

Eickelmann, Birgit; Drossel, Kerstin

Lehrer*innenbildung und Digitalisierung - Konzepte und Entwicklungsperspektiven

van Ackeren, Isabell [Hrsg.]; Bremer, Helmut [Hrsg.]; Kessl, Fabian [Hrsg.]; Koller, Hans Christoph [Hrsg.]; Pfaff, Nicole [Hrsg.]; Rotter, Caroline [Hrsg.]; Klein, Dominique [Hrsg.]; Salaschek, Ulrich [Hrsg.]: *Bewegungen. Beiträge zum 26. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft. Opladen; Berlin; Toronto : Verlag Barbara Budrich 2020, S. 349-362. - (Schriften der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft (DGfE))*



Quellenangabe/ Reference:

Eickelmann, Birgit; Drossel, Kerstin: Lehrer*innenbildung und Digitalisierung - Konzepte und Entwicklungsperspektiven - In: van Ackeren, Isabell [Hrsg.]; Bremer, Helmut [Hrsg.]; Kessl, Fabian [Hrsg.]; Koller, Hans Christoph [Hrsg.]; Pfaff, Nicole [Hrsg.]; Rotter, Caroline [Hrsg.]; Klein, Dominique [Hrsg.]; Salaschek, Ulrich [Hrsg.]: *Bewegungen. Beiträge zum 26. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft. Opladen; Berlin; Toronto : Verlag Barbara Budrich 2020, S. 349-362 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-192533 - DOI: 10.25656/01:19253*

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-192533>

<https://doi.org/10.25656/01:19253>

in Kooperation mit / in cooperation with:



<https://www.budrich.de>

Nutzungsbedingungen

Dieses Dokument steht unter folgender Creative Commons-Lizenz: <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.de> - Sie dürfen das Werk bzw. den Inhalt vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich machen sowie Abwandlungen und Bearbeitungen des Werkes bzw. Inhaltes anfertigen, solange sie den Namen des Autors/Rechteinhabers in der von ihm festgelegten Weise nennen und die daraufhin neu entstandenen Werke bzw. Inhalte nur unter Verwendung von Lizenzbedingungen weitergeben, die mit denen dieses Lizenzvertrags identisch, vergleichbar oder kompatibel sind. 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-sa/4.0/deed.en> - You may copy, distribute and transmit, adapt or exhibit the work or its contents in public and alter, transform, or change this work as long as you attribute the work in the manner specified by the author or licensor. New resulting works or contents must be distributed pursuant to this license or an identical or comparable license.

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



Kontakt / Contact:

peDOCS

DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation

Informationszentrum (IZ) Bildung

E-Mail: pedocs@dipf.de

Internet: www.pedocs.de

Mitglied der


Leibniz-Gemeinschaft

Bewegungen

Beiträge zum 26. Kongress der
Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft

Isabell van Ackeren, Helmut Bremer, Fabian Kessl,
Hans Christoph Koller, Nicolle Pfaff, Caroline Rotter,
Dominique Klein, Ulrich Salaschek (Hrsg.)

Schriften der
Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft

DGfE Deutsche Gesellschaft
für Erziehungswissenschaft

Isabell van Ackeren
Helmut Bremer
Fabian Kessl
Hans Christoph Koller
Nicolle Pfaff
Caroline Rotter
Dominique Klein
Ulrich Salaschek (Hrsg.)

Bewegungen

Beiträge zum 26. Kongress der Deutschen
Gesellschaft für Erziehungswissenschaft

Verlag Barbara Budrich
Opladen • Berlin • Toronto 2020

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

© 2020 Dieses Werk ist bei der Verlag Barbara Budrich GmbH erschienen und steht unter der
Creative Commons Lizenz Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0):
<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>.

Diese Lizenz erlaubt die Verbreitung, Speicherung, Vervielfältigung und Bearbeitung bei
Verwendung der gleichen CC-BY-SA 4.0-Lizenz und unter Angabe der UrheberInnen, Rechte,
Änderungen und verwendeten Lizenz.
www.budrich.de



Dieses Buch steht im Open-Access-Bereich der Verlagsseite zum kostenlosen Download bereit
(<https://doi.org/10.3224/84742385>).

Eine kostenpflichtige Druckversion (Print on Demand) kann über den Verlag bezogen werden. Die
Seitenzahlen in der Druck- und Onlineversion sind identisch.

