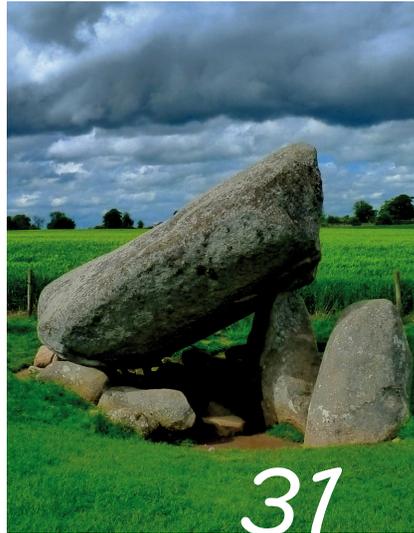


Journal zur
Lehrerbildung

Kentron





INHALT

Editorial <i>Dr. Roswitha Lohwaßer</i>	3	Digitales Lernen Grundschule <i>Heiko Etzold und Johanna Goral</i>	37
Präsenzuniversität in einer digitalisierten Welt <i>Marlen Schumann, Jörg Hafer und Frederic Matthé</i>	5	Herausforderungen in der Grundschule digital begegnen <i>Anja Schwedler</i>	42
Medienbildung im Lehramt - Die Mühen der Ebene - <i>Christoph Lehker</i>	10	Neuigkeiten	48
Digitale Portfolios <i>Michael Krause</i>	12	Veranstaltungen	52
Sich schreibend weiterentwickeln und verändern (?) <i>Christine Preuß und Fränze Scharun</i>	16	<hr/> <hr/>	
Kaffee digital <i>Dr. Jolanda Hermanns</i>	22	<i>IMPRESSUM</i>	
Wie die Sprachpraxis die Medien- kompetenz stärkt <i>Dr. David Prickett</i>	24	Kentron - Journal zur Lehrerbildung ISSN Print: 1867-4720; ISSN Web: 1867-4747	
Was geht ab? <i>Dr. Rer. pol. Benjamin Apelojg</i>	26	HERAUSGEBER: Zentrum für Lehrerbildung und Bildungsforschung der Universität Potsdam, Karl-Liebknecht-Straße 24-25, 14476 Potsdam, Tel.: 0331/977-2563, Fax: 0331/977-2196, E-Mail: zelb@uni-potsdam.de	
Der Fels im Smartphone <i>Jirka Müller, Dr. Uta Magdans und Prof. Dr. Andreas Borowski</i>	31	REDAKTION: Dr. Roswitha Lohwaßer, Peggy Simon, Mirko Wendland, Juliane Jaensch	
		FOTOS/ABBILDUNGEN: Karla Fritze (4/5); ZeLB (2 m. 31, 42); Fotolia. com 1 (cirodelia), 6/7 (kastro), 8 (Maksym Yemelyanov), 12/13 (Tohey- Vector), 16 (MikeBiTa), 18 (Fotos4u), 22/23 (sudok1), 26 (Master1305), 27 (Master1305), 52 (raz studio); Freepik.com 42, 24 (Designed by Crea- tivart), 37 (Designed bei Pressfoto), 44/45 (Designed by Starline); Vexels. com (11); Christian Dohrmann (39, 40 o.); Alexander Schmid (40 u.); Hasso-Plattner-Institut (50)	
		DRUCK: Kuss Kopierservice GmbH, Karl-Liebknecht-Str. 129, 14482 Potsdam	
		HOMEPAGE: www.uni-potsdam.de/zelb	
		Die Autoren sind für die Artikel und Angaben verantwortlich.	

EDITORIAL



DR. ROSWITHA LOHWAßER
Zentrum für Lehrerbildung
und Bildungsforschung

rolo@uni-potsdam.de

Liebe Leserinnen und Leser,

für dieses Jahr hat sich das ZeLB in seiner Öffentlichkeitsarbeit für den Schwerpunkt „Medienbildung“ entschieden. Dafür gibt es mehrere Gründe: Die digitale Welt verändert die Lebens- und Arbeitsbedingungen der Menschen im 21. Jahrhundert grundlegend. In einer Welt, in der Informationen in Sekundenschnelle zur Verfügung stehen, gerät traditioneller Schulunterricht bzw. die klassische Wissensvermittlung unter Rechtfertigungsdruck. Die Fähigkeit, mit dem aus digitalen Medien gewonnenem Wissen kritisch-reflektiert umgehen zu können, gewinnt an Bedeutung.

Ein weiterer Grund für die Auseinandersetzung mit dem Thema Medienbildung liegt in der neuen Strategie der Kultusministerkonferenz „Bildung in der digitalen Welt“ (Dez. 2016). Darin wird die Forderung formuliert, dass alle Lehrenden über umfangreiche Kompetenzen zur Medienbildung in Schule und Unterricht verfügen sollen. Medienbildung wird somit integrativer Bestandteil des Studiums. Es ergeben sich Konsequenzen für die Hochschuldidaktik, für Studien- und Prüfungsanforderungen, die definiert werden müssen. Diese Aufgabe kommt auf alle Fächer, Fachdidaktiken und die Bildungswissenschaften zu. Das ZeLB mit seinen Querschnittskompetenzen ist gefragt, den Gedankenaustausch zu initiieren und entsprechende Verfahren zu begleiten. Satzungsgemäß trägt das ZeLB die Verantwortung zu fakultätsübergreifenden Struktur- und Entwicklungsfragen der lehramtsbezogenen Lehre und Forschung (vgl. § 1 Abs. 2 ZeLB-Satzung).

Die in Gründung befindliche AG Medienbildung des ZeLB unter dem Vorsitz des Mathematikdidaktikers Prof. Ulrich Kortenkamp verfolgt das Ziel, Vorschläge zu erarbeiten, wie Lehramtsstudierende medienpädagogische Kompetenzen im Studium entwickeln und diese im Unterricht sinnvoll anwenden können. Da die Notwendig-

keit besteht, sowohl medienpädagogische, mediendidaktische, fachdidaktische und fachwissenschaftliche Sichten einzubringen, wird sich die Arbeitsgruppe entsprechend zusammensetzen. Medienbildung wird dabei nicht nur als Methodenkompetenz verstanden, sondern soll sich insbesondere den Veränderungen von Lehr-Lernprozessen widmen. Darüber hinaus ist auch eine bildungswissenschaftliche Perspektive von Nöten, die sich mit den Veränderungen der Bewusstseinsbildung von Kindern und Jugendlichen im digitalen Zeitalter stärker auseinandersetzt. Aus dem Umstand, dass digitale Medien im Alltagsleben von Kindern und Jugendlichen eine riesige Bedeutung haben und aus Schule und Unterricht nicht mehr wegzudenken sind, ergeben sich vielfältige Fragen, sowohl bildungssoziologisch, bildungspolitisch als auch an die Fachdidaktiken und die Hochschuldidaktik. Ungeachtet dessen, seien hier einige wichtige Fragen genannt:

- Wenn Heterogenität ein Schlüsselbegriff im aktuellen Bildungsdiskurs geworden ist, welche Rolle spielen dabei digitale Medien?
- Fest steht, dass Kinder und Jugendliche, Studierende aus sozialbenachteiligten Familien schlechtere Lernvoraussetzungen haben als andere. Wird der fehlende Besitz von neuesten digitalen Medien oder der Umgang mit ihnen in den Familien diesen Unterschied, die Benachteiligung verstärken?
- Müssen primäre Herkunftseffekte, also die Einflüsse der Familie auf die schulischen Leistungen, mit der Sicht auf digitale Lebensbedingungen in der Familie erweitert werden? Geht es nicht mehr nur um das eigene Zimmer, den eigenen Schreibtisch, sondern auch um den Besitz von neuesten Smartphones, Apps und anderen mobilen Endgeräten?
- Welche Rituale, Routinen und Werte im Umgang mit digitalen Medien regeln das Zusammenleben in der Familie? Wie sieht es mit der Medienkompetenz der Eltern aus und können sie ihren Kindern noch bei den Hausaufgaben helfen

Neben diesem skizzierten weiten Forschungsfeld kann die Arbeit der neuen AG aber auch an schon vorhandene Lehr- und Forschungstätigkeiten unserer Universität anknüpfen. Insbesondere das MedLeh-Projekt (2013) hat gute Vorarbeit für die Stärkung der digitalen Medienbildung geleistet. In

diesem aus EFRE-Mitteln geförderten Projekt wurden digitale Medien in ganz verschiedener Art und Weise zur Vorbereitung, Gestaltung und Auswertung von Lehrveranstaltungen genutzt. Daraus sind über 20 neue Veranstaltungsformate in den Fachdidaktiken entstanden, die in mehreren Master- und Promotionsarbeiten thematisiert wurden. Von den Fördermitteln wurden insgesamt 416 mobile Endgeräte für die Lehre angeschafft und 19 Lehr- und Lernräume der Universität medial ausgestattet. Mit Qualifizierungsmaßnahmen begleitete das ZeLB die Lehrstühle medientechnisch und mediendidaktisch (vgl. Kentron 29, S. 4)

Auch wenn die Digitalisierung der Lehrerbildung damit noch am Anfang steht und derzeit noch viele in diesem Heft vorgestellten Projekte in der Erprobung stecken und Weiterentwicklungsbedarf besteht, möchten wir mit den aufgeworfenen Gedanken Ihren Blick stärker auf eine medienpädagogische Perspektive lenken.

Die Kentron-Beiträge aus ganz verschiedenen Bereichen der Lehrerbildung machen in der Gesamtschau noch einmal deutlich, dass die Stärkung der Medienkompetenz der Lehramtsstudierenden ein komplexes Ziel ist, das entsprechend koordiniert werden muss.

In den Beiträgen werden für mich zwei Grundtendenzen im Umgang mit den durch die Digitalisierung hervorgerufenen gesellschaftlichen Veränderungen erkennbar: Zum einen liegt in den didaktischen Überlegungen sowohl das Moment der Bewahrung – man denke dabei an die Beibehaltung des Fächerkanons und eine gewisse Beharrungstendenz in Bezug auf Organisation und Methoden des Unterrichts – zum anderen die Tendenz zur Öffnung gegenüber den gesellschaftlichen Entwicklungen, insbesondere durch digitale Medien, und den daraus veränderten Lebensbedingungen, Bedürfnissen und Interessen der Kinder und Jugendlichen.

In den fachdidaktischen Beiträgen von ... wird beschrieben, wie in Fachpraktika, in den schulpraktischen Studien und im fachdidaktischen Studium digitale Medien

fester Bestandteil der Unterrichtswirklichkeit in der Uni oder in der Schule werden und sind. Nun kommt es darauf an, aus den fachspezifischen Erkenntnissen zu den Zielen, Inhalten und Methoden das Allgemeine in den didaktischen Fragestellungen herauszuarbeiten. Dazu gehören auch Betrachtungen zur Rolle der Lehrerin und des Lehrers im Unterricht. Bisher war eine wichtige Rolle der Lehrkraft, den Schülern neue Inhalte, neue Informationen zu vermitteln – Arbeit am neuen Stoff. Jetzt spricht man davon, dass die Lehrkraft durch den Einsatz und die Nutzung digitaler Medien erst recht die Rolle des Organisators vom Unterricht, des Begleiters in Lernprozessen einnehmen wird.

Daraus ergeben sich im didaktischen Terrain von Unterricht, zum Verhältnis von Allgemeiner Didaktik und Fachdidaktik neue Fragen zu Bildungsprozessen, deren Beantwortung wissenschaftliche Untersuchungen bedürfen. Mit diesen Entwicklungen wird die Forderung nach einem vernetzten Zusammenwirken von Bildungswissenschaften und Fachdidaktiken nachdrücklich verstärkt.

Viele von mir skizzierte Aufgaben liegen noch vor uns, für uns alle wird es interessant, wie sich die Universität Potsdam auf diesem Weg weiterbewegt. Kentron wird darüber berichten.

Viel Spaß zunächst beim Lesen der Berichte.


Dr. Roswitha Lohwaßer
Geschäftsführerin ZeLB

PRÄSENZUNIVERSITÄT IN EINER DIGITALISIERTEN WELT

ZENTRUM FÜR QUALITÄTSENTWICKLUNG IN LEHRE UND STUDIUM
BEREICH LEHRE UND MEDIEN



MARLEN SCHUMANN
schumann@uni-potsdam.de



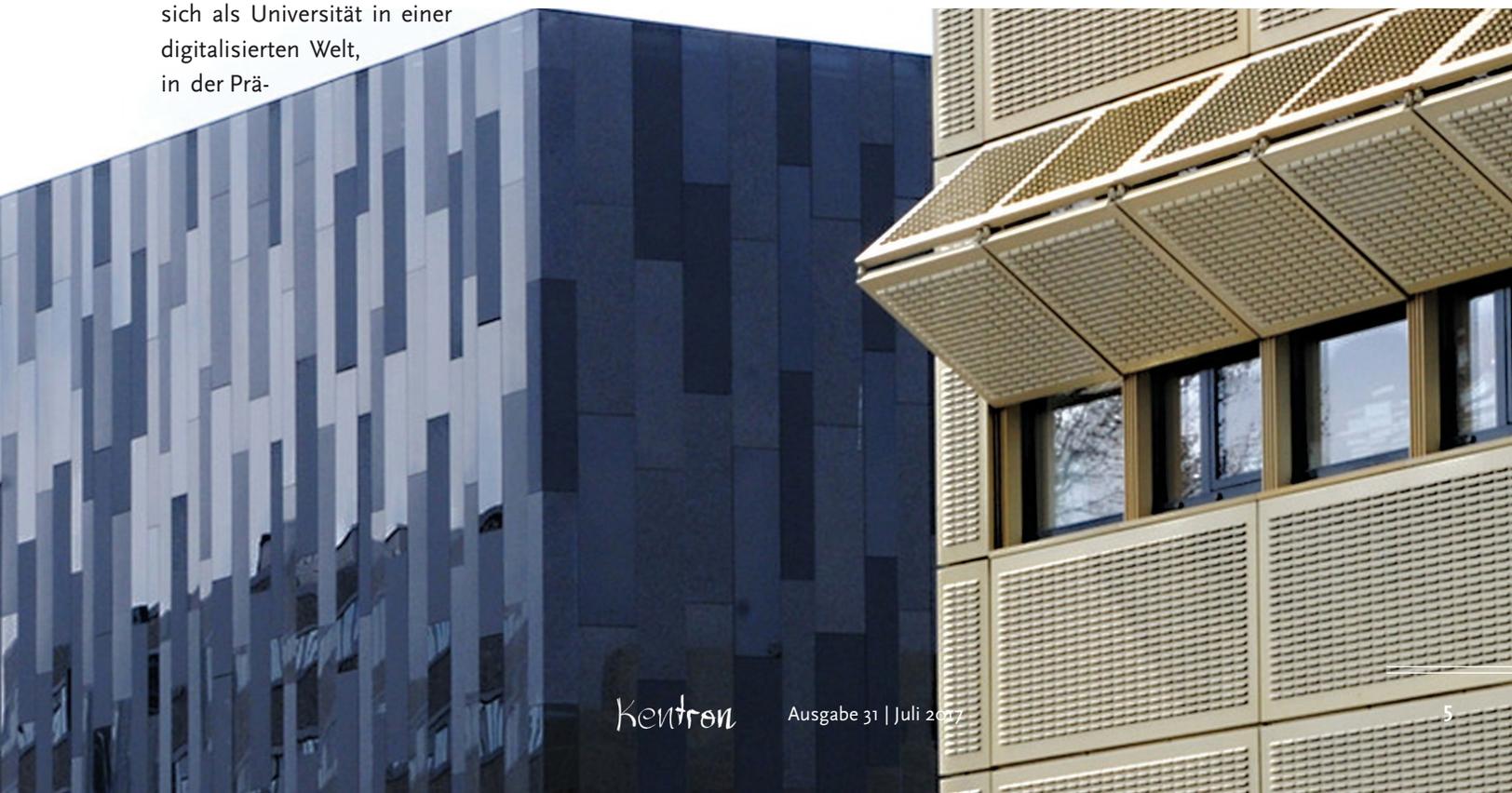
JÖRG HAFER
joerg.hafer@uni-potsdam.de



FREDERIC MATTHÉ
matthe@uni-potsdam.de

Ende der 1990er Jahre und Anfang 2000 wurden die ersten großen landes- bzw. bundesweiten Programme zur Förderung von E-Learning aufgesetzt und den digitalen Medien das Potenzial zugeschrieben, in nicht allzu ferner Zukunft die Hochschulen zu rein virtuellen Bildungsinstitutionen zu machen. Doch auch der Hype um Massive Open Online Courses (MOOCs) vor wenigen Jahren änderte nichts daran, dass Lehren und Lernen an Hochschulen trotz der rasanten technologischen Entwicklung ganz überwiegend in Präsenz stattfindet. Die Universität Potsdam versteht sich als Universität in einer digitalisierten Welt, in der Prä-

senz- und Online-Formate der Lehre sich sinnvoll ergänzen und ihren Nutzen entfalten sollen. Als Bereich Lehre und Medien des Zentrums für Qualitätsentwicklung in Lehre und Studium sehen wir E-Learning als Chance, Lehre und Studium weiter zu entwickeln. Nicht-digitale Lehre wird von der digitalen Lehre nicht komplett ersetzt werden. Der Anspruch besteht u.E. auch gar nicht. Es werden beide und Mischformen nebeneinander weiter bestehen. Genutzt werden die Potenziale digitaler Medien indes schon. Die Universität Potsdam konnte den 1. Platz beim Innovations-



preis für Informations- und Kommunikationsstrukturen in Forschung und Lehre 2015 gewinnen, war 2015 auf dem „Marktplatz“ des Hochschulforums Digitalisierung vertreten und platzierte sich mit dem Projekt „Campus.UP“ auf dem Siegertreppchen des d-elina Wettbewerbs 2016. Sie ist beim Einsatz digitaler Medien in Studium und Lehre gut aufgestellt und will diesen Stand verstetigen und weiter ausbauen. Fest steht, das Thema E-Learning ist an der Universität Potsdam längst angekommen (vgl. E-Learning-Strategie, 2017). Allgemein umfasst E-Learning hinsichtlich der Inhalte, der Methodik und der Sozialformen verschieden ausgeprägte Lehr-Lernarrangements: Individuelle und kooperative virtuelle Arbeitsformen, mobile Szenarien, medial aufbereitete Inhalte und vieles andere mehr. An der Uni-

„Digitale Medien garantieren nicht per se erfolgreiche akademische Lehr-Lernprozesse und Lehrende haben (gute) Gründe, digitale Medien einzusetzen oder eben nicht.“

versität Potsdam tritt E-Learning in unterschiedlichen Formen/Varianten auf, die von der Ergänzung der Präsenzlehre über die Integration von Präsenz- und Online-Lehre (Blended Learning) bis zu reinen Online-Szenarien reichen

(wobei letztere rar sind). Es existiert eine lebendige und qualifizierte Community aus E-Learning-Aktiven und immer mehr Lehrende nutzen digitale Medien, um ihre Lehre zu gestalten und weiterzuentwickeln. Verschiedene Online-Dienste wie die zentrale E-Learning-Plattform Moodle, das Video-Portal Media.UP oder der Cloud-Speicher Box.UP stehen allen Hochschulangehörigen zur Verfügung.

Der Monitor Digitale Bildung: Die Hochschulen im digitalen Zeitalter (2017) zeichnet ein Bild, wonach teildigitalisierte Lehrveranstaltungen an deutschen Hochschulen bereits die Regel sind. 90 Prozent der Lehrenden bereichern ihre Lehrangebote durch digitale Elemente an und immerhin rund 40 Prozent der Lehrenden gestalten ihre Lehrveranstaltungen in einem Mix aus digitalen und traditionellen Lernformen im Sinne des „Blended Learning“ (vgl. Monitor Digitale Bildung, 2017, S. 15). Diese Einschätzung kann man so auch auf die Universität Potsdam übertragen. Es werden bspw. Einstufungstests online durchgeführt, Lehrveranstaltungen mit Audience-Response-Systemen angereichert, E-Portfolios geführt, virtuelle Klassenräume genutzt, Wikis oder Blogs als Plattformen für Projekte eingesetzt, elektronische Tests und Prüfungen erstellt. Jedoch sind innovative Lehr-Lernformate





wie diese noch nicht in der Breite verankert. Auch hier ähnelt die Lage an der Universität Potsdam jener an den deutschen Hochschulen im Allgemeinen: *“An Hochschulen liegt die Verbreitung und Nutzungshäufigkeit all dieser Formate überwiegend im unteren zwei- oder sogar einstelligen Prozentbereich”* (ebd., S. 15f.).

Im Monitor Digitale Bildung (2017) heißt es weiter: *“Unter Hochschulleitungen und Verwaltungsmitarbeitern bilden sich [...] zwei nahezu gleichgroße Lager konsequent digitaler Verfechter und konsequent analoger Skeptiker.”* Dieses zugespitzte Bild zu nutzen und mit der Gruppe der Lehrenden zu vergleichen ist spannend. Aus unserer Rolle als E-Learning-Beratende heraus kann man sagen, dass es an der Universität Potsdam unter den Lehrenden ebenso digitale Verfechter und analoge Skeptikerinnen und Skeptiker gibt. Jedoch kann man auch eine große Gruppe dazwischen ausmachen, die als eine Mischung beschrieben und vielleicht als ‚kritisch-konstruktive Befürworter‘ bezeichnet werden kann. Sie haben zumeist eine reflektierte Haltung gegenüber dem Einsatz digitaler Medien in der Lehre und ein ‚gesundes Gespür‘ für das Verhältnis von Aufwand und Nutzen. Für viele Lehrende bedeutet der Einstieg in die Thematik oft erstmal die Bereitstellung von digitalisierten Texten oder Medien und ein langsames Herantasten an bspw. weitere Moodle-Aktivitäten. Und das ist auch völlig in Ordnung. Digitale Medien garantieren nicht per se erfolgreiche akademische Lehr-Lernprozesse und Lehrende haben (gute) Gründe, digitale Medien einzusetzen oder eben nicht. Generell bieten sie – didaktisch eingebettet und in Passung zum Lehrkonzept – Lehrenden wie Lernenden jedoch die Chance, ihre jeweiligen Aktivitäten flexibler, abwechslungsreicher, zeitgemäßer und nicht selten auch effizienter durchzuführen. Als Bereich Lehre und Medien des Zentrums für Qualitätsentwicklung in Lehre und Studium stehen wir im Dienste guter Hochschullehre und wollen die vorhandenen vielfältigen Aktivitäten unterstützen, versteinigen und in der Breite der universitären Lehre verankern.

HANDLUNGSFELD: UNTERSTÜTZUNG UND WEITERENTWICKLUNG DER LEHRE

Hochschuldidaktische Qualifizierungsangebote zur Verbesserung der Lehrkompetenzen sind ein fester Bestandteil der Qualitätsentwicklung. Dabei treffen heute veränderte Anforderungen an die akademische Ausbildung (Kompetenzentwicklung, lebenslanges Lernen), Entwicklungen in

der Hochschuldidaktik (Studierendenzentrierung, Forschungsorientierung) und eine sich schnell wandelnde Medientechnologie (E-Learning, Digitalisierung) aufeinander. In unserer Arbeit werden diese Anforderungen systematisch aufeinander bezogen. Unsere zentralen Arbeitsfelder sind die Unterstützung der (Weiter-)Entwicklung akademischer Lehr- und Medienkompetenz, die Beratung und Begleitung von kleinen und großen Entwicklungsprojekten sowie die Förderung von Organisationsstrukturen für medien-gestützte, innovative Lehrformate. Das bedeutet, wir wirken auf die Weiterentwicklung der Rahmenbedingungen für gute Lehre ein (bspw. die Anrechnung von E-Learning-Veranstaltungen auf das Lehrdeputat). Wir bieten verschiedene Weiterbildungs- und Beratungsangebote an, um vornehmlich Lehrende bei der Gestaltung ihrer Lehre und rund um den Einsatz digitaler Medien zu unterstützen. Die Angebotspalette erstreckt sich dabei von Workshops über Beratungen bis hin zu Informationsveranstaltungen, einem Newsletter und Materialien zum Selbststudium. Ausschreibungen wie der E-Learning Award durch den Präsidenten, das E-Teaching-Badge-Zertifikat oder der im letzten Jahr eingeführte E-Learning-Stammtisch bieten ein breites Spektrum zur (informellen) Weiterbildung oder -entwicklung. Die Zahl der individuellen Beratungen sowie Projektbegleitungen und die Unterstützung von dezentralen Aktivitäten in Fakultäten bzw. in (Querschnitts-)Projekten haben merklich zugenommen. Festzuhalten ist, die Praxis und die Strukturen des E-Learning haben sich in den letzten Jahren stetig weiter entwickelt.

„Die Praxis und die Strukturen des E-Learnings haben sich in den letzten Jahren stetig weiterentwickelt.“



DIE LEHRENDEN ALS ZIELGRUPPE IM BLICK

Das Engagement und das didaktische Gespür der Lehrenden spielt für den Einsatz digitaler Medien zweifellos eine entscheidende Rolle. „Hochschulleitungen und Ver-

waltungsmitarbeiter setzen auf Lehrende und Studierende als Treiber der Digitalisierung der Lehre. Bei den Lehrenden steht und fällt alles mit deren Eigeninitiative: Wer sich für das Thema ohnehin interessiert, bringt es auch in die Lehre ein; wer nicht selbst affin ist, lehrt auch weniger digital. Die Studierenden sind in der Regel keine enthusiastischen Treiber der Digitalisierung. Sie nutzen die digitalen Angebote, die Lehrende ihnen machen – oder eben auch nicht“ (ebd., S. 6).

