

Damnik, Gregor; Riebeck, Sindy; Hoffmann, Fritz; Nenner, Christin; Bergner, Nadine Lehren und Lernen in der digitalen Welt - ein Lernangebot für zukünftige Lehrkräfte im Blended-Learning-Format

Müller Werder, Claude [Hrsg.]; Erlemann, Jennifer [Hrsg.]: *Seamless Learning - lebenslanges, durchgängiges Lernen ermöglichen*. Münster ; New York : Waxmann 2020, S. 49-57. - (Medien in der Wissenschaft; 77)



Quellenangabe/ Reference:

Damnik, Gregor; Riebeck, Sindy; Hoffmann, Fritz; Nenner, Christin; Bergner, Nadine: *Lehren und Lernen in der digitalen Welt - ein Lernangebot für zukünftige Lehrkräfte im Blended-Learning-Format* - In: Müller Werder, Claude [Hrsg.]; Erlemann, Jennifer [Hrsg.]: *Seamless Learning - lebenslanges, durchgängiges Lernen ermöglichen*. Münster ; New York : Waxmann 2020, S. 49-57 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-265499 - DOI: 10.25656/01:26549

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-265499>

<https://doi.org/10.25656/01:26549>

in Kooperation mit / in cooperation with:



WAXMANN
www.waxmann.com

<http://www.waxmann.com>

Nutzungsbedingungen

Dieses Dokument steht unter folgender Creative Commons-Lizenz: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de> - Sie dürfen das Werk bzw. den Inhalt unter folgenden Bedingungen vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich machen: Sie müssen den Namen des Autors/Rechteinhabers in der von ihm festgelegten Weise nennen. Dieses Werk bzw. dieser Inhalt darf nicht für kommerzielle Zwecke verwendet werden und es darf nicht bearbeitet, abgewandelt oder in anderer Weise verändert werden.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

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

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



Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de



Claude Müller Werder, Jennifer Erlemann (Hrsg.)

Seamless Learning – lebenslanges, durchgängiges Lernen ermöglichen

Claude Müller Werder, Jennifer Erlemann (Hrsg.)

Seamless Learning – lebenslanges, durchgängiges Lernen ermöglichen



Waxmann 2020
Münster • New York

Bibliografische Informationen der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

Medien in der Wissenschaft, Band 77

ISSN 1434-3436

Print-ISBN 978-3-8309-4244-3

E-Book-ISBN 978-3-8309-9244-8

<https://doi.org/10.31244/9783830992448>

© Waxmann Verlag GmbH, 2020

www.waxmann.com

info@waxmann.com

Umschlaggestaltung: Pleßmann Design, Ascheberg

Umschlagfoto: © Blue Planet Studio / Adobe Stock

Satz: Roger Stoddart, Münster

Creative-Commons-Lizenz

Namensnennung - Nicht-kommerziell - Weitergabe unter gleichen Bedingungen

4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0)



Inhalt

Claude Müller und Jennifer Erlemann

Seamless Learning – lebenslanges, durchgängiges Lernen ermöglichen 9

Langbeiträge

*Anne-Cathrin Vonarx, Katja Buntins, Michael Kerres, Joachim Stöter,
Olaf Zawacki-Richter und Svenja Bedenlier, Melissa Bond*

Student Engagement und digitales Lernen
Kontextuelle Validierung eines Systematic Review
mit E-Learning-Akteuren an Hochschulen 15

Bonny Brandenburger and Gergana Vladova

Technology-enhanced learning in Higher Education
Insights from a qualitative study on university-integrated
makerspaces in six European countries 27

Clarissa Braun, Lothar Fickert, Sandra Schön und Martin Ebner

Der Online-Kurs als Vorkurs einer Lehrveranstaltung
Umsetzung und Evaluation des Pre-MOOC-Konzepts
in einem technischen Studiegang 39

*Gregor Damnik, Sindy Riebeck, Fritz Hoffmann, Christin Nenner
und Nadine Bergner*

Lehren und Lernen in der digitalen Welt – ein Lernangebot für
zukünftige Lehrkräfte im Blended-Learning-Format 49