ISBN 978-3-8474-2385-0 (Paperback)
eISBN 978-3-8474-1553-4 (PDF)
DOI 10.3224/84742385

Druck: paper & tinta, Warschau

Printed in Europe auf säurefreiem und alterungsbeständigem Papier

Umschlaggestaltung: Bettina Lehfeldt, Kleinmachnow – www.lehfeldtgraphic.de

Redaktion und Satz: Fabian Auer, Wuppertal

Typographisches Lektorat: Anja Borkam, Jena – kontakt@lektorat-borkam.de

Inhalt

Hans-Christoph Koller

Vorwort 11

*Fabian Kessl, Nicolle Pfaff, Isabell van Ackeren, Helmut Bremer,
Hans-Christoph Koller, Carolin Rotter, Dominique Klein, Ulrich Salaschek*

Einleitung 13

Käte Meyer-Drawe

Bewegungen: Viele Gemeinsamkeiten und noch mehr Unterschiede 17

Teil I Denkbewegungen

[Koordination: Fabian Kessl]

Christiane Thompson

„Science, not silence“. Die Öffentlichkeit der Universität an ihren Grenzen 33

Barbara Rendtorff, Eva Breitenbach

Frauenbewegungen, Bildung und Erziehung – Erträge und Problematiken 45

Britta Behm, Anne Rohstock

Loyalität. Zur verdeckten Regulierung von Denk-Bewegungen in wissenschaftlichen
Feldern. Eine Sondierung am Beispiel der Geschichte westdeutscher Bildungsforscher 51

Fabian Kessl

Bewegungen an den Grenzen des Disziplinären: das Beispiel von Sozialpädagogik
und Sozialer Arbeit..... 71

*Susann Fegter, Karen Geipel, Anna Hontschik, Bettina Kleiner, Daniela Rothe,
Kim-Patrick Sabla, Maxine Saborowski*

Äußerungen von Sprecher*innen in einer Gruppendiskussion. Überlegungen
und Analysen aus unterschiedlichen diskurs- und subjektivierungstheoretischen
Perspektiven 83

Teil II Migrationsbewegungen

[Koordination: Nicolle Pfaff]

Paul Mecheril

Gibt es ein transnationales Selbstbestimmungsrecht? Bewegungsethische
Erkundungen 101

Thomas Geier

Integration ohne Ende. Kritische Stichworte zum monothematischen Habitus der
Migrationsdebatte in Deutschland 119

Marcus Emmerich, Ulrike Hormel, Judith Jording, Mona Massumi

Migrationsgesellschaft im Wandel – Bildungssystem im Stillstand? 135

Patricia Stošić, Benjamin Rensch

„Ja, (...) wären Sie denn nicht bereit, den Lehrerberuf aufzugeben?“
Bildungsbiographische Positionierungen muslimischer Lehramtsstudentinnen im
Spannungsfeld von Pluralismuskurs und Diskriminierung 147

Arnd-Michael Nohl

Politische Erziehung. Ein blinder Fleck der Diskussion zur politischen Bildung 161

Teil III Gesellschaftliche Entwicklungen und pädagogisches Tun

[Koordination: Fabian Kessl]

*Johannes Bellmann, Dirk Braun, Martina Diedrich, Katharina Maag Merki,
Marcelo Parreira do Amaral, Kate Maleike*

„Wer steuert die Bildung – Wer steuert die Schule?“
Ein öffentliches Podiumsgespräch zur Eröffnung des 26. Kongresses der Deutschen
Gesellschaft für Erziehungswissenschaft 175

Anke Wischmann, Andrea Liesner

Neu zugewanderte Jugendliche zwischen engagierter pädagogischer Hilfe,
politischen Interessen und wirtschaftlichem Kalkül 195

Alisha M.B. Heinemann

Learning from below – Wissen in Bewegung. Zu den Möglichkeiten solidarischer
Bildungsarbeit durch den 'Funds of Knowledge-Approach' 207

Sebastian Wachs, Wilfried Schubarth, Ludwig Bilz

Hate Speech als Schulproblem? Erziehungswissenschaftliche Perspektiven auf
ein aktuelles Phänomen 223

Teil IV Professionalisierung in der Lehrer*innenbildung

[Koordination: Carolin Rotter]

