/innenwerkstatt selbst als Lernende zu arbeiten, um das Konzept in seiner Gesamtheit zu erfahren bzw. im besten Falle als Input zur Umsetzung am eigenen Schulstandort mitzunehmen.

Mit der Forscher/innenwerkstatt ist es in den letzten Jahren zusätzlich gelungen, an der Pädagogischen Hochschule Wien einen Ort des Forschens zu installieren. Gesamtkonzept, Raum sowie Material stehen durch die Definition der Forscher/innenwerkstatt als Entwicklungsprojekt permanent auf dem Prüfstein und werden von den Verantwortlichen des Regionalen Kompetenzzentrums und dem Team der Praxisschule sowie den Schülern/innen laufend evaluiert. So beinhaltet jede der Forscherkisten einen einfachen Rückmeldebogen, der von den Schüler/innen am Ende der Arbeitsphase ausgefüllt wird. Diese Bögen werden vom Kompetenzzentrum ausgewertet und die Kisten entsprechend überprüft. Mit dem Team der Praxisschule findet einmal im Schuljahr im Rahmen einer Konferenz eine Reflexionsphase statt, in der die Konzeption und das Material der Forscher/innenwerkstatt überdacht wird. In diesem Sinne der Weiterentwicklung werden auch immer wieder Anregungen an Studierende herangetragen, sich je nach persönlicher Interessenslage mit unterschiedlichen Forschungsfragen auseinanderzusetzen. Konzept-

analysen, neue Unterrichtsmodule, neues Materialangebot etc. werden in Form von Bachelorarbeiten wissenschaftlich aufbereitet und wirken somit unterstützend für das Gesamtprojekt und dessen Weiterentwicklung (vgl. Gerber & Holub 2014, 85).

Die Erfahrungen und die Ergebnisse der Evaluierungen, die seit ihrer Installation zur Forscher/innenwerkstatt gemacht wurden, zeigen aber auch, dass eine Weiterentwicklung nötig ist, um dem Verständnis von forschendem Lernen gerecht zu werden. So wird aktuell an die Erweiterung der Forscher/innenwerkstatt im Sinne einer Lernwerkstatt gedacht, indem Entwicklungsarbeit stattfindet, die sich an den Qualitätskriterien des Verbundes europäischer Lernwerkstätten orientiert (vgl. VeLW 2009). Zusätzliche Gründe, die für die Erweiterung der Forscher/innenwerkstatt in Richtung Lernwerkstatt sprechen, sind u.a. die Rolle des Regionalen Kompetenzzentrums für Naturwissenschaften und Mathematik (RECC) als regionales Ressourcenzentrum und als Schnittstelle innerhalb eines entstehenden Netzwerkes an Schulen mit Schwerpunkt *Forschendes Lernen* sowie das neue Curriculum der Pädagogischen Hochschule Wien für Primarpädagogen/innen, das ebenso auf forschendes Lernen verweist wie auf die zu erwartende Umstellung der Praxisschulen auf Ganztagschulen.

3 Auf dem Weg zur Lernwerkstatt

Im Laufe der Auseinandersetzung des Teams des RECC mit unterschiedlichen Zugängen zum Thema *Forschendes Lernen im Unterricht der Primarstufe* zeigten sich immer wieder Diskrepanzen, da durch das Konzept der Forscher/innenwerkstatt – aufgrund seines straffen Ordnungsrahmens und den vorhandenen Forscherkisten – die Themen und Handlungsmöglichkeiten relativ starr vorgegeben werden. Der Inhalt der Kisten und die darin befindlichen Anleitungskarten definieren von Anfang an die Forschungsfragen, bestimmen die methodische Vorgehensweise, um dann letztendlich zur „richtigen Lösung“ zu kommen. Die vorhandenen Möglichkeiten – Freiräume zu nützen, selbstständig Fragen zu stellen, eigene Methoden zu erproben oder gar zu explorieren – werden von den Akteuren (Kinder, Studierende und Lehrer/innen) meist nicht erkannt. So wären Anstöße zum Weiterforschen in den Anleitungsmaterialien der Forscherkisten zwar durchaus gegeben, jedoch hat die Praxis gezeigt, Kinder wie Erwachsene halten sich an den vorgegebenen rezeptiven Weg und es werden kaum weiterführende Forschungsfragen und Gedankengänge verfolgt. Es bleibt somit in den meisten Fällen beim angeleiteten Experimentieren, beschränkt auf das Material in den Forscherkisten und kommt nicht zu selbstgesteuertem forschendem Lernen. Die zusätzlichen Materialien in der Forscher/innenwerkstatt, die in frei zugänglichen Laden und Schränken vorhan-