Jonathan Dyrna, Maximilian Liebscher, Helge Fischer und Marius Brade

Implementierung von VR-basierten Lernumgebungen – Theoretischer
Bezugsrahmen und praktische Anwendung 59

Ulf-Daniel Ehlers und Patricia Bonaudo

Lehren mit offenen Bildungsressourcen
Kompetenzrahmen für „open educators“ 69

Michael Eichhorn, Alexander Tillmann, Ralph Müller und Angela Rizzo

Unterrichten in Zeiten von Corona
Praxistheoretische Untersuchung des Lehrhandelns
während der Schulschließung 81

Gerald Geier, Sandra Schön, Martin Ebner und Clarissa Braun

Der Ansatz von Citizen Science bei der Erstellung
von Lehr- und Lernmaterialien in einem Hochschulprojekt 91

Matthias Haack und Thomas N. Jambor
Seamless Learning im problembasierten Flipped
Classroom mit einem Remote Lab.....101

Barbara Meissner, Felix Streitferdt und Andreas Pazureck
Inverted Classroom in der Studieneingangsphase – individualisiertes
Lernen als Hilfe beim Einstieg ins Studium.....111

Christian Schachtner
Educating Sustainable Development (ESD)
in the Context of Public Management
Conceptual Considerations for the Design of a
Collaborative Educational Format for Local Sustainability.....121

Ariane S. Willems, Angelika Thielsch und Katharina Dreiling
Mit *Seamless Learning* den Brüchen zwischen
Studium und beruflicher Praxis begegnen
Ein *Flipped-Classroom-Beispiel* aus der Lehrerbildung.133

Kurzbeiträge

Svenja Bedenlier und Claudia Schmidt
Digitalisierung hochschulischer Lehre und der *third space*:
Hochschulprofessionelle als WegbereiterInnen für *seamless learning*?145

Clément Compaoré
Entwicklung eines Blended-Learning-Konzepts für den Sprachunterricht
an der Volkshochschule München im coronabedingten Notbetrieb151

*Gregor Damnik, Sindy Riebeck, Fritz Hoffmann, Christin Nenner
und Nadine Bergner*
Lehramtsstudierende mit Mikrofortbildungen
aktiv auf den Beruf vorbereiten159

Luci Gommers
Seamless learning through students' eyes
A qualitative case study on students' perception of seams in
cross-contextual learning165

Kai Matuszkiewicz und Franziska Weidle
Neue Welten erkunden
Die (hochschul-)didaktischen Potenziale der Welthaftigkeit
virtueller Medioumgebungen171

*Claude Müller, Christian Rapp, Jennifer Erlemann, Jakob Ott,
Andrea Reichmuth und Daniel Steingruber*
myScripting – Entwicklung eines digitalen Educational-Design-Assistenten.....177

Christian Rapp, Otto Kruse and Ueli Schlatter
The impact of writing technology on conceptual
alignment in BA thesis supervision183

Marie Troike und Elise Schwarz
Im virtuellen 360°-Labor experimentieren –
Ein didaktisch aufbereitetes Lernszenario in fünf Akten.....191

Roger Seiler und Stefan Koruna
Kurzbeitrag Mixed Reality (MR) in der Lehre:
Eine Übersicht mit Exkurs zu ersten Anwendungen
in der Wirtschaftsinformatik197

Poster

Aline Bergert
„Digitalisierung? Machen wir schon ewig.“
Eine rekonstruktive Studie zu Orientierungsmustern Lehrender im
Umgang mit digitalen Medien im Hochschulalltag.....207

*Ralf-Dieter Schimkat, Rainer Mueller, Simon Huff, Tobias Keh, Michael Lang,
Georg Mohr und Marco Trippel*
Praxisrelevantes, agiles Lehren an Hochschulen mit integrativer
Einbindung von Unternehmen.....213
Nahtloser Übergang in Lehrveranstaltungen zwischen Hochschulen
und Unternehmen.....213

Andreas Engel und Elise Schwarz
Die Campus-App als persönliche Lernumgebung.....217

Workshops, Demos und Tutorials

Ellen Rusman, Christian Papp, Bernadette Dilger and Luci Gommers
Workshop “Seamless learning ecosystem”:
past, present and future relevance for research
and practice in tailored lifelong learning221