Lehrende sollen bei der Gestaltung ihrer Lehre möglichst auf verschiedene Anforderungen wie bspw. Forschungs- oder Kompetenzorientierung, Studierendenzentrierung oder die Heterogenität der Studierendenschaft reagieren. Die flächendeckende und adäquate Einführung von E-Learning erfordert somit neben zentralen Dienstleistungen vor allem die individuelle Unterstützung der Lehrenden. Es bedarf der Entwicklung von zielgruppenspezifischen Weiterbildungs- und Beratungsangeboten für Hochschullehrende, in denen die ganze Vielfalt der Möglichkeiten digitaler Medi-

en in der Hochschullehre aufgezeigt wird und die die Lehrenden praxisnah auf deren Einsatz vorbereiten und dabei begleiten. Wichtige Stichworte sind hierbei Individualisierung und Flexibilisierung der Angebote, Unterstützung on demand sowie Austausch und Vernetzung. Ganz nebenbei lernen die Lehrenden bei diesen Angeboten Personen für den Austausch und uns als ihre Ansprechpartner*innen sowie unser Beratungsspektrum kennen. Erfahrungsgemäß ist das ein wichtiger Faktor für den langfristigen Einsatz von digitalen Medien in der Lehre. Unsere Zielgruppe zeichnet sich durch Heterogenität in Bezug auf Vorwissen, Lehrerfahrung, Motivation und Selbstverständnis als Lehrperson, Medienaffinität und -kompetenz, Anspruch an die zu entwickelnden Konzepte und Zugang zum E-Learning (Verfechter und Skeptiker) aus (vgl. Bestandsaufnahme, 2014). Bei der Planung und Durchführung von Qualifizierungsangeboten gilt es daher, didaktische Konzepte zu entwickeln, die die Heterogenität der Lerngruppe in ausreichendem Maß berücksichtigen. Die Prämissen unserer Arbeit sind

dabei, den Austausch aller Beteiligten (Erfahrungen, Konzepte, Zugänge, ...) zu ermöglichen, Konzeptionsarbeit zu begleiten und (gute) Beispiele zu besprechen. Dabei ist es stets eine Gratwanderung die Anteile von Theorie und Praxis angemessen zu verteilen, Reflexion anzuregen und ggf. dem oft gewünschten "Methodenkoffer und dem Wunsch nach Standardrezepturen" gerecht zu werden sowie die Berücksichtigung von Interessen, Erwartungen der Teilnehmenden gegenüber unseren Zielen abzuwägen.

Die Inhalte unserer Weiterbildungsangebote umfassen (medien-)didaktische Grundlagen, Good Practice-Beispiele aus verschiedenen Fachbereichen sowie Konzepte, Methoden und Werkzeuge des E-Teaching. Der Ausgangspunkt der Unterstützungsangebote jedoch ist über die Jahre hinweg gleich geblieben: das je eigene Lehrhandeln. Dieses weiterzuentwickeln, zu verbessern, Prozesse zu vereinfachen ist das Ziel unserer Arbeit.

HANDLUNGSFELD: AKTIVIERUNG UND VERNETZUNG

Von Bedeutung wird weiterhin die Aktivierung und Vernetzung der oft auf unterschiedliche Personen bzw. Institutionen verteilten Kompetenzen sein, die zugleich die Stärken unterschiedlicher Akteure zusammenbringt, einzelne Personen entlastet und zu einer verbreiterten Basis auf Hochschulebene beiträgt (vgl. hierzu auch Thillosen, Hansen, 2009, S. 133). Damit zielen wir auf stärkere Zusammenarbeit und Verzahnung der Handlungsebenen und -felder ab. Mit der im Februar vom Senat beschlossenen E-Learning-Strategie ist ein wichtiger Meilenstein für die Universität Potsdam gesetzt. Hier sind wichtige Ziele für die nächsten Jahre beschrieben und mit wesentlichen Akteuren (Hochschulleitung, Fakultäten und Service-Anbietenden) abgestimmt. Diese gilt es nun gemeinsam anzugehen und Prozesse anzuschieben, die diese Ziele im Blick haben. Die Vernetzung ist dabei ein wesentlicher Punkt: „Bestehende E-Learning Aktivitäten in der Universität Potsdam sollen besser vernetzt, den Angehörigen der Hochschule stärker bekannt gemacht und gewinnbringende Kooperationen vermehrt initiiert werden. Dadurch könnten die Vorteile des Einsatzes digitaler Medien, wie das Teilen und Wiederverwenden von Konzepten, Technologien und Inhalten, besser zum Einsatz kommen. Das Arbeiten im Netzwerk wird als ein Schlüssel zur Schaffung von Kontinuität gesehen" (E-Learning-Strategie, 2017, S. 5).

FAZIT UND AUSBLICK

Inzwischen gibt es eine Vielzahl innovativer digitaler Lehransätze an unserer Hochschule. Nicht nur die Ausweitung dieser Szenarien, sondern auch die Verstetigung dieser Ansätze ist eine zentrale Herausforderung, wobei Zusammenarbeit, Austausch und Vernetzung als wesentliche Aspekte identifiziert werden können und sie handlungsleitend für unsere Tätigkeit in den nächsten Jahren an der Universität Potsdam sein werden. "Unser Ziel ist es, die selbstverständliche und alltägliche Nutzung von E-Learning in Studium und Lehre auf alle Fakultäten und Einrichtungen auszuweiten, indem die dafür erforderlichen organisatorischen Voraussetzungen und Strukturen innerhalb der Universität weiterentwickelt, ergänzt oder geschaffen werden. Dazu bedarf es insbesondere des verstärkten Transfers von E-Learning-Kompetenzen in die Breite der Universität, der weiteren Einbettung des E-Learning in die zunehmend digitalisierte Studien- und Hochschulwelt und der weiterhin kontinuierlichen Bereitstellung von Unterstützungsstrukturen für die Lehrenden und Studierenden. Dies geht jedoch nur, wenn alle Beteiligten – Lehrende, Studierende und andere Angehörige der Hochschule – diese Aufgabe gemeinsam verwirklichen" (ebd., S. 3).

Literatur

- Hafer, J., Henze, L., Matthé, F. & Schumann, M. (2014): Bestandsaufnahme E-Learning an der Universität Potsdam. <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:kobv:517-opus-70670>.
- Schmid, U., Goertz, L., Behrens, J., Radomski, S., Thom, S., & Behrens, J. (2017): Monitor Digitale Bildung - Die Hochschulen im digitalen Zeitalter. https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/DigiMonitor_Hochschulen_final.pdf.
- Thillosen, A. & Hansen, H. (2009): Technik und Didaktik im E-Learning: Wer muss was können? Ein Plädoyer für verteilte Medienkompetenz in Hochschulen. In: Dittler, U. et al. (Hrsg.): E-Learning: eine Zwischenbilanz. Kritischer Rückblick als Basis eines Aufbruchs. Medien in der Wissenschaft; Band 50.
- E-Learning-Strategie 2017 – 2021. Die E-Learning-Strategie wurde erstellt in Zusammenarbeit von: CIO der Universität Potsdam, ZIM – Zentrum für Informationstechnologie und Medienmanagement), ZfQ - Zentrum für Qualitätsentwicklung in Lehre und Studium, eLiS - Projekt E-Learning in Studienbereichen und auf der 247. Sitzung des Senats der Universität Potsdam am 25.01.2017 beschlossen.

MEDIENBILDUNG IM LEHRAMT - DIE MÜHEN DER EBENE -

Vorschläge für einen integrierten Ansatz



CHRISTOPH LEHKER
Zentrum für Sprachen und
Schlüsselkompetenzen

lehker@uni-potsdam.de

Zum Schuljahr 2017/2018 wird der neue Rahmenlehrplan für die Jahrgangsstufen 1 - 10 der Berliner und Brandenburger Schulen wirksam und damit das „Basiscurriculum Medienbildung“ eingeführt, das die Medienbildung als „verbindliche Querschnittsaufgabe aller Fächer“ (Rahmenlehrplan Teil B 2015: 13) bestimmt. In diesem Kontext ist die Lehramtsausbildung ein wichtiges Feld, um zukünftige Lehrerinnen und Lehrer auf diese Aufgabe vorzubereiten und damit die bildungspolitischen Vorgaben mit Leben zu erfüllen. Doch ist das Feld tatsächlich bestellt, hat die Universität Potsdam förderliche Bedingungen für den notwendigen Kompetenzerwerb der Lehramtsstudierenden geschaffen?

Das damalige Zentrum für Lehrerbildung der Universität Potsdam hat 2013 mit dem Projekt MedLeh als „Impulsgeber“ (Brückner 2016: 4) für eine erfolgreiche Bottom-Up-Entwicklung an der Universität auf die Herausforderung reagiert. Berichte aus der Praxis (vgl. für die nachfolgenden Beispiele die einzelnen Beiträge in Kentron 29/2016) zeigen, dass in den dezentralen Teilprojekten vor allem Medientechnik angeschafft wurde, mit deren Hilfe Lehramtsstudierende z.B. ihre eigenen Lernprozesse reflektieren (exemplarisch Videocoaching im Fach Geschichte oder Lernreflexion im Fach WAT) oder auch didaktische Szenarien entwickeln und erproben können (stellvertretend Fachdidaktik Englisch, Spanisch und Klass. Philologie). In der Evaluation des Medieneinsatzes werden jedoch auch die Grenzen der Projekte sichtbar. So sind in den vergangenen Semestern auch am Zentrum für Sprachen und Schlüsselkompetenzen (Zessko) didaktische Szenarien für den Einsatz digitaler Medien jenseits von Moodle in den Lehrveranstaltungen der sprachpraktischen Module philologischer Lehramtsstudiengänge entwickelt und erprobt worden (z.B. Russisch: Tablets zum Erlernen der kyrillischen Buchstaben/Tastatur, Englisch: Quiz-Apps, Video-Präsentationen mit Tablets, vgl. auch David Pricketts Beitrag, S. 24), in denen sich Studierende sowohl als Lernende als auch als zukünftige Lehrende bewegen: Die Reflexion der eigenen Erfahrungen beim Lernen mit diesen Medien wirkt konstituierend auf die Entwicklung entsprechender mediendidaktischer und medienpädagogischer Kompetenzen der Lehramtsstudierenden. Doch die produktive Einbindung der Medienbildung in die Lehrveranstaltungen erfordert derzeit sowohl auf Seiten der Studierenden als auch der Lehrkräfte einen nicht zu unterschätzenden zusätzlichen außercurricularen Aufwand, der in Zeiten komplexer Studienorganisation und Deadline-Fixierung auf studentischer Seite sowie z.T. gesteigener Lehrdeputate bei Dozentinnen und Dozenten nicht zu rechtfertigen ist. Was hier im Projektstadium punktuell akzeptabel ist, funktioniert nicht im Dauerbetrieb. Um die fraglos sichtbaren Erfolge der durch MedLeh geförderten Ansätze nachhaltig zu sichern, bedarf es folglich der curricularen Integration der Medienbildung (vgl. Brückner 2016: 7), damit Studierende den Raum für die „Grundbildung Medien“ (Goetz 2016: 49) erhalten, deren Ausgestaltung „eine solide Abstimmung zwischen Bildungs- und Fachwissenschaften“ (ebd.) bedarf. Diese Grundbildung betrifft verschiedene Kompetenzbereiche (vgl. Initiative „Keine Bildung ohne Medien!“ - KBoM 2011) und erschöpft sich nicht im reinen Wissenserwerb. Sie kann somit nicht in einer (einzigen)

„Was hier im Projektstadium punktuell akzeptabel ist, funktioniert nicht im Dauerbetrieb.“

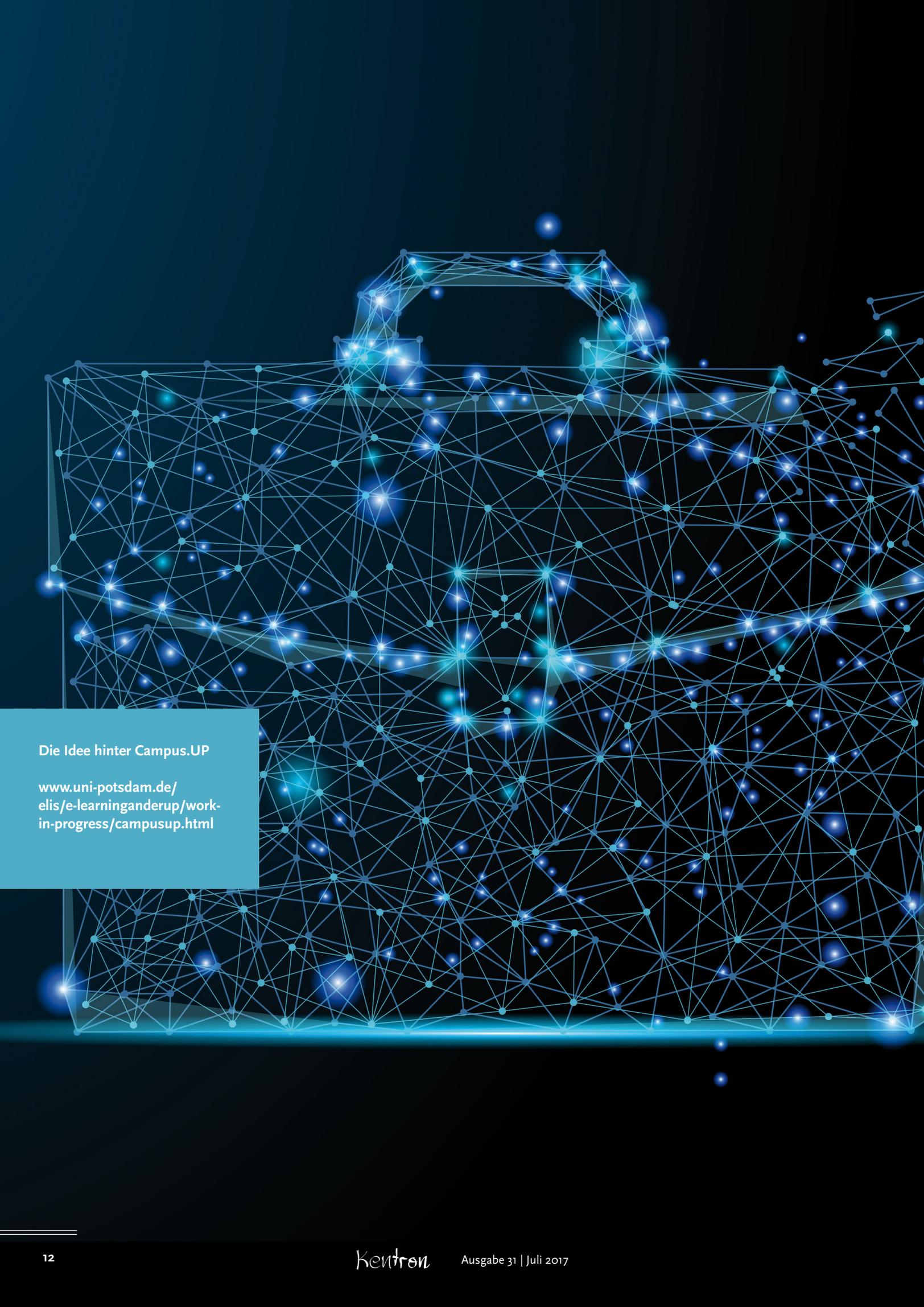


Lehrveranstaltung angemessen erworben werden. Eine so verstandene „Grundbildung Medien“ umfasst den Erwerb von Wissen, von kognitiven Fähigkeiten und praktischen Fertigkeiten, sie ist handlungsorientiert und beinhaltet die kritische Reflexion der eigenen Rolle der Handelnden. Übertragen auf die Lehramtsausbildung bedeutet dies einen doppelten Fokus der Medienbildung: Studierende handeln als Mediennutzerinnen und -nutzer sowie als zukünftige Lehrerinnen und Lehrer, die laut Rahmenlehrplan zumindest anteilig medienpädagogische und mediendidaktische Aufgaben übernehmen sollen. Bei der Frage, wie die Fachausbildung in den Lehramtsstudiengängen auf diese Herausforderung reagieren kann, sieht Goetz insbesondere die Fachdidaktiken in der Pflicht (vgl. Goetz 2016: 50). Dennoch dürfte eine auf den curricularen Anteil der Fachdidaktiken beschränkte „Grundbildung Medien“ kaum den notwendigen Kompetenzerwerb in der gebotenen Breite und Tiefe ermöglichen. Hier ist eine systematische Integration eher gefragt als ein punktuelles „Add-On“. Nichtsdestotrotz käme den Fachdidaktiken hier eine Schlüsselrolle zu. Sie müssten aus Sicht der Fächer die notwendigen Kompetenzen beschreiben, könnten diese gegebenenfalls in einem Raster systematisieren, das wiederum als Referenzinstrument für die Selbstreflexion, Lernzielbestimmung und Lernplanung der Studierenden dienen kann. Letztere könnten dann über verschiedene Lehrveranstaltungen und Module hinweg – also auch außerhalb der Fachdidaktik – systematisch die vom Fach geforderten Medienkompetenzen erwerben, dies beispielsweise in einem Portfolio dokumentieren und im Rahmen einer fachdidaktischen Lehrveranstaltung über Leistungspunkte „abrechnen“. Die technischen Voraussetzungen dafür sind beispielsweise mit dem am Zessko eingesetzten E-Portfolio „EPOS“ (vgl. Friedrich 2015) bereits gegeben und die Arbeit mit diesem Instrument wäre selbst wiederum ein Mittel zum Erwerb von Medienkompetenz. Eine angemessene Integration der

Medienbildung scheint auch für die Lehrenden möglich. Eines der Ziele im Rahmen der E-Learning-Strategie der Universität Potsdam 2016-2020 ist, das Lehrdeputat für E-Learning oder besser für E-Teaching zu regeln. Hier müssen die Bedarfe der Medienbildung in der Lehrerbildung einfließen. Mit dem Zentrum für Lehrerbildung und Bildungsforschung (ZeLB) verfügt die Universität Potsdam über eine hervorragende Einrichtung, diese Bedarfe zu erheben und zu artikulieren. Die Medienbildung ist also in der Lehrer*innenbildung der Universität Potsdam angekommen und es gibt gute Ansätze zu einer systematischen Integration. Doch das Feld ist sicher noch nicht so bestellt, dass die Schulen mit vertieft medienkompetenten sowie mediendidaktisch und medienpädagogisch geschulten zukünftigen Lehrerinnen und Lehrern die Ernte einfahren könnten.

Literatur

- Brückner, C. (2016): Medienbildung in Potsdam. Das MedLeh-Projekt: Impulsgeber für neue strukturelle Entwicklungen in der Lehramtsausbildung, in: *Kentron – Journal zur Lehrerbildung*, Heft 29, Juni 2016, S. 4-7.
- Goetz, I. (2016): Medienkompetenz. Entwicklungslinien zur Verankerung in der Schule und ihre Berücksichtigung in der Lehramtsausbildung, in: *Kentron – Journal zur Lehrerbildung*, Heft 29, Juni 2016, S. 48-52.
- Friedrich, J. (2015): Autonomes Lernen mit dem ePortfolio-System EPOS, <http://epos-portfolio.de/de> (Zugriff 14.03.2017), EPOS an der Universität Potsdam: <http://www.uni-potsdam.de/zessko/selbstlernen/epos.html>
- Initiative „Keine Bildung ohne Medien!“ (2011): Grundbildung Medien: Die zentralen Forderungen von KBoM <http://www.keine-bildung-ohne-medien.de/pages/grundbildung-medien-die-zentralen-forderungen-von-kbom/> (Zugriff 14.03.2017),
- Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Wissenschaft Berlin, Ministerium für Bildung, Jugend und Sport des Landes Brandenburg (2015): *Rahmenlehrplan Jahrgangsstufen 1 – 10, Teil B Fachübergreifende Kompetenzentwicklung*



Die Idee hinter Campus.UP

[www.uni-potsdam.de/
elis/e-learninganderup/work-
in-progress/campusup.html](http://www.uni-potsdam.de/elis/e-learninganderup/work-in-progress/campusup.html)

DIGITALE PORTFOLIOS

in der Lehramtsausbildung und Ihre Bedeutung für die Arbeits- und Lernumgebung Campus.UP



MICHAEL KRAUSE
E-Learning Koordinator
der Philosophischen Fakultät

michael.krause@uni-potsdam.de

Die Erstellung von Portfolios ist heute ein wesentlicher Bestandteil des Lehramtsstudiums und hat auch in der allgemeinen Hochschuldidaktik hohe Bedeutung. Aufgrund der zunehmenden Verfügbarkeit von geeigneten digitalen Lehr-Lernmedien haben in den letzten Jahren viele Hochschulen begonnen, Erfahrungen mit digitalen Portfolios, sogenannten ePortfolios zu sammeln. In einem Fachforum zum Thema „Arbeit mit ePortfolios in der Lehramtsausbildung“, das im Rahmen des Symposiums „Medien zwischen Lehramtsausbildung und Schulpraxis“ am 23. und 24.02. 2017 an der Universität Potsdam stattfand, haben Lehrende der Universität Potsdam und anderer deutscher Hochschulen Erfahrungen sowie Konzepte für den Einsatz von digitalen Portfolios ausgetauscht. Die Berichte und Diskussionen auf dem Fachforum waren aus didaktischer und organisatorischer Sicht aufschlussreich und können auch für die weitere Entwicklung der perso-

nalisierbaren Arbeits- und Lernumgebung Campus.UP (z.Z. im Pilotbetrieb) eine wichtige Rolle spielen. Denn Campus.UP, das darüber hinaus auch dem wachsenden Bedarf nach „sozialen Lernplattformen“ (Kerres 2013, 478ff) in Bildungseinrichtungen Rechnung trägt, soll zukünftig auch die Erstellung von digitalen Portfolios durch Studierende unterstützen.

WAS IST PORTFOLIOARBEIT UND WELCHE SZENARIEN WURDEN IM FACHFORUM VORGESTELLT?

Analog zu traditionellen Portfolio-Szenarien beinhalten auch ePortfolios die Erstellung, Bearbeitung und Verwaltung von Dokumenten durch Lernende, jedoch in digitaler Form sowie als Webseiten. Dies geschieht mit dem

Ziel, die eigenen Leistungen zu dokumentieren, Lernfortschritte sichtbar zu machen und Lernprozesse zu reflektieren. Im Kontext der Lehramtsausbildung haben wir es dabei i.d.R. mit Reflexionsportfolios zu tun. Die Studierenden erhalten darin Rückmeldung in verschiedener Form, die sowohl formativer als auch summativer Art sein kann. Die Portfolioprodukte und Reflexionsleistungen der Lernenden werden im Kontext der Lehramtsausbildung zu meist benotet, weil Portfolios vielerorts eine in Studienordnungen verankerte Prüfungsform sind.

Auf dem Symposium am 23. und 24.02.2017 wurden insgesamt drei Portfolio-Szenarien vorgestellt: Christine Preuß, Leiterin des Zentrums für Lehrerbildung (ZFL) an der Technischen Universität Darmstadt, hat über das ePortfolio „dikopost“ (Digitales Kompetenzportfolio) berichtet, das fachübergreifend von Lehramtsstudierenden im Verlauf ihres gesamten Studiums erstellt wird. Manuela Pohl, wissenschaftliche Mitarbeiterin im Bereich Didaktik des Englischen an der Universität Potsdam, hat ein Konzept für ein mehrere Semester übergreifendes digitales Portfolio in der Fachdidaktik Englisch vorgestellt, das zukünftig von Lehramtsstudierenden im Bachelor-Studium angefertigt werden soll. Dr. Nina Brendel, wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Didaktik der Geographie der Universität Münster, hat Erfahrungen aus ihrer Arbeit mit Weblogs, bzw. Blogs, als Lerntagebüchern vorgestellt, die sie zur Förderung reflexiven Denkens bei Geographie-Studierenden eingesetzt hat. Im Folgenden werden die ersten beiden Portfolio-Szenarien im Zentrum stehen, weil sie besondere Anforderungen an die digitale Lehr-Lerninfrastruktur von Hochschulen stellen.

Ziel der beiden, semesterübergreifenden Portfolio-Szenarien aus Darmstadt und Potsdam ist eine bessere Theorie-Praxis-Verzahnung. In beiden Fällen enthält das Portfolio Reflexionstexte zu Praktikumsphasen und beinhaltet daher neben diesen Texten auch selbst erstellte Produkte wie Berichte, Unterrichtsentwürfe und Analysen. Um solche komplexen Szenarien digital abzubilden, ist eine spezi-

alisierte Softwareumgebung notwendig, die die Erstellung von persönlichen Portfolios über mehrere Semester hinweg ermöglicht, verschiedene Werkzeuge zur Erstellung von Inhalten und zur Kooperation zur Verfügung stellt sowie Möglichkeiten für die Lernenden bietet, selbständig zu entscheiden, wann und in welchem Umfang sie ihre Portfolio-Ressourcen für Lehrpersonen oder Mitstudierende veröffentlichen. Das ZFL der TU Darmstadt nutzt dafür die Portfoliosoftware Mahara. An der Universität Potsdam soll die personalisierbare Arbeits- und Lernumgebung Campus.UP zukünftig die Erstellung von digitalen Portfolios ermöglichen. Das weniger umfangreiche Reflexionsportfolio-Szenario von Nina Brendel (Münster) konnte dagegen ohne eine spezialisierte Portfolio-Software, mit einer Blog-Software (z.B. Wordpress) realisiert werden.

„Damit reflexives Schreiben im Rahmen von Lehramtsportfolios gelingt, müssen die Studierenden außerdem regelmäßiges Feedback durch Lehrende und Mitstudierende erhalten.“



ERFAHRUNGEN UND HERAUSFORDERUNGEN

Semesterübergreifende Reflexionsportfolios im Kontext der Lehramtsausbildung sind durch eine didaktisch geplante Struktur und Abfolge von Aufgaben gekennzeichnet. Denn sie zielen darauf ab, die Lernenden über einen längeren Zeitraum hinweg in einen Reflexions- und Lernprozess zu füh-

„Semesterübergreifende Szenarien stellen bei der Umsetzung als ePortfolio noch weitere, besondere Anforderungen an digitale Lehr-Lernmedien.“

ren, um so den Aufbau von Professionswissen im Verlauf des Studiums und seiner Praxisphasen zu fördern.

In solchen Szenarien benötigen Lehrende die Möglichkeit, die Struktur der Portfolios in verschiedenen Granularitäten sowie Graden von Offen- und Geschlossenheit festzulegen. Gleichzeitig müssen die verwendeten digitalen Werkzeuge es den Studierenden auch ermöglichen, eigenständig Texte und multimediale Dokumente zu produzieren, dabei ggf. zu kooperieren sowie die Freigabe ihrer Portfolios für Lehrende und Kommilitonen selbst zu steuern.

Damit reflexives Schreiben im Rahmen von Lehramtsportfolios gelingt, müssen die Studierenden außerdem regelmäßiges Feedback durch Lehrende und Mitstudierende erhalten. Christine Preuß (Darmstadt) betonte mit Blick auf das „dikopost“-Szenario, dass die Möglichkeit, qualitative Rückmeldung durch Lehrende und Mentor*innen zu den eigenen Reflexionstexten zu erhalten, sehr hohe Bedeutung für ihre Lehramtsstudierenden hat. Neben der Rückmeldung durch Lehrende und Mitstudierende wären außerdem auch digitale Werkzeuge zur Unterstützung von Selbstevaluation und persönlicher Kompetenzbilanzierung notwendig, wie Manuela Pohl betonte.