Alexander Gröschner

Praxisbezogene Lerngelegenheiten am Beispiel lernwirksamer
Unterrichtskommunikation. „Bewegungen“ in der Aus-, Fort- und Weiterbildung
von Lehrpersonen 239

Julia Košinár, Anna Laros

Orientierungsrahmen im Wandel? Berufsbiographische Verläufe zwischen Studium
und Berufseinstieg 255

<i>Matthias Proske, Petra Herzmann, Markus Hoffmann</i>	
Spielfilme über Lehrer/innen als Medium der kasuistischen Lehrerbildung	269
<i>Kristina Geiger, Petra Strehmel</i>	
Personalentwicklung in Kindertageseinrichtungen: Maßnahmen und Strategien von Trägern und Einrichtungen. Ergebnisse zweier empirischer Studien	283
<i>Christina Buschle, Tina Friederich</i>	
Weiterbildung als Motor für den Erhalt von Professionalität? Weiterbildungsmöglichkeiten für das Kita-Personal	297
<i>Nikolaus Meyer, Dieter Nittel, Julia Schütz</i>	
Was haben Erzieher*innen und Professor*innen gemeinsam? Komparative Perspektiven auf zwei stark kontrastierende pädagogische Berufsgruppen.....	309

Teil V Digitalisierung

[Koordination: Isabell van Ackeren]

<i>Manuela Pietraß</i>	
Bildung in Bewegung. Das neue Lernpotenzial digitaler Medien	325
<i>Mandy Schiefner-Rohs, Sandra Hofhues, Sandra Aßmann, Taiga Brahm</i>	
Studieren im digitalen Zeitalter. Methodologische Fragen und ein empirischer Zugriff...	337
<i>Birgit Eickelmann, Kerstin Drossel</i>	
Lehrer*innenbildung und Digitalisierung – Konzepte und Entwicklungsperspektiven	349
<i>Matthias Rohs, Manuela Pietraß, Bernhard Schmidt-Hertha</i>	
Weiterbildung und Digitalisierung. Einstellungen, Herausforderungen und Potenziale ...	363
<i>Rudolf Kammerl, Jane Müller, Claudia Lampert, Marcel Rechlitz, Katrin Potzel</i>	
Kommunikative Figurationen – ein theoretisches Konzept zur Beschreibung von Sozialisationsprozessen und deren Wandel in mediatisierten Gesellschaften?.....	377

Teil VI Steuerung

[Koordination: Dominique Klein]

<i>Michael Schemmann</i>	
„Und sie bewegt sich doch“ – Neue Steuerung und Governance in der öffentlichen Weiterbildung.	391
<i>Katharina Maag Merki</i>	
Das Educational Governance-System im Dienste der Schulentwicklung. Oder: Wie kann Steuerung die Weiterentwicklung von Schulen unterstützen?.....	405

Sigrid Hartong, Annina Förschler

Dateninfrastrukturen als zunehmend machtvoll Komponente von Educational Governance. Eine Studie zur Implementierung und Transformation staatlicher Bildungsmonitoringsysteme in Deutschland und den USA 419

Tobias Feldhoff, Sabine Reh, Eckhard Klieme, Monika Mattes, Sebastian Wurster, Brigitte Steinert, Julia Dohrmann, Christine Schmid

Schulkulturen im Wandel – Potentiale und erste Erkenntnisse zur Untersuchung von Schulkulturen im Wandel..... 433

Felix Berth, Mariana Grgic

Wie kam die Bildung in die Krippe? Frühe Kindertagesbetreuung im Spiegel von Wissenschaften, Recht und individuellen Einstellungen in Westdeutschland seit den 1960er-Jahren 447

Teil VII Körper – Leib – Bewegung

[Koordination: Fabian Kessel & Ulrich Salaschek]

André Gogoll, Erin Gerlach

Bewegung, Sport und Lernen – zwischen pädagogischem Wunsch und empirischer Wirklichkeit..... 463

Maike Groen, Hannah Jäkel, Angela Tillmann, Ivo Züchner

E-Sport – Ambivalenzen und Herausforderungen eines globalen, jugendkulturellen Phänomens..... 477

Nino Ferrin, Benjamin Klages

Zur Kultivierung utopischer Bewegungen. Markierungen des Nicht-Verfügbaren in der Academia..... 491