*Claudia Börner, Anna Seidel, Franziska Weidle, Marlen Dubrau,
Thomas Müller, Lukas Flagmeier und Matthias Tylkowski*
Projekt Learn&Play: Personalisierung und Adaptivität in einem Serious Game225

*Simon Huff, Tobias Keh, Michael Lang, Georg Mohr, Marco Trippel,
Rainer Mueller und Ralf Schimkat*
Seamless-Learning-Plattform
Digitale Unterstützung der Lehrenden bei der Konzipierung, Entwicklung,
Erstellung von und der Suche nach Lehr-/Lernkonzepten.....231

Christian Rapp and Otto Kruse

Thesis Writer 2.0 – a system supporting academic writing,
its instruction and supervision235

Marie Troike und Andreas Brandt

Digitales Peer-Feedback zur Schärfung wissenschaftlicher
Genauigkeit in verschiedenen Fachdisziplinen241

Autorinnen und Autoren.....245

Veranstalter und wissenschaftliche Leitung.....261

Steering Committee261

Gutachterinnen und Gutachter261

Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft (GMW e.V.)262

Lehren und Lernen in der digitalen Welt – ein Lernangebot für zukünftige Lehrkräfte im Blended-Learning-Format

Zusammenfassung

Der hier vorgestellte Beitrag zeigt, wie angehenden Lehrkräften Wissen und Fähigkeiten im Unterrichten **mit** und **über** digitale Medien vermittelt werden können und wie dabei auf das Lehr-Lern-Format des Blended Learnings zurückgegriffen wird. Darüber hinaus werden bisher gewonnene Evaluationsergebnisse zu diesem Lernangebot dargestellt und diskutiert.

1. Bedarf zum Lehren und Lernen in der digitalen Welt

Mit der zunehmenden Digitalisierung vieler gesellschaftlicher und wirtschaftlicher Bereiche verändert sich die Art und Weise, wie effektiv gelehrt und gelernt werden kann. Die Schule als Ausgangspunkt vieler Lehr- und Lernprozesse steht hierbei vor zweierlei Herausforderungen. Einerseits bietet Digitalisierung die Möglichkeit, den eigenen Unterricht mediengestützt aufzubauen und beispielsweise **mit** Hilfe digitaler Medien und Werkzeuge Lernen aktiver und individueller zu gestalten. Zur Umsetzung dieser Herausforderung braucht es digitalisierungsbezogene Kompetenzen bei den angehenden (und bereits ausgebildeten) Lehrkräften.

Andererseits bedeutet der zunehmende Grad an Digitalisierung, dass Lernende innerhalb der Unterrichtszeit die Chance bekommen müssen, digitalisierungsbezogene Kompetenzen zu erwerben. Dafür müssen Lehrkräfte selbst entsprechendes Wissen beispielsweise **über** die Themen Medienproduktion, Möglichkeiten und Grenzen digitaler Kommunikation oder digitale Problemlösestrategien sowie informatische Hintergründe besitzen und im Unterricht aktiv vermitteln. Im Folgenden wird gezeigt, wie diesen Herausforderungen mit einem speziell dafür konzipierten Lernangebot in der Lehramtsausbildung an der Technischen Universität Dresden begegnet wird.

2. Ziele und Konzeption der Lehrveranstaltung

Im Sinne dieses Bedarfs hat das Lernangebot zwei Grobziele, die mit mehreren Feinzielen unterlegt sind. So sollen die angehenden Lehrkräfte einerseits Fähigkeiten im Unterrichten **mit** digitalen Medien besitzen und in ihren Fächern domänenspezifisch einsetzen können. Um dieses Ziel zu erreichen, benötigen die zukünftigen Lehrpersonen unter anderem Informationen über (a) für die Schulpraxis empfehlenswerte Medien, (b) zu diesen Medien passende qualitativ hochwertige didaktische Szenarien und (c) Wissen über deren Anwendungsbedingungen im eigenen Fächerkanon. Andererseits sollen diese zukünftigen Lehrpersonen Wissen **über** digitale Medien erlangen

und dieses an ihre Schülerinnen und Schüler aktiv weitergeben können. Dieses Grobziel beinhaltet Feinziele im Sinne (a) der eigentlichen Teilthemen wie Datenschutz oder Urheberrecht (ethisch wie auch technisch) und (b) des effektiven Einbezugs dieser Themen in einen eigenen Unterrichtsentwurf oder Stoffverteilungsplan.