Semesterübergreifende Szenarien stellen bei der Umsetzung als ePortfolio noch weitere, besondere Anforderungen an digitale Lehr-Lernmedien. Zum einen, weil solche Szenarien von einer Progression der Inhalte, Kompetenzen und Komplexität gekennzeichnet sind. Zum anderen, weil die, von den Studierenden im Laufe der Zeit produzierten Texte und Ressourcen dauerhaft zuordenbar und zuverlässig archiviert sein müssen. Manuela Pohl erklärte mit Blick auf das ePortfoliokonzept der Potsdamer Englisch-Didaktik, dass im ersten Schritt die „Anwendung von Fachwissen zur Beschreibung eigener Lernerfahrungen“ im Zentrum stehen wird, um dann im zweiten Schritt die Verwendung von Fachwissen für die Analyse gemachter „Lehrerfahrungen“ zu fördern. Das Ziel ist es dabei, dass Lehramtsstudierende „subjektive Theorien“ mit der aktuellen Forschung in Beziehung setzen und eigene Beobachtungen reflektieren lernen. Erst im zweiten Schritt rücken dann die Praxisphasen ins Zentrum und die Fähigkeit, theoriegeleitet Unterricht planen, durchführen und reflektieren zu können. Auch beim „dikopost“-Portfolio beginnen die Studierenden „niedrigschwellig“, wie Christine

Preuß erklärte. Das Ziel ist es ebenfalls „implizites Wissen“ aus der eigenen Schul- und Lernbiografie bewusst zu machen, um den Studierenden einen besseren Zugang zur aktuellen pädagogischen Forschung zu ermöglichen. Die Struktur des Kompetenzportfolios ist dabei bewusst zirkulär, d.h. Studierende setzen sich zu einem späteren Zeitpunkt im Laufe ihres Bachelor- und Master-Studiums noch einmal mit ihren früheren Reflexionen sowie dem Feedback darauf auseinander. Dabei beantworten sie u.a. Fragen wie: „Wie hat sich meine Wahrnehmung und Einstellung im Hinblick auf den Lehrberuf zwischen meinem ersten und zweitem Schulpraktikum verändert?“ und „Bin ich bereits sicherer in meinen Unterrichtsplanungen, weil ich im Studium weiter fortgeschritten bin und mehr fachliches Wissen vorweisen kann?“

Das Kompetenzportfolio des Darmstädter ZFL und das Potsdamer Reflexionsportfolio der Englischdidaktik zielen dabei auf verschiedene Wissens- und Erfahrungsbereiche ab. Das „dikopost“-Szenario adressiert fachübergreifendes Professionswissen während das ePortfoliokonzept der Potsdamer Englischdidaktik vor allem auf fachdidaktische sowie, zu einem geringeren Teil, fachwissenschaftliche Kompetenzen abzielt. Ein wesentlicher Teil des „dikopost“-Portfolios ist zudem die Verzahnung mit den Schulen in Hessen. Mentorinnen und Mentoren, die die Studierenden während der Praxisphasen an den Schulen betreuen, erhalten einen Zugang zum digitalen Kompetenzportfolio. Dadurch können Lehrkräfte und Hochschuldozierende gemeinsam Rückmeldung zu den Portfolioprodukten und Reflexionstexten der Studierenden geben. Darüber hinaus können die ePortfolios aufgrund einer Kooperation der Universitäten mit der Lehrkräfteakademie des Landes Hessens von den Studierenden anschließend in den Vorbereitungsdienst (Referendariat) digital mitgenommen und auch nach dem zweiten Staatsexamen für Weiterbildungen im Bereich Medienkompetenz genutzt werden.

Literatur

- Kerres, M. (2013). *Mediendidaktik. Konzeption und Entwicklung mediengestützter Lernangebote*. 4. Auflage. München: Oldenbourg.
- Zentrum für Lehrerbildung, TU Darmstadt. „Das digitale Kompetenzportfolio dikopost.“ http://www.zfl.tu-darmstadt.de/praxisphasen/dikopost/dikopost_begrueessung.de.jsp, Zugriff: 09.04.2017

SICH SCHREIBEND
WEITERENTWICKLEN
UND VERÄNDERN (?)



Der Einsatz des ePortfolios „dikopost“ in der Lehramtsausbildung der TU Darmstadt



CHRISTINE PREUß
Zentrum für Lehrerbildung
der Technischen Universität Darmstadt

preuss@zfl.tu-darmstadt.de



FRÄNZE SCHARUN
Zentrum für Lehrerbildung
der Technischen Universität Darmstadt

scharun@linglit.tu-darmstadt.de

AUSGANGSSITUATION

Seit dem Jahr 2005 besteht an Hessischen Universitäten auf der Grundlage des Hessischen Lehrerbildungsgesetzes (HLbG) die Möglichkeit, anstelle eines Praktikumsberichtes im Rahmen der Schulpraktischen Studien, ein Portfolio zu verfassen (vgl. HKM 2011: HLbG §15, 3). Dieser Beschluss resultiert insbesondere aus der Erkenntnis, dass der Einsatz eines Portfolios im Sinne eines Reflexionsinstrumentes mittlerweile für jeden Bildungsbereich als unerlässlich einzustufen ist. In der Lehrerbildung hat sich hier zunehmend der Einsatz von ePortfolios, d.h. von digitalen statt Paper-Pencil-Portfolios, durchgesetzt (vgl. Ritzhaupt et al. 2008). Diesen Entwicklungsprozess aufgreifend, arbeiten die Dozierenden und Lehramtsstudierenden der Technischen Universität Darmstadt in der Praxisphase I: „Allgemein Pädagogische Schulpraktische Studien“ seit dem Sommersemester 2015 mit dem digitalen Kompetenzportfolio (dikopost). Durch eine Weiterentwicklung des gymnasialen Lehramtsstudienganges ist es darüber hinaus gelungen, das ePortfolio im Rahmen neuer Studienordnungen und einer neuen Praktikumsordnung über alle drei Praxisphasen als phasenübergreifendes und damit verbindendes Instrument in allen lehramtsausbildenden Fächern der TU Darmstadt zu implementieren, sodass durch „dikopost“ das Arbeiten in einem multiperspektivischen Raum sowie in einer digitalen Lernumgebung in enger Abstimmung mit den Präsenzveranstaltungen ermöglicht wird.

ORGANISATION UND KONZEPT DER ePORTFOLIOARBEIT IM RAHMEN DER „PRAXISPHASE I: ALLGEMEIN PÄDAGOGISCHE SCHULPRAKTISCHE STUDIEN“ AN DER TU DARMSTADT

Berichtet wird hier über die seit 2015 gewonnenen Erfahrungen mit dem ePortfolio im Rahmen des ersten Schulpraktikums: Praxisphase I. Das Modul Praxisphase I: „Allgemein Pädagogische Schulpraktische Studien“ soll von Lehramtsstudierenden in den ersten drei Semestern absolviert werden und besteht aus einem Vorbereitungsseminar, einem Begleitseminar und dem Schulpraktikum sowie einem nachbereiten Seminar. Der Einsatz des Portfolios im Rahmen der Praxisphasen des Studiengangs Lehramt an Gymnasien an der TU Darmstadt nutzt dabei die Plattform Mahara als Open Source und stellt den Studierenden dabei



verschiedene Funktionen zur Verfügung, wie beispielsweise das Arbeiten in Gruppen, die den gleichen Beobachtungsschwerpunkt im schulischen Praktikum gewählt haben, aber an verschiedenen Schulen und Schulformen hospitieren. Damit eröffnet sich für die Studierende ein digitales Forum zum Austausch über unterrichtliche Erfahrungen, die rückgebunden werden an theoretische Konzepte z.B. zum Thema „Heterogenität“, „Classroom Management“ etc. Dabei wird das ePortfolio als eine Art Sammelmappe aufgefasst, die die Eigenschaft der Zielgerichtetheit hat, einfach zu transportieren sowie platzsparend ist und die Möglichkeit der Überarbeitung sowie des simultanen Lesens bietet; die aber auch den Zweck erfüllt, eigene Arbeiten, erworbene Kenntnisse und Fähigkeiten darzustellen und zu dokumentieren. „Unter dem Aspekt des lebenslangen Lernens biete[n] diese Eigenschaften des ePortfolios die Möglichkeit, die [...] unterschiedlichen Phasen des biografischen Ausbildungsprozesses“ festzuhalten (Karpa et al. 2013: S. 3). In der Praxisphase I arbeiten die Studierenden folglich mit „formative portfolios, [...] bei denen es sich um reflektive Artefakte handelt, die eine professionelle und persönliche Entwicklung aufzeigen“ (Chaudhuri 2015: S. 104; Hervorhebungen im Original). Der Aspekt der Dokumentation des eigenen Lern- und Entwicklungsprozesses gewinnt insbesondere vor dem Hintergrund der Anlage der Praxiserfahrungen der Studierenden im Rahmen der drei gestuften Praxisphasen, die einen systematischen und vernetzten Kompetenzaufbau ermöglichen sollen, an Bedeutung. Der Einsatz des ePortfolios profitiert an dieser Stelle insbesondere von der engen Kooperation mit allen an der Ausbildung

„Durch die Struktur des ePortfolios in private, teil-private und öffentliche Bereiche bzw. Räume werden die Selbstreflexion mit sich und die Reflexion mithilfe von kompetenten Anderen gefördert.“

beteiligten Partnerinnen und Partner, die an der Ausgestaltung der (außer)schulischen Praxisphasen teilhaben. Die drei Praxisphasen sind hier sowohl konzeptionell als auch inhaltlich aufeinander abgestimmt.

Das ePortfoliokonzept, das in allen drei Praxisphasen zugrunde gelegt wird, beruht in seinem Grundsatz auf dem reflexiven Schreiben sowie selbstreflektierten Lernen (vgl. Robichaux & Guarino 2012; Wagner & Richter 2006). Das Portfolio dient gleichermaßen wie die Praxisphasen selbst zu einem Erkenntnisgewinn bzgl. eigener Lernfortschritte, zum anderen der Überprüfbarkeit und Veränderbarkeit epistemologischer Überzeugungen. Dem Grundsatz „Schreibend lernen“ (vgl. Bräuer 1998, 2000) folgend, wird die Reflexion durch das Schreiben in das Bewusstsein der Studierenden gebracht. „Beim Schreiben des Lerngebuchs sind die Lernenden gezwungen, ihre eigenen Gedanken niederzuschreiben. Dies ist nicht leicht, erfordert viel Übung und ist an sich schon ein wichtiges Lernziel. Darüber hinaus wird jedoch auch erwartet, dass durch das

„epistemische Textproduzieren“ (vgl. Eigler 2006) und kritische Prüfen des Selbstgeschriebenen Wissensstrukturen verändert bzw. neu aufgebaut werden (Renkl et al. 2004)“ (Borsch & Imhof 2006: S. 8). Durch die Struktur des ePortfolios in private,

teil-private und öffentliche Bereiche bzw. Räume werden die Selbstreflexion mit sich und die Reflexion mithilfe von kompetenten Anderen gefördert. „Essenzieller Bestandteil [des ePortfolios in den Praxisphasen ...] sind [demnach] reflexive und selbstreflexive Texte, die das eigene Lernen, den momentanen Lernstand ebenso wie selbst erkannte Lernfortschritte“ dokumentieren (Karpa et al. 2013: S. 3). Darüber hinaus fördert der Portfolioeinsatz erstens das selbstgesteuerte und individualisierte Lernen (vgl. Karpa et al. 2013: S. 3), da die Studierenden selbst entscheiden, wann sie ein Produkt als ‚fertig‘ bewerten und zur Bewertung freigeben sowie in Teilen auch, welche Produkte sie einreichen. Außerdem ist es ihnen freigestellt, in welchen Zeiträumen und mit welchem Umfang sie an ihrem ePortfolio arbeiten. Zweitens unterstützt er durch die Möglichkeit des Feedbacks zudem das kooperative Lernen (vgl. Maher & Gerbic 2009) sowie den kollaborativen Ansatz, der häufig mit dem E-Lernen einher geht. Das Kooperative

Lernen wird in der ePortfolioarbeit an der TU Darmstadt besonders unterstützt, indem gemäß dem Kooperativen Lernen in Kleingruppen gearbeitet wird, deren Teilnehmerinnen und Teilnehmer sich bereits im Seminar kennen gelernt haben und die ihren Austausch online fortsetzen. Indem beispielsweise Aufgaben gestellt werden (vgl. Ausführungen zu Lerngruppen in diesem Beitrag), deren Bearbeitung die Expertise aller Gruppenmitglieder nötig macht, wenn beispielsweise vor dem Hintergrund verschiedener Schultypen und verschiedener Jahrgänge das Thema „Heterogenität im Klassenzimmer“ aus den verschiedenen Perspektiven der Gruppenmitglieder beschrieben wird.

„Die Studierenden schätzen dabei besonders die Möglichkeit der Überarbeitung der Aufgaben, sodass die eigene (Weiter)Entwicklung sichtbar wird.“

die Lehramtsstudierenden in ihrem berufsbezogenen sowie theoriegeleiteten Professionalisierungsprozess zu unterstützen, indem die Fähigkeit zur Selbstreflexion gefördert wird (vgl. Korthagen 2005). Innerhalb dieses, durch die digitale Portfolioarbeit unterstützten, Entwicklungsprozesses erhalten die Studierenden (peer)Feedback von den Dozierenden und studentischen eTandems, sodass auch andere, teilweise kontrastierende, Vorstellungen über das Handlungsfeld Schule möglich werden. Darüber hinaus, können die Studierenden ihre Kommilitoninnen und Kommilitonen einladen, Feedback zu geben oder ihre Dozierenden um eine Rückmeldung zu einer konkreten Aufgabe bitten, offene Fragen stellen etc. Die Studierenden schätzen dabei besonders die Möglichkeit der Überarbeitung der Aufgaben, sodass die eigene (Weiter)Entwicklung sichtbar wird. Diese Möglichkeit sowie die Auswahl der Produkte, die zur Bewertung eingereicht werden, beruhen auf der Idee, dass Studierende ihren Bildungsprozess aktiv (mit)gestalten. Diese Umsetzung wird in folgender Grafik (siehe Abb. 1) wiedergegeben:

ZIELE DES ePORTFOLIOS AN DER TU DARMSTADT

Das ePortfolio der TU Darmstadt wird, wie bereits beschrieben, in allen drei Veranstaltungen der Praxisphase I eingesetzt und verfolgt dabei in erster Linie das Ziel,

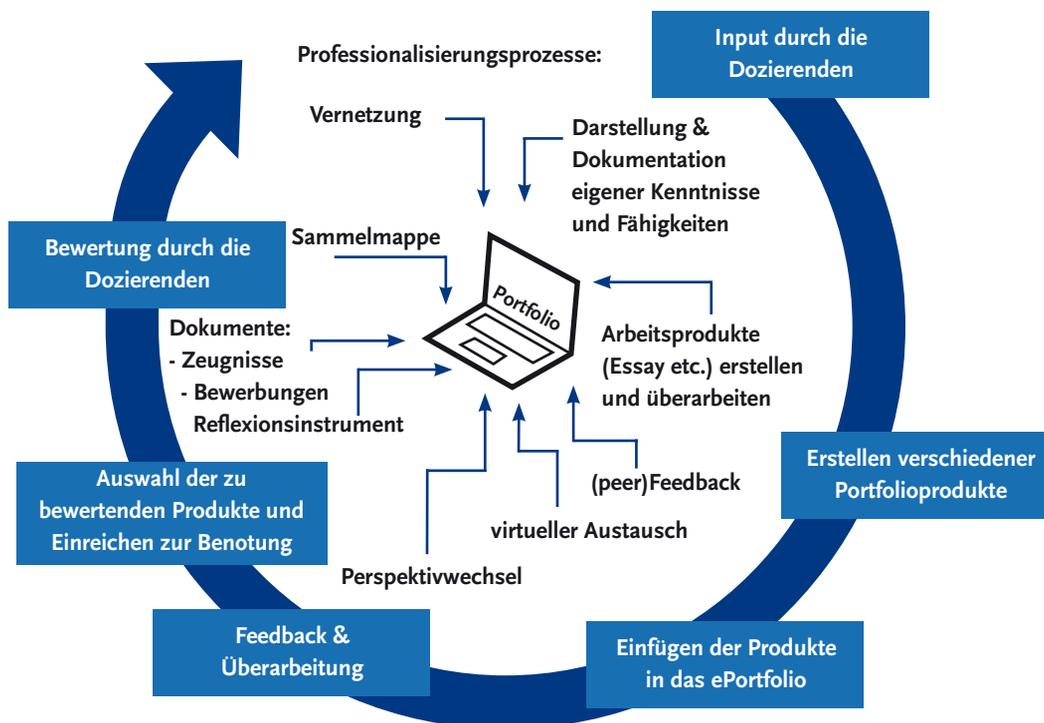


Abbildung 1: Portfolioprozess im Rahmen der „Praxisphase I: Allgemein Pädagogische Schulpraktische Studien“ an der TU Darmstadt

Der überwiegende Teil der Aufgaben, die die Studierenden vor dem Hintergrund des angestrebten Entwicklungsprozesses im Rahmen der Praxisphase I gestellt bekommen, basiert auf dem bereits angerissenen Grundsatz des Lernens durch Schreiben (vgl. Bräuer 1998, 2000). Konkret bedeutet dies, dass die Studierenden in der Praxisphase I theoriegeleitete Aufgaben bearbeiten, um sich so ihren Vorstellungen über Schule und Unterricht zu nähern. Insgesamt erhalten sie zehn Aufgaben, von denen vier Aufgaben als Pflichtaufgaben mit vorgegebener Mindestzeichenzahl in die Modulnote einfließen. Zusätzlich können sie ein weiteres Produkt, meist Best-Practice-Beispiele, zur Bewertung freigeben. Damit wird das formative Portfolio zu einem Evaluationsportfolio (vgl. Chaudhuri 2015: S. 104f.)

Die Aufgaben werden niederschwellig und kleinschrittig eingeführt, z.B. welche Lehrerpersönlichkeit die Studierenden selbst sein möchten (siehe u.a. auch Petras & Hänssig 2006: S. 57). Im Sinne des reflexiven Schreibens wird daher die Aufgabenstellung im Vorbereitungsseminar am Ende des Praktikums erneut zur Überarbeitung gestellt, indem die Studierenden gebeten werden ihre Reflexionen vor Beginn des Praktikums noch einmal aufmerksam zu lesen und Änderungen, die sich durch ihre Praxiserfahrung ergeben haben, kenntlich zu machen:

In Ihrer ersten Aufgabe haben Sie sich mit Ihren Motiven und Erwartungen zu Ihrem Berufswunsch, Lehrerin oder Lehrer zu werden, auseinandergesetzt. Bitte nehmen Sie sich diesen Text noch einmal vor und überarbeiten Sie diesen vor dem Hintergrund Ihrer Erfahrungen und Eindrücke aus dem Praktikum. Gehen Sie hierbei erneut auf die folgenden Punkte ein:

- *Erfahrungen aus dem Praktikum*
- *Erwartungen an den Lehrerberuf aus aktueller Sicht*
- *Erwartungen an die Ausbildung aus aktueller Sicht (erste und zweite Phase, d.h. Studium und Referendariat)*

Damit Sie Ihre Überarbeitung nachvollziehen können, nehmen Sie bitte alle Veränderungen, Ergänzungen, Streichungen etc. in einer anderen Farbe vor.

In der für die Evaluierung des ePortfolios zur Verfügung gestellten qualitativen Daten der Studierenden, wird hier eine Überarbeitung einer Studentin aus dem dritten Semester exemplarisch vorgestellt. Anika Müller¹ beschreibt in ihrem Eintrag, dass sie sich mit dem Thema der Arbeitszeiten einer Lehrkraft auseinandersetzt und kommt nach ihrem Praktikum zu einer veränderten Schlussfolgerung,

wobei sie durch das Durchstreichen ganzer Passagen die Veränderungen ihrer Einstellungen vor und nach dem Praktikum kennzeichnet und ihre neuen Erkenntnisse in einer anderen Schriftfarbe (hier: blau) kennzeichnet: „[...]Bei der Wahl dieses Berufes hat natürlich auch dessen Flexibilität überzeugt, die eine spätere, eigene Familienplanung nicht ausschließt. ~~Eine Lehrkraft nimmt zwar ihre Arbeit mit nach Hause und übt ihren Beruf nicht nur aus, wenn sie in der Schule vor der Klasse steht, jedoch kann sie sich ihre außerschulischen Arbeitszeiten relativ flexibel einteilen, sodass das Privatleben nicht darunter leiden muss.~~ Diese durchgestrichene Aussage bzw. Vermutung nehme ich nach der Absolvierung meines Praktikums größtenteils zurück. Über die außerschulischen, beruflichen Aktivitäten einer Lehrperson habe ich mir zwar im Vorfeld Gedanken gemacht, habe sie jedoch nicht als so umfangreich eingeschätzt. Mir wurde bewusst, wie anstrengend der Unterrichtsalltag sein kann und dass die Unterrichtsvor- und -nachbereitung sehr zeitintensiv ist, wenn man eine klar definierte, strukturierte und ansprechende Stunde gestalten möchte. Dies wurde mir vor allem bei der Planung meines Unterrichtbesuches klar. Daher wird es manchmal schwierig sein, das Private von der Arbeit zu trennen.[...]“

Offensichtlich wird, dass die Studentin nachdem sie eine Lehrkraft mehrere Tage im Praktikum begleitet hat und auch selbst Unterricht geplant und durchgeführt hat, die Aussagen im Hinblick auf die Flexibilität der Arbeitszeiten von Lehrpersonen noch einmal relativiert und vor allem die Trennung von „Privatem von der Arbeit“ als eine schwierige Herausforderung erkennt. Obwohl ihr bereits vor dem Praktikum bewusst war, dass eine Lehrperson auch zu Hause arbeiten muss, ist nach der Praxiserfahrung deutlich, dass eine klare Trennung von beruflichen Arbeitszeiten gerade dadurch erschwert wird, weil die Arbeit zu Hause stattfindet. An diesem Beispiel ist erkennbar, dass professionsbezogene Veränderungsprozesse gerade durch die Arbeit mit einem ePortfolio, das die Überarbeitung von Texten zulässt, besonders gefördert werden, wenn die Aufgaben diese Überarbeitungen im Sinne einer Rekonstruktion und neuen Ko-konstruktion initiieren.

AUSBlick

Mit dem Sommersemester 2016 kann im Rahmen des Moduls „Praxisphase I“ auf einen festen Pool an Aufga-

¹ Die Daten der Studierenden sind für die Evaluation alle anonymisiert worden und durch Phantasienamen ersetzt.

ben für die ePortfolioarbeit zurückgegriffen werden. Diesen gilt es zukünftig zu evaluieren und entsprechend der hier gewonnenen Erkenntnisse zu überarbeiten. Hierbei ist es besonders von Bedeutung, Rückmeldungen seitens der Studierenden in schriftlichen Befragungen einzuholen. Die Fortentwicklung der Aufgabenstellungen soll darüber hinaus durch die verstärkte Zusammenarbeit mit den schulischen Mentorinnen und Mentoren unterstützt werden, die ebenfalls seit dem Sommersemester 2016 Zugang zu den freigegebenen Portfoliobeiträgen der Studierenden haben, um ihre (Fremd)Wahrnehmung zusätzlich abbilden zu können. In diesem Kontext soll zukünftig auch der Ansatz des Lernens durch Kooperation sowie Kollaboration verstärkt Einzug in den ePortfolioeinsatz finden, indem das Feedback durch die Dozierenden der Praxisphase I, für die die zahlreichen Rückmeldungen durchaus eine hohe zeitliche Belastung darstellen können (vgl. Borsch & Imhof 2006: 12), sowie durch die studentischen E-Tandems um das Element des peerFeedbacks durch Kommilitoninnen und Kommilitonen ergänzt wird (vgl. Nückels et al. 2005). Hierfür müssen noch geeignete Konzepte entwickelt werden. Denkbar ist u.a. der Einsatz kollegialer Unterstützerteams, um die Studierenden über das Angebot der Kollegialen Fallberatung (u.a. Tietze 2008), welches ebenfalls fester Bestandteil der Praxisphase I ist, hinaus für das Potential, das in der Zusammenarbeit in Teams liegt, zu sensibilisieren. Diese gewinnt insbesondere in späteren Ausbildungsphasen bzw. im Praktikum noch einmal an Bedeutung, wenn multiprofessionelle Teams in inklusiven Unterricht tätig sind.

Resümee

Das zuvor dargestellte Portfoliokonzept wird als verbindendes Element zwischen den drei Praxisphasen derzeit im Studiengang Lehramt an Gymnasien erprobt und soll zukünftig auch auf das berufliche Lehramt übertragen werden. Als verbindendes Element soll es in beiden Studiengängen auch dem oftmals von den Studierenden empfundenem Gefühl der „Heimatlosigkeit“ entgegenwirken. Der Vernetzungsaspekt, den das ePortfolio bereits innerhalb der Praxisphasen des Lehramts entwickelt, wird darüber hinaus auch in der zweiten Phase der Lehrerbildung fortgeführt, da das Führen eines Portfolios in Form eines Lernjournals in Hessen verpflichtender Bestandteil im Referendariat ist (vgl. HKM 2011: HLbG, §41, 5).

