



Leseprobe aus Aufenanger und Bigos, Digitalisierung in
der Lehrer:innenbildung, ISBN 978-3-7799-7442-0
© 2023 Beltz Juventa in der Verlagsgruppe Beltz, Weinheim Basel
[http://www.beltz.de/de/nc/verlagsgruppe-beltz/
gesamtprogramm.html?isbn=978-3-7799-7442-0](http://www.beltz.de/de/nc/verlagsgruppe-beltz/gesamtprogramm.html?isbn=978-3-7799-7442-0)

Inhaltsverzeichnis

Grußwort	9
Einführung	11
Digitalisierung in der Lehrer:innenbildung – Eine Einführung <i>Julian Aufenanger, Michael Bigos</i>	12
Digitalisierung in der Lehrer:innenbildung – Corona als Katalysator?! <i>Stefan Aufenanger</i>	22
Corona als Lessons Learned? Perspektiven für die Schule der Zukunft <i>Mandy Schiefner-Rohs</i>	34
Digitalität und digitale Kompetenzen	51
Digitale Kompetenzen für das Lehren und Lernen im 21. Jahrhundert <i>Barie Al-Masri</i>	52
Menschenrechtsbildung und Digitalisierung – oder: Was Old Shatterhand mit Digitalität zu tun hat <i>Manuel Theophil</i>	65
Digitalität für das Lehramt – Ein fächerübergreifendes Angebot für Studierende der Lehrämter <i>Jens Gallenbacher</i>	75
Die Lehrkräftebildung im Wandel – über welche digitalen Kompetenzen sollten angehende Lehrkräfte (in den Naturwissenschaften) verfügen? <i>Christoph Thyssen, Alexander Finger, Sebastian Becker, Johannes Huwer, Till Bruckermann, Erik Kremser, Monique Meier, Lars-Jochen Thoms, Lena von Kotzebue</i>	88
Digitale Lehr-Lern-Formate und Materialien	101
Digitalgestützte Planspiele zu den Querschnittsaufgaben <i>Demokratiebildung und digitalitätsbezogene Bildung – Das Projekt PauKer in der Trierer Lehrer:innenbildung</i> <i>Michell W. Dittgen, Matthias Busch</i>	102

Entwicklung und Evaluation einer Lehr-Lern-Plattform zur Unterstützung der universitären Lehre – Ein Ort perspektivenübergreifender und interdisziplinärer Analyse von Unterricht <i>Nadine Baston, Anna Thede, Marius Harring, Katrin Gabriel-Busse</i>	115
Digital gestütztes Kollaborationslernen ermöglichen und fördern: Ein Seminarkonzept zur inklusionsspezifischen Lehrkräftebildung <i>Michael Schön, Rolf Arnold</i>	127
Lehren und Lernen mit digitalen Medien. Ein Seminar zwischen fachspezifischer und fächerübergreifender Adaption digitaler Medien in der universitären Lehrer:innenbildung <i>Michael Bigos, Julian Aufenanger</i>	139
Didaktische Gestaltung einer digitalen Lernumgebung zur Entwicklung beraterrelevanter Kompetenzen von angehenden Lehrkräften <i>Frank Bernhard Behr</i>	151
Digital gestützte Lehr-Lern-Ressourcen in CLIL-basierten CRISPR/Cas-Laboreinheiten <i>Yvonne Werle, Sarah Wunderlich, Felicitas Kexel, Constanze Juchem-Grundmann, Werner Manz, Jutta Meier</i>	164
Einsatz von VR in der Tierpräparation – Ein geeignetes Best-Practice Beispiel zur Reflexion von Potenzialen und Grenzen eines digitalen Mediums? <i>Christoph Thyssen, Jan Pielage, Maximilian Goy, Anne Thyssen</i>	180
Entwicklung und Einsatz digitaler Medienpakete zur Förderung sprachreflexiver Kompetenzen bei angehenden Lehrkräften <i>Johanna Campean, Anja Müller</i>	192
<i>Imagine / Lesen – Partizipieren.</i> Ein Projekt in der Lehrkräftebildung zur Stärkung zentraler Kompetenzen in der digitalisierten Welt und der akademischen Integration <i>Julia Sander, Bettina Wild</i>	204
Entwicklung des selbstgesteuerten <i>iVoxikon</i> für Lehramtsstudierende im Lernfeld Sprache <i>Daniel Vesper, Daniel Nölle, Anja Wildemann</i>	215
Digitale Lehr-Lerntools zur Förderung handlungsorientierter Kompetenzen (angehender) Lehrkräfte <i>Katharina Frank, Sebastian Brückner, Olga Zlatkin-Troitschanskaia, Mona Schell, Jasmin Reichert-Schlx</i>	228

„BiO Plus – Biologieunterricht mit digitalen Medien weiterdenken“: Eine schulpraktische universitäre Lehrveranstaltung zur Förderung der Medienkompetenz angehender Biologielehrkräfte <i>Nina Meyerhöffer, Daniel C. Dreesmann</i>	243
Sakralraumpädagogik virtuell. Ein konfessionell-kooperatives europäisches Projekt für die Lehrer:innenbildung <i>Daniela Fella, Angela Kaupp</i>	253
Untersuchung zur Förderung der diagnostischen Kompetenz von angehenden Sportlehrkräften mittels videobasierter Bewegungsanalyse <i>Martin Langen, Reiner Theis</i>	264
Transfer und Unterstützungssysteme Infrastruktur Prüfungen	273
„Future Learning Spaces für eine zukunftsweisende Lehrer:innenbildung und die Förderung von Digital Literacy: Mit digitalgestützten und kollaborativen Formaten lehren und lernen“ <i>Isabel Bittermann, Michael Buhl, Daniel Thull</i>	274
Studierendenkolleg am Campus Landau – Förderung von Studierenden für mehr Qualität in der Lehre <i>Björn Risch, Katharina Köppen, Sandra Nitz</i>	287
Open Educational Resources und Open Source – Beiträge zu einer nachhaltigen Infrastruktur für digitale Lernumgebungen <i>Svenja Müller, Peramachanahalli S. Ramkumar, Jörg Rapp, Engelbert Niehaus</i>	300
Design und Evaluation einer interaktiven Tutorien-Umgebung für das Videoanalysetool ViviAn <i>Marc Bastian Rieger, Henrik Ossadnik, Christoph Pfaffmann, Jürgen Roth</i>	312
Video- statt Live-Performance? „Da hätte ich mir einiges an Aufregung ersparen können!“ Die (digitale) Eignungsprüfung Musik aus Sicht von Teilnehmer:innen <i>Lina Oravec, Yeo-Jin Park</i>	325
Digitaler Sprachunterricht: Fortbildungskonzept für Lehrende am Interdisziplinären Karriere- und Studienzentrum der Universität Koblenz <i>Sabrina Ordoñez Heidinger</i>	338

Empirische Blickwinkel auf die Pandemieerfahrung	351
Digital Leadership an Schulen. Kompetenzanforderungen an Schulleitungen und mit digitaler Schulentwicklung befasste Lehrkräfte <i>Jasmin Bastian</i>	352
Der gebrochene Vektor? Herausforderungen pandemiebedingte Erfahrungen der Distanzlehre und des Wechselunterrichts auf den Regelunterricht zu übertragen <i>Michael Ernst-Heidenreich, Annika Werger, Frauke Sorajewski</i>	365
Digitale Hochschullehre – von der Digitalisierung zur Digitalität? Empirische Ergebnisse einer hochschulweiten Befragung über zwei Semester <i>Stefen Müller, Julia Kleine</i>	378
Kreativitätsförderung auf Distanz in der kunstpädagogischen Hochschullehre <i>Sina Hartmann</i>	391
Digitale Semester- die Sicht auf die Lehre von Studierenden und Lehrenden. Eine Umfrage zu den gemachten Erfahrungen <i>Lisa Flick, Claudia Sigmund</i>	404
Autor:innenverzeichnis	416

Grußwort

Sehr geehrte Damen und Herren,

dieser Band ist das Ergebnis der einwöchigen Fachtagung „Digitalisierung in der Lehrer:innenbildung – Corona als Katalysator?!“, die vom 10. bis 14. Oktober 2022 von den Zentren für Lehrerbildung aller rheinland-pfälzischen Universitäten gemeinsam organisiert wurde. Gefördert wurde die Fachtagung durch das Ministerium für Wissenschaft und Gesundheit des Landes Rheinland-Pfalz.

Aufgrund der Corona-Pandemie mussten Klassenzimmer eilig in den virtuellen Raum verlagert und digitale Lösungen für den Schulunterricht gefunden werden. Aber auch ungeachtet der Pandemie sind Schulen wichtige Orte, an denen junge Menschen in einem geschützten Raum digitale Kompetenzen einüben können. Corona hat den Fokus der universitären Lehrkräftebildung mehr denn je auf Fragen des digitalen Lehrens und Lernens gelenkt. Durch die vermehrte Integration digitaler Technologien und Medien, die Förderung von Medienkompetenzen und die Entwicklung innovativer Unterrichtskonzepte können angehende Lehrkräfte besser auf eine zunehmend digitalisierte Gesellschaft vorbereitet werden.

Dieser Tagungsband beschäftigt sich intensiv mit den Innovationspotenzialen und Chancen der Digitalisierung in der Ausbildung der künftigen Lehrerinnen und Lehrer, lässt aber auch ihre Grenzen und Herausforderungen nicht außer Acht. Gemeinsames Ziel aller Tagungsbeteiligten ist es, die digitalen Kompetenzen der künftigen Lehrkräfte in Rheinland-Pfalz zu stärken und neue Methoden und Lehr-Lernszenarien in die Studiengänge zu integrieren.

Der Tagungsband spiegelt die Vielfalt und Komplexität dieser Debatten wider. Die Beiträge nehmen verschiedene bildungswissenschaftliche, fachdidaktische und fachliche Perspektiven auf die Herausforderungen der Digitalisierung für die Lehrer:innenbildung in Rheinland-Pfalz in den Blick, ermöglichen eine erste Bilanzierung vor dem Hintergrund der Corona-Pandemie und bieten Einblick in die innovativen Ansätze, die in Rheinland-Pfalz bereits erprobt werden. Konkret setzen sich die Beiträge mit Fragen digitaler Lehr- und Lernmaterialien sowie mit Lehrkonzepten und -angeboten aus der rheinland-pfälzischen Lehrer:innenbildung auseinander. Diskutiert werden außerdem aktuelle Forschungsergebnisse zu Kompetenzfeldern und zur Schul- und Unterrichtsentwicklung in der Digitalität.

Ich danke allen rheinland-pfälzischen Zentren für Lehrerbildung für die Organisation der Fachtagung und freue mich auf die daraus entstehenden neuen Perspektiven für Schulen und Bildungseinrichtungen.

Clemens Hoch,
Minister für Wissenschaft und Gesundheit
des Landes Rheinland-Pfalz

Einführung

Digitalisierung in der Lehrer:innenbildung – Eine Einführung

Julian Aufenanger, Michael Bigos

Mit dem vorliegenden Tagungsband blicken wir auf eine ertragreiche und zugleich informative Tagung zurück. Die kooperative Ausrichtung aller rheinlandpfälzischen Universitäten stellte ein innovatives Format dar. Die Johannes Gutenberg-Universität Mainz, die Technische Universität Kaiserslautern, die Universität Koblenz · Landau sowie die Universität Trier nahmen aktiv an der inhaltlichen Gestaltung und Durchführung teil und waren als Gastgeber online oder hybrid vertreten.

Unter dem Titel „Corona als Katalysator?!“ fand die Tagung „Digitalisierung in der Lehrer:innenbildung“ im Herbst 2022 statt. Corona als Katalysator der Digitalisierung der Lehrer:innenbildung (?) ist sowohl als Frage als auch gleichermaßen als Aussage zu verstehen. Beides galt, durch die vielen Beiträge auf der Tagung zu diskutieren, gegebenenfalls zu beantworten, bzw. auch letzteres, zu untermauern. Klar ist, dass in der COVID-19-Pandemie neben Schulen auch Universitäten mit finanziellen Mitteln zur Stärkung der Digitalisierung ausgestattet wurden. Aber reicht dies allein schon aus, um von Fortschritt – von einem Katalysator – in Hinblick auf die Digitalisierung in der Lehrer:innenbildung zu sprechen?