Da es sich beim Lehren **mit** und **über** digitale Medien jedoch um komplexes Wissen bzw. um komplexe Fähigkeiten handelt, die mehrfach unter spezifischen Anwendungsbedingungen ausprobiert und eingeübt werden müssen, wurde zusätzlich zu diesen Zielen das 4C/ID-Modell von van Merriënboer und Kollegen (z. B. van Merriënboer, 1997; van Merriënboer, Clark & de Croock, 2002) als konzeptueller Rahmen für das Angebot festgelegt. Im Sinne des 4C/ID-Modells bearbeiten die angehenden Lehrkräfte dabei zunächst einfache Aufgaben, die in ihrer Komplexität stetig zunehmen (z. B. Fragen des Datenschutzes, bei welchen die Ausgangsbedingungen zunehmend schwieriger werden). Zu diesen Aufgaben erhalten die zukünftigen Lehrpersonen von den Dozierenden sowohl allgemeingültiges Grundlagenwissen zu den Themenbereichen Digitalisierung und digitale Medien (beispielsweise das SAMR-Modell, vgl. Hamilton, Rosenberg, & Akcaoglu, 2016) als auch domänenspezifische Tipps, die an ihre jeweiligen Fächerkombinationen geknüpft sind. Darauf aufbauend planen die angehenden Lehrkräfte gegen Ende der Lehrveranstaltung selbstständig eine Lernereinheit mit den dazugehörigen digitalen Medien und der Ausgestaltung der digitalen Themen, wodurch sie wiederkehrende Teiltätigkeiten der Auswahl, des Einsatzes und der Reflexion der Medien im bzw. für den Unterricht üben und automatisieren können.

Um während der Veranstaltungstermine genug Zeit für das aktive Trainieren dieses komplexen Wissens und dieser komplexen Fähigkeiten zu haben, wurden der oben skizzierte Ablauf im Format einer Blended-Learning-Veranstaltung (vgl. z. B. Erpenbeck, Sauter, & Sauter, 2015; Kerres, 2012) mit fünf Präsenzterminen, unterstützenden Online-Selbstlernphasen und Begleitwerkzeugen aufgebaut. Abbildung 1 illustriert den Ablauf des Angebots.