Literatur

- Borsch, F. & Imhof, M. (2006). *Lerntagebücher in der universitären Lehre*. In: M. Imhof (Hrsg.), *Portfolio und Reflexives Schreiben in der Lehrerbildung* (S. 7-20). Tönning: Der Andere Verlag.
- Bräuer, G. (1998). *Schreibend lernen. Grundlagen einer theoretischen und praktischen Schreibpädagogik*. Innsbruck: Studienverlag.
- Bräuer, G. (2000). *Schreiben als reflexive Praxis. Tagebuch, Arbeitsjournal, Portfolio*. Freiburg: Filibach.
- Chaudhuri, T. (2015). *Mehr Autonomie wagen. Elektronische Portfolios im DaF-Unterricht*. In C. Merkelbach (Hrsg.), *Mehr Sprache(n) lernen – mehr Sprache(n) lehren* (S. 97-116). Aachen: Shaker Verlag.
- Eigler, G. (2006). *Textproduzieren als Wissensnutzungs- und Wissenserwerbsstrategie*. In H. Mandl & H. F. Friedrich (Hrsg.), *Handbuch Lernstrategien* (S. 187-205). Göttingen: Hogrefe.
- Hessisches Kultusministerium (2011). *Hessisches Lehrerbildungsgesetz*. http://www.rv.hessenrecht.hessen.de/lexsoft/default/hessenrecht_rv.html?doc.id=jlr-LehrBiGHE2011rahmen&showdoccase=1&doc.hl=1&documentnummer=1&numberofresults=2¤tNavigationPosition=1&doc.part=R¶mfromHL=true#docid:448423,16,20130709. Zugegriffen: 30. März 2017.
- Karpa, D., Kempf, J. & Bosse, D. (2013). *Das e-Portfolio in der Lehrerbildung aus Perspektive von Studierenden*. *Schulpädagogik heute*, 7. http://petersheim.de/files/SH7_213.pdf. Zugegriffen: 2. April 2017.
- Korthagen, Fred u. Vasalos, Angelo (2005): *Levels in reflection: core reflection as a means to enhance professional growth*. In: *Teachers an teaching*. Vol. 11. No. 1. (S. 47-71).
- Maher, M. & Gerbic, P. (2009). *E-portfolios as a Pedagogical Device in Primary Teacher Education: The AUT University Experience*. *Australian Journal of Teacher Education*, 34(5), 43-53.
- Petras, A. & Hänssig, A. (2006). *Schreibanlässe für Portfolio in den Schulpraktischen Studien*. In: M. Imhof (Hrsg.), *Portfolio und Reflexives Schreiben in der Lehrerbildung* (S. 57-59). Tönning: Der Andere Verlag.
- Renkl, A., Nückles, M., Schwonke, R. Berthold, K. & Hauser, S. (2004). *Lerntagebücher als Medium selbstgesteuerten Lernens: Theoretischer Hintergrund, empirische Befunde, praktische Entwicklungen*. In: M. Wosnitza, A. Frey & R. S. Jäger (Hrsg.), *Lernprozess, Lernumgebung und Lerndiagnostik. Wissenschaftliche Beiträge zum Lernen im 21. Jahrhundert* (S. 101-116). Landau: Verlag Empirische Pädagogik.
- Robichaux, R. R. & Guarino, A. J. (2012). *The Impact of Implementing a Portfolio Assessment System on Pre-Service Teachers' Daily Teaching Reflections on Improvement, Performance and Professionalism*. *Creative Education*, 3(3), 290-292.
- Tietze, K.-O. (2008). *Kollegiale Beratung. Problemlösungen gemeinsam entwickeln*. 3. Aufl. Reinbek: Rowohlt.
- Wagner, L. & Richter, J. (2006). *Das Praktikumsbegleitende Studienportfolio—selbstreflektiertes Lernen im Schulpraktikum*. In: M. Imhof (Hrsg.), *Portfolio und Reflexives Schreiben in der Lehrerbildung* (S. 21-27). Tönning: Der Andere Verlag.

KAFFEE DIGITAL

Eine mediengestützte Begleitveranstaltung im Fach Chemie

VON DR. JOLANDA HERMANN

Zentrum für Lehrerbildung und Bildungsforschung
jolanda.hermanns@uni-potsdam.de

„Für viele Deutsche ist morgens der Griff zur Kaffeemaschine selbstverständlich wie die Butter auf dem Brot. Dabei machen sich die wenigsten darüber Gedanken, ob der regelmäßige Genuss dieses koffeinhaltigen Getränks überhaupt gesund ist oder ob selbst im Lieblingsgetränk der Deutschen Schadstoffe enthalten sind. Um eben diese potentiellen Schadstoffe im Kaffee geht es auch bei ZDFzoom: Im Rahmen der Dokumentation „Alles Bohne – wie gut ist unser Kaffee?“ wurden Kaffees untersucht und ein Stoff fiel dabei auf: Furan – eine Substanz, die im Tierversuch krebserregend ist. Doch was ist Furan eigentlich genau und wie schädlich kann dieser Stoff für den Menschen tatsächlich sein?“ (Aus dem Beitrag von Lydia Klehn[1] vom 26.9.2012)

Furan ist ein Stoff, mit dem die meisten Menschen täglich in Kontakt kommen. Er ist nämlich in verschiedenen Lebensmitteln, wie zum Beispiel in Kaffee, Kakao oder Frühstückscerealien enthalten. Am höchsten ist die Aufnahme jedoch beim Kaffeeverzehr. Die Brühmethode spielt hierbei jedoch auch eine wesentliche Rolle. Im Vollautomatenkaffee ist viermal so viel Furan wie im Filterkaffee. Je offener das Brühverfahren ist, desto weniger Furan bleibt im Kaffeegetränk übrig. Das Thema „Furan in Lebensmitteln“ bietet sich für den Einsatz[2] in der Sekundarstufe II, im Sinne eines alltagsorientierten Chemieunterrichts, an. Die Stoffklasse der Heterocyclen kann an diesem Beispiel gut eingeführt werden. An der Universität Potsdam wird eine Vorlesung zum Thema „Heterocyclen“ für Studierende des Bachelorstudienganges Chemie (Pflicht) und für Studierende des Masterstudienganges Chemie Lehramt (Wahlpflicht) angeboten. Um dieses spannende Thema besser für Lehramtsstudierende nutzbar (und somit wählbar) zu machen, wurde eine Begleitveranstaltung für Lehramtsstudierende konzipiert. Neben inhaltlichen Fragen zum Thema spielt hier der Einsatz von E-Learning-Elementen eine große Rolle.

Heterocyclen sind cyclische chemische Verbindungen. Sie enthalten mindestens ein Heteroatom. Der Name setzt sich aus dem griechischen „heteros“ (anders) und dem lateinischen „cylcus“ (Kreis) zusammen. In der von Prof. Bernd Schmidt gehaltenen Vorlesung wird ein Überblick über die wichtigsten Klassen aromatischer und nicht-aromatischer Heterocyclen gegeben. Hierbei stehen die Synthese, Reaktionen sowie die biologische Aktivität dieser Stoffe im Vordergrund.

[1] <https://www.zdf.de/dokumentation/zdfzoom/gifft-in-kleinen-dosen-100.html>
(letzter Zugriff: 28.10.2016)

[2] J. Hermanns: Furan in Lebensmitteln – dem Heterocyclus auf der Spur. In: RAAbits Chemie, Raabe Fachverlag für die Schule. Stuttgart April 2017.





Da heterocyclische Strukturen in vielen Medikamenten vorkommen, werden komplexe Wirkstoffsynthesen ebenfalls vorgestellt und diskutiert. Wir begegnen Heterocyclen aber auch in unserem normalen Alltag. So findet man Furan (ein aromatischer 5-Ring-Heterocyclen mit dem Fremd-Atom Sauerstoff) in verschiedenen Lebensmitteln, außer in Kaffee, Kakao und Frühstückscerealien auch noch in gebratenem Fleisch, Brot, Räucherwaren, Konserven und Gläschnahrung (z.B. für Säuglinge). Seit längerem wird über die Auswirkungen dieses Stoffes auf den menschlichen Organismus diskutiert. Das Furan ist nur ein Beispiel für die Relevanz dieser Stoffklasse, auch im Schulunterricht. Die Lehramtsstudierenden besuchen die Vorlesung in den ersten zehn Wochen des Semesters. Begleitend erstellen sie zu vorgegebenen, schulrelevanten Inhalten mit Hilfe von Moodle verschiedene Wikis. Zielgruppe der Wikis sind Schülerinnen und Schüler der gymnasialen Oberstufe. Im Wintersemester 2016-17 waren dies zum Beispiel die Themen „Die Entwicklung von Antihistaminika“ und „Furan in Kaffee“. Die Kommunikation läuft hierbei über den eingerichteten Moodle-Kurs auf der Plattform ab. Die Aufgaben werden im 14-Tage-Takt eingestellt. Die erstellten Wikis werden im peer review – Verfahren von den Studierenden, vor der definitiven (und benoteten) Abgabe, bewertet und gegebenenfalls überarbeitet. Auch die Kursleiterin gibt Feedback und eventuelle Hinweise für Verbesserungen. Das bekannteste Beispiel für die Erstellung und Nutzung von Wikis ist sicherlich das Onlinelexikon „Wikipedia“. Die Wikis werden dort von mehreren Autoren nach dem Prinzip des kollaborativen Schreibens geschrieben, bearbeitet und diskutiert. Dieses Prinzip wurde in der Konzeption übernommen, obwohl die Wikis hier als Einzel-Wikis erstellt wurden. Ein wichtiges Element von Wikis sind weiterführende Links. Diese können im Moodle-Wiki relativ einfach erstellt werden: der zu verlinkende Begriff wird zwischen eckigen Klammern eingefügt `[[Begriff]]` und erscheint dann als link in hellblauer Schriftfarbe. Eine Aufgabe für die Studierenden war die

Furan in Kaffee - Ursache und Wirkung

- Anzeigen
- Bearbeiten
- Kommentare
- Verlauf
- Spezialseiten
- Dateien
- Administration

Heterocyclen

Furan

Furan ist eine organische Flüssigkeit, welche in Wasser nicht löslich ist.
Es gehört zu den Heteroaromaten und den Heterocyclen.
Furan besitzt in seinem Fünfring Sauerstoff als Heteroatom.
Sein Siedepunkt ist mit 32°C recht niedrig und schon bei Raumtemperatur besitzt es einen hohen Dampfdruck. Deshalb ist es brennbar und hoch entzündlich.
[Vorkommen und Verwendung](#)
Ursache
Der genaue Mechanismus der Furanbildung in Lebensmitteln und die dafür nötigen Bedingungen sind derzeit noch nicht vollständig geklärt.
Daher werden momentan mehrere Varianten in Betracht gezogen.
Gemeinsam haben alle Möglichkeiten, dass ein Erhitzungsprozess (Kochen oder Rosten) stattfindet.
Verschiedene Untersuchungen legen außerdem nahe, dass die Spaltung von Zucker und Aminosäuren eine entscheidende Rolle spielt.
Aber auch andere Bestandteile wie Ascorbinsäure oder mehrfach ungesättigte Fettsäuren könnten bei ihrem Zerfall beim Erhitzen zu einer Furanbildung beitragen.
Je geschlossener das System ist in dem erhitzt wird, desto mehr Furan ist [nachweisbar](#).
Hier hat das flüchtige Furan keine Möglichkeit zu entweichen.
[Furanwerte in Kaffee](#)

sinnvolle Verlinkung wichtiger Begriffe ihrer Wiki-Startseite. Der Screenshot (siehe Abb. oben) zeigt die Startseite des Wikis „Furan im Kaffee – Ursache und Wirkungen“. Als Verlinkungen wurden hier u.a. „Vorkommen und Verwendung“ „Furanwerte in Kaffee“ sowie „Quellen“ gewählt. Die Arbeit mit dem Moodle-Wiki zeigte auch die Grenzen dieses Tools auf; chemische Formeln lassen sich nicht im gewünschten Maße einbinden. Als Lösung wurde hier ein entsprechender Link gesetzt: Dieser führt zu einer Grafik welche die benötigten Formeln enthält.

Digitale Medien spielen auch bei der Unterrichtsreihe, die die Studierenden zum Thema planen, eine Rolle. Sie muss mindestens zwei E-Learning-Tools enthalten. So können die Schülerinnen und Schüler zum Beispiel ein gemeinsames Glossar zu Fachbegriffen in der Unterrichtsreihe mit Hilfe von Moodle anlegen, ein Quiz kann zur Überprüfung der Inhalte und Kompetenzen eingesetzt werden oder ein Web-Quest wird zur Vertiefung der Unterrichtsinhalte durchgeführt. Neben dem Erwerb von vertieftem Schulwissen zum Thema „Heterocyclen“ steht der Erwerb von Kompetenzen auf dem Gebiet des E-Learnings im Fokus. Diese Kompetenzen können die Studierenden ebenfalls für ihren späteren Unterricht nutzen. Die Verknüpfung der chemischen Inhalte mit dem Alltagswissen und den Alltagserfahrungen der Schülerinnen und Schülern steht bei der Erstellung der Wikis sowie der Unterrichtseinheit im Vordergrund.

PSI - Potsdam wird im Rahmen der "Qualitätsoffensive Lehrerbildung" von Bund und Ländern aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gefördert.

WIE DIE SPRACHPRAXIS DIE MEDIENKOMPETENZ STÄRKT

oder: wie die Medienkompetenz die Sprachpraxis stärkt

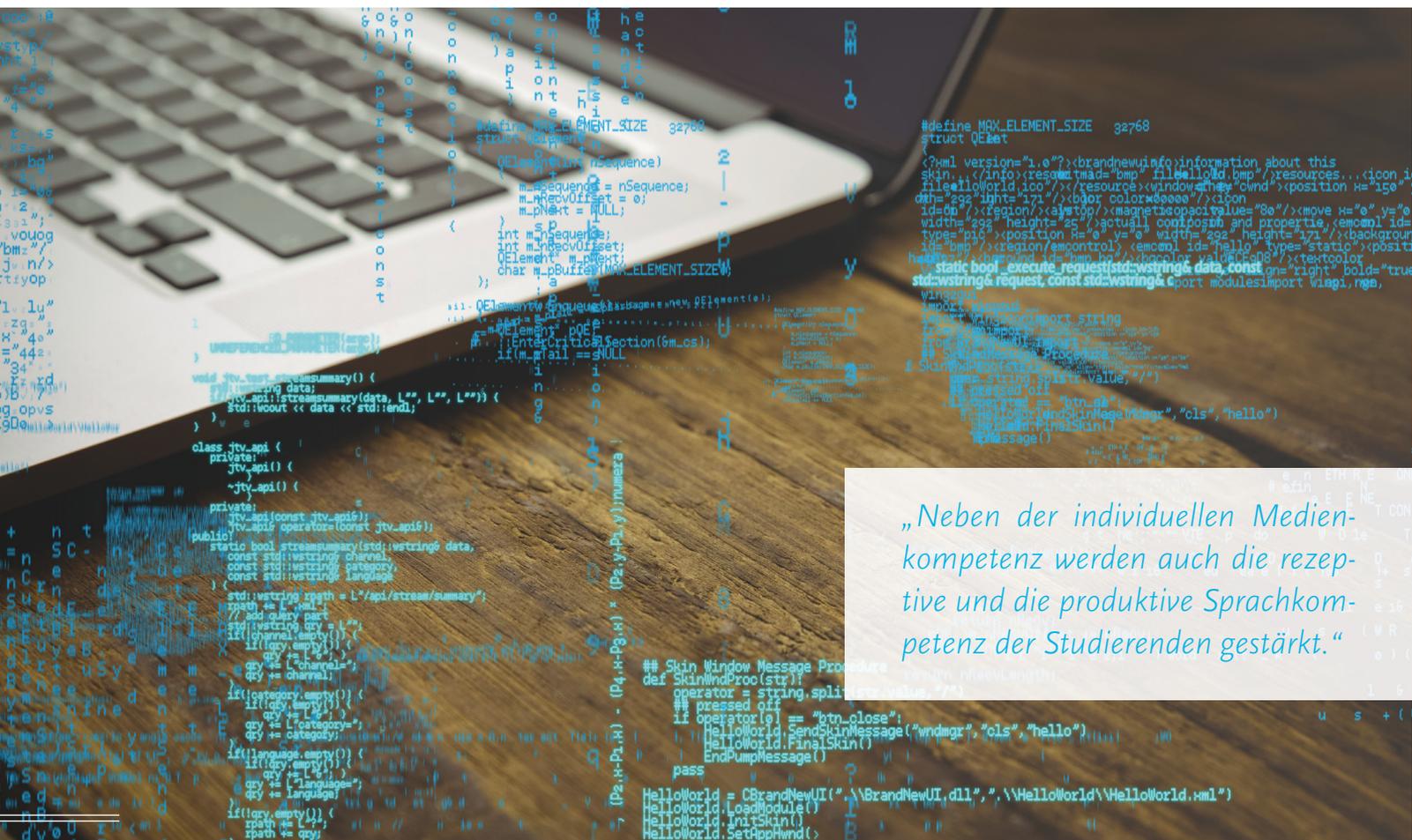


DR. DAVID JAMES PRICKETT
Zentrum für Sprachen und Schlüsselkompetenzen

prickett@uni-potsdam.de

Um sich ein Bild von möglichen kurz- und mittelfristigen Konsequenzen des Rahmenlehrplans für die Lehramtsausbildung in der ersten Phase (ab 2017) zu verschaffen, nahmen Lehrkräfte im Sprachbereich Englisch am 06.04.2016 an der Veranstaltung „Das Basiscurriculum Medienbildung als Teil des neuen Rahmenlehrplans 1-10 – Schlussfolgerungen für die Lehramtsausbildung

an der Universität Potsdam“ des ZeLB teil. In Anbetracht der in dem neuen Rahmenlehrplan geforderten fachübergreifenden Kompetenzentwicklung ist es jetzt ein Ziel des Sprachbereichs, in seinen Lehrveranstaltungen sowohl die sprachlichen als auch die medialen Kompetenzen der Lehramtsstudierenden zu fördern. Im Modul „Englische Sprachkompetenz für Grundschullehrkräfte“ setzt Dozentin



„Neben der individuellen Medienkompetenz werden auch die rezeptive und die produktive Sprachkompetenz der Studierenden gestärkt.“

Frau Joanna Thompson im Unterricht gezielt Tablets ein. Damit suchen Studierende nach Lern-Apps, die die Sprachkompetenz von Kindern fördern. Um die Lern-Apps auswerten zu können, haben Studierende Gelegenheit mit den Apps zu arbeiten, bevor sie diese im Unterricht vorstellen. Somit werden neben der individuellen Medienkompetenz auch die rezeptive und die produktive Sprachkompetenz der Studierenden gestärkt. Mit Apps erstellt Frau Thompson Quizzes, mit denen Studierende im Unterricht und in der Selbstlernphase „spielend“ lernen können. Der Sprachbereich strebt eine Zusammenarbeit mit dem Entwickler von QuizAcademy, einer an der Universität Potsdam entwickelten App, an. Der Sprachbereich

stellt sich vor, dass Studierende ihre eigenen Quizzes mit QuizAcademy erstellen. Dadurch stärken Studierende ihre Sprach- und zugleich ihre Medienkompetenzen. Auch die Präsentationskompetenz der Modulteilnehmerinnen und -teilnehmer wird durch die Erstellung von Videos mit Tablets gefördert. Studierende stellen ein Kinderbuch und den von ihnen gestalteten „Story Sack“ zum Kinderbuch vor. Die Videos werden anderen Studierenden auf Media.UP zur Verfügung gestellt und bieten Studierenden und Frau Thompson die Möglichkeit zur Reflexion und/oder zum Feedback in der Zielsprache. Dieser Feedback-Prozess („peer-review“) bereitet Studierende sprachlich auf den Englischunterricht in Schulen vor; der mediale Ansatz bietet Studierenden die

Gelegenheit, Erfahrungen mit Tablets im Kontext des Schulunterrichts zu sammeln. Podcasts werden von Studierenden in einigen Lehrveranstaltungen des Sprechbereichs erstellt und bilden somit ein weiteres Medium, womit die

sprachlichen, rhetorischen und medialen Kompetenzen der Studierenden gefördert werden. Studierende in Frau Thompsons Lehrveranstaltung „Hörverstehen und mündlicher Ausdruck I“ und im Modul „Englische Sprachkompetenz für Grundschullehrkräfte“ achten bei der Erstellung ihrer Podcasts auf ihre Aussprache und ihre Wort- und Satzbetonung. Herr Dr. Prickett und Frau Leah Maitland unter-

stützen Studierende im Kurs „Englisch Übersetzen“ bei der Erstellung von zweisprachigen Podcasts. Auf diese Weise wird sowohl das Übersetzen als auch das Dolmetschen vom Deutschen ins Englische geübt. Mit den Podcasts können Studierende nicht nur zu Hause, sondern auch unterwegs mit authentischen, selbst erstellten englischen Hörtexten üben. „Interkulturelle Bildung und Erziehung“ bilden einen weiteren Kompetenzbereich des Rahmenlehrplans und das Zessko sieht eine seiner wichtigsten Aufgaben darin, die interkulturelle Kompetenz der Studierenden über die Sprach-

praxis zu stärken. Im Sprachbereich Englisch wird interkulturelle Kompetenz wiederum durch den Einsatz von Medien gefördert. Im Win-

tersemester 2016/17 führte Herr Dr. Prickett über das COIL-Netzwerk (Collaborative Online International Learning) eine Lehrveranstaltung mit seiner Kollegin Prof. Kathleen McKenna (SUNY Broome, USA) durch. Studierende an der SUNY Broome und an der Universität Potsdam arbeiteten synchron in der Lehrveranstaltung über Skype und asynchron in der Selbstlernzeit über Video-Botschaften und Moodle-Foren, um gemeinsam ein „Policy Statement“ zu einem aktuellen Thema (u.a. Rechtspopulismus in den USA und in Europa) zu verfassen. In ihrer Abschlussprüfung reflektierten Studierende der Universität Potsdam über die Erkenntnisse zum Thema, die sie über die Kollaboration mit ihren Kommilitoninnen und Kommilitonen gewannen und nahmen Stellung dazu. Im „digitalen Zeitalter“ ist es sowohl für angehende Lehrerinnen und Lehrer als auch für akademische Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter Voraussetzung, sich mit den didaktischen Vor- und Nachteilen des Einsatzes von Medien in der Lehre auseinanderzusetzen. Mit dem Rahmenlehrplan des Landes Brandenburg ist der Medieneinsatz in der Lehre jetzt Voraussetzung. Der Sprachbereich Englisch stellt fest, dass diese Voraussetzung zwar vom Land Brandenburg gefordert, aber nicht ausreichend gefördert wird. Die Arbeit mit digitalen Medien in der Sprachpraxis erschließt spannende neue Lehr- und Lernszenarien – deren Konzeption, Planung und Durchführung erfordern aber einen erheblichen Zeitaufwand seitens der Lehrenden. Wegen dieses Zeitaufwands ist die Entwicklung von weiteren digitalen Lehr- und Lernszenarien im Sprachbereich Englisch derzeit nicht möglich.

„Die Arbeit mit digitalen Medien in der Sprachpraxis erschließt spannende neue Lehr- und Lernszenarien - deren Konzeption, Planung und Durchführung erfordern aber einen erheblichen Zeitaufwand seitens der Lehrenden.“

Informationen zur QuizAcademy

www.quizacademy.de

WAS GEHT AB?!

Die Felix-App: Neue Wege zur Evaluation von Unterricht in Echtzeit



DR. RER. POL. BENJAMIN APELOJG
Lehrinheit für Wirtschaft,
Arbeit, Technik

apelojg@uni-potsdam.de

DIE IDEE DER FELIX-APP

Emotionen und Bedürfnisse gehören zu unserem alltäglichen Leben und sind integraler Bestandteil von Lernprozessen. Ob Freude beim Lernen von neuen Dingen oder Langeweile während eines Vortrages. Je nach Kontext und eigenem Befinden erleben wir uns mal mehr und mal weniger wirksam. Beispielsweise ist davon auszugehen, dass positive Emotionen wie Freude, Hoffnung, und Stolz einen positiven Effekt auf den Lernprozess haben können (Pekrun & Goetz, 2002; Patal, Vasquez, Steingut, Trimble & Pituch, 2016). Emotionen, wie Angst oder Scham wirken sich hingegen negativ aus. Das Emotionen und Bedürfnisse von Bedeutung sind kann man gut während der Praktika im Lehramtsstudium beobachten: „Es fehle an Praxiserfahrung und Sicherheit“ so die Äußerung einer Studierenden.

Studierende sind vor dem Praxissemester besonders aufgeregt. Deshalb wünschen sie sich viele praxisrelevante Tipps, die ihnen zu mehr Sicherheit verhelfen sollen. An der Lehrinheit Wirtschaft Arbeit und Technik (WAT) geht Benjamin Apelojg und sein Team folgenden Forschungsfragen nach: „Welche wechselseitigen Beziehungen bestehen zwischen Emotionen, Bedürfnissen und Motivation und unterschiedlichen Lernkontexten und wie wirken sich diese Beziehungen auf den Prozess des Lernens aus?“ Ausgehend davon, dass negative und positive Emotionen in Verbindung mit u.a. dem Grad der Aktivierung sich auf den Lernprozess auswirken können wurde eine App entwickelt, welche dort ansetzt wo das Lernen stattfindet (vgl. Apelojg 2015). Direkt im Unterricht. Die Felix-App bietet die Möglichkeit über Kurzumfragen (idealerweise nicht mehr als 10 Fragen pro Umfrage) direkt im Lernprozess zu





erfassen, ob der momentane Lernkontext als eher lernförderlich oder lernhinderlich angesehen wird.

Die bestehende Forschung zu Emotionen in Lernkontexten hat gezeigt, dass sich zum Beispiel die lernrelevante Emotion Langeweile, in Verbindung mit einer niedrigen Aktivierung, negativ aufs Lernen auswirkt. Hingegen ist die Emotion Hoffnung in Verbindung mit einer hohen Aktivierung positiv mit dem Lernen verknüpft. Die erlebten Emotionen, die persönliche Aktivierung und die spezifischen Bedürfnisse können somit wichtige Hinweise geben, ob ein Lernkontext eher als lernförderlich oder hinderlich erlebt wird. Die folgenden Bilder geben Einblick in eine durchgeführte Echtzeit-Evaluation auf dem Symposium „Medienbildung zwischen Lehramtsausbildung und Schulpraxis“. Teilnehmende waren begeistert davon, dass ihre persönliche Stimmung ernstgenommen und erfasst wird und zu erfahren wie sich die anderen Teilnehmenden im Rahmen der Konferenz in ähnlichen Kontexten gefühlt haben.