Juliane Noack Napoles

Identität als Stillstand. Ein metaphernanalytischer Blick auf eine Nicht-Bewegung..... 505

Teil VIII Diversity / Inklusion

[Koordination: Nicolle Pfaff]

Barbara Asbrand, Julia Gasterstädt, Anja Hackbarth, Matthias Martens

Was bewegt Inklusion? Theoretische und empirische Analysen zu Spannungsverhältnissen einer inklusiven Schule..... 517

Nina Thieme

Zur Charakteristik der Gesellschaft, an der im Zuge von Inklusion Teilhabe ermöglicht werden soll. Vergewisserungen und Reflexionen zu möglichen Implikationen..... 529

<i>Bernhard Rauh, Yvonne Brandl, Michael Wininger, David Zimmermann</i> Inklusionspädagogik – eine halbierte Bewegung? Psychoanalytische Perspektiven auf ein erziehungs-wissenschaftliches Paradigma	541
---	-----

<i>Christian Stöger</i> „Aber Österreich darf nicht zurückbleiben!“ Zur Wiener Hilfsschulentwicklung um 1900	555
--	-----

<i>Anke Karber, Gülsen Sevdiren, Kerstin Heberle, Anne Schröter, Janieta Bartz, Tatiana Zimenkova</i> Hochschuldidaktische Betrachtungen differenzreflexiver Lehrer*innenbildung.....	567
--	-----

<i>Tanja Sturm, Benjamin Wagener, Monika Wagner-Willi</i> Inklusion und Exklusion im Fachunterricht. Ambivalente Relationen in Schulformen der Sekundarstufe 1	581
--	-----

Teil IX Soziale - pädagogische Bewegungen

[Koordination: Helmut Bremer & Jana Trumann]

<i>Patrick Bühler</i> Böse Mütter im Summer of Love. Antipädagogik und Psychotherapie in den Siebziger-Jahren	599
---	-----

<i>Marcel Eulenbach, Thorsten Fuchs, Yagmur Mengilli, Andreas Walther, Christine Wiezorek</i> „Ich möchte Teil einer Jugendbewegung sein“? – Jugendkultur, Protest, Partizipation....	613
--	-----

<i>Sabrina Schenk, Britta Hoffarth, Ralf Mayer</i> Populismus, Protest – und politische Bildung. Soziale Bewegung(en) in Spannungsfeldern von Affektivität, Rationalität und Praktiken der Kritik im öffentlichen Raum.....	627
--	-----

<i>Aziz Choudry</i> Activist learning and knowledge production.....	641
--	-----

Autorinnen und Autoren.....	653
-----------------------------	-----

Lehrer*innenbildung und Digitalisierung – Konzepte und Entwicklungsperspektiven

1 Zur Bedeutsamkeit der Lehrer*innenbildung im Zeitalter der Digitalisierung

Lehrkräfte nehmen bei der Implementation digitaler Medien in unterrichtliche Lern- und Lehrprozesse eine zentrale Funktion ein (Drossel/Eickelmann 2018, OECD 2016). Ihr unterrichtliches Handeln entscheidet darüber, ob und zu welchen Zwecken digitale Medien eingesetzt werden. Dem schulischen Einsatz digitaler Medien werden fachliche, fachdidaktische und pädagogische Potenziale zugesprochen, die den fachlichen und überfachlichen Kompetenzerwerb der Schülerinnen und Schüler unterstützen können (Eickelmann/Gerick 2017). Hinsichtlich des überfachlichen Kompetenzerwerbs gilt es zudem seit der Verabschiedung der KMK-Strategie ‚Bildung in der digitalen Welt‘ (KMK 2016) Sorge dafür zu tragen, dass alle Schülerinnen und Schüler, die ab dem Schuljahr 2018/2019 eingeschult wurden oder in die Sekundarstufe I übergehen, bis zum Ende der Pflichtschulzeit über die in der Strategie definierten ‚Kompetenzen in der digitalen Welt‘ verfügen.