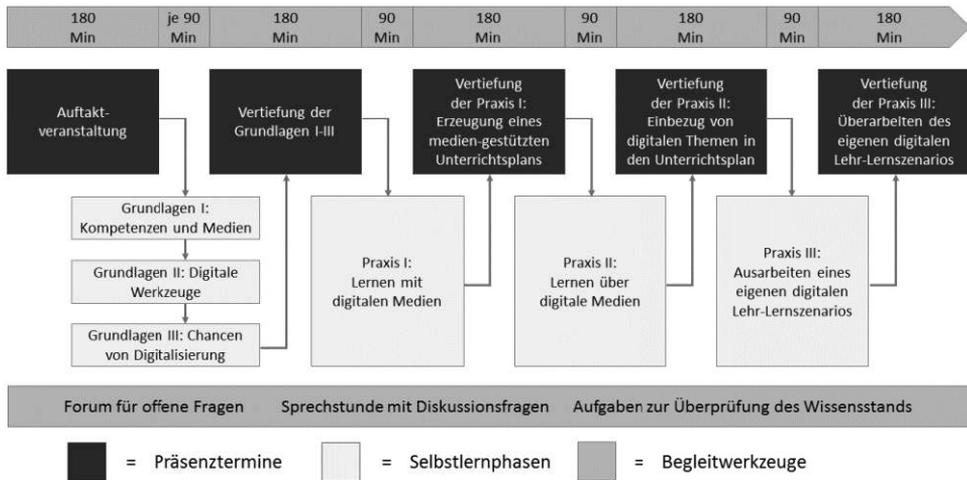


Abb. 1: Aufbau und Ablauf des Lernangebots

3. Inhalte des Lernangebots

Die Inhalte des Angebots wurden hauptsächlich aus zwei Kompetenzmodellen abgeleitet: (a) dem Modell für digitale Kompetenz von Lehrenden der Europäischen Kommission (DigCompEdu, Redecker & Punie, 2017) und (b) dem Modell für Kompetenzen in der digitalen Welt der Kultusministerkonferenz (Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland, 2017). Zusätzlich wurden klassische Theorien und Ansätze für das Lernen **mit** und **über** digitale Medien (z. B. die Dagstuhl-Erklärung, 2016; Puentedura, 2014; Reeves, 2016) analysiert sowie weiterführende empirische Studien zu Stichworten wie Digitalisierung, Lernen mit Medien, Lernen über Medien, digitale Kompetenzen etc. gesichtet und in untenstehende Inhaltsübersicht (vgl. Tabelle 1) integriert.

Dabei sollten alle Inhaltsblöcke des E-Learning-Teils nicht nur zu lesenden Text oder zu betrachtende Videos beinhalten, sondern vor allem Arbeitsaufträge oder Problemstellungen bereitstellen, in welchen die Studierenden ihre Fähigkeiten aktiv trainieren können. In diesem Sinne sind in Tabelle 1 alle Themenbezeichnungen doppelt vergeben – als Selbstlernphase zur Vermittlung des Grundlagenwissens und als Präsenztermin zur Anwendung des Gelernten.

Tab. 1: Inhaltsübersicht zum Lernangebot (grau steht für Selbstlern-, weiß für Präsenzphasen)

Thema	Inhalt
Lehren und Lernen in der digital vernetzten Welt	Kennenlernen, Termine besprechen, Üben der Online-Werkzeuge
Grundlagen I: Kompetenzen und Medien	Grundlagenbegriffe kennen und kommunizieren, digitale Kompetenzen bei Lehrenden und Lernenden verstehen
Grundlagen II: Digitale Werkzeuge	verschiedene Medien kennen und einsetzen, Datenschutz und Urheberrecht nachvollziehen, OER selbst nutzen
Grundlagen III: Chancen von Digitalisierung	Möglichkeiten der Aktivierung und Individualisierung durch Medien sowie des E-Assessments verstehen und anwenden
Vertiefung der Grundlagen I-III	Medien im Medienlabor ausprobieren, typische Fehler beheben
Praxis I: Lernen mit digitalen Medien	Lernen von Bild und Video, Lernen in Spielen und Simulationen sowie Lernen mit Apps verstehen
Vertiefung der Praxis I: Erzeugung eines medien-gestützten Unterrichtsplans	Lernen von, in und mit Medien im Unterrichtsplan umsetzen
Praxis II: Lernen über digitale Medien	Information und Media Literacy vermitteln, Datenschutz und Urheberrecht erläutern, informatische Problemlösekompetenz trainieren
Vertiefung der Praxis II: Einbezug von digitalen Themen in den Unterrichtsplan	digitale Themen in den Unterrichtsplan integrieren
Praxis III: Ausarbeiten eines eigenen digitalen Lehr-Lernszenarios	aus dem Unterrichtsplan ein durchführbares digitales Lehr-Lernszenario entwickeln
Vertiefung der Praxis III: Überarbeiten des eigenen digitalen Lehr-Lernszenarios	das Lehr-Lernszenario vorstellen und überarbeiten, Anwendungsprobleme erkennen und beheben

4. Beispiel einer Selbstlernphase mit dazugehörigem Anteil eines Präsenztermins

Zur besseren Illustration des Lernangebots sollen hier die Inhalte der Selbstlernphase Grundlagen II (Digitale Werkzeuge) sowie des Anteils im zweiten Präsenztermin (Vertiefung der Grundlagen) noch einmal im Detail vorgestellt werden. Ziel dieses Abschnittes des Lernangebots ist es, den angehenden Lehrkräften für die Schulpraxis empfehlenswerte Medien vorzustellen und sie diese im Sinne des Abbaus von Hemmnissen und Anwendungsproblemen selbst ausprobieren zu lassen. Die vorgestellten Medien sind in Abbildung 2 zusammengefasst.