Abbildung 1: Auswertungscharts der Life-Evaluation

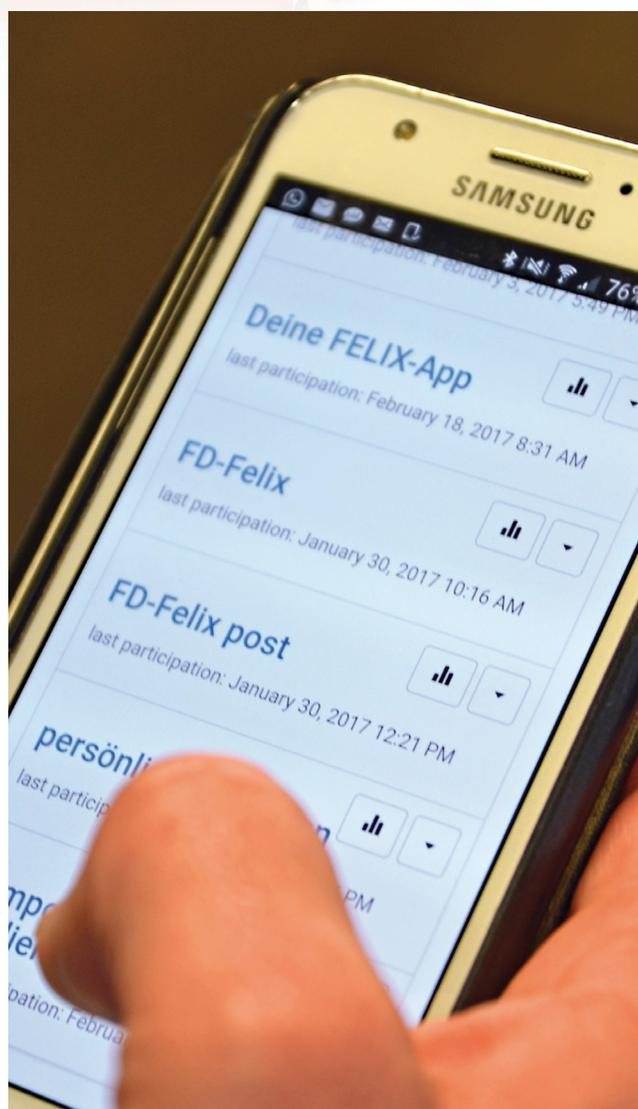
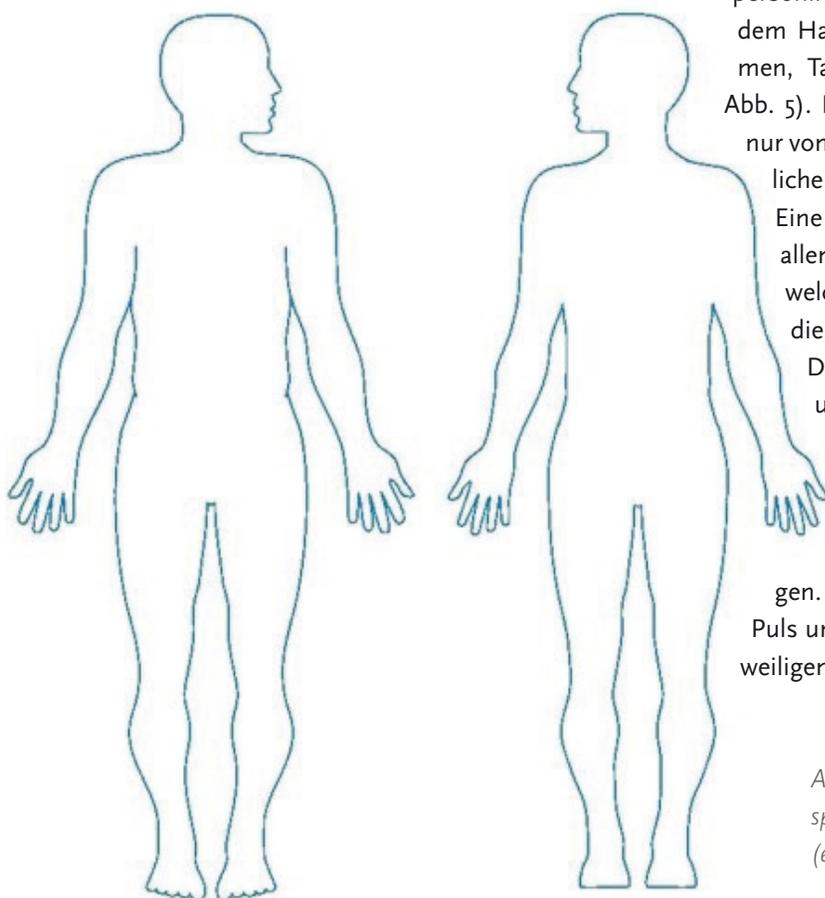


Abbildung 2: Der Einsatz der Felix-App während eines Workshops

SPEZIFIKATIONEN UND EINSATZMÖGLICHKEITEN DER FELIX-APP

Die Felix-App lässt sich als Erhebungs- oder Forschungs- sowie Feedback-Tool für im Lern-/Lehrkontext aufkommende Emotionen und Bedürfnisse einsetzen. Die Felix-App kann in den Appstores kostenlos heruntergeladen werden. Eine Besonderheit der Felix-App ist die Möglichkeit, für jede Umfrage einen individuellen Zeitplan zu erstellen. Die Nutzerin oder der Nutzer kann beispielsweise selbständig festlegen, ob die Teilnehmenden (Lehrer*innen/Schüler*innen/Studierende/usw.) am Anfang, gegen Ende einer Lehrinheit oder während der Pausenzeiten benachrichtigt werden sollen. Im Rahmen eines Seminars für Didaktik an der Universität Potsdam hat die App alle 14 Tage zweimal während der jeweiligen Seminarsitzung die aktuelle Stimmung, Motivation und Bedürfnisse abgefragt. Die Ergebnisse wurden in der nächsten Sitzung genutzt, um bestimmte Bedürfnisse besser zu berücksichtigen. So konnte der Dozierende erfahren, dass den Studierenden teilweise der Sinn der jeweiligen Übung nicht einleuchtete und so seine Seminarinhalte besser verdeutlichen. Neben dem Zeitplaner für Umfragen, verfügt die Felix-App über verschiedene Fragenformate:



Single-Choice-, Multiple-Choice-, Likert- und Bild- und Videofragen. Prinzipiell besteht auch die Möglichkeit für ein freigeschältes, x-beliebiges Bild spezifische Bildbereiche festzulegen, welche dann von dem Nutzer auf dem Handy angeklickt werden können. Im Zusammenhang mit der folgenden Beispielfrage „Wo spürst du die Emotion gerade im Körper?“ könnte so eine Abbildung eines Körperschemas verwendet werden (siehe auch Abb. 3).

Mit der Felix-App können sowohl geschlossene (ausschließlich mit Code zugänglich) als auch offene, für alle frei zugängliche Umfragen generiert werden. Ergebnisse der Umfragen können seitens der verantwortlichen Forscherin und des Forschers (oder Dozent*innen/Lehrer*innen) im Umfrage-Editor überblicksartig dargestellt und eingesehen werden. Einerseits bietet sich so die Möglichkeit, ganzen Gruppen (Studierende/Schüler*innen) ein Feedback zur Verfügung zu stellen. Die oder der Lehrende kann beispielsweise direkt nach der Antworteingabe der Lernenden die Ergebnisse der Umfrage der Gruppe im Editor präsentieren, ggf. die Ergebnisse diskutieren und versuchen, gemeinsam neue Wege zu beschreiten oder das Lernklima, falls nötig, zu verbessern (Abb. 4 und 5).

Andererseits erhält jede teilnehmende Person ergänzend ein persönliches Feedback in Form eines Überblicks auf dem Handydisplay (in Balken- oder Kreisdiagrammen, Tabellen und Wochencharts – siehe auch Abb. 5). Die Umfragen und deren Ergebnisse sind nur von der jeweiligen für die Umfrage verantwortlichen Person einsehbar und bleiben anonym. Eine spezielle anonymisierte ID sichert auch allen Teilnehmern Anonymität zu. Studierende, welche die App benutzt haben berichten, dass die App auch eine regulierende Funktion hat. Dadurch, dass man die eigenen Bedürfnisse und Stimmungen reflektiert, versucht man diese auch stärker zu berücksichtigen. Eine weitere Besonderheit der Felix-App ist die Möglichkeit, über das Apple Healthkit Tool physiologische Daten abzufragen. Es können mit der Felix-App Blutdruck, Puls und die Schrittzahl erfasst und mit der jeweiligen Umfrage verknüpft werden.

Abb. 3: Körperschema-Bild zur Frage: „Wo spürst du die Emotion gerade im Körper?“ (eigene Quelle)

Erstellt am 2016-10-10 von waldheinz
 Zuletzt bearbeitet am 2016-10-10 von waldheinz

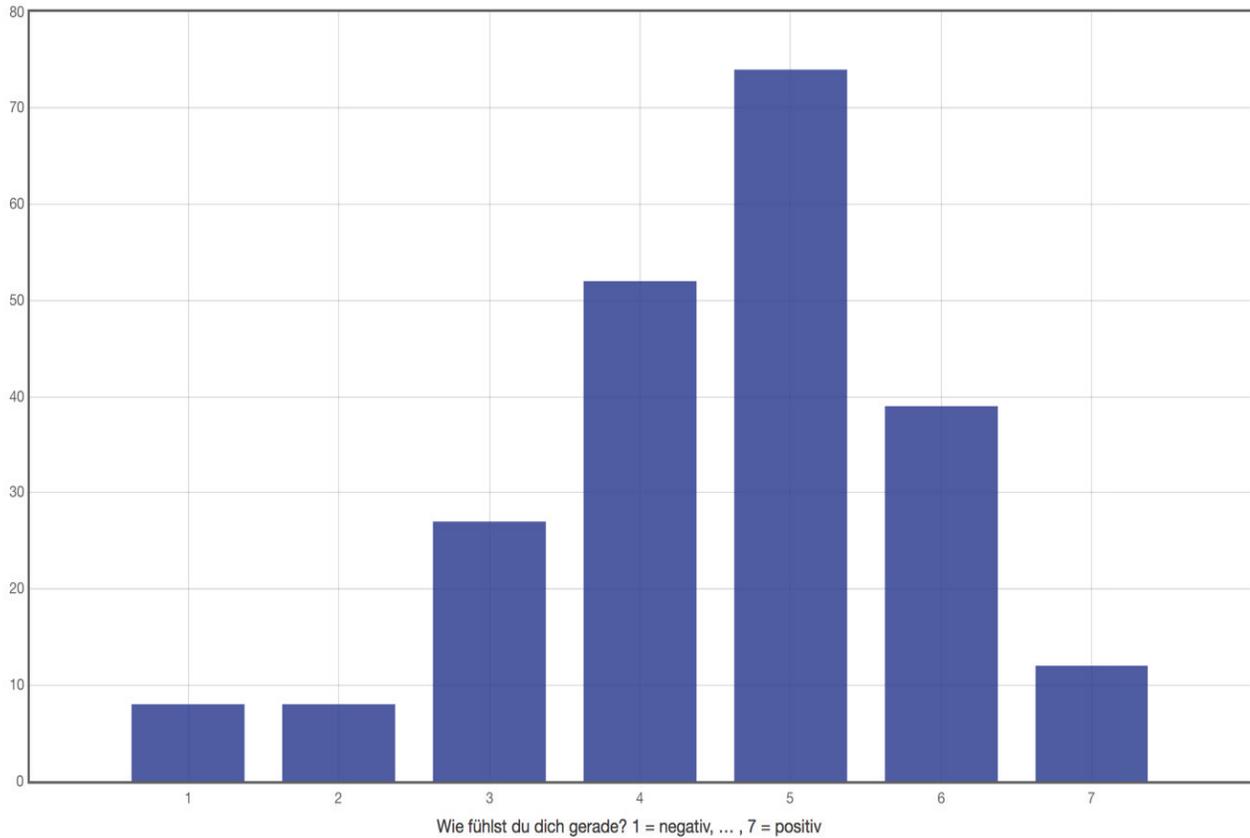


Abb.4 Auswertungsbeispiel für ein Balkendiagramm im Editor zur Frage „Wie fühlst du dich gerade?“ mit einer 7-stufigen Ratingskala (negativ: 1 - positiv: 7) als Antwortformat (absolute Häufigkeiten)

	1	2	3	4	5	6	7
Nahrung, Luft, Bewegung, Erholung, Sicherheit, Gesundheit (physisch-orientierte Bedürfnisse)	6	4	20	15	10	3	
Selbstverwirklichung, Selbstanerkennung, Wissen, Autonomie (selbstbezogene Bedürfnisse)	1		2	5	1		
sozialer Anschluss, Kommunikation, Fürsorge, Privatheit, Lustgewinn, Sinnhaftigkeit, Kontrolle/Mitgestaltung (sozial-orientierte Bedürfnisse)	2	3	4	4	2	3	
Nichts, alles ist gut!	2	21	31	37	32	11	
				1			

Nach unten: Was brauchst du gerade?
 Nach rechts: Wie kognitiv schwierig ist deine soeben ausgeführte Aktivität/Betätigung für dich? 1 = sehr leicht, ... , 7 = sehr schwer

Abb. 5: Auswertungsbeispiel für eine Tabelle im Editor zu den Fragen: „Was brauchst du gerade?“ (Antwortformat: Single Choice) und „Wie kognitiv schwierig ist deine soeben ausgeführte Aktivität/Betätigung für dich?“ mit dem Antwortformat einer 7-stufigen Ratingskala (sehr leicht:1 - sehr schwer:7) (absolute Häufigkeiten)

EVALUATION UND ERSTE ERGEBNISSE DER FELIX-APP

Im Rahmen des BMBF-geförderten Forschungsprojektes „Professionalisierung-Schulpraktische Studien-Inklusion, Potsdamer Modell der Lehrerbildung (PSI-Potsdam)“ am Zentrum für Lehrerbildung und Bildungsforschung (ZeLB) der gemeinsamen Qualitätsoffensive Lehrerbildung und der Lehreinheit WAT an der Universität Potsdam wird die Felix-App in Anlehnung an den Human-Centered-Design-Prozess der DIN EN ISO 9241-210 – (2010) entwickelt und evaluiert (näheres hierzu Apelojg & Bieniok 2017).

Die Felix-App wird momentan vorwiegend in dem Teilprojekt „Entwicklung integrativer Lehrveranstaltungen zur Verbesserung der Kohärenz fachwissenschaftlicher und fachdidaktischer Ausbildungsanteile“ des PSI-Potsdam erprobt und eingesetzt. In diesem Teilprojekt werden neue Veranstaltungsformate zur Erhöhung des Professionsbezugs in fachwissenschaftlichen Veranstaltungen entwickelt. Ein Dozent berichtet wie er von Woche zu Woche gespannt darauf ist, wie sich die Stimmung in seinem Seminar entwickelt. Erste und vorläufige Ergebnisse der Felix-App zeigen eine hohe Diversität bezüglich auftretender Emotionen und der Aktivierung sowie den aufkommenden Bedürfnissen in den betrachteten Lehrveranstaltungen. Hervorzuheben ist, dass insbesondere physiologische Bedürfnisse während der betrachteten Lehrveranstaltungen prominent erscheinen (zur Illustration siehe hierzu auch Abb. 7). Über Zusammenhänge kann bisher nur spekuliert werden. Mit der Felix-App steht Forschern, Lehrenden an Universitäten, Bildungseinrichtungen und Schulen ein modernes digitales Medium zur Evaluation und fortlaufenden Verbesserung von Lehrveranstaltungen und Unterricht zur Verfügung. Das Team der Felix-App freut sich auf ihr Interesse und berät Sie gerne zu Einsatzmöglichkeiten der App in ihrer Einrichtung, Universität oder Schule.

Das diesem Artikel anteilig zugrundeliegende Vorhaben wurde im Rahmen der gemeinsamen „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ von Bund und Ländern mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01JA1516 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autoren.

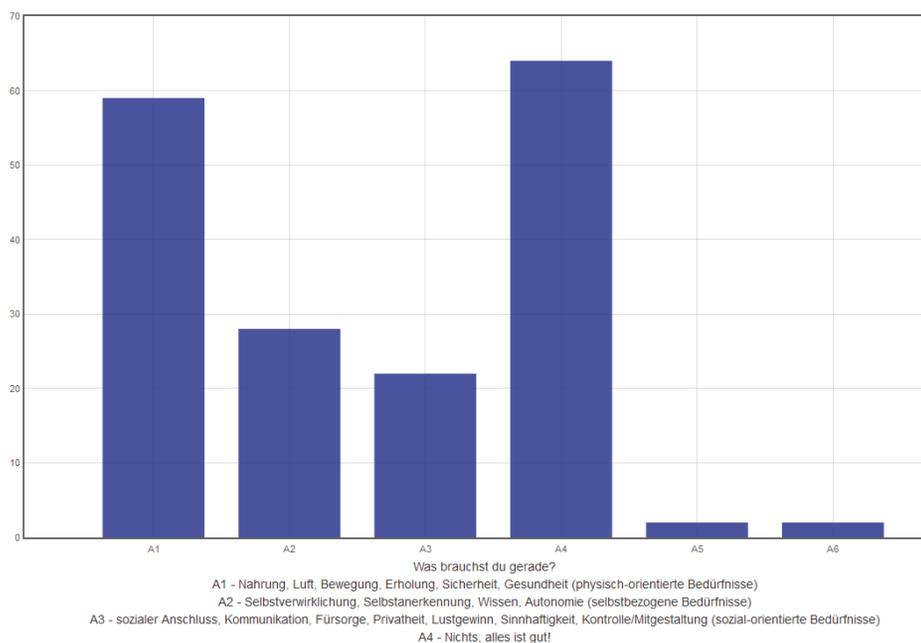
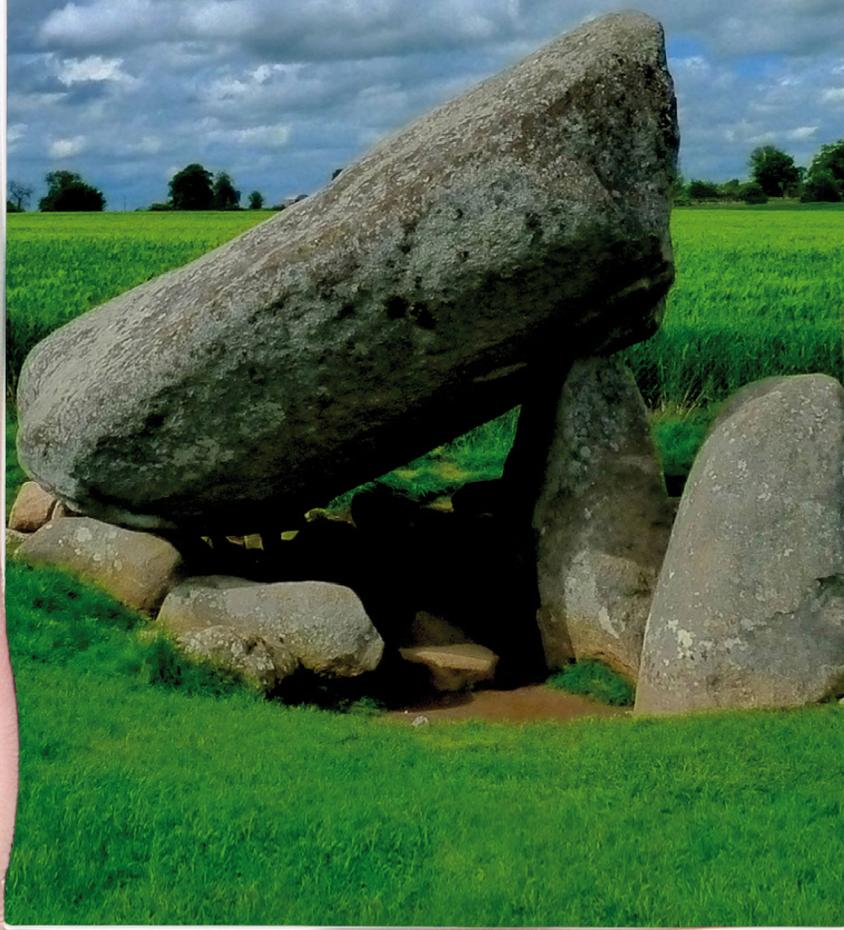


Abb.7: Beispiel für Bedürfnisse während einer Lehrveranstaltung zur Frage „Was brauchst du gerade?“ mit einem Single-Choice-Antwortformat (A1: physisch orientierte Bedürfnisse / A2: selbstbezogene Bedürfnisse / A3: sozial-orientierte Bedürfnisse / A4: Nichts, alles ist gut! / A5 & A6: - freie Antwort -) (absolute Häufigkeiten)

Literatur

- Apelojg, B. (2015): Wirtschaftsunterricht hautnah: Echtzeitmessung von kognitiven Aktivierungsprozessen und Lernerfolg im Wirtschaftsunterricht mittels einer APP, In: Arndt, H. (Hrsg.): Kognitive Aktivierung in der ökonomischen Bildung, Wochenschau Verlag, Schwalbach/Ts., S. 75-87.
- Apelojg, B. & Bieniok, M. (2017): Eine Kurzvorstellung der Felix-App und deren Einsatz im PSI-Projekt der Qualitätsoffensive Lehrerbildung. In: Meier, B. (Hrsg.), Kolloquium: „Technik & Technologie – techne cum episteme et commune bonum“ Sitzungsberichte der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften, in press
- DIN EN ISO 9241-210. (2010). Ergonomics of human-system interaction – Part 210: Human-centred design for interactive systems (ISO 9241-210:2010). Berlin.
- Krathwohl, David R. (2002). A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview. In: THEORY INTO PRACTICE, Vol. 41, Number 4 (Autumn 2002), pp. 212–218.
- Pekrun, R. & Goetz, Tho. & Titz, W. (2002). Academic Emotions in Students' Self-Regulated Learning and Achievement: A Program of Qualitative and Quantitative Research. In: Quantitative Research EDUCATIONAL PSYCHOLOGIST, Vol. 37 (2), S. 91–105.
- Patal, Erika A.; Vasquez, Ariana C.; Steingut, Rebecca R.; Trimble, Scott S. & Pituch, Keenan A. (2016). Daily interest, engagement, and autonomy support in the high school science classroom. In: Contemporary Educational Psychology, Vol. 46, S. 180–194.

*DER FELS
IM SMARTPHONE*



Forschend - Entdeckendes Lernen mit dem Smartphone

DIDAKTIK DER PHYSIK



JIRKA MÜLLER
jimuelle@uni-potsdam.de



DR. UTA MAGDANS
magdans@uni-potsdam.de



PROF. DR. ANDREAS BOROWSKI
andreas.borowski@uni-potsdam.de

„Digitale Technik muss guter Bildung dienen, nicht umgekehrt“ - so fordert es Bundesministerin Johanna Wanka in der Bildungsoffensive für die Digitale Wissensgesellschaft (BMBWF, 2016). Die Nutzung digitaler Geräte erfordert also eine sinnvolle Einbindung in Lehr- und Lernprozesse, sowohl an der Schule als auch an der Hochschule. Im Physikunterricht ist der Einsatz digitaler Medien weit gefächert, natürlich eignen sich besonders physikalische Experimente dazu, mit digitalen Medien durchgeführt oder ergänzt zu werden. Neben digitaler Messtechnik werden Smartphones dabei aufgrund ihrer großen Anzahl an Sensoren, ihrer Handlichkeit und Verfügbarkeit (Jim-Studie, 2016) immer beliebter. Eine Vielzahl an Vorschlägen und Anleitungen für Smartphone-Experimente sind bereits vorhanden (z.B. Kuhn et al, 2011; Kasper & Vogt, 2015). Die in diesem Artikel vorgestellte App FELS (Forschend-Entdeckendes Lernen mit dem Smartphone) geht noch einen Schritt weiter: Sie verknüpft Smartphone-Experimente an außerschulischen Lernorten mit einer Lernumgebung zum Forschend-Entdeckenden Lernen. Was diese App kann und wie der Lernzyklus FELS funktioniert lesen Sie in diesem Beitrag.

KATEGORISIERUNG VON APPS ZUM EXPERIMENTIEREN

Smartphone-Apps lassen sich auf verschiedene Weise für Physik-Experimente nutzen. Zum einen wird die starke Rechenleistung der Smartphones genutzt, um Simulationen darauf laufen zu lassen, z.B. erschafft in der App „Make your Solar System“ die Nutzerin oder der Nutzer ein Vielteilchensystem von gravitativ wechselwirkenden Objekten wie Sterne und Planeten. Das breiteste Anwendungsfeld bieten dagegen die eingebauten Sensoren. Die Apps, die diese Sensoren auslesen, werden als "Data-Logger"-Apps bezeichnet. Mit ihrer Hilfe lassen sich Experimente durchführen, bei denen die Messwerte der Sensoren, z.B.