Lehrkräfte in Deutschland nutzen jedoch bisher insgesamt verhältnismäßig selten digitale Medien in ihrem Unterricht und stellen im internationalen Vergleich sogar das Schlusslicht dar (Eickelmann et al. 2014). Wenngleich das quantitative Ausmaß noch keinen Rückschluss auf die Qualität der Angebote und deren Wirksamkeit zulässt, verdeutlicht die insgesamt geringe Nutzungshäufigkeit digitaler Medien, dass die Potenziale des Lehrens und Lernens mit digitalen Medien noch nicht ausgeschöpft werden. Als zentrale Prädiktoren der Nutzung digitaler Medien werden bereits seit Jahrzehnten die Kompetenzen der Lehrkräfte und die Verankerung in der Lehrer*innenbildung in allen drei Phasen herausgestellt (vgl. u.a. Blömeke 2000, Eickelmann et al. 2014, Endberg/Lorenz 2017).

Eine besondere Rolle nimmt hier neben der ersten und zweiten Phase in Deutschland derzeit die dritte Phase der Lehrer*innenbildung ein. Im Rahmen von Fortbildungen und Professionalisierungsmaßnahmen sollen zum einen die medienbezogenen Kompetenzen insbesondere derjenigen Lehrpersonen entwickelt und gefördert werden, die diese im Rahmen ihrer Ausbildung kaum oder gar nicht erwerben konnten (KMK 2016). Zum anderen ist damit die Zielsetzung verbunden, „zur Erweiterung und Vertiefung bereits vorhandener Kenntnisse

und Fähigkeiten für alle Lehrkräfte Qualifizierungs- und Fortbildungsangebote bereitzustellen“ (ebd.: 24). Daraus resultieren für die Lehrer*innenbildung die (Dauer-)Aufgaben, kontinuierlich den Entwicklungen und Anforderungen durch den digitalen Wandel im Bereich der Lehrer*innenprofessionalisierung nachzukommen und den Großteil der Lehrerinnen und Lehrer entsprechend nach- und weiterzuqualifizieren. Allerdings ist eine verbindliche Grundlage für die Lehrer*innenbildung im Kontext der Digitalisierung erst im Rahmen der Entwicklung und Verabschiedung der Strategie ‚Bildung in der digitalen Welt‘ der Ständigen Konferenz der Kultusminister (KMK 2016) geschaffen worden, auf deren Grundlage die KMK-Standards für die Lehrer*innenbildung überarbeitet wurden. Im Vergleich dazu ist international eine digitalisierungsbezogene Lehrer*innenbildung in zahlreichen anderen Ländern bereits seit Jahren bzw. Jahrzehnten fest in allen Phasen der Lehrer*innenbildung verankert (vgl. u.a. Bos/Eickelmann/Gerick 2014, Fraillon et al. 2014).

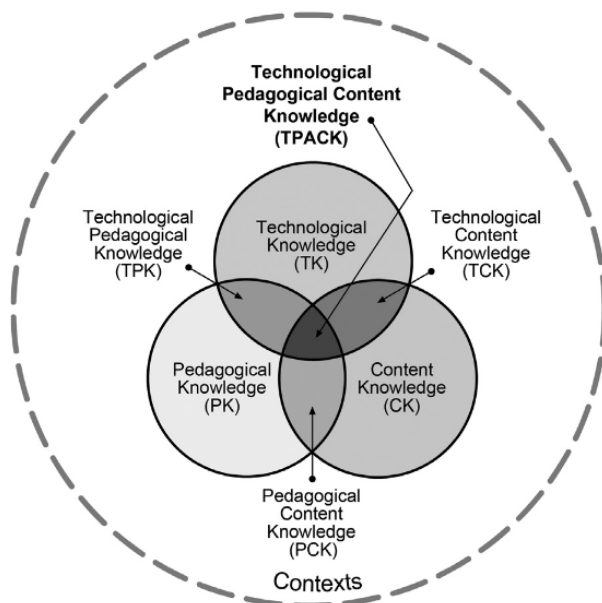
Im Rahmen dieses Beitrags wird in einem ersten Schritt anhand vorliegender Konzepte erläutert, welche professionellen Kompetenzen für Lehrkräfte im Kontext der Digitalisierung benötigt werden. Daran anknüpfend werden empirische Befunde zur Digitalisierung in allen drei Phasen der Lehrer*innenbildung auf der Grundlage des nationalen und internationalen Forschungsstandes aufgezeigt. Der Beitrag schließt mit Entwicklungsperspektiven für eine zeitgemäße Weiterentwicklung der Lehrer*innenbildung.