Lern-Apps	Digitale Tafelbilder	Online-Quiz	Dokumenten-kameras	Multitouch-Displays
Medienplatt-formen	Einplatinen-computer	Online-Tests	Tablets	3D-Drucker
IDMs	Automaten	Roboter	Laptops	Whiteboards und interakt. Tafeln
Lern-management-systeme	Video-Tools	Virtuelle Klassenzimmer	Medien-CMS	Kooperations-Tools
Suchmaschinen für Kinder	Mindmap- und Wortwolken-Software	Clicker-Systeme	Präsentations- und Bild-Software	Feedback-systeme

Abb. 2: Überblick über die vorgestellten Medien

Um das obengenannte Ziel zu erreichen, werden den zukünftigen Lehrpersonen Medien-Steckbriefe (vgl. Abbildung 3, weitere Steckbriefe verfügbar unter <https://tu-dresden.de/zlsb/die-einrichtung/koordinierungsstelle-digitalisierung-in-der-lehrerbildung/medien-steckbriefe>) zur Verfügung gestellt. Auf diesen Steckbriefen wird jeweils ein Medium wie eine Dokumentenkamera oder ein Feedbacksystem präsentiert. Ferner werden Kosten und Rahmenbedingungen für den Einsatz im Unterricht sowie ein Einsatzbeispiel vorgestellt.

Aufgabe der angehenden Lehrkräfte innerhalb der Selbstlernphase ist es, möglichst viele Medien-Steckbriefe zu lesen und zwei bis drei digitale Medien auf konkrete Szenarien in ihren Fächerkombinationen zu übertragen. Im Präsenztermin ist daraufhin eine Auswahl der in den Steckbriefen vorgestellten Medien als Stationen im Sinne eines Medienlabors aufgebaut. Die zukünftigen Lehrpersonen haben nun die Aufgabe, ihre erarbeiteten Szenarien vor Ort umzusetzen und sich über typische Probleme in der Anwendung und über notwendige Randbedingungen (z. B. benötigte Logins für die Lernenden) bewusst zu werden. Diese Erfahrungen benötigen die angehenden Lehrkräfte im weiteren Verlauf des Lernangebots wiederum, um ihre eigenen Produkte (Unterrichtsentwürfe und Stoffverteilungspläne) ausarbeiten zu können.

5. Evaluation des Lernangebots

Das Lernangebot wurde im Sinne einer Pilotierung zunächst mit einer kleinen Stichprobe ($N = 14$, 10 Lehramtsstudentinnen und 4 -studenten, mehrheitlich im 7. Fachsemester und mit Informatik oder Wirtschaft, Technik, Haushalt und Soziales als Teil ihrer Fächerkombination) im Wintersemester 2019/20 durchgeführt und evaluiert, um den Bedarf zur weiteren Optimierung ableiten zu können. Dazu wurde das Evaluationsmodell nach Kirkpatrick (Kirkpatrick & Kirkpatrick, 2006) genutzt. Zu meh-

DOKUMENTENKAMERA

WOFÜR WIRD SIE GENUTZT?

Eine Dokumentenkamera dient der vergrößerten Darstellung von Objekten. Dies können Schulbücher, Arbeitsblätter, Zeitungsartikel oder kleine Gegenstände sein. Hierbei wird das Bild aus dem Erfassungsbereich der Kamera in Echtzeit übertragen und beispielsweise mittels Beamer projiziert.



WIE FUNKTIONIERT SIE?

Die Kamera muss an den Strom angeschlossen werden, benötigt jedoch keinen Internetanschluss. Verschiedene Anschlussarten erlauben die Übertragung des Bildes an externe Geräte. Mittels Kartenleser bzw. USB-Anschluss lassen sich auf mobilen Datenträgern Videos sowie Fotos vom betrachteten Objekt sichern. Die Zoom-Funktion kann Details des Motivs vergrößern. Die Freeze-Funktion erlaubt, das aktuelle Bild als Standbild festzuhalten.