„Die meisten Apps zeigen nicht nur die Messwerte in Form von Zahlen, sondern auch in Form von Graphen an.“

des Helligkeitsmessers, des Beschleunigungssensors oder des Drucksensors ausgegeben werden. Apps wie „AndroSensor“ oder „SensorKinetics“ lesen alle vorhandenen Sensoren aus, andere wie „Sound Meter“ hingegen nur einzelne Sensoren. Die meisten Apps zeigen nicht nur die Messwerte in Form von Zahlen, sondern auch in Form von Graphen an. Einige Apps ermöglichen auch den Transfer der Messdaten an einen Computer zur weiteren Auswertung. Einen Schritt weiter gehen Apps wie „SPARKvue“, die mathematische Funktionen auf die Messwerte anwenden und sie so zu bestimmten Experimenten passend überführen, indem zum Beispiel aus den Beschleunigungsmesswerten Geschwindigkeiten berechnet werden. Die RWTH Aachen hat mit „Phyphox“ eine technisch einfach zu bedienende Physik-App entwickelt, die über das Data-Logging hinaus Messwerte und Graphen der physikalischen Größen simultan beim Experimentieren ausgibt. Der bei den Data-Loggern oft umständliche Export von Messdaten kann damit entfallen. Die App FELS lässt sich nicht einer der oben genannten Kategorien zuordnen, denn sie bietet als zentraler Bestandteil des Lernzyklus FELS (Abb. 1) nicht nur die Aufnahme und Darstellung von Sensordaten und physikalischen Größen. Die App unterstützt vielmehr den Durchlauf des kompletten Experimentierzyklus nach Frischknecht et al. (2010). Dabei steht wie bei den meisten Physik-Apps nicht nur die Durchführung eines

Experimentes im Vordergrund, sondern der Lernende bearbeitet mit Unterstützung der App eine komplette physikalische Fragestellung. Ausgehend vom physikalischen Phänomen werden Fragestellungen und Hypothesen formuliert, die mithilfe von Planung, Durchführung und Auswertung von Experimenten mit dem Smartphone bestätigt oder widerlegt werden und dann entsprechend diskutiert und angepasst bzw. wiederholt werden.

zwei oder mehr Gruppen die gleiche Fragestellung, wobei sie sich eine passende Hypothese überlegen und dazu einen Untersuchungsplan aufstellen (Phase III). Durch die Bearbeitung verschiedener Fragestellungen innerhalb der Klasse kann ein Thema umfangreicher abgedeckt werden. Im einfachsten Fall entspricht das einer Variablenkontrollstrategie, wo jede Gruppe genau einen möglichen Zusammenhang zweier physikalischer Größen untersucht. Als Hausaufgabe führen die Schülerinnen und Schüler ihre im Unterricht geplanten Experimente innerhalb der eigenen Erfahrungswelt durch (Phase IV). Da die Lernenden ihre Ergebnisse in einem Blogformat wie „WordPress“ teilen, behält die Lehrkraft den Überblick über den Fortschritt und kann durch zielgerichtete Kom-

GRUNDLAGEN DER PHYSIK-APP FELS - DER LERNZYKLUS FELS -

FELS ist ein Forschungsprojekt am Lehrstuhl Didaktik der Physik der Universität Potsdam. In dem Projekt geht es um einen adäquaten Medieneinsatz im Physikunterricht innerhalb eines blended-learning Konzeptes auf der Grundlage des Experimentierzyklus nach Frischknecht et al. (2010) sowie der Theory of Inquiry Learning Arrangements nach Reitinger (2013). Der hier entwickelte Lernzyklus läuft im Unterricht folgendermassen ab (siehe Abb. 1). Das physikalische Thema wird mit den Schülerinnen und Schülern im Unterricht besprochen und es werden Fragestellungen gesammelt (Phase I). Nachdem mit den Lernenden die Grundlagen der Smartphone-Benutzung besprochen worden sind (Phase II), wird die Klasse in verschiedene Gruppen aufgeteilt. Dabei bearbeiten jeweils

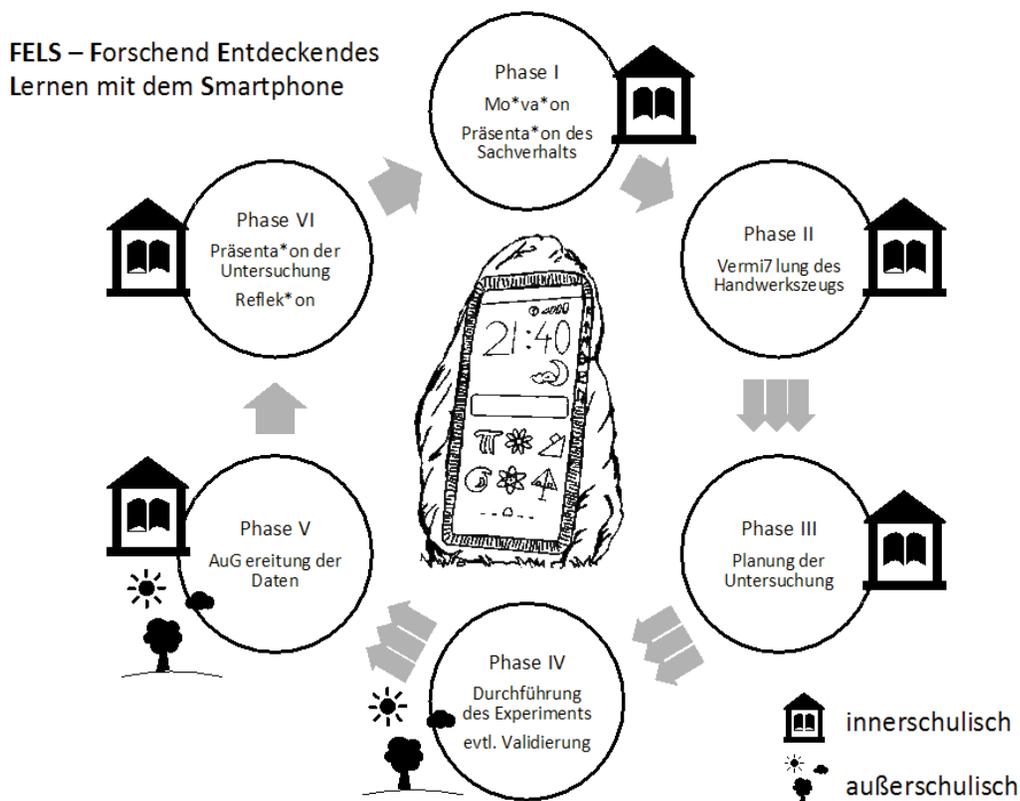


Abb. 1: Beim 6-phasigen Lernzyklus FELS werden die Lernenden durch die Präsentation eines physikalischen Sachverhalts oder Phänomens zu Fragen angeregt (Phase I). In Gruppen entwickeln sie dann aufgabengeleitet passende Hypothesen zu den Fragestellungen und Experimentplanungen zur Überprüfung dieser Hypothesen (Phase III). Das nötige Hintergrundwissen wurde zuvor vermittelt (Phase II). Außerhalb der Schule werden die Experimente dann als Hausaufgaben durchgeführt (Phase IV) und ausgewertet (Phase V), wobei die Auswertung wahlweise auch im Unterricht erfolgen kann. Zum Schluss kommen die einzelnen Gruppen wieder zusammen und bündeln das erworbene Wissen bei den Präsentationen und Reflexionen der einzelnen Untersuchungen (Phase VI).

„Die bloße Generierung von Messwerten steht bei FELS nicht im Vordergrund, sondern das Einüben der geforderten experimentellen Kompetenzen.“ (KMK, 2005)

Ergebnisse anhand des Untersuchungsblogs vorgestellt. Durch die Doppelbearbeitung jeder Fragestellung gibt es bei der Präsentation (Phase VI) jeweils eine Expertengruppe, die das Vorgehen und die Ergebnisse beurteilen und diskutieren kann. Die bloße Generierung von Messwerten steht bei FELS nicht im Vordergrund, sondern das Einüben der geforderten experimentellen Kompetenzen (KMK, 2005). Dabei ist es zunächst egal, ob die Schülerinnen und Schüler im Rahmen eines offeneren Unterrichts das Experiment selbstständig entwickeln oder ob die Lehrkraft die zu testende Hypothese und den Untersuchungsplan vorgibt, solange es eine unterrichtliche Einbettung des Experiments gibt (Barth, 2014).

DIE FELS-APP

Die App FELS wurde passend für den Lernzyklus FELS im Rahmen eines Promotionsprojektes und einer Masterarbeit entwickelt (Müller et al., 2016). Sie kann darüber hinaus jedoch auch jegliche andere Formen des Experimentierens unterstützen. Im Kern ist die App eine klassische Data-Logger-App, die aber mehrere weitere wichtige Funktionen zur Unterstützung des Lernzyklus enthält. So ist innerhalb der App eine komplette Dokumentation aller Schritte im Zyklus möglich und es können Beobachtungen notiert und mit weiteren Mediendaten (Bilder, Videos) kombiniert werden. Darüber hinaus können alle Eingaben sowie die aufgenommenen Daten und Bilder beziehungsweise Videos per Mail an einen PC gesendet oder an andere Smartphones über Messenger versendet werden. Dies soll der als Produktorientierung bezeichneten Messwertfokussierung der Schülerinnen und Schüler (Sander, 2000) entgegen wirken. Dennoch ist jede Eingabeaufforderung überspringbar. Durch diese Variabilität ist die App auch bei vorgegebenen konventionellen Experimenten einsetzbar.

mentare helfend eingreifen, falls Probleme bei der Durchführung auftreten sollten. Nach der Auswertung der jeweiligen Untersuchung (Phase V) werden die Vorgehensweisen und

BEISPIEL FÜR DEN EINSATZ DER APP IM PHYSIKUNTERRICHT: BESCHLEUNIGUNG IM ALLTAG MESSEN

Das Thema beschleunigte Bewegungen wird im Physikunterricht in Klasse 9 behandelt. In diesem Beispiel wurden im Unterricht bereits die physikalischen Bewegungsgleichungen eingeführt und der Zusammenhang zwischen Beschleunigung und Geschwindigkeit behandelt. Die Lehrkraft möchte jetzt im Rahmen des FELS-Lernzyklus den Schülerinnen und Schülern die Aufgabe geben, Beschleunigungen im Alltag zu messen, um ein Gespür für diese meist als abstrakt empfundene Größe zu bekommen. Die Klasse wird in drei Gruppen eingeteilt: Eine Gruppe misst Beschleunigungen beim Losgehen an der Ampel, die nächste von Autos und die dritte von Zügen. Innerhalb des Unterrichts haben sich die einzelnen Gruppen unter anleitenden Aufgaben der Lehrkraft eine Hypothese überlegt und wie sie jeweils ihre Messungen durchführen und die dabei aufgenommenen Daten auswerten können. Die Messungen selbst mit den Auswertungen werden zusammen als Hausaufgabe mithilfe der FELS-App durchgeführt. Die Gruppe mit der Beschleunigungsmessung im Zug nutzt die Heimfahrt von der Schule aus der Potsdamer Innenstadt nach Golm, um ein Beschleunigungs-Zeitdiagramm des anfahrenen Regionalzugs aufzunehmen.

Beim Starten der FELS-App und der kurz eingeblendeten Begrüßung (Abb.2) werden die Schülerinnen und Schüler aufgefordert, entweder ein bestehendes Experiment mit allen zuvor gemachten Eingaben zu öffnen oder ein neues Experiment zu beginnen. Sie geben „Zugfahrt“ ein. Auf der nachfolgenden Seite der App trägt die Gruppe noch einmal alle bekannten Fakten sowie die im

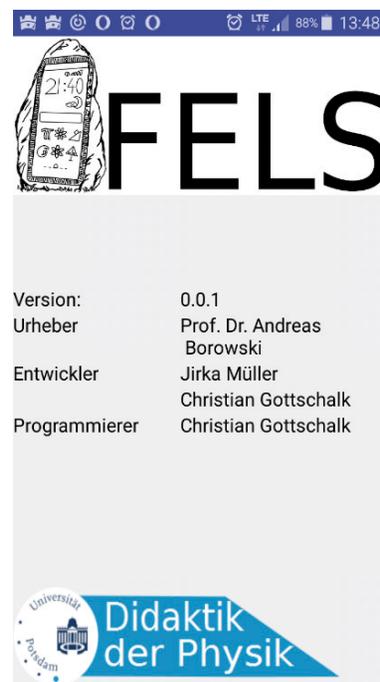


Abb. 2: Das ist der Startbildschirm der FELS-App.

Unterricht erarbeitete Hypothese ein. Dabei stellen sie fest, dass sie nicht nur einfach messen müssen, sondern dass sie auch ihre subjektive Empfindung der Beschleunigung mit beobachten sollten und notieren das unter Beobachtungen in der App. Sie wählen in der App den für die Messung nötigen Sensor aus und stellen die Messdauer ein. Nach der Messung und der Darstellung des Graphen fällt den Schülerinnen und Schülern auf, dass die Beschleunigung zwischendurch sehr gering war, bevor sie erneut ein Plateau beschrieb (Abb. 3).



Abb. 3: Die Beschleunigungswerte eines anfahrenden ICEs in Fahrtrichtung sind in einem a-t-Diagramm aufgetragen. Kurz nach dem Anfahren hörte der Zug aufgrund eines zu durchfahrenden Wohngebietes kurzzeitig auf zu beschleunigen.

Ein Schüler der Gruppe bemerkte aber, dass der Zug in einem Wohngebiet kurz mit gleichbleibender Geschwindigkeit gefahren sei, bevor er wieder weiter beschleunigte. Diese Beobachtung korreliert gut mit den Messwerten und wird ebenfalls bei den Beobachtungen notiert. Den restlichen Weg nach Hause nutzen sie, um das Experiment zu evaluieren. Sie stellen fest, dass Züge mit ihren Elektromotoren ohne Gangschaltung tatsächlich eine recht konstante Beschleunigung aufweisen, wenn man einmal von dem Wackeln des Zugs und dem damit verbundenen stärkerem Messwertrauschen absieht. Zu Hause angekommen schickt die Gruppe alle Einträge und Daten per email an den PC. Die Gruppe ergänzt den in der Schule bereits angefangenen Untersuchungsblog, indem die Einträge aus den gesendeten Textfiles einfach hinein kopiert werden. Mit Hilfe des heruntergeladenen Tabellenkalkulationsdokuments der Lehrkraft kann die Gruppe aus ihren Messwerten Geschwindigkeiten und Wege berechnen und den Blogbeitrag mit entsprechenden Diagrammen ergänzen. In der folgenden Stunde präsentieren die Schülerinnen und Schüler gruppenweise ihren jeweils am Smartboard geöffneten Untersuchungsblog und diskutieren diesen mit den anderen. Am Ende kann die Lehrkraft dann die verschiedenen Ergebnisse in dem Tafelbild zusammenfassen.

DER LERNZYKLUS ALS LERNSITUATION FÜR „BILDUNG IN DER DIGITALEN WELT“

Durch den beschriebenen Zyklus werden nicht nur fachspezifische Kompetenzen gefördert, sondern auch überfachliche. So werden z.B. bei der Auswertung der Smartphone-Messung sowie der Nutzung der verschiedenen Geräte zur Erstellung und Präsentation des Untersuchungsblogs Medienkompetenzen im Bereich „Suchen, Verarbeiten und Auswerten“ (KMK, 2016) gefördert. Eine digitale „Kommunikation und Kooperation“ im Sinne des zweiten Kompetenzbereichs (KMK, 2016) kann über die Nutzung des Untersuchungsblogs in der Lernsituation adressiert werden. Bei der Benutzung und Erstellung des Untersuchungsblogs können die Lernenden Kompetenzen im Bereich „Produzieren und Präsentieren“ (KMK, 2016) erlernen, indem sie das Experiment und dessen Präsentation digital mit dem Blog strukturieren.

ren, planen und veröffentlichen. Der „Kompetenzbereich Problemlösen und Handeln“ (KMK, 2016) kann z.B. durch das Zusammenführen von Daten aus verschiedenen Quellen gefördert werden. Indem die Lernenden gegenseitig Ihre Untersuchungsblogs kommentieren und die Kommentare von der jeweiligen Gruppe eingearbeitet werden, gestalten die Schülerinnen und Schüler so ein wenig ihren eigenen Unterricht mit und helfen dabei, diesen qualitativ aufzuwerten. Dadurch können sie die „Potenziale der Digitalisierung im Sinne sozialer Integration und sozialer Teilhabe erkennen“ (Teilkompetenz 6.2.6; KMK, 2016). Insgesamt lässt sich feststellen, dass die Anwendung von FELS innerhalb des Unterrichts inklusive der Nutzung der zugehörigen App das Potential hat, einen ausführlichen Beitrag zur Medienbildung im Sinne der KMK Standards (2016) zu leisten.

ZUKÜNFTIGE ENTWICKLUNG

Zunächst sollen weitere Messmodi implementiert werden, um die Verwendbarkeit zu vergrößern. Es ist geplant, als Messmodus per Klick den aktuellen Wert des ausgewählten Sensors zu übernehmen und ohne das Smartphone gemessene Werte manuell einzutragen. Zusätzlich soll die Navigation zwischen den verschiedenen Seiten verbessert werden, indem dem Nutzer angezeigt wird, an welcher Stelle des Experimentierkreislaufes er gerade ist. Insgesamt soll aber zur fruchtbareren Nutzung der App ein automatischer Upload in ein blog-Format wie z.B. WordPress erfolgen. Dadurch wäre eine noch modernere und im Kontext des Physikunterrichts praktikablere Nutzbarkeit für Lehrkräfte und Lernende gewährleistet, da mit einem blog-Format ein schnellerer Austausch ermöglicht werden würde.

Literatur

- Barth, J. M. (2014): *Experimentieren im Physikunterricht der gymnasialen Oberstufe. Eine Rekonstruktion übergeordneter Einbettungsstrategien* (Dissertation), Berlin: Logos.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (2016): *Sprung nach vorn in der digitalen Bildung* (Pressemitteilung: 117/2016); Eingesehen unter: <https://www.bmbf.de/de/sprung-nach-vorn-in-der-digitalen-bildung-3430.html> , am 20.03.2017
- Kasper, L. & Vogt, P. (2015). *Physics2Go! – Hausaufgaben mit Smartphones*. In: S. Bernholt (Hrsg.), *Heterogenität und Diversität - Vielfalt der Voraussetzungen im naturwissenschaftlichen Unterricht*. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik, Jahrestagung in Bremen 2014 (S. 705-707). Kiel: IPN.
- Kuhn, J. et al. (2011): *Handys und Smartphones. Einsatzmöglichkeiten und Beispieleexperimente im Physikunterricht*, erschienen in: *PdN PHYSIK in der Schule, PHYSIK MIT HANDY UND SMARTPHONE, HEFT 7 / JAHRGANG 60*, S. 5 – 11.
- Labudde, P. (2010): *Fachdidaktik Naturwissenschaft: 1. – 9. Schuljahr*; Bern: Haupt.
- Medienpädagogische Forschungsverbund Südwest (2016): *Jim – Studie 2016*; Eingesehen unter: <http://www.mpfs.de/de/studien/jim-studie/2016/> , am 20.03.2017
- Müller, J., Borowski, Andreas & Magdans, Uta (2016). *Forschend-Entdeckendes Lernen mit dem Smartphone ---- FELS ----*. In: C. Maurer (Hrsg.), *Authentizität und Lernen - das Fach in der Fachdidaktik*. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik, Jahrestagung in Berlin 2015. (S. 404). Universität Regensburg
- Reitinger, J. (2013): *Forschendes Lernen. Theorie, Evaluation und Praxis in naturwissenschaftlichen Lernarrangements*, Magdeburg: Prolog.
- Sander, F. (2000): *Verbindung von Theorie und Experiment im physikalischen Praktikum, Eine empirische Untersuchung handlungsbezogenen Vorverständnis und dem Einsatz grafikorientierter Modellbildung im Praktikum*; Berlin: Logos
- Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (Hrsg.) (2005): *Beschlüsse der Kultusministerkonferenz. Bildungsstandards im Fach Physik für den mittleren Schulabschluss*. Beschluss vom 16.12.2004.
- Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (Hrsg.) (2016). *Beschlüsse der Kultusministerkonferenz. Bildung in der digitalen Welt*. Beschluss vom 08.12.2016.



Bereits in der Kentron29 wurde über das Projekt „Digitales Lernen Grundschule“ berichtet. Gemeinsam mit der Rosa-Luxemburg-Schule Potsdam entwickelt und erprobt die Universität Potsdam Konzepte zum Einsatz digitaler Medien im Grundschulunterricht. Das Projekt läuft seit März 2016 und es werden sieben Konzepte für den Deutsch-, Mathematik- und Sachunterricht erstellt. Das durch die Deutsche Telekom Stiftung unterstützte Drittmittelprojekt ist Teil eines Projektverbundes von sechs Hochschulen, die Ende 2015 ausgewählt wurden. Weitere Informationen zum Projekt finden Sie unter dlgs.uni-potsdam.de.

DIGITALES LERNEN GRUNDSCHULE

Eine Kooperation zwischen Schule und Universität für die Entwicklung und Erprobung von Unterrichtskonzepten mit realen und digitalen Lernumgebungen



HEIKO ETZOLD UND JOHANNA GORAL
Didaktik der Mathematik

hetzold@uni-potsdam.de
jgoral@uni-potsdam.de

In Potsdam werden die Konzepte „Zahlverständnis“ und „Lagebeziehungen“ für Mathematik, „Analogiebildung“ und „Digitale Messwerterfassung“ für den Sachunterricht, „Lesen durch Hören“ für Deutsch sowie „Schleifen und Strukturen“ und „Graphenalgorithmen“ als fachübergreifende Konzepte zur informatisch-algorithmischen Grundbildung erstellt. Am Beispiel des Konzeptes „Zahlverständnis“ werden in diesem Beitrag verschiedene Maßnahmen vorgestellt, die zur Entwicklung des Projektes beitragen. Das Konzept sieht u. a. die Nutzung einer digitalen Stellenwerttafel vor, mit der es möglich ist, ein flexibles Stellenwertverständnis zu entwickeln. Genauere mathematikdidaktische Überlegungen dazu sind auf der Projekt-Webseite dargestellt.

PRINZIPIEN IM PROJEKT DIGITALES LERNEN GRUNDSCHULE

Bei der Entwicklung aller Konzepte an der Universität Potsdam werden drei Prinzipien verfolgt, die nun exemplarisch am Beispiel des „Zahlverständnis“-Konzeptes vorgestellt werden.

Verknüpfung realer und virtueller Handlungsräume

Gerade in der Grundschule sind reale Erfahrungen eine bewährte und wichtige Basis für das Lernen. Diese Grundlage darf durch die Einführung digitaler Technologien nicht zerstört werden, gleichzeitig sollen aber die neuen Möglichkeiten genutzt werden können und ein Miteinander der bewährten Materialien mit digitalen Erweiterungen gewährleistet werden. Im Projekt sehen wir daher in allen Konzepten eine parallele Herangehensweise mit traditionellen Lehrmaterialien und digitalen Werkzeugen vor, die in einem „duo of artefacts“ die Beziehung zwischen Realität und digitalen Welten herstellen und die jeweiligen Vorteile nutzen und verstärken.

Das schrittweise Bündeln von Elementen einer Menge in 10er, 100er usw. (Bündelungsprinzip) sollte mit realen Materialien, wie zum Beispiel den Steckwürfeln oder dem Mehrsystemmaterial, eingeführt werden. Für die Vermittlung des darauf aufbauenden flexiblen Stellenwertverständnisses sind dagegen digitale Lernumgebung geeigneter, die beispielsweise ein automatisiertes Zählen oder Bündeln und Entbündeln ermöglichen. Damit werden bereits erlernte Tätigkeiten vom Medium übernommen,

ÜBERSICHT ÜBER DIE KONZEPT-ICONS



Zahlverständnis



Leseflüssigkeit



Lagebeziehungen



Graphenalgorithmen



Analogiebildung



Schleifen und
Strukturen



Messwerterfassung

„Die Grundschule legt das Fundament für das weitere Lernen in der Sekundarstufe und darüber hinaus.“

sodass sich die Schülerinnen und Schüler auf darauf aufbauende Tätigkeiten, wie das flexible Wechseln zwischen mehreren Zahlzerlegungen, fokussieren können. Auch

können bewusst Vergleiche herangezogen werden: Welchen Unterschied macht es, ob ich in einer realen Stellenwerttafel ein Plättchen von der Zehner- in die Einerspalte ziehe oder ob ich dieselbe Handlung in der digitalen Stellenwerttafel vollführe? Welche mathematischen Regeln stecken jeweils dahinter? Solche Überlegungen vertiefen das Verständnis mathematischer Strukturen, bezugnehmend auf die jeweiligen Erfahrungen der Schülerinnen und Schüler mit den verschiedenen Materialien.



Anschlussfähigkeit

Die Grundschule legt das Fundament für das weitere Lernen in der Sekundarstufe und darüber hinaus. Daher ist es wichtig, dass die vermittelten Inhalte und Kompetenzen erweiterungs- und damit anschlussfähig für zukünftige Lernsituationen sind. Daher legen wir im Projekt Wert auf gezielt ausgewählte und überschaubare Grundkonzepte, die die Vorerfahrungen der Kinder aus der vorschulischen Bildung aufgreifen, ausbauen und in weiter nutzbare Grundvorstellungen für das Lernen in den Sekundarstufen festigen.

Im Rahmen des Stellenwertverständnisses bedeutet dies, dass die mathematischen Strukturen später auch auf die Einführung von Dezimalzahlen zu Beginn der Sekundarstufe übertragen werden können und sich sogar bei der Polynomdivision in der Oberstufe wiederfinden. Auch

die anderen Konzepte verfolgen eine solche vertikale Anschlussfähigkeit in die Sekundarstufen bzw. horizontale Anschlussfähigkeiten zur Übertragung von Konzeptideen auf ähnliche Lerninhalte.

Fachdidaktische Orientierung

Ein rein medienpädagogischer Ansatz greift unseres Erachtens zu kurz für den komplexen Bildungsauftrag der Grundschule. Neben der Vermittlung von Medienkompetenz muss die Grundschule strukturiert inhaltliche und prozessbezogene Fach-Kompetenzen aufbauen. Kommerzielle Medienangebote vernachlässigen diese Perspektive häufig. Erst die fachdidaktische Analyse des Lerngegenstandes gibt Auskunft über Anknüpfungspunkte und Hürden, die für die Gestaltung digitaler Werkzeuge unerlässlich sind. Die Fachdidaktiken der Universität Potsdam nutzen entsprechend ihre Kompetenzen aus jahrzehntelanger Erfahrung und aktueller Forschung. Die fachdidaktische Orientierung in allen Konzepten leistet damit einen wichtigen Beitrag zur inhaltlichen Ausgestaltung digitaler Werkzeuge.

INTEGRATION IN DIE AUS- UND FORTBILDUNG VON LEHRERINNEN UND LEHRERN

Eine Stärke des Projektes „Digitales Lernen Grundschule“ ist die intensive Zusammenarbeit zwischen Schule und Universität. Dazu sind sowohl die Schule als auch die Universität mit iPad-Klassensätzen ausgestattet, sodass Unterrichtssituationen im Rahmen von Lehrveranstaltungen simuliert und dann direkt an der Schule erprobt werden können. Auch wurde eine Lernwerkstatt für Lehramtsstudierende an der Universität eingerichtet, in der dieselbe Technik wie an der Schule vorhanden ist. Studierende oder auch Lehrerinnen und Lehrer können sich hier mit der Technik vertraut machen und ihren Unterricht detailliert vorbereiten – ohne, dass sie die Geräte selbst anschaffen oder hin und her transportieren müssen. Über verschiedene strukturelle Maßnahmen werden die Konzepte an die Studierenden sowie die Lehrerinnen und Lehrer herangebracht, was am Beispiel des Konzeptes „Zahlverständnis“ nun genauer dargestellt wird.

Fachdidaktische Tagespraktika

Im September 2016 fanden die ersten Fachdidaktischen Tagespraktika an der Rosa-Luxemburg-Schule statt. Im



„Rosa-Luxemburg-Schule Potsdam“

Foto: Christian Dohrmann

Rahmen der Wiederholung schriftlicher Rechenverfahren unterrichteten fünf Lehramtsstudentinnen die Schülerinnen und Schüler einer fünften Klasse. In den Begleitseminaren wurde diskutiert, wann der Einsatz der digitalen Stellenwerttafel inhaltlich sinnvoll ist oder ob andere – nicht digitale Lernumgebungen – didaktisch wertvoller sind. Neben der fachdidaktisch begründeten Auswahl wurden in der konkreten Umsetzung auch die begleitenden Herausforderungen beim Einsatz digitaler Medien sichtbar: Geräte mussten an die Schülerinnen und Schüler ausgegeben werden, sie mussten über den Umgang damit belehrt werden, sodass durch die Techniknutzung eine besondere Aufmerksamkeit im Klassenmanagement notwendig war. Die inhaltlichen Erarbeitungen und anschließenden Diskussionen leisteten nicht nur einen Beitrag zur weiteren fachlichen, fachdidaktischen und methodischen Ausbildung der beteiligten Studentinnen. Die gewonnenen Erfahrungen konnten zudem in die Entwicklung eines Leitfadens für Lehrerinnen und Lehrer zur Nutzung der digitalen Stellenwerttafel eingebracht werden (siehe unten).

SchiLF

Zur Stärkung der inhaltlichen Zusammenarbeit von Schule und Universität wird das Konzept im Rahmen einer Schulinternen Lehrerfortbildung (SchiLF) vorgestellt. Diese besteht aus drei Phasen:

- Zunächst werden in einer etwa einstündigen Veranstaltung das Konzept kurz vorgestellt und mögliche Unterrichtsszenarien besprochen. Neben den an der Universität entwickelten Forschungsansätzen fließen inhaltlich auch die Erfahrungen der Studierenden aus den Fachdidaktischen Tagespraktika und die eigenen Erfahrungen im Einsatz der App eines Lehrers der Rosa-Luxemburg-Schule ein.
- In einer zweiten Phase sollen die fortgebildeten Lehrerinnen und Lehrer das Konzept nun in ihrem eigenen Unterricht umsetzen und Erfahrungen notieren.
- Die dritte Phase besteht aus einem kollegialen Austausch unter Teilnahme universitärer Angehöriger. Einerseits wird so innerhalb des Kollegiums zu Reflexionen angeregt, andererseits bekommt auch die Universität eine fundierte Rückmeldung aus der Praxis, was die Weiterentwicklung des Konzepts bereichert.