Die COVID-19-Pandemie war die größte globale Gesundheitskrise seit Jahrzehnten mit vielen negativen Folgen und Einschnitten, insbesondere für das Bildungssystem. In Deutschland kam es ab März 2020 zu zwei größeren Phasen, in denen aufgrund der COVID-19-Pandemie kein regulärer Schulbesuch für Schülerinnen und Schüler stattfand. Weltweit betrafen solche Unterbrechungen mehr als 1,5 Milliarden Schüler:innen (vgl. Vincent-Lancrin/Romaní/Reimers 2022, S. 3). Die meisten Hochschulen in Deutschland verzichteten mit wenigen Ausnahmen mindestens drei Semester auf Präsenzlehre (vgl. HRK 2022). Im Wintersemester 2020/21 waren hiervon 2,94 Millionen Studierende in Deutschland betroffen (vgl. Statista 2023).

An deutschen Schulen und Hochschulen kam es zu Notsituationen auf die Lehrkräfte, Schüler:innen, Dozierende und Studierende nicht oder nur unzugänglich vorbereitet waren (vgl. Helbig et al. 2022; Bosse et al. 2020; Helm/Huber/Postlbauer 2020). Generell hatte diese Situation unterschiedliche Auswirkungen auf die eben genannten Gruppen (wie auch hier im Tagungsband in einigen Beiträgen dargestellt wird). Die Bildungseinrichtungen versuchten durch

Notfalldistanzunterricht, auch unter dem Begriff ‚Remote Emergency Teaching‘ bekannt (vgl. Hodges et al. 2020), den Lehrbetrieb aufrechtzuhalten, was sowohl die Schulen als auch die Hochschulen vor ganz neue Herausforderungen und Probleme stellte (vgl. Helbig et al. 2022; Bosse et al. 2020; Helm/Huber/Postlbauer 2020). Die Umstellung auf ein digitales Lernangebot von einem Tag auf den anderen war nicht ohne Weiteres zu bewerkstelligen. Zum einen war auf der Seite der Lernenden oftmals keine ausreichende digitale Infrastruktur vorhanden und zum anderen fehlte es bei den Lehrenden in vielen Fällen an den entsprechenden Kompetenzen (vgl. CHE 2021). Mit dem Notfalldistanzunterricht flammte auch die grundsätzliche Debatte über die Nutzung von digitalen Medien in Schule und Unterricht auf. Laut Hennig, Kelsch und Sobala (2019, S. 14) befinden wir uns bereits seit 20 Jahren in der Digitalität (vgl. Stalder 2016). Zwar nutzten bereits im Jahr 2020 98,9 % der deutschen Bevölkerung das Internet (vgl. ourWorldin-Data 2023) und fast alle Handlungen in Alltag und Beruf haben einen digitalen Anwendungsbezug (vgl. Lux/Macgilchrist 2021), allerdings hat dieser Trend im Bildungsbereich, voran der Schule, bis 2020 nicht in dem gleichen Tempo stattgefunden.

Im Fall Bildung wurde schon vor Jahren auf die Rückstände im schulischen Bereich im Vergleich zur gesellschaftlichen Entwicklung hingewiesen (vgl. Eickelmann/Labusch 2019; Monitor Lehrerbildung 2021). Trotz des vordergründigen gesamtgesellschaftlichen Digitalisierungsprozesses deckte die Pandemie, neben dem genannten Handlungsfeld ‚Bildungsbereich‘, ein weiteres Problemfeld auf. Die Möglichkeit zur Teilhabe an der Digitalität ist sehr unterschiedlich. So spielen Wissensstand, finanzielle Rahmenbedingung, technische Ausstattung und persönliche Infrastruktur einen bedeutenden Faktor (vgl. van Ackeren/Endberg/Locker-Grütjen 2020; Eickelmann/Gerick 2020; Helm/Huber/Postlbauer 2021). Gegen diese digitale Ungleichheit können die Universitäten bis auf die Sensibilisierung wenig ausrichten, aber gegen die Lücke zwischen gesellschaftlicher Entwicklung und Bildungsbereich, insbesondere der Schule, besteht Handlungsspielraum.

Schule ohne Digitalität wird es nicht mehr geben. Es geht nun darum Lehrkräfte, Schülerinnen und Schüler sowie Schulen darauf einzustellen. An technischer Ausstattung mangelt es in vielen Bereichen nicht mehr (vgl. Helbig et al. 2022), aber dafür an digitalen (Handlungs-)Kompetenzen (vgl. van Ackeren et al. 2019; Oelkers 2021; Monitor Lehrerbildung 2022). Diese müssen, wie der pädagogisch reflektierende Umgang mit digitalen Technologien, bereits im Studium vermittelt werden. Ebenfalls muss in der Lehrkräfteausbildung deutlich aufgezeigt werden, dass es nicht mehr ausreicht, sich nur auf das erworbene Wissen und die erlernten Kompetenzen aus Studium und Vorbereitungsdienst zu verlassen. Zu dem Professionswissen von Lehrerinnen und Lehrern gehört auch, sich auf die digitale Transformation in der Gesellschaft sowie auf den schnellen und kontinuierlichen Wandel der Technik einzustellen (vgl. van Ackeren et al.

2019). Die COVID-19-Pandemie zeigt deutlich, wie wichtig eine Anpassungsfähigkeit für Lehrkräfte ist, um besser auf die stetig ändernden Anforderungen des Bildungsbereichs vorbereitet zu sein. Digitale Kompetenzen bedeutet Anpassung an die Gegenwart und gleichermaßen Vorbereitung auf die Zukunft. Mit Blick auf die Arbeitswelt sind digitale Kompetenzen unverzichtbar geworden, sowohl für das Lehrpersonal als auch für Schülerinnen und Schüler. Die Fähigkeit, digitale Technologien effektiv zu nutzen, wird immer wichtiger. Das heißt auch, Lehrpersonen müssen ihre digitalen Kompetenzen erweitern und sich qualifizieren, diese auch weitergeben zu können. Dafür sind passende Rahmenbedingung notwendig. Es scheint, als hätte es diese ‚Notsituation‘ gebraucht, damit Digitalisierung stärker in den Fokus Bildungsbereich rückt.

Neben den klassischen Argumenten, die für eine Digitalisierung des Bildungsbereichs sprechen, wie der Nähe zum alltäglichen Leben oder dem Motivationsschub für Lernende, gibt es auch noch einige andere Vorteile, die hier kurz zu erwähnen sind. Durch die Digitalisierung entsteht ein Zugang zu einer Fülle von Ressourcen und Lehr- und Lernmaterialien. Digitale Technologien ermöglichen eine neue Art der Zusammenarbeit, des Austauschs und der Kommunikation (vgl. Hauck-Thun 2021). Digitale Medien unterstützen selbständiges, individuelles sowie flexibles Lernverhalten (vgl. Reitinger/Proyer 2021, S. 120). Es entstehen neue Abfrage-, Bewertungs- und Prüfungsformen, die ebenfalls schnell und gezielt einen Überblick über Lernprozesse, Lernfortschritte und Lernerfolge geben können. Zudem eröffnet der technische Fortschritt einen anderen bzw. auch neuen Zugang zu Wissen, durch eine Kombination aus Text, Bild, Video, Audio, Animation, Simulation, AR, VR und interaktiven Elementen. Informationen, Themen und Lernstoff werden anschaulicher, tiefgründiger, erlebbarer, vielfältiger und nachvollziehbarer (vgl. Kerres 2018). Die Digitalisierung fördert das interaktive Lernen, ermöglicht eine intensivere Auseinandersetzung mit Lernstoff, gewährt neue Einblicke und schafft Herangehensweisen, die mit ‚älteren‘ Medien in dem Umfang nicht möglich waren (vgl. Getto/Hintze/Kerres 2021; Hauck-Thun 2021).

Inhalt der Tagung

Mit über 60 Beiträgen und rund 380 Teilnehmenden aus Universitäten, Schulen, pädagogischen Serviceeinrichtungen und der Bildungsadministration war der Bedarf zum Austausch sowohl auf der Angebots- als auch auf der Nachfrageseite auf der Tagung deutlich sichtbar¹. In dem Tagungsband liegt eine Auswahl von 30 Beiträgen aus Forschung und Praxis vor. Die Beiträge befassen sich mit fachdidaktischen und fachlichen sowie bildungswissenschaftlichen Aspekten

1 dilebi.uni-mainz.de/

der Digitalisierung in der Lehrer:innenbildung. Die Tagungsbeiträge aus Rheinland-Pfalz zielen dabei auf die Bekämpfung der Pandemiefolgen im Bildungsbereich, die Eröffnung neuer Lehr-Lern-Potenziale und übergreifende Themen der Lehrer:innenbildung ab. Ein besonderer Fokus liegt dabei auf den entstandenen Umständen, die insbesondere durch die COVID-19-Pandemie in Gang gesetzt wurden. Es werden Raumkonzepte und Rahmenbedingungen sowie digitale Lehr-Lernmaterialien und Lehr-Lernformate vorgestellt und diskutiert. Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf innovativen Lehrveranstaltungen und Lehrkonzepten zu digitalen Kompetenzen. Ebenfalls werden Forschungsergebnisse und -vorhaben im Hinblick auf digitale Kompetenzen sowie der Auswirkung der COVID-19-Pandemie auf Schule, Studium und Lehre präsentiert.

Inhalt des Tagungsbands

Im Zuge der eben genannten Potenziale und der oben aufgeführten Herausforderungen möchte der vorliegende Tagungsband einen Beitrag zu dieser Diskussion leisten. Es beginnt mit den Beiträgen der beiden Keynote-Speaker, die den Tagungsband thematisch einrahmen. Unter dem Titel „Digitalisierung in der Lehrer:innenbildung – Corona als Katalysator?!“ referiert Stefan Aufenanger über die Auswirkungen der Corona-Pandemie auf die Universitäten, insbesondere auf die entstandenen Belastungen und Folgen für Studierende, beschreibt Perspektiven der Lehrer:innenbildung und schließt mit Empfehlungen für die Zukunft ab, während Mandy Schiefner-Rohs mit ihrem Beitrag „Corona als Lessons Learned? – Perspektiven für die Schule der Zukunft“ den Fokus auf Schule und Unterricht richtet und die Implikationen aktueller gesellschaftlicher und medienbezogener Entwicklungen für die Gestaltung von Schule diskutiert, Herausforderungen skizziert und Anforderungen und Ausblick auf die Zukunft der Schule gibt.

Angelehnt an den Themen der Tagung, folgt die Gliederung des vorliegenden Tagungsbands vier großen Kategorien: (1) „Digitalität und digitale Kompetenzen“, (2) „Digitale Lehr-Lern-Formate und Materialien“, (3) „Transfer und Unterstützungssysteme | Infrastruktur | Prüfungen“ und (4) „Empirische Blickwinkel auf die Pandemieerfahrung“.

Im ersten Teil des Bandes steht das Thema „Digitalität und digitale Kompetenzen“ im Mittelpunkt der Betrachtung. Die Frage nach den umfangreichen Anforderungen und Potenzialen der Digitalität für Lehr-Lern-Prozesse aber auch nach den digitalen Kompetenzen, die Lehrende, wie auch der Lernenden, dafür benötigen, bedarf in einem Band wie diesem besonderen Augenmerk.

Barie Al-Masri beschreibt in dem einführenden Beitrag die notwendigen digitalen Kompetenzen für das Lehren und Lernen im 21. Jahrhundert und gibt einen Überblick über die (inter-)national bedeutsamen Kompetenzmodelle. Es folgt der spannende Beitrag von *Manuel Theophil* über das Thema Menschenrechtsbildung

und Digitalisierung. Theophil arbeitet darin die wechselseitige Beeinflussung von Digitalisierungsprozessen und Mediennutzung im Kontext der gesellschaftlichen Entwicklung kritisch und reflektiert heraus. *Jens Gallenbacher* begründet im Anschluss aus der Perspektive der Informatikdidaktik die Dringlichkeit, über Modelle der Erkenntnisgewinnung für die Lehrer:innenbildung in der Digitalität nachzudenken. Auch der daran anschließende Beitrag um das Autor:innenteam von *Christoph Thyssen* greift den Bedarf digitaler Kompetenzen angehender Lehrkräfte auf und bietet Orientierungshilfen zur Einbettung in den Naturwissenschaften.