BEISPIELSZENARIEN

1: Im Mathematikunterricht soll eine Schülerin ihren Lösungsweg vorstellen. Hierfür legt sie den Hefter unter die Kamera und zeigt ihre Aufzeichnungen per Projektion. Während der Erläuterung kann sie weiterhin in ihren Hefter schreiben und erklärende Hinweise ergänzen.

2: Im Geografieunterricht werden Gesteinsproben behandelt. Um der Klasse schnell einen optischen Eindruck verschiedener Gesteine zu vermitteln, werden diese mithilfe der Dokumentenkamera vergrößert auf der interaktiven Tafel gezeigt.

WELCHE INVESTITIONEN SIND NOTIG?

Ein Einstiegsmodell mit oben beschriebenen Leistungsmerkmalen kostet etwa 120,- EUR. In Abhängigkeit des Funktionsumfangs sowie der Bildqualität der Kamera sind entsprechend preisintensivere Modelle erhältlich.

WAS IST ZU BEACHTEN?

Zusätzlich zur Kamera wird ein Medium zur Bildwiedergabe benötigt. Hierfür eignen sich Beamer, Displays/Fernseher oder interaktive Tafeln. Weitere Anschaffungskosten müssen demnach eingeplant werden.

Abb. 3: Medien-Steckbrief Dokumentenkamera

renen Zeitpunkten wurden die zukünftigen Lehrkräfte bezüglich ihrer Zufriedenheit mit dem Angebot und ihres erworbenen Wissens befragt. Zusätzlich wird aktuell die Qualität der entstandenen Produkte (Unterrichtsentwürfe und Stoffverteilungspläne) durch zwei Experten im Gebiet des Lernens **mit** und **über** digitale Medien eingeschätzt. Der Abschluss dieses letzten Evaluationsschrittes ist für den Mai 2020 geplant, sodass in diesem Beitrag zunächst nur die Ergebnisse zur Zufriedenheit und zum Kompetenzerwerb der Teilnehmenden skizziert werden können. Auf der GMW 2020 wird der vollständige Datensatz präsentiert.

Die Erfassung der Zufriedenheit mit dem Angebot erfolgte nach dem 4. Präsenztermin (Praxis II) im Januar 2020. Die Ergebnisse zeigten, dass die zukünftigen Lehrkräfte ein hohes Interesse daran haben, Wissen und Fähigkeiten zum Lehren und Lernen **mit** und **über** digitale Medien zu erwerben. Dies belegt ferner auch die Warteliste, die es für die Teilnahme an dem Angebot gab. Auf die konkrete Frage nach den größten Bedarfen im Lehramt bezüglich des Themas Digitalisierung gaben die Studierenden an, (a) kaum Wissen zu digitalen Kompetenzen von Lehrenden und Lernenden zu haben, (b) zu wenig Fähigkeiten im Aufbau eines digital-unterstützten Unterrichts zu besitzen und (c) über mangelnde Kenntnisse zu digitalen Werkzeugen (sowohl Software wie beispielsweise Lernanwendungen als auch Hardware wie beispielsweise Dokumentenkameras) zu verfügen. Diese durch die Studierenden empfundenen Bedarfe wurden und werden in dem hier vorgestellten Angebot explizit adressiert.

Der Wissenserwerb der Studierenden wurde jeweils mit 4–5 Multiple-Choice-Aufgaben am Ende jeder der fünf Selbstlernphasen erhoben. Die folgende Tabelle zeigt den Titel der Selbstlernphase, den durchschnittlichen Punktwert der Teilnehmenden, die maximal mögliche Punktzahl sowie die durchschnittlich erreichte Prozentzahl.

Tab. 2: Durch die angehenden Lehrkräfte erworbenes Grundlagenwissen

Selbstlernphase	Durchschnittlicher Punktwert	Maximale Punktzahl	Prozent
Grundlagen I: Kompetenzen und Medien	3,15	4	79 %
Grundlagen II: Digitale Werkzeuge	5,08	6	85 %
Grundlagen III: Chancen von Digitalisierung	4,50	6	75 %
Praxis I: Lernen mit digitalen Medien	5,91	7	84 %
Praxis II: Lernen über digitale Medien	6,30	8	79 %
Gesamt	24,94	31	80,4 %

Die Ergebnisse auf der Ebene des Wissenserwerbs zeigen, dass die angehenden Lehrkräfte sowohl allgemeingültige Grundlagenkenntnisse zum Themenbereich (vgl. Grundlagen I-III) als auch anwendungsbereite Fähigkeiten (vgl. Praxis I und II) zum Lehren **mit** und **über** digitale Medien besitzen, welche sie in der letzten Phase der Lehrveranstaltung in ihren eigenen Produkten anwenden können.