Je nach Intensität und Strukturiertheit dieses Austausches wird hierbei fachdidaktische Entwicklungsforschung betrieben, wofür die strukturellen Voraussetzungen aufgrund der Vernetzung von Schule und Universität geschaffen sind.

Fortbildungsmaterialien: OER¹-Lehrerleitfaden und Lehrerfortbildung

Zum Konzept wurde ein Leitfaden für Lehrerinnen und Lehrer erstellt. Das Heft beschreibt verschiedene didaktische Aspekte des Konzeptes, Hinweise zur technischen Bedienung der Stellenwerte-App sowie konkrete Unterrichtsszenarien inkl. didaktischer Diskussion (z. B. Einführung der App, schriftliche Addition, schriftliche Division, ...). Entscheidend für die Konzeptentwicklung ist die Veröf-



„Schülerinnen und Schüler beim Nutzen der Stellenwerte-App“

Foto: Alexander Schmidt

¹ OER: „Open Educational Resources“ (offene Bildungsressourcen)

fentlichung des Leitfadens als offene Bildungsressource. Damit wird einerseits eine schnelle Verbreitung des Konzeptes ermöglicht, andererseits unterstützt diese Art der Veröffentlichung auch eine einfache Weiterentwicklung des Konzeptes. Über einen Blog ist es der Öffentlichkeit möglich, den Leitfaden herunterzuladen und zu kommentieren, eine Creative-Commons-Lizenz erlaubt eine rechtssichere eigene Veränderung und Nutzung. Damit können nicht nur Lehrerinnen und Lehrer sondern auch Forscherinnen und Forscher anderer Universitäten Einfluss auf die Konzeptentwicklung nehmen – z. B. die der anderen Hochschulen des Projektverbundes.

Eine weitere Form der Verbreitung ist die Durchführung von Lehrerfortbildungen. In diesen können die Inhalte der oben erwähnten SchiLF in etwas ausführlicherer Form dargestellt werden. Zur Stellenwerttafel wurde diese Fortbildung im März 2017 bereits mehrmals durchgeführt (z.B. im Rahmen

der Jahrestagung der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik in Potsdam sowie im Rahmen des Symposiums „Lernen Digital“ in Chemnitz). Weitere Veranstaltungen sind u.a. zum Potsdamer Tag der Lehrerbildung im September und im LISUM im Oktober 2017 geplant. Auch können beispielsweise die Strukturen des Deutschen Zentrums für Lehrerbildung Mathematik (DZLM) genutzt werden, um entsprechende Fortbildungen durchzuführen.



Fachwissenschaftliche Ausbildung im Lehramt Mathematik für die Primarstufe

Ein professionsorientiertes, auf den späteren Lehrberuf vorbereitendes, Studium ist unerlässlich um wertvollen Mathematikunterricht gestalten zu können. Im Rahmen der Qualitätsoffensive Lehrerbildung, gefördert

„Künftige Lehrerinnen und Lehrer sollen Apps, OER und andere Unterrichtsmedien und -materialien nicht nur nutzen, sondern auch hinsichtlich ihres Mehrwertes im Unterricht überprüfen können.“

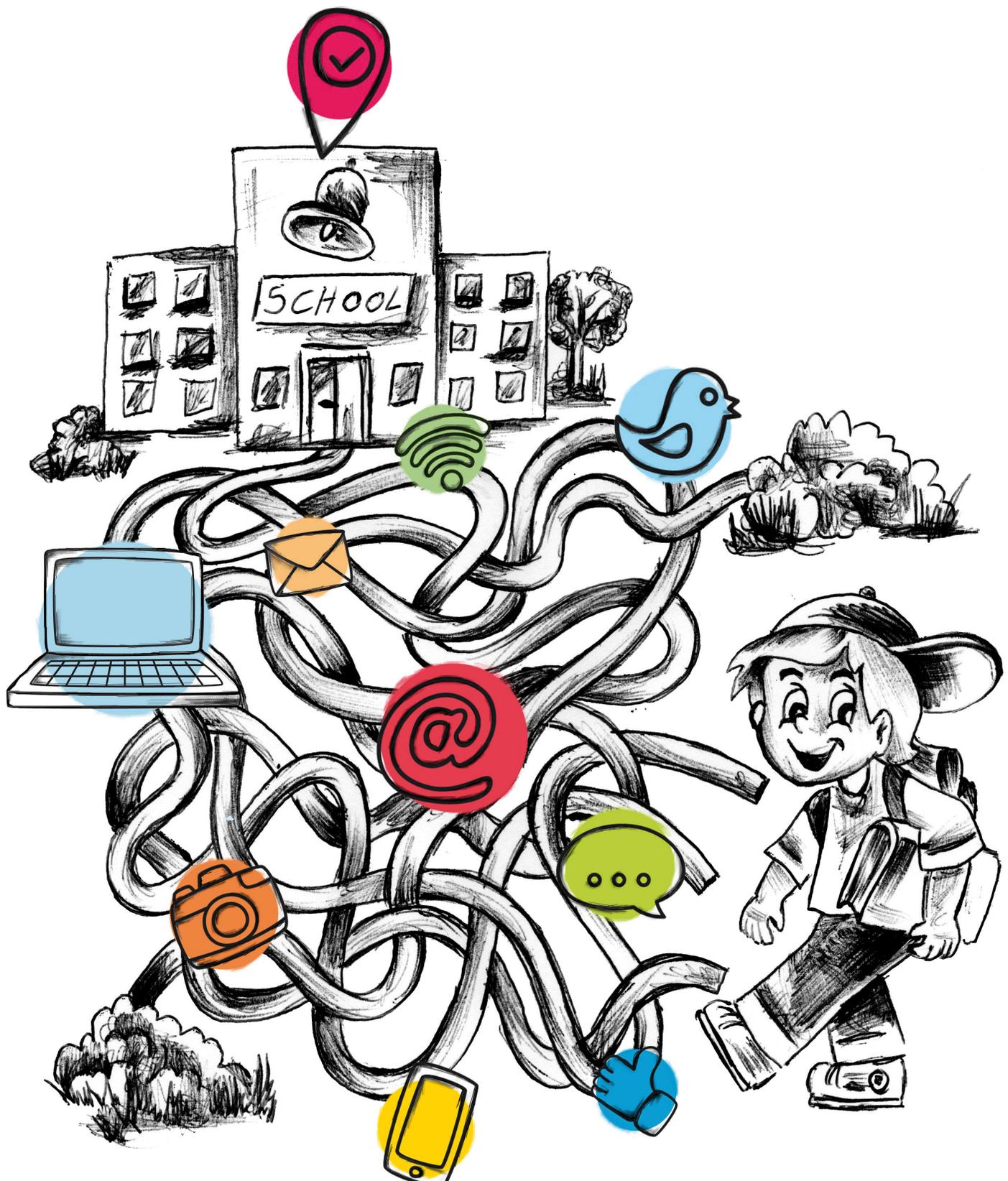
durch das BMBF, wird deshalb unter anderem das Stellenwertverständnis angehender Primarstufenlehrerinnen und -lehrer untersucht. Es zeigt

sich, dass die Studierenden die Grundrechenarten sowie damit verbundene Merksätze und Algorithmen vor ihrer Lehramtsausbildung zwar sehr gut beherrschen, allerdings fehlt es ihnen oft an konzeptuellem Verständnis. In der fachwissenschaftlichen Einführungsveranstaltung „Elemente der Arithmetik“ wird so unter anderem das konzeptuelle Verständnis des Stellenwertprinzips gezielt gefördert und im Rahmen eines Promotionsprojektes wissenschaftlich begleitet. Schließlich sollen auch künftige Lehrerinnen und Lehrer Apps, OER und andere Unterrichtsmedien und -materialien nicht nur nutzen, sondern auch hinsichtlich ihres Mehrwertes im Unterricht überprüfen können, um ansprechende Lernumgebungen für zukünftige Schülerinnen und Schüler auswählen oder selbst gestalten zu können.

ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK

Die hier vorgestellten Maßnahmen wurden bzw. werden im Rahmen des Konzeptes „Zahlverständnis“ durchgeführt. Auch für die anderen sechs Konzepte im Projekt „Digitales Lernen Grundschule“ sind solche oder ähnliche Maßnahmen geplant bzw. teilweise schon in der Umsetzung. Auf diese Weise werden am Ende der Projektlaufzeit sieben direkt einsetzbare Konzepte entwickelt sein, die als offene Bildungsressource zur Verfügung gestellt werden. Mithilfe von Fortbildungen oder über den Projektverbund der insgesamt sechs Hochschulen kann letztlich eine hohe Anzahl an erprobten Konzepten in die Breite getragen werden.

Darüber hinaus besteht in Brandenburg die Anknüpfung an das Projekt „Medienfit Grundschule“, das gemeinsam vom LISUM und dem MBSJ durchgeführt wird und die Einbindung des Basiscurriculum Medienbildung in die schulinternen Curricula unterstützt.



Icons: Designed by Freepik.com

HERAUSFORDERUNGEN IN DER GRUNDSCHULE DIGITAL BEGEGNEN

Eine medienpädagogische Perspektive auf ein Entwicklungsprojekt
in Hamburg



ANJA SCHWEDLER
Medienpädagogik und Ästhetische
Bildung der Universität Hamburg
anja.schwedler@uni-hamburg.de

1. MEDIENBILDUNG UND GRUNDSCHULE

Kinder und Jugendliche wachsen heute selbstverständlich mit Medien auf. Eine Welt ohne einen dauerhaft verfügbaren Internetzugang über ein Mobilgerät ist für viele kaum noch vorstellbar. Doch wie lässt sich mit und durch Medien eine selbstbestimmte, sozial verantwortliche und zufriedene Lebensführung gestalten? Woran können und sollen sich Heranwachsende orientieren? Inwiefern können Erwachsene bzw. Eltern und Lehrkräfte, die selbst erst vor wenigen Jahren mit dem Medienwandel konfrontiert

„Schon im Grundschulalter sollen die Kinder erstens bei ihrer Medienbildung begleitet und zweitens das innovative Potenzial der Medien für das Lernen nutzen.“

wurden, dabei Vorbilder sein? Und wie kann es gelingen, Kinder und Jugendliche zu einer kompetenten Medienutzung zu befähigen? Während in den vergangenen Jahrzehnten überwiegend Inhalte und Maßnahmen der

Medienkompetenzförderung an weiterführenden Schulen im Fokus von bildungspolitischen Anstrengungen und Förderprojekten standen, rückt aktuell auch die Grundschule in den Fokus der Auseinandersetzung mit neuen Medien. In einem Standpunkt Medienbildung spricht sich der Grundschulverband (2015) dafür aus, dass die pädagogische Beschäftigung mit Medien nicht erst ab Klasse fünf verpflichtend im Unterricht stattfinden soll. Schon im Grundschulalter sollen die Kinder erstens bei ihrer Mediennutzung begleitet und zweitens das innovative Potenzial der Medien für das Lernen nutzen.

Vor diesem Hintergrund hat sich die Deutsche Telekom

Stiftung mit einer Ausschreibung für die Realisierung von Entwicklungsprojekten zum digitalen Lernen an deutsche Hochschulen gerichtet.¹ Es werden Unterrichtskonzepte entwickelt, die von fachlichen Inhalten ausgehen und sich sowohl an fachdidaktischen als auch an medienpädagogischen Zielsetzungen orientieren. In Zusammenarbeit mit Grundschulen sollen die Unterrichtskonzepte praktisch erprobt und evaluiert werden.

2. PROJEKTbeschreibung DER UNIVERSITÄT HAMBURG:

An der Fakultät für Erziehungswissenschaft der Universität Hamburg hat sich ein interdisziplinäres Team aus Professorinnen und Professoren sowie Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern unterschiedlicher Fachdidaktiken und der Medienpädagogik zusammengefunden.² Im Folgenden werden die Ziele des Hamburger Projekts, die beiden Partnergrundschulen und ausgewählte Teilprojekte beschrieben.

2.1 ZENTRALE ANLIEGEN UND ZIELE

Die Konzeption und Erprobung der Unterrichtskonzepte erfolgt zum Teil gemeinsam mit Lehramtsstudierenden und/oder mit Lehrkräften. Einerseits fließen durch die Zusammensetzung des Projektteams unterschiedliche Expertisen und Perspektiven seitens der Medienpädagogik und der Fachdidaktiken in die Unterrichtskonzepte ein. Andererseits finden Erfahrungen aus der Schulpraxis und dem Unterrichtsalltag sowie Spezifika der einzelnen Schulen Berücksichtigung. Ein großes Anliegen ist die Verankerung des Projekts in die Lehrerbildung. Lehramtsstudierende

¹ Die Förderung beinhaltet unter anderem Projektstellen für wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, eine Ausrüstung für die videobasierte Unterrichtsbeobachtung sowie die Ausstattung von Grundschulen mit einer technischen Infrastruktur (z.B. Internetanschluss und Geräte). Die Förderung umfasst den Zeitraum von April 2016 bis Dezember 2018. Neben der Universität Hamburg werden die Ludwig-Maximilians-Universität München, die Pädagogische Hochschule Ludwigsburg, die Pädagogische Hochschule Schwäbisch Gmünd, die Universität Bremen und die Universität Potsdam gefördert.

² Das Team besteht aktuell aus Prof. Dr. Günter Krauthausen (Mathematikdidaktik), Prof. Dr. Kerstin Michalik (Didaktik des Sachunterrichts), Prof. Dr. Claus Krieger (Sportdidaktik), Prof. Dr. Silke Günther (Deutschdidaktik, Medienpädagogik), Tobias Regenbrecht (Sportdidaktik), Anja Schwedler (Medienpädagogik), Mareike Thumel (Medienpädagogik) und Katharina Vahle (Didaktik des Sachunterrichts). Prof. Dr. Rudolf Kammerl (Medienpädagogik) arbeitete bis zu seinem Hochschulwechsel im Oktober 2016 mit, ab August 2017 kommt Alexandra Pilgrim (Mathematikdidaktik) dazu.

werden in den Entwicklungsprozess einbezogen, indem sie bei der Konzeption und oftmals auch bei der Durchführung und insbesondere auf der Ebene der wissenschaftlich orientierten Reflexion beteiligt sind (BA-/MA-Arbeiten).

Ein weiterer zentraler Aspekt des Hamburger Entwicklungsprojekts ist eine formativ angelegte Evaluation der Teilprojekte. Das Evaluationsprinzip enthält mehrere Schleifen, in denen Entwicklung, Erprobung, Nachbereitung und daran anknüpfend Weiterentwicklung sowie deren erneute Erprobung, usw. durchlaufen werden. Die zentrale Frage lautet: Welche spezifischen und übergreifenden Erkenntnisse für das Lernen mit digitalen Medien lassen sich aus den Teilprojekten gewinnen? Genauer zielt die Frage in zwei Richtungen: (1) Wie kann eine unterrichtliche Mediennutzung aussehen, die zur Entwicklung von Medienkompetenz beiträgt? (2) Wie können digitale Medien das fachliche Lernen unterstützen? Und mit dem ausdrücklichen Fokus auf den Kontext Grundschule lautet eine weitere Frage: (3) Wie lassen sich digitale Medien für allgemeine grundschulpädagogische Zielsetzungen nutzen? Auf der Grundlage von Unterrichtsbeobachtungen sollen zur Beantwortung dieser Fragen u. a. Videodaten mit Hilfe qualitativer Auswertungsverfahren analysiert werden.

Der Projekttitel „Herausforderungen in der Grundschule digital begegnen“ wird auf der Basis des beschriebenen Erkenntnisinteresses zweifach gedeutet: Erstens greift das Projekt die Herausforderung des raschen Medienwandels auf, der das Potenzial mitbringt, nicht nur einen Wandel der schulischen Lernkultur zu ermöglichen, sondern auch Wandlungsprozesse auf gesamtgesellschaftlicher Ebene hervorzurufen. Zweitens stellt insbesondere in der Grundschule die Heterogenität ihrer Schülerschaft eine Herausforderung dar, da hier Kinder mit ganz unterschiedlichen Bildungsvoraussetzungen und sozialen Hintergründen gemeinsam lernen.

2.2 BESCHREIBUNG DER GRUNDSCHULEN

Für das Entwicklungsprojekt wurden zwei Hamburger Schulen als Projektpartner ausgewählt. Die zwei Schulstandorte unterscheiden sich in mehreren Hinsichten voneinander, was die Erprobungsbreite und den Deutungsbereich der zu sammelnden Erfahrungen vergrößert. Die *Abteilung Grundschule am Alten Teichweg* ist Teil eines Schulzusammenschlusses, der auch eine Stadtteilschule³

³ Stadtteilschulen entsprechen der Schulform „Gesamtschule mit gymnasialer Oberstufe“ in Brandenburg.

⁴ Auf die Teilprojekte „Lesen durch Hören“ und „Hypermediales Schreiben“ (beide mit Bezug zum Deutschunterricht) wird in diesem Beitrag nicht näher eingegangen.

beinhaltet. Die Schülerinnen und Schüler werden in Jahrgangsklassen eins bis vier unterrichtet.

Die Schülerschaft ist

auf kultureller Ebene überaus vielfältig. Viele der Schülerinnen und Schüler kommen aus sozial benachteiligten Familien. Die *Schule Rellinger Straße* organisiert ihre Schülerschaft in jahrgangsübergreifende Lerngruppen. Die Lerngruppen umfassen die Jahrgänge eins bis drei und vier bis sechs. Die Schule ist eine von wenigen in Hamburg, in denen die Kinder bis zum Jahrgang sechs gemeinsam unterrichtet werden. Der Unterricht findet phasenweise offen statt, sodass die Schülerinnen und Schülern in freien Arbeitszeiten selbst entscheiden, welches Thema sie bearbeiten.

Beide Schulen wurden mit einem Tabletkoffer ausgestattet, der 16 iPads und einen mobilen WLAN-Accesspoint enthält. Der Koffer ist gleichzeitig Aufbewahrungsort und Aufladestation für die Geräte. Im Hintergrund werden die Geräte von einem Softwaresystem verwaltet, welches eine personenungebundene Nutzung der Tablets ermöglicht. Die Kinder sind beim Arbeiten somit nicht an ein einzelnes Gerät gebunden, sondern können sich mit Accounts auf einem beliebigen Tablet einloggen. Sie finden dann jeweils die Einstellungen und Inhalte der letzten Sitzung ihres Accounts vor. Auch werden darüber Apps gesammelt gekauft und auf die Accounts verteilt. Das System wird von den jeweiligen Technikadministratoren der Schulen gepflegt.

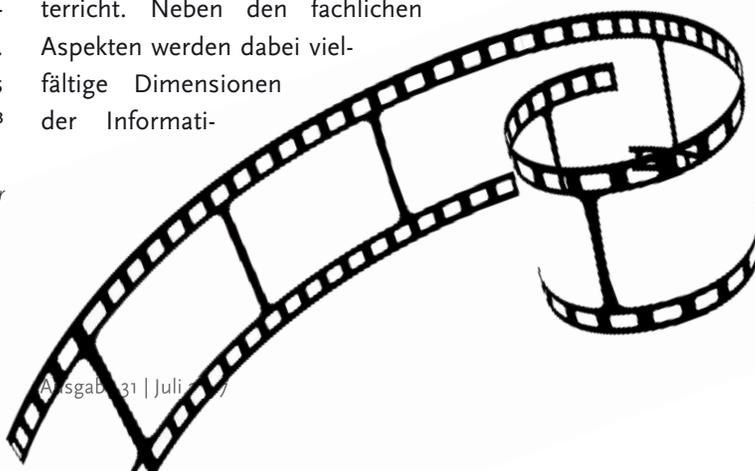
2.3 VORSTELLUNG DER TEILPROJEKTE

Von insgesamt sieben Teilprojekten werden hier insgesamt fünf⁴ kurz beschrieben, ihr aktueller Arbeitsstand sowie die nächsten Schritte skizziert.

Medien produzieren und präsentieren (Deutsch, Sachunterricht, Bildende Kunst)

In diesem Teilprojekt liegt der Fokus auf der Produktion von Medien zu fachlichen Inhalten im Unterricht. Neben den fachlichen Aspekten werden dabei vielfältige Dimensionen der Informati-

„Die Kinder sind beim Arbeiten nicht an ein einzelnes Gerät gebunden, sondern können sich mit Accounts auf einem beliebigen Tablet einloggen.“





onskompetenz der Schülerinnen und Schüler angesprochen. Für die Weiterverarbeitung von Informationen bei der Produktion eigener Medien (z.B. Trickfilm, eBook, Hörspiel) und deren Präsentationen werden Unterrichtsszenarien entwickelt, die sich als geeignete Beispiele für die produktive Medienarbeit in Grundschulen empfehlen wollen.

Eine erste Unterrichtseinheit fand im Februar an vier Projekttagen an der *Schule Rellinger Straße* in der Lerngruppe Pinguine (Klasse 1-3) statt. Die Kinder bekamen im Unterrichtsfach Deutsch die

Aufgabe einen Trickfilm zum Thema Wortarten zu erstellen. Mit Hilfe von Tablets und einer Trickfilm-App setzten die Schülerinnen und Schüler in Kleingruppen ihre selbst ausgedachten Drehbücher als Filme um. Für das laufende und das kommende Schulhalbjahr sind weitere Durchgänge in den Unterrichtsfächern Bildende Kunst/Musik (Erstellung von Musikvideos) und Sachunterricht (Wachstum von Pflanzen und Tieren) geplant.

APPSicht (Mathematik)

Das Teilprojekt APPSicht verfolgt das Ziel, ein Konzept für den Mathematikunterricht der Grundschule zu entwickeln, in dem der Einsatz von Apps fachdidaktisch begründet und v. a. sinnvoll in Unterricht eingebettet wird. Ausgangspunkte sind dabei eine kooperative Auswahlentscheidung für eine zu planende fachliche Lernumgebung und eine Sichtung verfügbarer und geeigneter Apps, die in einer vorläufigen App-Datenbank gesammelt werden. Es werden nicht nur Apps oder Features berücksichtigt, die unmittelbar mathematische Inhalte repräsentieren, sondern auch Werkzeuge/Tools, die im Rahmen des Mathematiktreibens von Nutzen sein können (z. B. App zur Erstellung von Texten und Videos). Die Datenbank umfasst aktuell 102 Apps und wird während der Projektlaufzeit kontinuierlich weitergeführt. Sie stellt auch eine Grundlage dar, um mit Lehramtsstudierenden unterschiedliche Apps auszuwählen, auszuprobieren und zu diskutieren. Mittelfristig ist daran gedacht, diese Datenbank auch um fachdidaktisch fundierte Rezensionen zu erweitern, ggf. Erfahrungsberichte aus der Praxis einzupflegen und öffentlich verfügbar zu machen.

Aktuell treffen sich interessierte Lehrerinnen und Lehrern der Projektschulen regelmäßig mit Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Universität, um gemeinsam eine Lernumgebung für den Kompetenzbereich Raum und Form zu entwickeln. Ausgehend vom mathematischen Inhalt sollen Aufgaben und Problemstellungen geplant werden, die gehaltvolle mathematische Aktivitäten im Sinne eines forschenden und problemlösenden Lernens ermöglichen. Inwiefern dabei der Einsatz von Tablets bzw. Apps dazu beitragen kann, konventionelle Aktivitäten zu erweitern oder sogar neue Formen zu ermöglichen, wird im Rahmen der Erprobung zum Schuljahresbeginn 2017 an den Projektschulen untersucht.

Mobiles Lernen (Sachunterricht)

In diesem Teilprojekt verlassen die Schülerinnen und Schüler für einen Großteil der Unterrichtseinheit den Klassenraum und erkunden die Umgebung ihrer Schule mit dem Ziel, sich ihr Lebensumfeld aus unterschiedlichen Perspektiven (u.a. historisch, geografisch, ökologisch, politisch) zu erschließen.

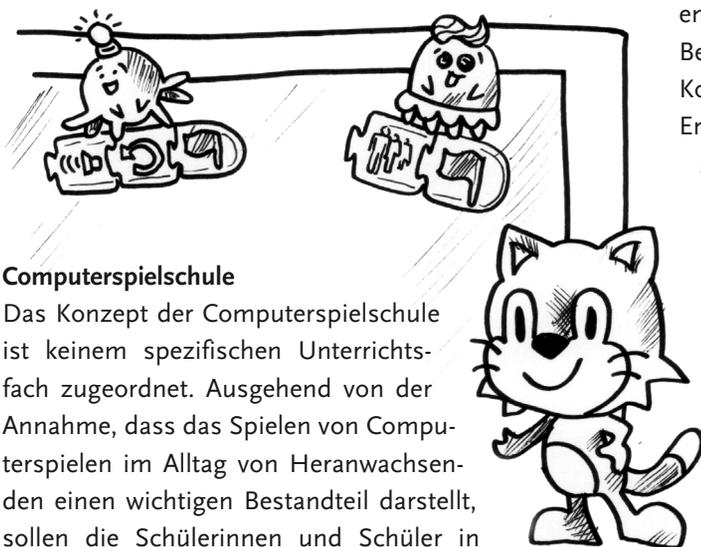
Eine erste Erprobung fand im Sommer 2016 an der *Schule Rellinger Straße* statt. Gemeinsam mit einer Lehrerin und Lehramtsstudierenden eines Seminars wurden sechs Unterrichtseinheiten à 90 Minuten entwickelt und in einer Lerngruppe der Jahrgangsstufe 4-6 in sechs Doppelstunden umgesetzt. Die Schülerinnen und Schüler wurden in Kleingruppen mit Tablets ausgestattet, auf denen unterschiedliche Apps installiert waren (u.a. ArcGIS, Kompass, Actionbound, Google Maps). Den Geräten wurden dabei mehrere Funktionen zugewiesen. Sie dienten zum Beispiel der Aufgabenstellung, der Arbeits- und Ergebnisdokumentation, als Werkzeug zur Informationsbeschaffung und als Orientierungshilfe. Darüber hinaus wurden sie vielfach zum Inhalt der Unterrichtsgespräche genutzt, u. a. wenn es um technische Probleme oder die Sinnhaftigkeit der Anwendungen ging. Die nächste Erprobung des Konzepts, das unter Mitwirkung aller Beteiligten (Schülerinnen und Schüler, Lehrerinnen, Dozentin und Dozent) evaluiert und daraufhin überarbeitet wurde, findet im Sommersemester 2017 statt.