Der zweite inhaltliche Schwerpunkt „Digitale Lehr-Lern-Formate und Materialien“ konzentriert sich auf die innovativen Ansätze der beteiligten Universitäten, die Lehre im Lehramtsstudium auf die vielfältigen Herausforderungen in Zeiten der Digitalität in den Blick nehmen. Der umfangreiche Schwerpunkt geht dabei handlungsnah und detailliert der Frage nach, wie die übergreifend formulierten Anforderungen an die Lehrer:innenbildung fachwissenschaftlich, fachdidaktisch und bildungswissenschaftlich in nutzbare Materialien und Lehrkontexte übersetzt werden können.

Im ersten Beitrag stellen *Michell W. Dittgen* und *Matthias Busch* zwei digitalgestützte Planspiele für die Lehrer:innenbildung vor, die sich mit schulischen Querschnittsaufgaben befassen. Dabei werden inhaltliche, hochschuldidaktische und technische Ausgestaltung sowie Erprobungen und Evaluierungen beschrieben. Es folgt ein Beitrag von *Nadine Baston*, *Anna Thede*, *Marius Harring* und *Katrin Gabriel-Busse* über die interaktive und interdisziplinäre Lehr-Lern-Plattform Moodle-LLF zur professionellen perspektivenübergreifenden Analyse und Reflexion von Unterricht. Ein universitäres Onlineseminarkonzept zur inklusionsspezifischen Lehrkräftebildung, das, neben der Vermittlung inklusionsspezifischer Grundlagen, auch die Kooperations- und Kollaborationsfähigkeit, die Selbstlernkompetenzen sowie die Fähigkeit zum Perspektivenwechsel bei angehenden Lehrkräften fördert, wird von *Michael Schön* und *Rolf Arnold* vorgestellt. *Michael Bigos* und *Julian Aufenanger* widmen sich in ihrem Beitrag einer Lehrveranstaltung zu Lehren und Lernen mit digitalen Medien als fachspezifischer und fächerübergreifender Erprobungsraum für Studierende. Der Beitrag von *Frank Bernhard Behr* zur didaktischen Gestaltung einer digitalen Lernumgebung zur Entwicklung beraterrelevanter Kompetenzen von angehenden Lehrkräften befasst sich speziell mit der Vorbereitung Lehramtsstudierender auf die Beratung und das Führen von Elterngesprächen. *Yvonne Werle* mit ihrem Autor:innenteam geben in ihrem Beitrag einen Einblick über digital gestützte Lehr-Lern-Ressourcen in CLIL-basierten CRISPR/Cas-Laboreinheiten. Durch Lehrvideos, interaktive Laborskripte und gamifizierte Elemente ließ sich beispielsweise so ein positiver Einfluss auf die Sprachmotivation nachweisen. *Christoph Thyssen*, *Jan Pielage*, *Maximilian Goy* und *Anne Thyssen* greifen das Thema VR für den Unterricht am Beispiel der Tierpräparation auf und beschreiben die Potenziale und Grenzen

dieses digitalen Ansatzes in der Lehre. Die Entwicklung und den Einsatz digital gestützter Lernangebote in Form von digitalen Medienpakete zur Förderung sprachreflexiver Kompetenzen bei angehenden Lehrkräften zeigen *Johanna Campan* und *Anja Müller* in ihrem Beitrag. In dem darauffolgenden Beitrag von *Julia Sander* und *Bettina Wild* wird das Lehrprojekt *Imagine / Lesen – Partizipieren* vorgestellt, welches den engagierten, kritischen und kollaborativen Umgang mit Literatur und anderen Medien als Partizipation mit Studierenden in Seminaren der Lese- und Literaturdidaktik in den Fokus rückt. *Daniel Vesper*, *Daniel Nölle* und *Anja Wildemann* gehen auf die Entwicklung des Projekts ‚Selbstgesteuertes digitales Lernen‘ (SediLe) ein. Der OpenOLAT-Kurs, unter dem Namen *iVoxikon*, hilft Studierenden im Lernfeld Sprache, sprachwissenschaftliches und -didaktisches Grundlagenwissen selbständig und interaktiv aneignen zu können. Mit dem Einsatz digitaler Lehr-Lerntools beschäftigt sich das Autor:innenteam um *Katharina Frank*. In dem Beitrag skizzieren sie die Potenziale solcher Tools zur Förderung handlungsorientierter Kompetenzen für die Unterrichtspraxis im Bereich der Wirtschaftspädagogik. *Nina Meyerhöffer* und *Daniel C. Dreesmann* widmen ihren Beitrag einer neu konzipierten und erprobten Lehrveranstaltung zur Nutzung digitaler Medien im Biologieunterricht. Schwerpunkt der schulpraktischen Lehrveranstaltung ist die Förderung der Medienkompetenz angehender Biologielehrkräfte. Der vorletzte Beitrag von *Daniela Fella* und *Angela Kaupp* stellt ein europäisches Kooperationsprojekt in der religionspädagogischen Lehrer:innenbildung vor. Mit Hilfe von Virtual Reality wird dort die Sakralraumpädagogik über physische und nationale Grenzen hinaus erlebbar gemacht. Den Abschluss im Kapitel bildet mit einer Studie zur Förderung der diagnostischen Kompetenz von angehenden Sportlehrkräften durch videobasierter Bewegungsanalyse der Beitrag von *Martin Langen* und *Reiner Theis*.

Der dritte inhaltliche Schwerpunkt „Transfer und Unterstützungssysteme | Infrastruktur | Prüfungen“ erweitert die Perspektive auf den handlungsnahen Kompetenzerwerb und die lehrunterstützenden Strukturen in Bezug auf die Digitalisierung in der Lehrer:innenbildung. Die Beiträge zeichnen hier ein breites Möglichkeitsspektrum universitärer Anstrengungen nach, die die spezifischen Lehrveranstaltungen der einzelnen Fächer aus organisatorischer, technischer oder infrastruktureller Sicht ergänzen oder unterstützen. Auch das eng an die Kompetenzen genknüpfte Thema der (Aufnahme-)Prüfungen findet sich hier in einem Beitrag wieder.

Der erste Beitrag des dritten Teils handelt von den Future Learning Spaces der Universität Trier. *Isabel Bittermann*, *Michael Buhl* und *Daniel Thull* stellen die Konzeption und Umsetzung dieser Lehr-Lern-Labore vor und die damit verbundenen digitalgestützten und kollaborativen Möglichkeiten für eine zukunftsweisende Lehrer:innenbildung. *Björn Risch*, *Katharina Köppen* und *Sandra Nitz* beschreiben das Studierendenkolleg am Campus Landau, das zum Ziel hat, die Quantität und Qualität der Lernangebote am Campus zur Stärkung der digitalen

Kompetenzen angehender Lehrkräfte zu verbessern. Mit dem Thema Open Educational Resources und Open Source befassen sich *Svenja Müller*, *Peramachannahalli S. Ramkumar*, *Jörg Rapp* und *Engelbert Niehaus* in ihrem Beitrag. Dabei werden die Vorteile von Open Educational Resources und Open Source in Bezug auf einer nachhaltigen IT-Infrastruktur für digitale Lernumgebungen aufgezeigt. *Marc Bastian Rieger*, *Henrik Ossadnik*, *Christoph Pfaffmann* und *Jürgen Roth* stellen in ihrem Beitrag eine Erweiterung des Videoanalysetools *ViviAn* vor. Die neu entwickelte Tutor:innenumgebung fördert in der Videoanalyse den Erwerb von Diagnosekompetenzen mit authentischen und realitätsnahen Lernmaterialien. Eignungsprüfungen für das Studium fanden in der COVID-19-Pandemie nicht wie gewohnt statt. Mit Blick auf das Fach Musik berichten *Lina Oravec* und *Yeo-Jin Park* in ihrem Beitrag von den Vor- und Nachteilen des Einsatzes von Vortragsvideos im Rahmen ebensolcher Eignungsprüfungen. Abschließend erläutert *Sabrina Ordoñez Heidinger* in ihrem Beitrag ein Fortbildungskonzept für Lehrende am interdisziplinären Karriere- und Studienzentrum das Schulungen im technischen Umgang mit digitalen Medien zur Didaktik und Reflexion dieser im Bereich des Fremdsprachenlernens umfasst.

Der vierte und letzte inhaltliche Schwerpunkt „Empirische Blickwinkel auf die Pandemieerfahrung“ widmet sich der Erforschung der Pandemieerfahrung und der Pandemiefolgen. Wenn Corona als Katalysator zu sehen ist, so diagnostizieren die Beiträge in diesem Kapitel wichtige Ausschnitte der ablaufenden Reiz-Reaktions-Ketten in den Feldern Schule, Lehrer:innenbildung und Hochschuldidaktik.

Jasmin Bastian berichtet über eine Schulleitungsbefragung zu digitaler Schulentwicklung und zeigt die Dimensionen der digitalen Transformationsprozesse an Schule mit Hilfe des Digital-Leadership-Indexes auf. *Michael Ernst-Heidenreich*, *Annika Wergler* und *Frauke Sorajewski* beschreiben in ihren Untersuchungen die Herausforderungen und Erfahrungen der Distanzlehre und erörtern Übertragung bzw. deren Einschränkung der pandemiebedingten Erfahrungen auf den Regelunterricht. Empirische Ergebnisse einer hochschulweiten Befragung zu den Vorteilen und Herausforderungen digitaler Lehre und digitaler Lehrformate hinsichtlich Didaktik, Arbeitsbelastung und Integration des sozialen Austausches werden *Stefen Müller* und *Julia Kleine* präsentiert. *Sina Hartmann* stellt in ihrem Beitrag ihr Forschungsvorhaben sowie erste Ergebnisse zu den positiven und negativen Effekten des Distanzunterrichts während der COVID-19-Pandemie in der kunstpädagogischen Hochschullehre vor. Der sich daran anschließende und letzte Beitrag im Tagungsband von *Lisa Flick* und *Claudia Sigmund* wirft einen detaillierten Blick auf die Erfahrungen Studierender und Lehrender während der digitalen Semester am Campus Landau.

Letztendlich kann aus unserer Sicht gesagt werden: Ja, Corona war ein Katalysator für die Digitalisierung in der Lehrer:innenbildung. Die Fülle an Beiträgen

und die eigenen Erfahrungen der letzten Jahre zeigen eindeutig, dass sich etwas geändert hat. Es wurde die Tür für neue und innovative digitale Lehr-Lernszenarien geöffnet – und diese kann nicht mehr geschlossen werden! Es ist auch Aufgabe der Hochschulen auf die Herausforderungen einzugehen und feste Rahmenbedingungen zu schaffen, damit Lehrende und Lernende lernen, digitale Medien zu nutzen, passend einzusetzen und kontinuierlich weiterzuentwickeln.

Jedoch offenbart der Tagungsband auch zwei zentrale Herausforderungen, die zu bewältigen sind. Erstens ist die Nachhaltigkeit der vielen vorgestellten Projekte (Lehr- und Lernszenarien) ungeklärt, in vielen Fällen ist eine Weiterführung der Projekte und eine Verankerung in die Lehrkräfteausbildung offen. Zweitens fehlt eine effektive Ausrichtung auf Synergiepotenziale mit der zweiten und dritten Phase der Lehrer:innenbildung. Auch hier sind Rahmenbedingungen erforderlich, die neben der technischen Ausstattung eine begleitende Schulung zur pädagogischen, fachlichen und didaktischen Nutzung sinnvoll und innovative Lehr-Lernkonzepte in die Breite tragen.