6. Diskussion

Der Beitrag hat gezeigt, auf welche Weise das Unterrichten **mit** digitalen Medien (z. B. Unterstützung des Unterrichts durch E-Assessment) und **über** digitale Medien (z. B. Analysieren und Reflektieren von Medienkonsum) im Rahmen eines Lernangebots aktiv trainiert werden und dabei ein Blended-Learning-Format unterstützen kann. Der Beitrag hat ferner gezeigt, dass Lehramtsstudierende sowohl Interesse am Thema haben als auch den Bedarf für ihre spätere Lehrpraxis selbst wahrnehmen. Darüber hinaus konnte die Evaluation des Angebots bestätigen, dass die zukünftigen Lehrkräfte zumindest allgemeingültiges Grundlagenwissen zum Themenbereich erworben haben, welches sie im letzten Teil des Angebots zur Erstellung ihrer eigenen Lerneinheit mit den dazugehörigen digitalen Medien bzw. digitalen Themen anwendeten. Inwieweit diese Produkte des Lernangebots entsprechende Qualität aufweisen und damit im weiteren Ausbildungsverlauf (z. B. im Rahmen von Praktika) oder im eigentlichen Unterricht nachnutzbar sind, wird aktuell noch erhoben. Ebenso wird derzeit geprüft, ob bzw. wie einzelne Inhaltsblöcke des Lernangebots in weitere Formate wie beispielsweise Fortbildungsveranstaltungen für bereits ausgebildete Lehrkräfte überführt werden können.

Literatur

- Brinda, T., et al. (2016). *Dagstuhl Erklärung: Bildung in der digitalen vernetzten Welt*. Gesellschaft für Informatik e.V.: https://gi.de/fileadmin/GI/Hauptseite/Themen/Dagstuhl-Erklärung_2016-03-23.pdf
- Erpenbeck, J., Sauter, S., & Sauter, W. (2015). *E-Learning und Blended Learning: Selbstgesteuerte Lernprozesse zum Wissensaufbau und zur Qualifizierung*. Berlin: Springer-Verlag. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-10175-6>
- Hamilton, E.R., Rosenberg, J. M., & Akcaoglu, M. (2016). Examining the Substitution Augmentation Modification Redefinition (SAMR) model for technology integration. *Tech Trends*, 60, 433–441.
- Kerres, M. (2012). *Mediendidaktik. Konzeption und Entwicklung mediengestützter Lernangebote*. München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag. <https://doi.org/10.1524/9783486716924>
- Kirkpatrick, D. & Kirkpatrick, J. (2006). *Evaluating training programs*. San Francisco: Berrett-Koehler Publishers.
- Puentedura, R. (2014). *Building transformation: An introduction to the SAMR model*. http://www.hippasus.com/rpweblog/archives/2014/08/22/BuildingTransformation_AnIntroductionToSAMR.pdf
- Redecker, C., & Punie, Y. (2017). *Digital competence framework for educators (DigCompEdu)*. Brussels: European Union.
- Reeves, T. C. (2016). Learning from and with media and technology. In A. A. Carr-Chellman & G. Rowland (Hrsg.), *Issues in technology, learning, and instructional design: Classic and contemporary dialogues*. New York: Routledge.
- Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (2017). *Strategie der Kultusministerkonferenz „Bildung in der digitalen Welt“*. Berlin.

- van Merriënboer, J. J. G. (1997). *Training complex cognitive skills*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- van Merriënboer, J. J. G., Clark, R. E. & de Croock, M. B. M. (2002). Blueprints for complex learning: The 4C/ID-model. *Educational Technology Research and Development*, 50, 39–64. <https://doi.org/10.1007/BF02504993>