2 Kompetenzbereiche und Konzepte der Lehrer*innenbildung im Kontext der Digitalisierung

Die in der Einleitung aufgezeigte Strategie der KMK zur Bildung in der digitalen Welt zeigt neben den Kompetenzen, die die Schülerinnen und Schüler für den kompetenten Umgang mit digitalen Medien benötigen, auch Handlungsfelder für die Aus- und Fortbildung von Lehrkräften auf (KMK 2016). Als ein Aspekt sei hier exemplarisch die Forderung nach einer kontinuierlichen Weiterentwicklung der eigenen allgemeinen Medienkompetenz der Lehrkräfte genannt, was bereits verdeutlicht, dass die Digitalisierung alle Phasen der Lehrer*innenbildung umfasst. Einzelne Bundesländer haben bereits Kompetenzrahmen für Lehrkräfte bzw. die Lehrer*innenaus- und -fortbildung entwickelt, die sich an die KMK-Strategie zur Bildung in der digitalen Welt anlehnen (z.B. Forschungsgruppe Lehrerbildung Digitaler Campus Bayern 2017). Auch internationale Modelle, wie beispielsweise das TPACK-Modell (Technological Pedagogical And Content Knowledge-Modell, Mishra/Koehler 2006) oder der europäischen Kompetenzrahmen für Lehrende (European Union 2017) dienen derzeit in den Bundesländern als Orientierung für die Entwicklung eigener Konzepte und Orientierungsrahmen für die Entwicklung der Lehrer*innenbildung im Kontext der Digitalisierung (z.B. IQSH 2018). Das TPACK-Modell (siehe Abbildung 1) differenziert in einer vergleichsweise einfachen Aufteilung Wissens- bzw. Kompetenzbereiche, wobei die Bereiche Content Knowledge (CK), Pedagogical Knowledge (PK) und Technological Knowledge (TK) unterschieden werden, die auch für die Lehrer*innenbildung zielführend sind. Dabei spielt es eine größere Rolle, die Überschneidungsbereiche zu betrachten (PCK, TCK, TPK), als die einzelnen Wissens- und Kompetenzbereiche isoliert voneinander in den Blick zu nehmen (siehe Abbildung 1). Im Idealfall werden die drei technologischen, pädagogischen und fachlichen

Wissensbereiche kombiniert zu der sogenannten Kernkompetenz ‚Technological Pedagogical Content Knowledge‘ (TPACK), mittels derer die Potenziale digitaler Medien optimal entfaltet werden können. Wissens- bzw. Kompetenzbereiche, die mit einem ‚T‘ beginnen, berücksichtigen die Nutzung digitaler Medien in Lehr- und Lernprozessen – aus technischer Perspektive (TK), aus fachlicher Perspektive (TCK), aus allgemeindidaktischer Perspektive (TPK) und aus fachlicher und fachdidaktischer Perspektive (TPACK) (Koehler/Mishra 2009).

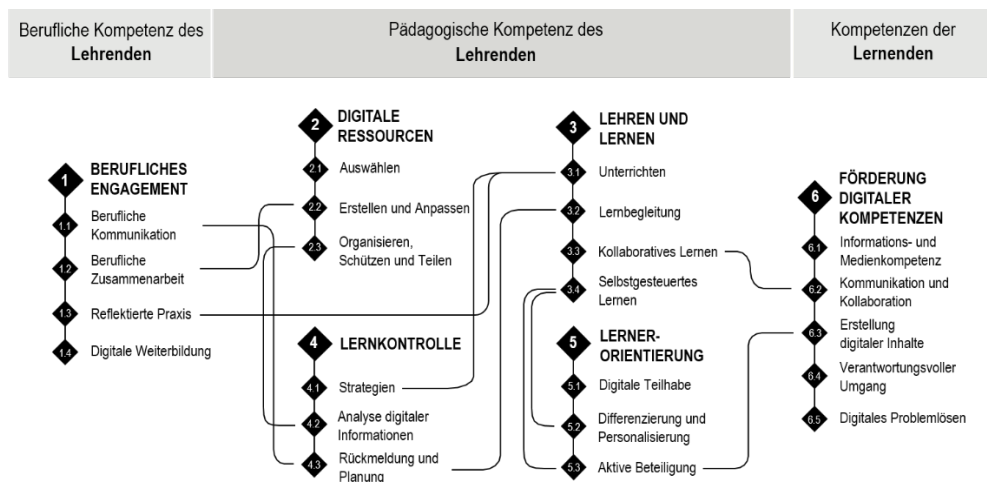
Abbildung 1: Modell des Technological Pedagogical And Content Knowledge (TPACK) nach Koehler und Mishra (2008)



Quelle: Reproduced by permission of the publisher, ©2012 by tpack.org

Der europäische Kompetenzrahmen (DigCompEdu, European Union 2017) erfasst und beschreibt 22 elementare Kompetenzen, die in sechs Teilbereiche aufgeteilt sind und drei übergeordneten Kompetenzbereichen zugeordnet werden können (vgl. Abbildung 2).