Die SWK (2022) spricht hier in ihrer elften Empfehlung zur Lehrkräftebildung davon, die „Expertise der Pioniere [...] für die Aus- und Fortbildung nutzbar“ zu machen (SWK 2022, S. 128). Insgesamt bedarf es einer pädagogischen Rahmung digitaler Prozesse, damit Lehr-Lern-Prozesse im Zentrum von Digitalisierungskonzepten stehen. Schritte zur Verstetigung und Förderanreize, die auf die Breitenwirkung zielen und die universitäre Lehre in den Blick nehmen, sind als zukünftige Schritte zur Strukturentwicklung in der Lehrer:innenbildung zu benennen. Studierende benötigen in Bezug auf digitalisierungsbezogene Kompetenzen und Selbstwirksamkeitsüberzeugungen sowie in Bezug auf den Einsatz digitaler Medien handlungsnahe und positive Lehr-Lern-Gelegenheiten. Die Einrichtung von EduLabs und MakerSpaces an den Universitäten, die geschützte Räume der Kompetenzbildung sind und gleichzeitig das pädagogische und didaktische Handeln ins Zentrum stellen (SMK 2022, S. 127) sind ein entsprechendes Konzept, das derzeit viel Aufmerksamkeit erhält. Diese Einrichtungen bieten Möglichkeiten, um Lehrkonzepte und -materialien zu entwickeln, (medien-)didaktisch zu erproben und im Rahmen der Lehramtsausbildung zu reflektiert.

Wir freuen uns, dass sich so viele Teilnehmer:innen aus Wissenschaft und Praxis an der Tagung und dem vorliegenden Band beteiligt haben. Ohne diese Beiträge wäre die Tagung nicht so vielfältig und informativ geworden. Wir bedanken uns recht herzlich für Ihre Präsentation, Zusammenarbeit und natürlich auch für den guten Austausch, der untereinander erfolgte und im Zeichen der Tagung stand. Ohne Ihr Mitwirken wäre dies nicht möglich gewesen.

Auch den vielen Gästen, die für gewinnbringende Diskussionen auf der Tagung sorgten, möchten wir in diesem Zuge einen Dank aussprechen. Ebenfalls bedanken wir uns bei dem Ministerium für Wissenschaft und Gesundheit Rheinland-Pfalz für die finanzielle und ideelle Förderung der Tagung. Des Weiteren

bedanken wir uns ganz besonders bei Johanna Schanzenbächer, die uns zuverlässig und kompetent bei der Erstellung des Tagungsbands half. Ein weiterer Dank gilt Beltz Juventa für die gute Zusammenarbeit.

Wir wünschen Ihnen beim Lesen viele wertvolle Anregungen, neue Erkenntnisse sowie eine kritisch-reflektierte Auseinandersetzung mit der eigenen Sichtweise auf die Digitalisierung in der Lehrer:innenbildung.

Mainz, Juni 2023

Julian Aufenanger

Michael Bigos

Literaturverzeichnis

- Bosse, Elke/Lübcke, Maren/Book, Astrid/Würmseer, Grit (2020): Corona@Hochschule. Befragung von Hochschulleitungen zur (digitalen) Lehre. HIS Institut für Hochschulentwicklung (Hannover).
- CHE (Centrum für Hochschulentwicklung) (2021): Vergleichsdaten zeigen kaum Fortschritte beim Erwerb digitaler Kompetenzen im Lehramtsstudium. Mitteilung. www.che.de/2021/vergleichsdaten-zeigen-kaum-fortschritte-beim-erwerb-digitaler-kompetenzen-im-lehramtsstudium (Abfrage: 28.04.2023).
- Eickelmann, Birgit/Gerick, Julia (2020): Lernen mit digitalen Medien. Zielsetzungen in Zeiten von Corona und unter besonderer Berücksichtigung von sozialen Ungleichheiten. In: Fickermann, Detlef/Edelstein, Benjamin (Hrsg.): „Langsam vermisse ich die Schule ...“. Schule während und nach der Corona-Pandemie. Münster und New York: Waxmann, S. 152–162.
- Eickelmann, Birgit/Labusch, Amelie (2019): ICILS 2018 #Deutschland, auf einen Blick. International Computer and Information Literacy Study. Presseinformationen zur Studie und zu zentralen Ergebnissen. Münster: Waxmann.
- Getto, Barbara/Hintze, Patrick/Kerres, Michael (2018): (Wie) kann Digitalisierung zur Hochschulentwicklung beitragen? In: Getto, Barbara/Hintze, Patrick/Kerres, Michael (Hrsg.): Digitalisierung und Hochschulentwicklung. Proceedings zur 26. Tagung der Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft e. V. Münster: Waxmann, S. 13–25.
- Hauk-Thun, Uta (2021): Lehrer*innenbildung im Kontext kultureller Veränderungsprozesse. In: Ludwigsburger Beiträge zur Medienpädagogik. Heft 21. www.medienpaed-ludwigsburg.de/article/view/459/396.
- Helbig, Macel/Edelstein, Benjamin/Fickerman, Detlef/Zink, Carolin (Hrsg.) (2022): Aufholen nach Corona? Maßnahmen der Länder im Kontext des Aktionsprogramms von Bund und Ländern. Die Deutsche Schule. 19. Beiheft. Münster: Waxmann.
- Helm, Christoph/Huber, Stephan G./Postlbauer, Alexandra (2020): Lerneinbußen und Bildungsbenachteiligung durch Schulschließungen während der Covid-19-Pandemie im Frühjahr 2020. In: Fickermann, Detlef/Edelstein, Benjamin/Gerick, Julia/Racherbäumer, Kathrin (Hrsg.): Schule und Schulpolitik während der Corona-Pandemie: Nichts gelernt? Die Deutsche Schule. 18. Beiheft. Münster: Waxmann. S. 59–81.
- Hennig, Martin/Kelsch, Jakob/Sobala, Felix (2019): ›Smarte Diktatur‹ oder ›egalitäre Netzgemeinschaft‹? Diskurse der Digitalisierung. In: Aldenhoff, Christian/Edeler, Lukas/Hennig, Martin/Kelsch, Jakob/Raabe, Lea/Sobala, Felix (Hrsg.): Digitalität und Privatheit. Kulturelle, politische-rechtliche und soziale Perspektiven. Bielefeld: transcript, S. 11–26.
- Hodges, Charles/Moore, Stephanie/Lockee, Barb/Trust, Torrey/Bond, Aaron (2020): The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning. er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning (Abfrage: 15.03.2023).
- HRK (Hochschulrektorenkonferenz) (2022): Auswirkungen der COVID-19-Pandemie auf die deutschen Hochschulen – Aktuelle Hinweise und Nachrichten. www.hrk.de/themen/hochschulsystem/covid-19-pandemie-und-die-hochschulen (Abfrage: 15.03.2023).

- Kerres, Michael (2018): Mediendidaktik. Konzeption und Entwicklung digitaler Lernangebote. Oldenburg: De Gruyter.
- Lux, Anna M./Macgilchrist, Felicitas (2021): Postdigital. Interaktiv. Partizipativ. Mit der PIP-Formel in die Post-Corona-Zeit. In: HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik 58, H. 4, S. 830–841. doi.org/10.1365/s40702-021-00737-9.
- Monitor Lehrerbildung (2022): Factsheet. Lehramtsstudium in der digitalen Welt. www.monitor-lehrerbildung.de/wp-content/uploads/2022/12/MLB_Factsheet_Lehramtsstudium_in_der_digitalen_Welt_2022.pdf (Abfrage: 12.03.2023).
- Monitor Lehrerbildung (2021): Lehrkräfte vom ersten Semester an für die digitale Welt qualifizieren. www.monitor-lehrerbildung.de/wp-content/uploads/2022/11/Monitor-Lehrerbildung_Digitale-Welt_Policy-Brief-2021.pdf (Abfrage: 12.03.2023).
- Oelkers, Jürgen (2021): Entwicklungen der Lehrerbildung in Deutschland. In: Casale, Rita/Windheuser, Jeannette/Ferrari, Monica/Morandi, Matteo (Hrsg.): Kulturen der Lehrerbildung in der Sekundarstufe in Italien und Deutschland. Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt, S. 258–275. DOI: 10.25656/01:22592.
- ourWorldinData (2023): Share of the population using the Internet. Share of the population who used the Internet in the last three months. Germany. ourworldindata.org/grapher/share-of-individuals-using-the-internet?country=~DEU (Abfrage: 15.03.2023).
- Reitinger, Johannes/Proyer, Michelle (2021): Navigation zwischen Selbstbestimmung, sozialer Interaktion und Zwang. Studentisches Lernen im digitalen Raum in Zeiten der Pandemie. In: Krause, Sabine/Breinbauer, Ines/Proyer, Michelle (Hrsg.): Corona bewegt – auch die Bildungswissenschaft. Bildungswissenschaftliche Reflexionen aus Anlass einer Pandemie. Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt, S. 117–136.
- Stalder, Felix (2016): Kultur der Digitalität. Berlin: Suhrkamp.
- Statista (2023): Anzahl der Studenten an deutschen Hochschulen bis 2022/2023. de.statista.com/statistik/daten/studie/221/umfrage/anzahl-der-studenten-an-deutschen-hochschulen (Abfrage: 15.03.2023).
- SWK (Ständige Wissenschaftliche Kommission) (2022): Digitalisierung im Bildungssystem: Handlungsempfehlungen von der Kita bis zur Hochschule. Bonn.
- van Ackeren, Isabell/Aufenanger, Stefan/Eickelmann, Birgit/Friedrich, Steffen/Kammerl, Rudolf/Knopf, Julia/Mayrberger, Kerstin/Scheika, Heike/Scheiter, Katharina/Schiefner-Rohs, Mandy (2019): Digitalisierung in der Lehrerbildung. Herausforderungen, Entwicklungsfelder und Förderung von Gesamtkonzepten. In: Die Deutsche Schule 111, H. 1, S. 103–119.
- Van Ackeren, Isabell/Endberg, Manuela/Locker-Grütjen, Oliver (2020): Chancenausgleich in der Corona-Krise. Die soziale Bildungsschere wieder schließen. In: Die deutsche Schule 112. Münster und New York: Waxmann Verlag, S. 245–248.
- Vincent-Lancrin, Stéphan/Romani, Cristóbal C./Reimers, Fernando (2022): How Learning Continued during the COVID-19 Pandemic: Global Lessons from Initiatives to Support Learners and Teachers. Paris: OECD Publishing.

Digitalisierung in der Lehrer:innenbildung – Corona als Katalysator?!

Stefan Aufenanger

Abstract

Während der Corona-Pandemie wurden die Hochschulen geschlossen und die Lehre wurde auf digitale Formate umgestellt. Dies hatte vor allem Auswirkungen auf die sozialen Beziehungen und die psychische Befindlichkeit der Studierenden. Entscheidend für die Lehrer:innenbildung ist nun, ob aus den Erfahrungen der Hochschulschließungen und der damit verbundenen Umstellung auf digitale Lehre während der Corona-Pandemie 2020/21 gelernt und diese zukunftsorientiert gestaltet wurde bzw. wird.

1. Einführung

Die Digitalisierung in der Lehrer:innenbildung, wie es heute genannt wird, ist ein altes Thema sowohl in der Medienpädagogik als auch in der Bildungsforschung und -politik. Vor ein paar Jahrzehnten firmierte das Thema unter dem Begriff ‚Neue Medien in der Bildung‘, wobei wirklich neu nur die Computer im Klassenzimmer waren, während an den Hochschulen dazu relativ wenig angeboten wurde. Die Lehrer:innenbildung war eine Domäne der Schulpädagogik innerhalb der Erziehungswissenschaft und diese hat sich relativ spät dem Thema des Medieneinsatzes im Unterricht bzw. der Digitalisierung zugewandt. Dabei gibt es schon länger Vorschläge und Konzeptionen, wie in der Lehrer:innenbildung neue bzw. digitale Medien eingesetzt werden sollten (vgl. Tulodzecki 1992; Yildirim et al. 2003). In den letzten Jahren wurden auch aus erziehungswissenschaftlicher Perspektive entsprechende Vorschläge unterbreitet (vgl. van Aackeren et al. 2019).

Auch auf bildungspolitischer Ebene liegen schon länger Vorschläge zum Thema der Digitalisierung in der Lehrer:innenbildung vor. So gab es 2019 von der KMK ein Papier zu „Empfehlungen zur Digitalisierung in der Hochschullehre“, 2021 ein erweitertes Papier zum Thema „Lehren und Lernen in der digitalen Welt“. Diese Papiere beruhen auf älteren Veröffentlichungen der KMK zur Medienpädagogik in Schule und Unterricht (K. d. L. KMK 2012; K. KMK 1998). Die Ständige wissenschaftliche Kommission der KMK unterstützte 2022 dieses Papier mit einem Gutachten „Digitalisierung im Bildungssystem: Handlungsempfehlungen von der Kita bis zur Hochschule“. Der Wissenschaftsrat hat 2022

„Empfehlungen zur Digitalisierung in Lehre und Studium: Handlungsempfehlungen von der Kita bis zur Hochschule“ abgegeben. Und auch das Hochschulforum Digitalisierung¹ unterbreitete in den letzten Jahren umfangreiche Empfehlungen zur Digitalisierung der Hochschullehre, die auf die Lehrer:innenbildung anwendbar sind.