Forschendes Bewegungslernen (Sport)

Im sportdidaktischen Teilprojekt werden gemeinsam mit Studierenden Unterrichtskonzepte, in denen digitale Medien zum Einsatz kommen, im Hinblick auf sportdidaktische und medienpädagogische Ziele entwickelt und in

unterschiedlichen Klassen der Projektschulen erprobt. Im Anschluss an die durchgeführten Unterrichtseinheiten wird gemeinsam mit den Studierenden evaluiert, inwiefern der Medieneinsatz einen Mehrwert (u.a. Entlastung der Lehrkraft, kooperative Lerngelegenheiten) für den Sportunterricht erkennbar macht.

Bisher wurden sechs Unterrichtseinheiten (z.B. Akrobatik im Zirkus, Bewegungen von Tieren) durchgeführt und videodokumentiert. Weitere Erprobungstermine sind für den Sommer 2017 geplant. Auf Grundlage der Videodaten wurden bereits erste Interpretationsansätze, inwiefern medienpädagogische und fachdidaktische Ziele in einem mediengestützten Unterricht gemeinsam verfolgt werden können, auf einer Frühjahrstagung der Sektion Medienpädagogik in der Deutsche Gesellschaft für Erziehungswissenschaft vorgestellt.



Computerspielschule

Das Konzept der Computerspielschule ist keinem spezifischen Unterrichtsfach zugeordnet. Ausgehend von der Annahme, dass das Spielen von Computerspielen im Alltag von Heranwachsenden einen wichtigen Bestandteil darstellt, sollen die Schülerinnen und Schüler in diesem Teilprojekt, mit dem Ziel Medien und ihre Machart zu verstehen und zu hinterfragen, dazu angeregt werden, selbst Spiele zu programmieren. Die Unterrichtseinheit wurde in Zusammenarbeit mit Lehramtsstudierenden und einer Lehrkraft konzipiert.

Eine erste Unterrichtseinheit fand im Januar an vier Projekttagen an der *Schule Rellinger Straße* in der Lerngruppe der Jahrgangsstufe 4-6, angeleitet durch einen Lehramtsstudenten, statt. Die Schülerinnen und Schüler bekamen in Kleingruppen die Aufgabe sich zunächst schriftlich auf Papier ein Spiel auszudenken. Dabei sollten sie mehrere Ebenen berücksichtigen (u. a. Inhalt, Ziel, Geschichte und Mechanik des Spiels). Nach einer Einführung in ScratchJR

(eine App zum Programmieren von kleinen Spielen) sollte die Spielidee mit dieser Anwendung umgesetzt werden. Abwechselnd fanden an zwei Projekttagen intensive Arbeitsphasen statt, in denen die Gruppen mit Tablets ihre Spiele entwickelten, und Präsentationsphasen, in denen die Fortschritte vor der Lerngruppe gezeigt und besprochen wurden. Abschließend wurden die Spiele der Kinder vorgestellt und ausprobiert. Für das Jahr 2017 ist eine weitere Erprobung des Teilprojekts geplant.

3. AUSBLICK: ES GIBT VIEL ZU TUN!

Nach einem Jahr Projektlaufzeit können mehrere Entwicklungsprozesse beobachtet werden. Im Sinne der vom Grundschulverband formulierten Forderungen zur Medienbildung in der Grundschule werden diese Prozesse in Bezug auf (1) die Ausstattung von Grundschulen, (2) die Kompetenzen des pädagogischen Personals und (3) die Entwicklung von Lernkulturen (vgl. Grundschulverband 2015, S. 3ff) abschließend erläutert.

(1) Ausstattung von Grundschulen

Für die Implementierung der erforderlichen Technik (Tabletkoffer, Verwaltungssoftware) waren sowohl eine intensive technische Begleitung und Einrichtung (übernommen vom Ausstattungsunternehmen), als auch eine pädagogische Begleitung seitens der Universität essentiell. Es traten mehrere Unwägbarkeiten und Probleme auf, die verdeutlichen, dass eine solcher Implementierungsprozess für das pädagogische Personal an Grundschulen allein wohl nur schwer zu bewerkstelligen sein dürfte. Die technische Installation der Geräte fand zudem stark verzögert statt und konnte erst kürzlich (etwa ein Jahr nach Projektbeginn) an beiden Schulen abgeschlossen werden. Ein Ziel des Projektes wird es daher sein, die Hürden und mögliche Überwindungsstrategien zu dokumentieren und für die interessierte Öffentlichkeit verfügbar zu machen.

(2) Kompetenzen des pädagogischen Personals

Zur Einführung der Geräte und der technischen Infrastruktur wurden mehrere projektbezogene Fortbildungen angeboten, die sich an unterschiedliche Zielgruppen richteten.

Zum Projektbeginn bekamen alle interessierten Lehrerinnen und Lehrer der Partnerschulen eine Einführung, die sowohl die Möglichkeiten der Tablets als auch die Ziele und Inhalte der einzelnen Teilprojekte vorstellte und zum Ausprobieren einlud. Eine weitere Fortbildung, die auf das praktische Arbeiten mit den Tablets fokussiert, wird daran anschließend stattfinden. Die Lehrkräfte, die an den Schulen für die Verwaltung der Technik zuständig sind, nahmen zusätzlich an einer webbasierten Online-Fortbildung teil, die in das Verwaltungssystem eingeführt wurde. Insgesamt nimmt die Einführung der Geräte, welche nun Teil der Schulausstattung sind, viel Zeit und viel Energie in Anspruch. Darüber hinaus bedarf aber gerade die eigentliche Unterrichtsentwicklung, die einen fachdidaktisch begründeten Einsatz der Geräte fokussiert, viel Zeit, welche die Lehrkräfte zusätzlich zu ihrem Alltagsgeschäft aufbringen müssen. Medienpädagogisch und fachdidaktisch angelegte Fortbildungen für die Lehrerinnen und Lehrer sind jedoch gleichzeitig ein wesentlicher Schritt um langfristige und nachhaltige Prozesse anzuregen. Daher werden projektbezogene Inhalte und Fragen auch in die erste Phase der Lehrerbildung getragen und Lehramtsstudierende bei der Gestaltung der Teilprojekte einbezogen.

(3) Entwicklung von Lernkulturen

Inwiefern der Einsatz digitaler Medien bereichernd für den Fachunterricht sein kann, zeigt sich auf der Grundlage der Teilprojekte in unterschiedlichen Ausprägungen und auf unterschiedlichen Ebenen. Die Erstellung von Trickfilmen konnte zum Beispiel das Verständnis der Kinder in Bezug auf die Erkennung von Wortarten fördern und darüber hinaus einen Einblick in aufwändige Produktionsprozesse visueller Medien geben. Im Sportunterricht konnte festgestellt werden, dass insbesondere die Lehrkräfte vom Einsatz der Medien profitieren, indem ihnen eine entlastende Funktion zugeschrieben wurde. Im Teilprojekt Mobiles Lernen stellte sich heraus, dass eine große Auswahl an Apps mit vielen Funktionen nicht nur für Schülerinnen und Schüler, sondern auch für Lehramtsstudierende überfordernd sein kann. Gerade der fachdidaktische Blick auf zu wählende Anwendungen

„Gerade der fachdidaktische Blick auf zu wählende Anwendungen berücksichtigt nicht nur technische Möglichkeiten der Apps, sondern denkt den methodisch begründeten Einsatz und das Lernziel mit.“

berücksichtigt nicht nur technische Möglichkeiten der Apps, sondern denkt den methodisch begründeten Einsatz und das Lernziel mit. Ein zentrales Ziel des Projekts wird es sein, den Mehrwert digitaler Medien aus den jeweiligen Traditionen der unterschiedlichen Fachdidaktiken und der Medienpädagogik heraus zu bestimmen, zu systematisieren und zu evaluieren.

Die hier nur kurz skizzierten Entwicklungen machen am Beispiel von zwei Grundschulen deutlich, welche Herausforderungen auf Grundschulen zukommen, die sich auf den Weg hin zu einer digitalen Lernkultur machen. Gerade aufgrund der Strategie der Kultusministerkonferenz und der Bundesregierung (vgl. KMK 2016; BMBF 2016) müsste daher unbedingt auf höherer Ebene überlegt werden, inwiefern die bildungspolitisch geforderten Entwicklungen gelingen können. Die technische Ausstattung alleine führt noch nicht zum Ziel. Es ist also noch viel zu tun, um eine verbindliche und systematische Medienkompetenzförderung an Grundschulen zu realisieren.

Literatur

- BMBF. Bundesministerium für Bildung und Forschung (2016): *Bildungsoffensive für die digitale Wissensgesellschaft. Strategie des Bundesministeriums für Bildung und Forschung*. Berlin. Zugriff 25.04.2017. https://www.bmbf.de/files/Bildungsoffensive_fuer_die_digitale_Wissensgesellschaft.pdf.
- Grundschulverband (2015): *«Standpunkt Medienbildung. Grundschulkin-der bei der Mediennutzung begleiten und innovative Lernpotenziale in der Grundschule nutzen»*. Verabschiedet auf der DV im Mai 2015. Frankfurt/Main: GSV. Zugriff 25.04.2017. <http://grundschulverband.de/wp-content/uploads/2017/01/standpunkt-medienbildung.pdf>.
- KMK. Sekretariat der Kultusministerkonferenz (2016): *«Bildung in der digitalen Welt: Strategie der Kultusministerkonferenz»*. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 08.12.2016. Berlin: KMK. Zugriff 25.04.2017. https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2016/Bildung_digitale_Welt_Webversion.pdf.

NEUIGKEITEN

→ OER-Projekte an der Universität Potsdam

Im Rahmen der vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) aufgelegten Förderlinie „Offene Bildungsmaterialien (Open Educational Resources – OER)“ werden an der Universität Potsdam zwei Projekte mitkoordiniert, bei denen das Zentrum für Lehrerbildung und Bildungsforschung (ZeLB) eine zentrale Rolle hat: OSM - OER für die schulbezogene Medienbildung unter der Leitung des LISUM - Landesinstitut für Schule und Medien Berlin-Brandenburg und das Projekt OER.UP ein Verbundprojekt zwischen Potsdam Transfer, dem Zentrum für Qualitätsentwicklung in Studium und Lehre, Geschäftsbereich Lehre und Medien und dem ZeLB. Alle vom BMBF geförderten Projekte haben das Ziel der Verankerung von OER in den verschiedenen Bildungsbereichen. In den bundesweit 23 Projekten werden Multiplikatoren aus dem Bildungsbereich für die Potenziale und den Umgang mit offen lizenzierten Materialien sensibilisiert und zu Fragen von Lizenzierungsmodellen und der Entwicklung partizipativer didaktischer Konzepte qualifiziert. Das Projekt OER.UP hat sich durch die Einbindung der verschiedenen Akteure an der UP zum Ziel gesetzt, ein Angebot zu schaffen, welches am Schnittpunkt von Hochschullehre und Lehrerausbildung ansetzt. Neben der



Sensibilisierung und Qualifizierung von Multiplikatoren sollen insbesondere durch deren Vernetzung, OER-Best-Practices generiert und sichtbar gemacht werden. Dazu gehört die Realisierung einer Online OER Datenbank und die Bereitstellung von Informationen und Materialien über eine Webseite. Das Projekt OSM geht über die Mauern der Universität hinweg und vernetzt 4 Bildungspartner aus den Ländern Berlin und Brandenburg: das LISUM, das ZeLB der Universität Potsdam, die Evangelische Hochschule Berlin (EHB) und die Katholische Hochschule für Sozialwesen Berlin (KHSB). Grundidee des Projekts ist es die Ausbildungsinstitutionen (hier LISUM, Uni Potsdam und EHB), die Schulen und die außerschulischen Akteure gemeinsam für die OER-Perspektive zu sensibilisieren und somit auch institutionell die mit OER gegebene Chance kollaborativen Arbeitens zu verwirklichen. Ziel des Projektes ist deshalb, Akteure der genannten Institutionen und Professionelle, also Lehrkräfte, Sozialpädagog*innen, Erzieher*innen und weitere aktive der Bildungslandschaft für die Möglichkeiten zu sensibilisieren, die im Austausch von Materialien stecken, sobald sie OER-fähig gemacht werden. Projektstart ist jeweils der 01.05. 2017.

→ Neue Site-Lizenz für SMART Notebook

Bereits im letzten Jahr konnte das ZeLB eine sogenannte Site-Lizenz zur Nutzung der SMART-Notebooksoftware für alle Bereiche der Lehrerbildung anbieten. Die Lizenz wurde von ca. 200 Mitarbeiter*innen und Studierenden in Anspruch genommen und in vielen fachdidaktischen Veranstaltungen eingesetzt. Die Software wird in Kombination mit den Interaktiven Whiteboards der Firma SMART genutzt, die in zahlreichen Räumen an allen drei Standor-

ten der Universität durch das Projekt „Medienbildung in der Lehrer*innenbildung“ (MedLeh) eingerichtet worden sind. Der Lizenzschlüssel für die Software kann am ZeLB bei Frau Cornelia Brückner (bruckner@uni-potsdam.de) angefordert werden, er ist für Lehrende der UP sowie für Lehramtsstudierende frei. Zusätzlich können am ZeLB auch Workshops und Beratungen zum Einsatz von SMART Notebook angefragt werden.

➔ Einführung einer Online-Matching Plattform für die Praktikumsplatzvergabe am ZeLB



Das Zentrum für Lehrerbildung und Bildungsforschung ist seit 2008 für die Planung und Durchführung des Schulpraktikums im lehramtsbezogenen Masterstudium verantwortlich. Die Vergabe der Praktikumsplätze durch das Praktikumsbüro Master am ZeLB war bisher immer sehr zeitaufwendig und komplex. Praktikumsplätze wurden durch persönliche Kontakte und Gespräche zwischen Studierenden und der jeweiligen Ausbildungsschule vermittelt. Durch die Einführung der Online-Matching-Plattform Matorix wird nun erstmals versucht, das Verfahren zumindest in Teilen zu automatisieren und somit eine Arbeitserleichterung und Unterstützung für das Praktikumsbüro Master zu schaffen. Die Funktionsweise ist so effektiv wie einfach: die Schulen registrieren sich auf der Plattform mit der Angabe zu angebotenen Fächerkombinationen und Plätzen. Studierende legen ein Profil mit Informationen zu Fächerkombinationen und

der Angabe zu drei Wunschregionen für das Schulpraktikum an. Ab einem bestimmten Stichtag beginnt dann das Matching – das heißt die Plattform liefert dem Praktikumsbüro eine Liste, auf der Studierende bestimmten Schulen zugeordnet wurden. Die Vergabe des Praktikums erfolgt dann abschließend durch das Praktikumsbüro. Bisher wurde die Online-Plattform sehr gut angenommen, insbesondere die Grund- und Oberschulen zeigen großes Interesse an dieser Form der unterstützten Praktikumsvergabe. Die Registrierung ist für die Schulen bislang freiwillig. Perspektivisch könnte auch die zweite Phase (Vorbereitungsdienst) mit dem System arbeiten. Neben der Arbeitserleichterung für das Praktikumsbüro am ZeLB wird auch angestrebt, Schulen, die bisher kaum nachgefragt wurden, stärker in die Ausbildung einzubinden und somit am Ende ein gerechteres, transparenteres Verteilungssystem zu schaffen.

Zur Matorix-Plattform
unter:

[www.matorixmatch.com/
tandem/mandant11/index2.php](http://www.matorixmatch.com/tandem/mandant11/index2.php)

→ Das Schul-Cloud Projekt am HPI

Die Schul-Cloud ist ein deutschlandweites, vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördertes Gemeinschaftsprojekt des Hasso-Plattner Instituts (HPI) und des Vereins mathematisch-naturwissenschaftlicher ExcellenceCenter an Schulen e.V. (MINT-EC). Am Montag, den 3. April 2017, fand das erste Schul-Cloud-Forum „Zukunftssichere IT-Infrastruktur für Schulen in Deutschland“ am Hasso-Plattner-Institut (HPI) statt. Der Tag war außerdem offizieller Auftakt der Pilotphase für den Einsatz und die Weiterentwicklung der Schul-Cloud an 26 ausgewählten Schulen aus dem Verbund der MINT-EC Schulen (darunter im Land Brandenburg das Marie-Curie-Gymnasium in Ludwigsfelde). Als ambitioniertes neuartiges bundesweites Infrastrukturprojekt will das Schul-Cloud Projekt Di-

gitalisierungsprozesse an deutschen Schulen unterstützen und voranbringen. Damit positioniert sich der Bund auch als eine wichtige Triebfeder für die zukünftige Ausrichtung der Bildungspolitik im Bereich Digitalisierung, und das auf Landes- und Bundesebene. Auftakt dazu war bereits die im Oktober 2016 vorgestellte BMBF-Strategie „Bildungsoffensive für die digitale Wissensgesellschaft“, zu der auch der so griffig formulierte DigitalPakt des Bildungsministeriums zählt: Damit Schülerinnen und Schüler digital lernen können, will das BMBF die digitale Ausstattung an allen Schulen in Deutschland in Milliardenhöhe fördern. Die Länder verpflichten sich dazu, pädagogische Konzepte zu entwickeln und Medienkompetenz in der Aus- und Fortbildung von Lehrkräften zu fördern und auszubauen.

überall verfügbar



einfacher und sicherer Zugang



digitale Lerninhalte



fächerübergreifend



Die Vorteile der Schul-Cloud



EIN BEITRAG ZU ZUKÜNFTIGEN INFRASTRUKTUR-MASSNAHMEN IM BEREICH DIGITALISIERUNG

Die Schul-Cloud ist ein sichtbarer Beitrag zu den Bundesaktivitäten. Man kann sagen, der erste Baustein in einem Konzept für Infrastrukturmaßnahmen, das neben der Bereitstellung von Cloud-Kapazitäten auch Breitbandanbindung von Schulen und WLAN-Ausstattung vorsieht. Das Thema Rahmenbedingungen und Infrastruktur ist absolut zentral, denn viele Schulen klagen seit einigen Jahren über veraltete Ausstattung, einen schlecht bis kaum vorhandenen Anschluss an das Breitbandnetz und sie fühlen sich zunehmend mit den Fragen der Wartung und Betreuung der immer komplexer werden Gerätearchitektur alleingelassen und oftmals überfordert. Das Schul-Cloud Projekt verspricht hier eine elegante Lösung. HPI Direktor Prof. Dr. Meinel drückte es auf dem Schul-Cloud-Forum Anfang April so aus: „Mit der Schul-Cloud wollen wir eine Infrastruktur bereitstellen, durch die Schüler*innen und Lehrer*innen ganz einfach auf Digitaltechnik zugreifen und digitale Lehrinhalte im Schulalltag leicht einsetzen können.“ Die Schul-Cloud soll so einfach wie möglich sein. Webbasierte Technologien brauchen keine komplexen bzw. leistungsstarken Endgeräte. Ein Bildschirm, eine Tastatur, eine funktionierende Internetverbindung und ein Basisbetriebssystem mit Browser genügen. Um alles Weitere kümmert sich zunächst das Team vom HPI. Serverplatz und entsprechende Rechnerleistung kommen vom Rechenzentrum und auch die Aktualisierung und Wartung der Software kann so von außen sichergestellt werden. Und für Deutschland besonders wichtig: alles läuft ausschließlich in deutschen, datenschutzkonformen Rechenzentren. Datenschutz muss gewährleistet sein. Die gesamte Datenkommunikation ist verschlüsselt.

DIE SCHUL-CLOUD ALS LERN- UND KOMMUNIKATIONSPLATTFORM

Was so griffig als Schul-Cloud bezeichnet wird, ist dabei mehr als nur eine Dateiablage im Netz. Entwickelt wird eigentlich eine umfangreiche Lernplattform, die alle Aspekte des kollaborativen Lernens und Lehren miteinbezieht. Lerninhalte werden von Lehrkräften zur Verfügung gestellt oder von den Lernenden mitentwickelt. Darüber hinaus ist die Cloud auch ein Markt für private und institutionelle

Bildungsanbieter, denen eine möglichst einfache Integration ihrer Angebote in die Schul-Cloud ermöglicht werden soll. Dabei ist vom etablierten Schulbuchverlag bis hin zum/zur Ersteller*in von Open Educational Resources (OER) alles denkbar.

Nun sind Lernplattformen eigentlich schon seit einigen Jahren keine Innovationsprojekte mehr. Neben Moodle haben sich bereits einige andere Anbieter etabliert. In Bremen und Bremerhaven wurde vor 2 Jahren unter der amtierenden Bildungssenatorin Claudia Bogedan für alle Schulformen, die Lehrerbildung und weitere Bildungseinrichtungen die webbasierte Lernplattform itslearning eingeführt; Bayern lancierte mit mebis bereits 2012 eine zentrale Lernplattform mit Lerninhalten und virtuellen Klassenzimmern. Was die Schul-Cloud von diesen bereits etablierten Lösungen unterscheidet wird sich also noch zeigen müssen und auch was mit den bestehenden Inhalten geschieht. Das HPI verspricht Schnittstellen und hat als Kernherausforderungen die Themen Modularität und Offenheit identifiziert. Man will nichts neu erfinden, sondern vorhandene Angebote und Nutzer*innen als offenes, infrastrukturelles Element verbinden. Bereits funktionierende und etablierte Angebote sollen die Möglichkeiten der Schul-Cloud nutzen können, ohne selbst obsolet zu werden.

OFFENE FRAGEN

Die Frage nach den Endgeräten wird bleiben, ob Bring-Your-Own Device, Tablet-Klassensatz oder Notebooks für alle – für etwas müssen sich die Schulen und die Schulträger entscheiden. Unklar ist bisher außerdem, wer ab April 2018 nach Abschluss von Konzeptstudie und Pilotphase unter der Ägide des HPI das Hosting und die Wartung der Schul-Cloud übernehmen wird und was die Kosten dafür sein werden, denn am Ende bleiben die Länder bzw. die Schulträger weiterhin für die die Aufrechterhaltung, Pflege und den Betrieb der für die Bereitstellung notwendigen Infrastrukturen verantwortlich. Bisher schreitet das HPI in den Entwicklungen vorbildlich voran. Drei Vollzeitstellen und Bachelor Studierende entwickeln die Cloud-Umgebung. Wir dürfen also gespannt sein.

Mehr Informationen unter:

<https://blog.schul-cloud.org/>

→ 26.09.17 | Vielfalt macht Schule: Integration meistern und gestalten. Praxisforum für Lehrkräfte, Schulleitungen, Schüler*innen und Zivilgesellschaft

In wenigen Monaten kamen im Herbst 2015 über 900.000 geflüchtete Menschen nach Deutschland. Davon war ein Drittel von ihnen jünger als 18 Jahre alt. Zeitgleich ergaben sich Diskussionen über die Machbarkeit von Integration der neuen Schülerinnen und Schüler. Für Schule ist der Zuwachs zweifelsohne Herausforderung und Potenzial zugleich. Wie müssen sich Schulen zukünftig wappnen, um der Integration dieser neuen Schülerinnen und Schüler gerecht zu werden? Und welches Verständnis von Toleranz ist dafür notwendig?

Zu diesen Fragen lädt die Stiftung der Deutschen Wirtschaft (sdw) in Kooperation mit der Robert-Bosch-Stiftung und dem Zentrum für Lehrerbildung und Bildungsforschung der Universität Potsdam am 26.09. 2017 von 15:00 – 20:30 Uhr zu einem Praxisforum mit dem Thema: „Vielfalt macht Schule: Integration meistern und gestalten.“ ein. Nach einem thematischen Impulsvortrag von Günter Baaske, Minister für Bildung, Jugend und Sport des Landes Brandenburg, wird in parallellaufenden Workshops diskutiert, wie Personen aus der Praxis auf die neue Herausforderung reagieren (sollten). Das Praxisforum richtet sich an Lehrkräfte, Schulleitungen, Lehramtsstudierende, engagierte Personen aus dem schulischen Umfeld und der Zivilgesellschaft.

Hiermit möchten wir Sie herzlich einladen, diese Veranstaltung vorzumerken.

UHRZEIT: 15:00 - 20:30 Uhr

ORT: Campus Golm, Häuser 27/28

INFORMATIONEN UNTER: www.uni-potsdam.de/zelb

VORLÄUFIGES PROGRAMM

15:05 | BEGRÜßUNG durch Andreas Musil

Vizepräsident der Universität Potsdam

15:10 | GRÜßWORT der Veranstalter

15:20 | IMPULSVOTRAG von Günter Baaske

Minister für Bildung, Jugend und Sport des Landes Brandenburg

15:30 | WORTE ZUM IMPULS durch Prof. Dr. Heinz Kleger

Professor für Politische Theorie an der Universität Potsdam

(Kulturelle Begleitung durch die Tanzgruppe des Centre TALMA)

16:15 | WERKSCHAU zu folgenden Themen:

- **Refugee Teachers Welcome** (Panel mit Verantwortlichen aus den Bereichen Hochschulverwaltung, Ministerium, ZeLB, Schule)
Dr. Frederik Alhgrimm | Projekinitiator „Refugee Teachers Program“
- **Willkommen unter uns – Integrationsklassen** (Best-practice-Austausch)
Ines Tesch | Schulleiterin der Sigmund-Jähn-Grundschule Fürstenwalde
- **Toleranz als Schulgespräch – Warum es eines Toleranzediktes bedarf**
Prof. Dr. Heinz Kleger | Projekinitiator „Potsdamer Toleranzedikt“
- **Über(s)leben – Flucht und Migration damals und heute**
Anja Diederich und Robin Miska | Ausstellung „Über(s) leben“

18:00 | RESÜME im Plenum unter Moderation

19:00 - 20:30 | AUSKLANG MIT BUFFET UND MUSIK und

gemeinsamer Rundgang durch die Ausstellung

(Musik: Musiqana)



Maßgeschneiderte Produkte für Beschäftigte im Öffentlichen Dienst.

Die Fink & Wagner GmbH ist Ihr starker Partner mit vielen Jahren Erfahrung im Öffentlichen Dienst.

Wir kennen Ihren Bedarf genau und stehen Ihnen jederzeit kompetent und mit persönlichem Service zur Verfügung.

Wir sind ganz in Ihrer Nähe und beraten Sie gern!

Besuchen Sie uns auf www.fink-wagner.de oder vor Ort.



AXA Hauptvertretung **Fink & Wagner GmbH**

Luisenplatz 2, 14471 Potsdam

Tel.: 0331 64751772, Fax: 0331 64751770

www.fink-wagner.de

Spezialist für den Öffentlichen Dienst.



Ein Unternehmen der AXA Gruppe