den und dazu gedacht wären, eigenen Fragen nachzugehen, werden in der Realität kaum verwendet. Um hier verstärkt individuelle Zugänge und Prozesse zuzulassen oder gar zu fördern, scheint es sinnvoll, die Entwicklung eines Konzeptes in Richtung Lernwerkstatt anzustreben. Das Ziel soll hier sein, forschendes Lernen (basierend auf eigenen Fragestellungen und dem Finden selbständiger Lösungswege) verstärkt zu ermöglichen, anzuregen und nicht bloß den kleinschrittigen Anleitungen zu folgen, die in den Forscherkisten den Weg zum Ergebnis vorgeben. Hier verlangt es wohl zum einen nach Auseinandersetzung mit der Gestaltung des Raumes, wie z.B. von einem geschlossenen Ladensystem hin zu einem verstärkt offenen Regalsystem, welches Material und Werkzeuge sichtbarer werden lässt; zum anderen wird ein Umdenkprozess in Bezug auf inhaltliche Schwerpunkte und Angebote nötig sein. Es braucht also eine vorbereitete Umgebung in der Forscher/innenwerkstatt, die Lernwerkstattcharakter aufweist. Vorstellbar ist hier etwa, im Raum der Forscher/innenwerkstatt gemeinsam mit Studierenden zeitlich begrenzte themenorientierte Lernumgebungen (z.B. Thema Wasser) zu gestalten, um so innerhalb eines gewissen Zeitrahmens gezielte Angebote für forschendes Lernen zu setzen. Um diese Umgebung zu gestalten, bedarf es aber auch für die Studierenden Möglichkeiten, Lernwerkstatt als Konzept zu erfahren. Daher gilt es zusätzlich einen Raum, eine Lernwerkstatt für Studierende, zu erstellen.

Zwar wurde bereits mit Start des damaligen Fachdidaktikzentrums für Naturwissenschaften und Mathematik gemeinsam mit der Forscher/innenwerkstatt ein Raum mit der Bezeichnung *Lernwerkstatt* eingerichtet, welcher vorrangig für die Studierenden der Ausbildung gedacht war. Allerdings konnte ein dazugehöriges notwendiges Konzept bisher noch nicht entwickelt werden. Reflexiv betrachtet sind hierfür mehrere Gründe verantwortlich, vor allem aber die begrenzten Ressourcen (Personen, Material, Zeit, Geld) zur Installation und Aufrechterhaltung einer sinnvollen Organisation. Als Problem muss auch die räumliche Distanz der beiden Orte Forscher/innenwerkstatt und Lernwerkstatt genannt werden (sie liegen in unterschiedlichen Gebäuden). Mit der anstehenden Sanierung und dem Umbau der Gebäude der Pädagogischen Hochschule Wien kommt es u.a. zur Übersiedlung der Forscher/innenwerkstatt in die Nähe der Lernwerkstatt. Die Verortung somit aller Räumlichkeiten des Kompetenzzentrums (Haus der Mathematik, Forscher/innenwerkstatt, Lernwerkstatt sowie alle Büros) in demselben Gebäude der Hochschule lässt in Folge auf eine positive Entwicklung der Lernwerkstatt hoffen. Insgesamt wird ein Gesamtkonzept angestrebt, welches aber weiterhin die zwei unterschiedlichen Lernumgebungen – Forscher/innenwerkstatt und Lernwerkstatt mitsamt ihren differenten Beschreibungen – beinhaltet. Das oben beschriebene Konzept der Forscher/innenwerkstatt soll hierbei also nicht verloren gehen, vielmehr wird eine Lösung gesucht, in der beide Konzepte Platz in der Ausbildung der Studierenden finden sollen. Im Gegensatz zur Forscher/innenwerkstatt, die für Kinder und Studierende als Lernraum zur Verfügung steht,