In diese Situation kam dann Anfang 2020, aufgrund der Corona-Pandemie, die Schließung der meisten Hochschulen in Deutschland und damit verbunden eine schnelle Umstellung auf ein digitales Lernangebot. Unter dem Begriff ‚Remote Emergency Teaching‘ wurde versucht, das sogenannte Distanzlernen einzuführen, obwohl die meisten Hochschulen nicht besonders gut darauf vorbereitet waren. Nach Deimann et al. (2020) hatten 2019 nämlich nur 14% der deutschen Hochschulen eine Digitalisierungsstrategie. Das digitale Sommersemester 2020 wird von den Autor:innen auch als eines mit wenig didaktischer Vielfalt beschrieben. Welche Folgen dies für Studierende und das Lernen vor allem in den Lehramtsstudiengängen hatte, soll im Folgenden dargestellt werden.

Auch für die Hochschulleitungen war die Situation neu. So zeigt eine Studie (vgl. Bosse et al. 2020), in der Hochschulleitungen befragt wurden, dass das Sommersemester 2020 als eine Krisensituation bezeichnet wird. Sehr schnell musste auf die neue Situation einer akademischen Lehre ohne Präsenz reagiert werden, wozu jedoch keine Erfahrungen vorlagen. Im Nachgang wurde allerdings von den befragten Hochschulen der Umgang mit dieser Situation überwiegend als gelungen bezeichnet. Relativ schnell sei die entsprechende technische Infrastruktur und dafür notwendige Unterstützungsangebote zur Verfügung gestellt worden. Die Hochschulleitungen rechneten für die damalige Zukunft mit „einer deutlichen Ausweitung digitaler Lehrformate (...), allerdings als Ergänzung von Präsenzangeboten im Sinne einer didaktisch fundierten Kombination, wie in Blended Learning Konzepten“ (Bosse et al. 2020, S. 44). Diese Sichtweise klingt auf den ersten Blick als eine positive Bewältigung der Corona-Situation, aber genauer lässt sich diese erst beurteilen, wenn auch die Studierendenperspektive darauf eingenommen wird.

2. Folgen der Einschränkungen an Hochschulen

Die Folgen der Hochschulschließungen im Nachgang der Pandemie lassen sich in unterschiedlichen Bereichen feststellen. Für das wissenschaftliche Personal – Hochschullehrer:innen sowie wissenschaftliche Mitarbeiter:innen – war es, wie schon aufgezeigt, neu, keine Präsenz-, sondern digitale Lehre anbieten zu müssen. Sie bekamen dazu zwar nicht immer, aber in vielen Fällen entsprechende Unterstützung durch entweder die Hochschulleitung, Medienzentren und häufig

1 hochschulforumdigitalisierung.de

auch durch erfahrene Kolleg:innen. Problematischer war es dagegen für die Studierenden.

In einer Studie bayerischer Hochschulen (vgl. Forschungs- und Innovationslabor Digitale Lehre 2020) wurden mehr als 18.000 Studierende und fast 3.000 Lehrende zu ihren Erfahrungen im Umgang mit der digitalen Lehre während den pandemiebedingten Schließungen befragt. Zwar standen danach 75 % der Lehrenden digitaler Lehre positiv gegenüber, und 49 % der Lehrenden hielten erstmalig digitale Lehre. Jedoch nur 14 % hatten schon länger als zehn Semester Erfahrung damit. Als Vorteile der digitalen Lehre wurden aus der Sicht der Lehrenden die örtliche und zeitliche Flexibilität sowie der Einsatz verschiedener Medien genannt. Besonders hervorgehoben wurde die Möglichkeit der Videoaufzeichnung von Präsentationen und Vorträgen. Als Nachteile wurde die fehlende Interaktion mit den Studierenden und deren fehlende Selbstdisziplin gesehen. Die befragten Studierenden sehen das digitale Semester jedoch etwas kritischer: „Die Studierenden finden nicht, dass sie in dem Online-Semester besser betreut wurden oder bessere Informationen erhielten als in Präsenzveranstaltungen“ (vgl. Forschungs- und Innovationslabor Digitale Lehre 2020, S. 29). Jedoch sehen sie Vor- und Nachteile ähnlich wie die Lehrenden, nämlich eine höhere Flexibilität in räumlicher und zeitlicher Hinsicht sowie die Selbstbestimmung des Lerntempos. Auch der fehlende Kontakt zu anderen Studierenden sowie zu den Lehrenden werden als Nachteile der digitalen Lehre genannt. Diese Studie ist zwar nur auf die Hochschulen in Bayern bezogen, sie dürften aber prinzipiell die Erfahrungen auch an anderen deutschen Hochschulen widerspiegeln.

Neben der unzureichenden Betreuung spielten aber auch andere Faktoren zum Umgang mit der Situation an den Hochschulen eine Rolle. Dazu gehörten etwa auch die Veränderungen der Lebens- und Job-Situation für Studierende. So wohnten nach einer DZHW-Studie (Becker and Lörz 2020) 29 % Studierenden bei ihren Eltern gegenüber 19 % vor der Pandemie. Es zeigte sich auch ein erhöhtes Risiko eines Studienabbruchs bei Einkommensproblemen. Nach dieser Studie gaben 37 % der Befragten an, dass ihre Einkommenssituation während dieser Zeit schwieriger wurde, bei 16 % wurde die Arbeitszeit reduziert, 14 % wurden unbezahlt freigestellt und 10 % wurden entlassen. Diese Folgen betrafen vor allem Studierende aus einem Elternhaus mit niedrigen sozio-ökonomischen Status und insbesondere internationale Studierende.

Klein et al. (2021) haben Studierende der Physik an fünf deutschen Hochschulen bezüglich ihrer subjektiven Lernerfolge und der Selbstorganisationsfähigkeit befragt. Dabei zeigte sich, dass zwischen diesen beiden Variablen eine hohe Korrelation besteht. Außerdem wurde nach dem Zusammenhang zwischen Studiendauer und Belastung gefragt. Dabei zeigte sich Folgendes: „Studierende mit geringer Studiendauer empfinden eine größere Belastung in der Online-Lehre, was sich durch geringeren subjektiven Lernerfolg in allen Formaten (Vorlesung, Übung und Praktikum) zeigt“ (Klein et al. 2021, 129).

Kochskämper, Lips, and Besa (2022) haben die soziale und psychische Situation Studierender mit ihrer Stu.di.Co II-Studie während der Corona-Pandemie untersucht. Ziel war es neben den wesentlichen Belastungen auch die vorhandenen und genutzten Unterstützungssysteme und deren Bedeutung herauszufinden. Dazu wurden über 2.500 Studierende Online in einer selbstselektiven Stichprobe befragt. Die Studierenden wurden in drei Gruppen aufgeteilt: a) Studierende, die auf Unterstützungsgruppen zurückgreifen konnten, b) jene, die keine solche Unterstützungssysteme hatten, aber auch kein Bedarf formulierten sowie c) Studierende, für die ebenfalls keine Unterstützung vorhanden war, dies jedoch benötigten. Die erste Gruppe war mit ca. drei Viertel der Stichprobe am stärksten vertreten, die zweite Gruppe machte ein Fünftel aus, und die dritte Gruppe nur 7%. Als Unterstützungsgruppen spielten in erster Linie die Eltern eine zentrale Rolle, aber auch Partner:innen, Freund:innen sowie Mitbewohner:innen. Aber auch die Lehrenden werden von mehr als die Hälfte der ersten Gruppe genannt. Vor allem die dritte Gruppe, die durch eine hohe Belastung gekennzeichnet ist, sich aber auf keine Unterstützungsgruppe beziehen konnte, nannte als für sie wichtigste Gruppe die Lehrenden. Insgesamt konnte in der Studie ein Zusammenhang zwischen dem Vorhandensein einer solchen Gruppe und den Belastungen von Studierenden während der Pandemie aufgezeigt werden: „Umso weniger der als relevant eingeschätzten Unterstützungsgruppen aktiv Unterstützung leisteten, desto höher fielen die Belastung, das Auftreten von Beschwerden sowie die Studienzweifel aus“ (Kochskämper/Lips/Besa 2022, S. 48). Die Autor:innen fordern deshalb abschließend auch, „insbesondere die Rolle Lehrender als potenzielle zentrale Unterstützungsgruppe Studierender (während der Pandemie) noch dezidierter in den Blick zu nehmen“ (Kochskämper/Lips/Besa 2022, S. 49). Dass dies auch mit Hilfe digitaler Medien erfolgen kann und sollte, wird später aufgezeigt.

In einer anderen Studie mit Studierenden der Psychologie (Weiss et al. 2022) wurden ebenfalls relevante Faktoren der sozialen und psychischen Belastungen während des digitalen Studiums erhoben. Auch hier gab es einen signifikanten Zusammenhang zwischen subjektive Stresserleben, die Sorgentendenz und die depressive Symptomatik auf der einen Seite und pandemiebedingten Belastungswerten auf der anderen Seite. Fehlte soziale Unterstützung in der Zeit der digitalen Lehre, verschärften sich die Problemlagen. Vor allem weibliche Studierende fühlten sich höher belastet. Wesentlicher Faktor für den Umgang mit dieser Situation war auch die soziale Herkunft der Studierenden.

Ein weiteres Problem stellte eine zunehmende Internetsucht bei Studierenden während der Pandemie bzw. den pandemiebedingten Schließungen von Hochschulen dar. So untersuchten Werne et al. (2021) Studierende der Universität Mainz. Während die Prävalenzrate 2019 – also vor der Pandemie – 3,9% betrug, stieg sie im Jahr 2020 auf 7,8%, verdoppelte sich also. Während in der Studie von 2019 männliche Studierende stärker betroffen waren, gab es 2020 keine Geschlechtsunterschiede.

Eine international groß angelegte Studie (Aristovnik et al. 2020) mit mehr als 30.000 Studierenden, die mehrheitlich aus Europa kamen, hat herausgefunden, dass 87 % ihrer Lehrveranstaltungen während des ersten Semesters der Corona-Pandemie in digitalen Formaten stattfand, wovon es sich 59 % um synchrone Videokonferenzen handelte. Oftmals wurde einfach Präsentationen (15 %) oder Videos (12 %) den Studierenden als Ersatz für die Präsenz angeboten. Jedoch wurden auch viele Präsenzlehrveranstaltungen einfach nur abgesagt. Ein Großteil der Studierenden (42 %) berichtete, dass ihre Arbeitsbelastung während der Zeit der Online-Angebote höher als zuvor war, während 31 % dagegen von einem geringeren Arbeitsaufwand sprachen. Als besonders belastend wurde in der Studie oftmals die fehlende oder nicht ausreichende Infrastruktur zur Teilnahme an den digitalen Lehrangeboten sowie die fehlenden sozialen Kontakte genannt. Auch die soziale und kulturelle Herkunft spielt bei der Belastungsproblematik eine große Rolle. Die Autor:innen fassen dazu die Ergebnisse ihrer Studie wie folgt zusammen: „the transition from onsite to online lectures due to the Covid-19 crisis had a stronger effect on males, part-time students, undergraduate students, applied sciences students, students with a lower living standard, and students from less developed regions (in Africa and Asia), while the pandemic generally had a greater effect on students who were female, full-time, undergraduate and had financial problems with respect to their emotional life and personal circumstances“ (Aristovnik et al. 2020, S. 23).

In einer kleinen Längsschnittstudie hat ein Autor:innenteam (Vladova et al. 2021a; Vladova/Ullrich/Bender 2021b) über 800 Studierende in vier deutschen Universitäten in zwei Fächergebieten über das Sommersemester 2020 – als die Hochschulen keine Präsenzveranstaltungen angeboten hatten – vier Mal in Abstand von mehreren Wochen nach ihrer Zufriedenheit mit dem digitalen Lehrangebot befragt. Grundlage für das Forschungsdesign war ein erweitertes Technik-Akzeptanz-Modell (TAM). Die Ergebnisse zeigen, dass das studierte Fach für die Einschätzung der Zufriedenheit bedeutsam ist. So bewerteten die Studierenden der Wirtschaftsinformatik das Angebot positiver als Studierende der Fachgebiete Musik und Kunst. Auch schwankte die Bewertung des digitalen Angebots über das Semester hinweg bei den beiden Gruppen. Während die Wirtschaftsinformatikstudierenden gegen Ende des Semesters eher eine positive Bewertung des digitalen Lehrangebots vornahmen, sahen die Studierenden von Musik und Kunst eher die negativen Aspekte. Was diese Studie deutlich macht, ist, dass auch die Studienfächer und den damit darin verbundenen Notwendigkeiten, sich mit der Digitalisierung auseinanderzusetzen – wie etwa in der Wirtschaftsinformatik – eine wichtige Rolle bei der Folgenbewertungen der coronabedingten Hochschulschließungen spielen.

Nimmt man nur die hier ausschnittsweise referierten Studien zur Belastungssituation von Studierenden während der pandemiebedingten Schließungen der Hochschulen und verbunden damit einem digitalen Lehrangebot, dann wird

deutlich, dass es vielfältige negative Auswirkungen auf die Studierenden gegeben hat. Den Lehrenden bzw. den Hochschulen ist es anscheinend nicht schnell und gut genug gelungen, ein ansprechendes, qualifiziertes und studierendengerechtes Lehr- und Lernangebot zu unterbreiten. Dies war sicher auch eine der Folgen einer verspäteten Orientierung von Hochschulen im Ausbau ihrer digitalen Lernangebote. Interessant ist, dass dies auch die Lehrer:innenbildung betraf bzw. betrifft, obwohl in deutschen Schulen schon länger – international gesehen aber auch verspätet und nicht so umfangreich wie in anderen Ländern – digitale Medien im Unterricht eingesetzt werden.

3. Perspektiven einer post-pandemischen Lehrer:innenbildung

Entscheidend für die Lehrer:innenbildung ist nun, ob aus den Erfahrungen während der Schließungen der Hochschulen und damit verbunden der Umstellung auf digitale Lehre während der Corona-Pandemie 2020/21 etwas gelernt wurde und diese zukunftsorientiert gestaltet wurde bzw. wird. Es geht also darum, wie eine post-pandemische Lehrer:innenbildung unter dem Aspekt der Digitalisierung von Gesellschaft bzw. einer ‚Kultur der Digitalität‘ (Stalder 2016) aussehen könnte. Konkrete Studien, wie nach drei Semestern digitaler Lehre die daran anschließenden zwei Semester verändert haben und wie dies von den Studierenden wahrgenommen und bewertet wurde, liegen aktuell nicht vor.

Dazu ist es jedoch erst einmal notwendig, sich insgesamt die Situation der Digitalisierung in der Lehrer:innenbildung anzuschauen. Einen ersten guten Überblick dazu bietet der Monitor Lehrerbildung², in dem die Situation an deutschen Hochschulen von 2017 mit jener im Jahre 2022 verglichen wird. So wird das Lehrangebot „Medienkompetenz in einer digitalen Welt“ von über die Hälfte der befragten Hochschulen inzwischen verpflichtend angeboten, während es im Jahre 2017 nur durchschnittlich knapp 15 % waren. Den größten Zuwachs hat es im Bereich der Sonderpädagogik gegeben, in deren Studiengänge in den Jahren davor das Medienthema nicht vertreten war. Ein differenzierter Blick macht jedoch deutlich, dass von der Verpflichtung nicht alle Lehramtsstudierende betroffen waren. Denn während dies 2017 nur für 13 % der Hochschulen in allen Fächern ein verpflichtendes Lehrangebot zur Thematik gab, war dies für nur 45 % in ausgewählten Fächern die Bedingung. 2022 hat sich jedoch der für alle Fächer geltende Verpflichtungsgrad auf 50 % der Hochschulen erhöht. Dies bedeutet aber immer noch, dass an der Hälfte alle befragten Hochschulen Lehramtsstudierenden an einer Ausbildung zum Thema „Medienkompetenz in einer digitalen Welt“ vorbeikommen konnten. Besonders dramatisch wird dies in den Fachdidaktiken gesehen, denn dort besteht eine Verankerung nur bei 30 % der Hochschulen für

2 www.monitor-lehrerbildung.de/schwerpunkte/digitalisierung/vergleichsdaten-2017-2022/

die Studierenden in 2022 gegenüber 13 % 2017. In den Bildungswissenschaften, also dem pädagogisch ausgerichteten Lehrangebot, profitieren Studierenden schon an ca. drei Viertel der deutschen Hochschulen davon. Ein spezifisches Zertifikat können Lehramtsstudierenden an über 40 % der deutschen Hochschulen erwerben.

Vor allem die ‚Qualitätsoffensive Lehrerbildung‘³ hatte in den letzten Jahren den Hochschulen einen Digitalisierungsschub gegeben. Im Rahmen dieser vom BMBF geförderten Projekte wurden an vielen Hochschulen Projekte angeregt, die sich mit der Digitalisierung in der Lehrer:innenbildung befassen. So wurde etwa an der Universität Mainz, durch die Kooperation von Fachwissenschaften, Fachdidaktiken und Bildungswissenschaften in verschiedenen Fächern wie etwa Geschichte, Physik und Religion, ein Lehr-Lern-Labor aufgebaut, in dem es zum einen darum geht, das Theorie-Praxis-Verhältnis im Studium zu verbessern, zum anderen sowohl Konzepte der kognitiven Aktivierung als auch des *deeper learnings* aus der Lernpsychologie auch in die Ausbildung von Lehrer:innen einzubringen und dabei auch die Unterstützung digitaler Medien wie etwa Tablets zu nutzen.

Die Ständige Wissenschaftliche Kommission der Kultusministerkonferenz (SWK) (2022) hat in ihrem Gutachten zur „Digitalisierung im Bildungssystem: Handlungsempfehlungen von der Kita bis zur Hochschule“ mehrere Vorschläge unterbreitet, wie verstärkt das Thema ‚Digitalisierung‘ in die Lehrer:innenbildung eingebracht werden kann. Eine erste Empfehlung verlangt einen Einbezug digitalisierungsbezogener und mediendidaktischer Inhalte sowie informatischer Grundlagen in die Lehrkräftebildung. Dabei sollten „gesellschaftstheoretische, medienethische und medienzieherische Aspekte, die Bedeutung von Querschnittsthemen (wie z. B. Inklusion und Umgang mit Heterogenität und besonderen Unterstützungsbedarfen) sowie die Ebene der Entwicklung von Schule als Organisation berücksichtigt werden“ (SWK 2022, S. 126). Des Weiteren wird gefordert, dass dies über alle an der Lehrer:innenbildung beteiligten Disziplinen wie den Bildungswissenschaften, den Fachdidaktiken und den Fachwissenschaften sowie über alle drei Ausbildungsphasen hinweg erfolgen soll. In Bezug auf die Vorbereitung des Unterrichts mit digitalen Medien wird verlangt, dass „authentische Lern- und Erfahrungsräume die Erprobung von digitalen Medien und die gemeinsame Reflexion ihres Einsatzes ermöglichen“ (SWK 2022, S. 127) sollten, wie es auch die HRK (2022) fordert. Die Ständige Wissenschaftliche Kommission der Kultusministerkonferenz geht weiterhin davon aus, dass die Digitalisierung „das Lernen und Lehren verbessern“ (SWK 2022, S. 133) würde. Auch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (vgl. BMBF 2022) hat in einer Broschüre Vorschläge unterbreitet, wie in der Lehrer:innenbildung die

3 www.qualitaetsoffensive-lehrerbildung.de/lehrerbildung/de/themen/digitalisierung-in-der-lehrkraeftebildung/digitalisierung-in-der-lehrkraeftebildung_node.html

Digitalisierung voran gebracht werden kann. Dazu gehören Modelle wie etwa Zukunftswerkstätten, hybride Veranstaltungskonzepte sowie der Einsatz von Open Educational Resources. Eine Arbeitsgruppe des Hochschulforums Digitalisierung (vgl. Brinkmann/Prill/Friedrich 2018) fordert noch stärker verpflichtende Anteile zum Thema Digitalisierung in der Lehrer:innenbildung, Unterrichtskonzepte für den Einsatz digitaler Medien im Schulunterricht, eine dauerhafte systematische Finanzierung des digitalen Wandels im Bildungssystem sowie eine Vernetzung der an den Hochschulen verantwortlichen Akteure und Institutionen in der Lehrer:innenbildung.

In eine ähnliche Richtung geht die Argumentation einer Expert:innengruppe, die konkrete Vorschläge für die Umsetzung der zuvor gestellten eher bildungspolitischen Forderungen unterbreitet (van Aackeren et al. 2019):

„Alle Einrichtungen der Lehrerbildung müssen die Entwicklung digitalisierungsbezogener Kompetenzen fördern, indem sie

- medienpädagogische Kompetenz (im Sinne von Wissen, Können, Reflexivität und berufsethischer Haltung, nicht nur im Hinblick auf Unterricht, sondern auch mit Blick auf Schule als Organisation),
- fachdidaktische Kompetenz (Veränderung/Erweiterung von Lerngegenständen und fachspezifisch zu fördernden Kompetenzen unter den Bedingungen von Digitalisierung und Digitalität) und
- informatische Kompetenz (im Sinne von algorithmischem Denken, Data Literacy, Computational Thinking und Datensicherheit)

in Hinblick auf Fachgegenstände sowie die Schule als Organisation im gesellschaftlichen Kontext integrieren und aufeinander beziehen“ (van Aackeren et al. 2019, S. 108). Diese Forderungen müssen selbstverständlich curricular verankert werden.

Eine weitere Entwicklung könnten hybride Modelle spielen, die vor allem direkt nach der vollkommenen Schließung von Bildungseinrichtungen in Hochschulen und Schulen zum Teil angewandt wurden. Hybride Lernumgebungen (vgl. Aufenanger 2022) ermöglichen eine abwechslungsreiche Lehre und mehr Zeit für diskursive Elemente in Präsenzveranstaltungen, da reine Informationsvermittlung ausgelagert wird. Dazu gibt es mehrere Modelle, die als hybrid gekennzeichnet werden können: a) Onlineangebote ersetzen den Präsenzunterricht, b) Onlineangebote bereiten auf den Präsenzunterricht vor (Flipped Classroom) und c) Onlineangebote ergänzen den Präsenzunterricht (Blended Learning). Alle drei Modelle lassen sich gut in die akademische Lehre integrieren. Es wird aber auch darauf hingewiesen, dass dazu organisatorische Maßnahmen an den Hochschulen notwendig sind (vgl. Eming and Philipowski 2022).

In einer Studie des Hochschulforums Digitalisierung (Lübcke et al. 2022) wurden 126 Hochschulleitungen in Deutschland befragt, „inwieweit die im Zuge

der Corona-Pandemie gesammelten Erfahrungen zu nachhaltigen Veränderungen an den Hochschulen führen und in entsprechende Zukunftskonzepte münden“. Danach gab es während der Corona-Pandemie drei Entwicklungen, die nach Aussagen der Hochschulleitungen auch zu Weiterentwicklungen führen: Wandel der Lehrformate, Veränderungen der technisch-didaktischen Supportangebote für Lehrende sowie der technischen Infrastruktur. Einen interessanten Punkt stellen die Prüfungsformate da, die während den Hochschulschließungen praktiziert wurden: während der eine Teil der Hochschulen wieder zu den traditionellen, präsenzorientierten Formen zurückkehren will, will der andere Teil die eher digitalorientierten Formen weiterentwickeln und erproben. Insgesamt wird aus der Befragung der Hochschulleitungen deutlich, dass diese sich verstärkt mit der Kombination von Modellen der Verbindung von Präsenz- und digitaler Lehre auseinandersetzen, insbesondere mit den zuvor gekennzeichneten hybriden Lernumgebungen.