soll die Lernwerkstatt der Pädagogischen Hochschule Wien vorerst den Studierenden im Sinne forschenden Lernens als didaktischer Raum zur Entwicklung ihres naturwissenschaftlichen und mathematischen Unterrichts zur Verfügung stehen. Die Erweiterung des Gesamtkonzeptes erfordert daher eine intensive Diskussion der angestrebten Ziele unter den Fragestellungen: *Was haben wir bereits umgesetzt? Wohin wollen wir noch?* Im Zentrum dieses Prozesses steht die Auseinandersetzung mit dem *Raum*, der als Lernwerkstatt unter anderem folgenden Kriterien entsprechen soll:

Die Lernwerkstatt

- als inspirierender, irritierender, alle Sinne ansprechender Lernraum, der kreative Prozesse in Gang setzt,
- als Lernumgebung, die themenabhängig Angebote in Form von Lernbüffet, Lerngarten, Stationen etc. anbietet,
- als Lernumgebung, welche Instruktionen auf ein Minimum reduziert,
- als multifunktionaler Raum und
- als Ideenbörse (vgl. Wedekind 2011, 7f.; VeLW 2009, 9).

Durch die Umsetzung jener Qualitätskriterien wird es *Lehrenden* erleichtert, als Lernbegleitung zu fungieren, die auf Instruktionen weitgehend verzichtet, individuelle Lernwege zulässt, Lernenden Freiräume ermöglicht, hingegen beobachtet, analysiert und gemeinsam mit den Lernenden Wege und Erkenntnisse reflektiert. Erst so wird es *Lernenden* ermöglicht, in der Lernwerkstatt eigenen Ideen nachzugehen, eigene Fragen zu stellen, eigene Erfahrungen einzubringen, Aufgaben ohne vorgegebenen Lernweg kreativ zu bewältigen und im Zuge dessen das eigene Lernen zu reflektieren (vgl. Wedekind 2011, 9; VeLW 2009, 7). Dieser äußerst spannende Diskussionsprozess und der darauf folgende Entwicklungsprozess, einen gangbaren Weg zur Umsetzung zu finden, sind aktuell im Fokus des Teams. Hier wird vorerst die Lernwerkstatt von Wedekind an der Alice Salomon Hochschule Berlin als Vorbild gesehen.

Abschließend wird nochmals nachdrücklich auf die Bedeutung der Forscher/innenwerkstatt der Pädagogischen Hochschule Wien verwiesen. Die Forscher/innenwerkstatt wird als großartige Möglichkeit gesehen, naturwissenschaftlich-mathematischen Unterricht für Kinder und Studierende erlebbar zu machen, methodische und didaktische Erfahrungen zu sammeln und Fachwissen zu erweitern. Jedoch soll parallel dazu in Zukunft die Ausbildung der Studierenden durch die Einrichtung der Lernwerkstatt im Sinne forschenden Lernens erweitert werden.

Literatur

- Bauer, Christa & Blitz, Helga (o.J.): Forscherwerkstatt. Online unter: www.forscherwerkstatt.de (Abrufdatum 14.12.2015).
- Bertsch, Christian (2014): Anregung zur Erstellung eines Entwicklungsplans: Forschend Lernen im naturwissenschaftlich-technischen Unterricht in der Grundschule. Wien: Science Center Netzwerk.