4. Fazit

Letzteres bedeutet, dass Hochschulen neben den beschriebenen Möglichkeiten der Weiterentwicklung bzw. Fortführung der erprobten Modelle digitaler Lehrangebote auch mit organisatorischen Herausforderungen beschäftigen müssen. Konkret die Lehrer:innenbildung betreffend sollte dies als ein Prozess des Change Managements statt einer Krisenbewältigung verstanden werden. Hochschulen müssen sich demnach intensiver mit den Möglichkeiten unterschiedlicher digitaler Lehrangebote befassen und diese in eine ‚Digitale Strategie der Hochschule‘ einbinden. Zugleich muss dies als ein Prozess des ‚Change Managements‘ gestaltet werden, um in allen Bereichen von Lehre, Prüfung und Verwaltung die notwendigen Veränderungen zu etablieren. Dies gilt in Bezug auf das Lehramtsstudium für eine stärkere Integration der Fächer, der Fachdidaktiken sowie den Bildungswissenschaften bei der Umsetzung einer digitalen Lehrstrategie.

Verbunden mit dieser Forderung erscheint es sinnvoll an jenen Hochschulen so etwas wie eine ‚School of Education‘ zu etablieren, die bisher die Zentren für Lehrer:innenbildung eher als Organisationseinheit für das Lehramtsstudium und weniger als der Verbund der zentralen Disziplinen verstanden haben. Entsprechend erfolgreiche Vorbilder gibt es an deutschen Universitäten genügend (zum Beispiel Tübingen, Wuppertal oder die LMU in München). Der Vorteil einer solchen Einheit, in der auch die jeweiligen Lehrgebiete mit dem Personal vertreten wären, ist, dass die Umsetzung von Konzepten der Digitalisierung in der Lehrer:innenbildung einheitlichen und abgestimmter geschehen kann.

In diesem Kontext können auch besser die eingangs aufgezeigten psychischen und sozialen Folgen einer vollkommenen Digitalisierung der Lehre erforscht und die entsprechenden Lehrangebote so gestaltet werden, dass diese gemildert oder

gar nicht auftreten müssen. Denn diese sind ja entstanden, da die Corona-Pandemie und die damit verbundene Entscheidung, wegen der Schließung der Hochschulen, reine digitale Lehre anzubieten, eine Reaktion auf eine Krise war. Hätten die meisten Hochschulen sich schon vorher mit Fragen der Digitalisierung intensiver befasst, dann wären möglicher Weise die beschriebenen Folgen bei den Studierenden nicht so dramatisch gewesen. Man wäre viel besser auf solche Umstände vorbereitet gewesen.

Nicht zuletzt muss aus der Perspektive einer digitalen Lehre die Diversität der Studierenden stärker in den Blick genommen werden. Dies betrifft besonders ihre soziale Herkunft, ihre Digitalkompetenzen sowie ihre Lernprobleme. Dies bedeutet, dass verstärkt auch im Rahmen digitaler Lehrangebote die Art und Weise der Präsentation überdacht werden muss. Sie sollten adaptiv sein und sich den unterschiedlichen Voraussetzungen der Lernenden anpassen können. Für Lehramtsstudierende bedeutet dies zugleich, sich mit der Diversität ihrer zukünftigen Schüler:innen und damit auch mit sozialer und digitaler Ungleichheit auseinandersetzen zu müssen.

In Bezug auf die in der Überschrift gestellte Frage, ob Corona als Katalysator für die Digitalisierung in der Lehrer:innenbildung gesehen werden kann, könnte die Frage bejaht werden. Die bisherigen Entwicklungen an den Hochschulen zeigen auf, dass die Bereitschaft dazu da ist, jedoch ob bei allen Lehrenden, ist nicht so sicher. Auch muss sich in den nächsten Jahren zeigen, ob die Vorschläge zur Weiterentwicklung, wie sie von den verschiedenen bildungspolitischen Institutionen, Forschungsinstituten oder Stiftungen vorgelegt wurden, aufgegriffen und in die Hochschullehre integriert werden. Jedenfalls ist eine gesellschaftliche und bildungsorientierte Diskussion darüber entstanden, wie die Digitalisierung in die Hochschullehre integriert werden sollte. Profitieren davon kann auf jeden Fall die Lehrer:innenbildung!

Literaturverzeichnis

- BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung) (2022): Digitalisierung in der Lehrkräftebildung nach dem Digital Turn. Bundesministerium für Bildung und Forschung (Berlin). www.bmbf.de/SharedDocs/Publikationen/de/bmbf/3/31700_Digitalisierung_in_der_Lehrkraeftebildung.pdf?__blob=publicationFile&v=10.
- Aristovnik, Aleksander/Keržič, Damijana/Ravšelj, Dejan/Tomažević, Nina. In: Sustainability 12, H. 20, S. 8438.
- Aufenanger, Stefan (2022): Hybride Lernumgebungen – Ein Zukunftsmodell für die Schulen? In: Fuhrmann, Lisa/Akbaba, Yaliz (Hrsg.): Schule zwischen Wandel und Stagnation. Wiesbaden: Springer VS, S. 347–357.
- Becker, Karsten/Lörz, Markus (2020): Studieren während der Corona-Pandemie: Die finanzielle Situation von Studierenden und mögliche Auswirkungen auf das Studium. In: DZHW-Brief, H. 9, S. 1–12. www.dzhw.eu/pdf/pub_brief/dzhw_brief_09_2020.pdf.
- Bosse, Elke/Lübcke, Maren/Book, Astrid/Würmseer, Grit (2020): Corona@Hochschule. Befragung von Hochschulleitungen zur (digitalen) Lehre. Hannover: HIS Institut für Hochschulentwicklung.

- Brinkmann, Bianca/Prill, Anna/Friedrich, Julius-David (2018): Fünf Thesen zur Rolle von Hochschulen in der Lehrerbildung für eine digitalisierte Welt. In: Diskussionspapier Nr. 2. Hochschulforum Digitalisierung (Berlin).
- Deimann, Markus/Friedrich, Julius-David/Neubert, Philipp/Stelter, Annette (2020): Das digitale Sommersemester 2020: Was sagt die Forschung? In: Hochschulforum Digitalisierung. hochschulforumdigitalisierung.de/sites/default/files/dateien/kurz_und_kompakt-Das_digitale_Sommersemester_2020.pdf.
- Eming, Jutta/Philipowski, Katharina (2022): Wie Corona die akademische Lehre dauerhaft verändert. In: *Forschung & Lehre* 29, H. 5. www.forschung-und-lehre.de/lehre/wie-corona-die-akademische-lehre-dauerhaft-veraendert-4678 (Abfrage: 12.04.2023).
- Forschungs- und Innovationslabor Digitale Lehre (2020): Hochschullehre in der Post-Corona-Zeit – Studie der bayerischen Hochschulen für angewandte Wissenschaften Sommersemester 2020. w3-mediapool.hm.edu/mediapool/media/baukasten/img_2/fidl/dokumente_121/FIDLStudiePost-CoronaGesamt.pdf (Abfrage 12.04.2023).
- HRK (Hochschulrektorenkonferenz) (2022): Lehrer:innenbildung in einer digitalen Welt. Entschlie-ßung des 150. Senats der HRK am 22. März 2022 Videokonferenz. Hochschulrektorenkonferenz (Berlin). www.hrk.de/fileadmin/redaktion/hrk/02-Dokumente/02-01-Beschluesse/2022-03-22_HRK-S-Entschliessung_Digitalisierung_Lehrerbildung.pdf.
- Klein, Pascal/Dahlkemper, Merten/Geyer, Marie-Annette/Küchemann, Stefan/Ivanjek, Lana/Jeličić, Katarina/Sušac, Ana (2021): Evaluation der Online-Lehre Physik während COVID-19: Ergebnisse einer Studierenden- und Lehrendenbefragung. In: Habig, Sebastian (Hrsg.): *Naturwissenschaftlicher Unterricht und Lehrerbildung im Umbruch*. Duisburg-Essen: Universität 2021, S. 121–124.
- KMK, Kultusministerkonferenz (1998): Zur Rolle der Medienpädagogik insbesondere der Neuen Medien und der Telekommunikation in der Lehrerbildung. Kultusministerkonferenz der Länder (Bonn). www.kmk.org/fileadmin/pdf/PresseUndAktuelles/Beschluesse_Veroeffentlichungen/neumed.pdf.
- KMK, Kultusministerkonferenz der Länder (2012): Medienbildung in der Schule Kultusministerkonferenz der Länder (Bonn). www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2012/2012_03_08_Medienbildung.pdf.
- Kochskämper, Dorothee/Lips, Anna/Besa, Kris-Stephen (2022): Studieren zu Zeiten von Corona: Zur Bedeutung von Unterstützungsstrukturen für Studierende während der Pandemie. In: *Beiträge zur Hochschulforschung* 44, H. 4, S. 34–56.
- Lübcke, Maren/Bosse, Elke/Book, Astrid/Wannemacher, Klaus (2022): *Zukunftskonzepte in Sicht? Auswirkungen der Corona-Pandemie auf die strategische Hochschulentwicklung*. Berlin: Hochschulforum Digitalisierung. hochschulforumdigitalisierung.de/sites/default/files/dateien/HFD_AP_63_Zukunftskonzepte_in_Sicht_Corona_HIS-HE.pdf.
- Stalder, Felix (2016): *Kultur der Digitalität*. Frankfurt/M: Suhrkamp.
- SWK (Ständige Wissenschaftliche Kommission der Kultusministerkonferenz) (2022): Digitalisierung im Bildungssystem: Handlungsempfehlungen von der Kita bis zur Hochschule. Gutachten der Ständigen Wissenschaftlichen Kommission der Kultusministerkonferenz (SWK). www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/KMK/SWK/2022/SWK-2022-Gutachten_Digitalisierung.pdf.
- Tulodzecki, Gerhard (1992): *Medienerziehung in Schule und Unterricht*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- van Aackeren, Isabell/Aufenanger, Stefan/Eickelmann, Birgit/Friedrich, Steffen/Kammerl, Rudolf/Knopf, Julia/Mayrberger, Kerstin/Scheika, Heike/Scheiter, Katharina/Schiefner-Rohs, Mandy (2019): Digitalisierung in der Lehrerbildung. Herausforderungen, Entwicklungsfelder und Förderung von Gesamtkonzepten. In: *Die Deutsche Schule* 111, H. 1, S. 103–119.
- Vladova, Gergana/Ullrich, André/Bender, Benedict (2021b): Chancen und Grenzen digitaler Lehre an Hochschulen aus Studierendenperspektive: Empirische Befunde und Gestaltungshinweise. In: *HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik* 58, H. 6, S. 1313–1326. doi.org/10.1365/s40702-021-00796-y.
- Vladova, Gergana/Ullrich, André/Bender, Benedict/Gronau, Norbert (2021a): Students' Acceptance of Technology-Mediated Teaching – How It Was Influenced During the COVID-19 Pandemic in 2020: A Study From Germany. In: *Frontiers in Psychology* 12. doi.org/10.3389/fpsyg.2021.636086.

- Weiss, Elisabeth M./Kaufmann, Liane/Ninaus, Manuel/Canazei, Markus (2022): Belastungen durch Fernlehre und psychische Gesundheit von Studierenden während der COVID-19-Pandemie. In: *Lernen und Lernstörungen* 11, H. 3, S. 167–179. doi.org/10.1024/2235-0977/a000374.
- Werne, Antonia M./Petersen, Julia/Müller, Kai W./Tibubos, Ana N./Schäfer, Markus/Mülder Lina M./Reichel, Jennifer L./Heller, Sebastian/Dietz, Pavel/Wölfling, Klaus/Beutel, Manfred E. (2021): Prävalenz von Internetsucht vor und während der COVID-19 Pandemie unter Studierenden der Johannes Gutenberg-Universität Mainz. In: *Suchttherapie* 22, S. 183–193.
- Yildirim, Soner/Aufenanger, Stefan/Dumont, Bernard/Kynigos, Chronos/Potolea, Dan (2003): Teacher training and the role of teachers in the communication society. In: *Learning and Teaching in the Communication Society*, edited by The Council of Europe. Strasbourg: The Council of Europe, S. 209–316.

Corona als Lessons Learned?