- Euler, Dieter (2005): Forschendes Lernen. Online unter: http://www.edudoc.ch/static/infopartner/iwp_fs/2005/iwp27_250105.pdf (Abrufdatum: 14.12.2015).
- Fridrich, Christian (2012): Zum IST-Stand des naturwissenschaftlichen und mathematischen Unterrichts an Volksschulen und den daraus resultierenden Konsequenzen für die Lehrer/innenaus- und Fortbildung. Wien: Österreichische Gesellschaft Wirtschaftsmuseum.
- Gerber, Andrea & Holub, Barbara (2014): Die Forscherwerkstatt als Ausgangspunkt für Lehrer/innenforschung. In: Ewald Feyerer; Katharina Hirschenhauser & Katharina Soukup-Altrichter (Hrsg.): Last oder Lust? Forschung und Lehrer/innenbildung, Münster: Waxmann Verlag, 79-88.
- Grafendorfer, Andrea & Kernbichler, Maria (2010): Merkmale von Lehrkräften und die Naturwissenschaftsleistung im Blickfeld der Fachdidaktik. In: Birgit Suchan; Christina Waller-Paschon & Claudia Schreiner (Hrsg.): TIMSS 2007. Mathematik & Naturwissenschaft in der Grundschule. Österreichischer Expertenbericht. Online unter: <https://www.bifie.at/buch/1191> (Abrufdatum: 14.12.2015).
- Institut für Unterrichts- und Schulentwicklung (IUS) (o.J.): RECC (Regional Educational Competence Centre). Online unter: https://www.imst.ac.at/texte/index/bereich_id:47/seite_id:298 (Abrufdatum: 21.03.2016).
- Lehrplan der Volksschule (2012): https://www.bmbf.gv.at/schulen/unterricht/lp/lp_vs_gesamt_14055.pdf?4dzgm2 (Abrufdatum: 14.12.2015).
- Krainer, Konrad & Benke, Gertraud (2009): Mathematik – Naturwissenschaften – Informationstechnologie: Neue Wege in Unterricht und Schule!? In: Werner Specht (Hrsg.): Nationaler Bildungsbericht. Österreich 2009. Bd. 2. Graz: Leykam Verlag, 223-246.
- Kramer, Martin (2011): Physik als Abenteuer. Hallbergmoos: Aulis Verlag.
- Möller, Kornelia (2001): Konstruktivistische Sichtweisen für das Lernen in der Grundschule? In: Kurt Czerwenka; Karin Nölle & Hans-Günther Roßbach (Hrsg.): Forschung zu Lehr- und Lernkonzepten für die Grundschule. Jahrbuch Grundschulforschung. Bd.4, Opladen: Verlag Leske + Budrich, 16-31.
- Pädagogische Hochschule Wien (PH Wien) (2015): Curriculum für Primarstufe der Pädagogische Hochschule Wien. Bachelorstudium. Online unter: http://www.Pädagogische Hochschule Wien.ac.at/files/VR_Lehre/Mitteilungsblatt/Ziff_4/Curriculum_Primarstufe_genehmigt_Mai2015.pdf (Abrufdatum: 14.12.2015).
- Pädagogische Hochschule Wien (PH Wien) (2016): HdMa – Haus der Mathematik. Online unter: <http://podcampus.phwien.ac.at/fdz/angebote/hdma-haus-der-mathematik> (Abrufdatum 21.03.2016).
- Verbund europäischer Lernwerkstätten (VeLW) (Hrsg.) (2009): Positionspapier. Bad Urach. Online unter: http://www.ash-berlin.eu/fileadmin/user_upload/pdfs/Studienangebot/Lernwerkstatt/Lernwerkstatt_Positionspapier.pdf (Abrufdatum: 14.12.2015).
- Wedekind, Hartmut (2011): 30 Jahre Lernwerkstatt. In: Grundschule – In der Lernwerkstatt – Arbeiten und Lernen in einer inspirierenden Umgebung. 2011/6. Braunschweig: Westermann Verlag.
- Ziel- und Leistungsplan der Pädagogischen Hochschule Wien, 2014-2017. Online unter: http://www.phwien.ac.at/files/VR_Lehre/Mitteilungsblatt/Ziff_1a/ZLP-RP_2014_2015_2016_2017_PHWiengenehmigt_22sep2014.pdf (Abrufdatum: 20.04.2016).