Perspektiven für die Schule der Zukunft

Mandy Schiefner-Rohs

Abstract

Die Corona-Pandemie geht so langsam in eine endemische Lage über. Ich möchte daher im folgenden Artikel nicht mehr den Blick zurück, sondern den Blick voraus werfen und fragen, welche Implikationen aktuelle gesellschaftliche und medienbezogenen Entwicklungen für die Gestaltung von Schule haben. In einem ersten Schritt werde ich daher in aller Kürze Implikationen aus den pandemiebedingten Schulschließungen zusammentragen, bevor ich zweiten Schritt davon ausgehend drei aktuelle gesellschaftliche Herausforderungen der Gesellschaft beleuchten werde, die Anforderungen an die Bildungsinstitution Schule (neu) justieren. Der Artikel endet dann in einem Gedankenexperiment mit einem Ausblick auf mögliche Zukünfte von Schule.

1. Schule nach Corona

Gesellschaftliche Veränderungen in den letzten Jahren zeigen, dass das Thema Digitalisierung spätestens mit und nach den pandemiebedingten Schulschließungen in der breiten Diskussion um Schule angekommen ist (vgl. Bremm et al. 2021; Fickermann/Edelstein 2020; Krause/Breinbauer/Proyer 2021; Oelkers 2020). Plötzlich mussten sich nun *alle* Kolleg:innen, und nicht nur die Affinen ad hoc damit auseinandersetzen. Für viele herausfordernd, aber auch ein Einstieg. So zeigen erste Untersuchungen, dass die Pandemie durchaus als *Innovationsverstärker* gewirkt hat: Lehrer:innen geben an, digitale Medien auch in Zukunft stärker nutzen zu wollen, im Länderindikator 2021 sind es sogar mehr als 80 % der befragten Lehrpersonen, „die (...) auch zukünftig digitale Medien intensiver und vielfältiger in Lehr- und Lernsituationen einsetzen“ (Lorenz et al. 2022) wollen. So überrascht es nicht, dass sich das weltweite Wachstum und die Allgegenwart digitaler Bildungsplattformen seit dem Ausbruch der Covid-19-Pandemie stark beschleunigt haben (vgl. Knox/Williamson/Bayne 2019; Williamson/Macgilchrist/Potter 2021) und dass das Digitale schnell als Lösung für alle möglichen Probleme des Bildungssystems herangezogen wird (vgl. Morozov 2013). Hoffnungen werden dabei aktuell v. a. in *adaptive Systeme* sowie *Künstliche Intelligenz* gesetzt. Die Hoffnung auf besseres Lernen oder eine bessere Welt ist im Grunde

keine neue Entwicklung, sondern ist historisch bei jeder neuen Medientechnologie zu sehen gewesen: von den Flugblättern in der Erwachsenenbildung über die ersten Lehrmaschinen in den 1960er Jahren bis hin zu den Apps heute. Immer ging es darum, mit aktuellen Medientechnologien Lehren und Lernen bzw. die Schule per se zu optimieren und zu verbessern.

Dennoch ist allerdings bei aller aktueller Euphorie auch eine kritische Distanznahme geboten. So haben die pandemiebedingten Schulschließungen den Digitalisierungsbestrebungen von Schule eher einen „Bärendienst“ erwiesen (vgl. Döbeli Honegger 2020): So war der im Rahmen der Schließungen angebotene „Notfallunterricht“ sicherlich kein Unterricht in einer Kultur der Digitalität, sondern durchaus speziell: z. B. geprägt durch fehlende Präsenz mit besonderen Formaten (z. B. Streaming aus dem Wohnzimmer), durch fehlende Planung und Vorbereitung, oft klar ausgerichtet auf eine eher kurzfristige Tauglichkeit und natürlich auch verbunden mit einer gehörigen Portion Stress. Im anglo-amerikanischen Sprachraum spricht man gar von ‘emergency pedagogies’ (Barbour et al. 2020; Williamson/Eynon/Potter 2020), die oft mit Hilfe bestehender und neu entwickelter digitaler Bildungsplattformen umgesetzt werden musste, so dass (Lern-)Plattformen einen großen Einfluss auf die Schule haben. Daher sind vor allem die Studien, die während der Corona-Pandemie entstanden sind, zumindest in Bezug auf mediendidaktische Erkenntnisse mit Vorsicht zu genießen.

2. Herausforderungen für die Schule

Aber ich meine, wir haben in dieser Phase der ad-hoc Digitalisierung von Schule dennoch etwas gelernt, was auf mögliche Anforderungen für Schule in der Digitalität (vgl. Kuttner/Münste-Goussar 2022) hindeutet. Drei dieser Lernfelder möchte ich als Herausforderung für die Schule der Zukunft kurz skizzieren.

2.1 Wachsende Ungleichheiten

Blicken wir durch das oft zitierte Corona-Brennglas, so ist das Thema der sozialen Ungleichheit eigentlich schon früh im Diskurs um Schule in der Digitalität augenscheinlich geworden: Es fiel auf, dass es Schüler:innen gab, die zuhause gut mit digitalen Medien ausgestattet waren, andere hingegen weniger (van Ackeren/Endberg/Locker-Grütjen 2020; Eickelmann/Gerick 2020; Jungkamp et al. 2021). So wurde unter dem Aspekt des Zugangs zu schulischen Informationen vor allem der *first digitale divide* offensichtlich. Interessant ist dabei auch die „Konstruktion“ von Ungleichheit in Familien, die wir in ethnographischen Beobachtungen während der Schulschließungen beobachten konnten, denn da wurde zu Beginn

der Pandemie interessanterweise ein Drucker rasch zum Statussymbol (vgl. Neto Carvalho et al. 2023). Schnell wurde daher in den Schulen und Kommunen Leihgeräte besorgt und von bildungspolitischer Seite der Digitalpakt in diese Richtung geöffnet (vgl. Schaub/Straube-Kögler 2021).

Doch das Problem der Ungleichheit beschränkt sich nicht nur auf die Ausstattung der Kinder und Jugendlichen mit Geräten oder deren häusliche Arbeitssituation. Fast für relevanter halte ich die sog. zweite und dritte Ebene (digitaler) Ungleichheit, die vor allem künftige Aufgaben von Schule adressiert. Denn Mediennutzung in Kindheit und Jugend ist vor allem durch den Alltag in der Familie, elterliche Ressourcen und Peerbeziehungen geprägt. Medien-erziehungsstile und Medienpraxen werden unterschiedlich ausgestaltet (vgl. Kutscher 2014, 2019), was zu ganz unterschiedlichen Nutzungsweisen digitaler Medien führt, aber oft vergessen wird. In anderen Worten: es gibt einen Zusammenhang von soziodemographischen Faktoren wie Herkunft, Geschlecht, Bildung und sozioökonomischem Status und spezifischen Nutzungsweisen digitaler Medien (vgl. Kutscher/Iske 2022), die auch zu einer *Reproduktion* ungleicher Bildungschancen beitragen. Das wurde vor der Pandemie schon in der ICILS Studie deutlich, in der Schüler:innen des Gymnasiums signifikant bessere Leistungen erzielten als Schüler:innen der anderen Schulformen (vgl. Bos et al. 2014). Und auch die JIM Studie 2021 zeigt die unterschiedlichen Nutzungsweisen zwischen Gymnasiast:innen sowie Haupt- und Realschüler:innen während bzw. nach Corona (vgl. Südwest 2021): So fällt zwischen diesen beiden Gruppen sowohl die Beurteilung des Online-Lernens unterschiedlich aus, aber auch die Nutzungshäufigkeit von digitalen Spielen und die Informationssuche im Internet unterscheidet sich z. T. deutlich zwischen den Gruppen (ebd.). Gerade letzteres halte ich für die schulische Auseinandersetzung relevant, werden doch hier vor allem *Medienbildungsaufgaben* sichtbar, die in weiten Teilen aktuell leider bisher so gar nicht in der aktuellen Diskussion um digitale Medien in der Schule thematisiert werden.

Hinzu kommt ein dritter Aspekt, der als Zero- oder Third-Level-Divide bezeichnet wird. In den Blick kommt hier eine infrastrukturelle Ungleichheit, die sich eher im Hintergrund und v. a. in der Kombination durch Algorithmen zeigt (vgl. Allert 2020; Iske et al. 2020; Verständig 2019). Nutzende im Netz werden datenbasiert unterschiedlich kategorisiert, was für deren Teilhabe in ökonomischer wie gesellschaftlicher Hinsicht teils heute schon weitreichende Folgen hat. Nutzer:innen erhalten als „big data rich“ und „big data poor“ im Zuge algorithmenbasierter Zugangssteuerungs- und Ratingprozesse unterschiedliche ökonomische und gesellschaftliche Teilhabeoptionen (vgl. Kutscher 2019; Zuboff 2015). Und nicht zuletzt befinden sich in den Geräten eingeschrieben ebenfalls ungleichheitsrelevante Strukturen. Damit ist gemeint, dass im Rahmen der Entwicklung von Hard- und Software die technische Konstruktion von Apps oder digitalen Geräten auf spezifischen Annahmen über die künftigen Nutzer:innen

und auch auf bestimmten Menschenbildern beruht (vgl. Hoffhues et al. 2020). Das Internet stellt sich also nicht für alle Menschen gleich dar.

Damit ist der Diskurs um digitale Spaltung viel komplexer als nur die Frage der Geräte und lässt sich nicht nur durch eine vermeintlich angemessene Ausstattung von benachteiligten Familien beheben. Gleichzeitig formuliert er aber dringende Aufgaben auch an Schule. Denn wenn wir davon ausgehen, dass Bildungseinrichtungen auch Orte der Kompensation familialer Benachteiligungen sind bzw. sein sollten, dann stellt sich hier für mich die Frage, wie Schulen mit dieser Herausforderung aktuell umgehen. Zudem ist kritisch zu fragen, ob wir in der Schule digitale Ungleichheit auch dadurch (re-)produzieren, dass immer mehr ins Netz verlagert wird (Stichwort digitale Elternabende).

2.2 Digitalisierung als zunehmende Datafizierung von Schule

Verbunden mit der letzten Ebene ist auch die zweite Herausforderung: Durch die aktuellen Digitalisierungsphänomene der Gesellschaft kommt, wie wir schon gesehen haben, der Bedeutung von Daten, ihre Erzeugung, Verknüpfung und Verwendung in allen Lebens- und Arbeitsbereichen vermehrt Aufmerksamkeit zu. Man kann sogar so weit gehen, zu sagen, dass sich das Soziale „in steigendem Maße datenvermittelt und datenbasiert, wenn nicht gar datengetrieben“ vollzieht (Houben/Priegl 2018, S. 7). So ebnet Lernsoftware und Apps den Weg, einzelne digitale Datenquellen zugunsten individueller Lernerfolge zu erschließen (vgl. Knox 2021). Denn wir alle hinterlassen beispielsweise ‚digitale Spuren‘, so genannte traces, die prinzipiell von unterschiedlichen Seiten erschlossen werden können. So werden in Bildungseinrichtungen wie Schulen zunehmend Daten automatisiert generiert, indem digitale Geräte, einzelne Plattformen und ganze technische Ökosysteme im Dauerbetrieb sind (vgl. Selwyn 2015, S. 65). Damit angesprochen sind potenzielle Technikfolgen und unsichtbare Reproduktionspraktiken. Daten werden zunehmend zu Referenzpunkten für individuelle oder gemeinsame, für implizite oder explizite Entscheidungen. Dies betrifft zunehmend auch die Schule, wie zwei Auszüge aus Interviews, die wir in unserem Forschungsprojekt ‚All is data‘¹ geführt haben, zeigen: So gibt uns eine Lehrperson Hinweise darauf, dass *„Jede Klasse (...) durch eine recht komplexe Excel-Tabelle*

1 All is Data, Die (gem-)einsame Suche nach Erkenntnis in einer digitalisierten Datenwelt wurde von 2020–2023 vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) in der Linie Gestaltung von Bildungsprozessen unter den Bedingungen des digitalen Wandels (Digitalisierung II) mit den Förderkennzeichen 01JD1903A/B/C gefördert. Das Erkenntnisinteresse dieses Projektes liegt auf dem Umgang von Pädagog:innen mit Daten im Schulalltag. Wir rekonstruierten, wie Pädagoginnen und Pädagogen im Schulalltag mit Daten umgehen und nehmen dabei auch in den Blick, welche organisatorischen Besonderheiten unterrichtsübergreifende Bildungsangebote mit sich bringen.