Abbildung 2: Europäischer Kompetenzrahmen für Lehrende



Quelle: DigCompEdu; European Union 2017: 1

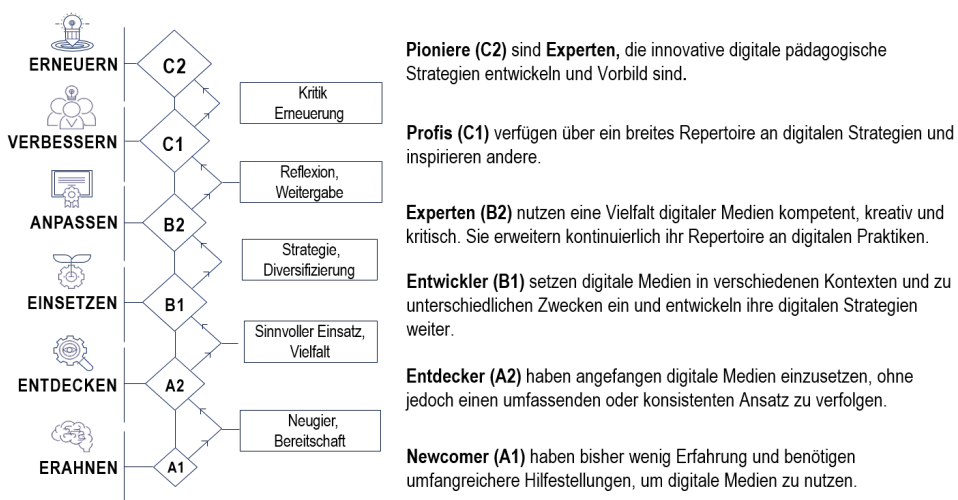
Der erste übergeordnete Kompetenzbereich ‚Berufliche Kompetenz des Lehrenden‘ umfasst den Teilbereich ‚berufliches Engagement‘ und beinhaltet die Zusammenarbeit mit Kolleginnen und Kollegen sowie die Fort- und Weiterbildung medienbezogener Kompetenzen. Den zweiten übergeordneten Kompetenzbereich ‚Pädagogische Kompetenz des Lehrenden‘ bilden vier Teilbereiche: digitale Ressourcen, Lernkontrolle, Lehren und Lernen sowie Lerner*innen-Orientierung. Der dritte übergeordnete Kompetenzbereich ‚Kompetenzen der Lernenden‘ umfasst den Teilbereich ‚Förderung digitaler Kompetenzen‘. Mit diesem Bereich werden die spezifischen pädagogischen Kompetenzen der Lernenden (z.B. das digitale Problemlösen) fokussiert (European Union 2017). Die 22 elementaren Kompetenzen lassen sich wiederum sechs Kompetenzstufen zuordnen (siehe Abbildung 3), mittels derer die Lehrkräfte ihren Kompetenzstand einordnen und reflektieren können, was deutlich macht, dass Lehr*innenbildung auch das heterogene Vorwissen der beteiligten Akteure und Akteurinnen einbezieht und entsprechende Professionalisierungsmaßnahmen angeboten werden müssen.

Auf der untersten Stufe befinden sich die Einsteigerinnen und Einsteiger (A1), die bisher wenig Erfahrungen im Umgang mit digitalen Medien haben, und im Zuge dessen sehr umfangreiche Hilfestellungen benötigen, um digitale Medien im Unterricht zu nutzen. Der nächsthöheren Stufe (A2) sind die Entdeckerinnen und Entdecker zugeordnet. Lehrkräfte dieser Stufe haben digitale Medien für sich entdeckt und damit begonnen, diese im beruflichen Kontext einzusetzen, verfolgen dabei allerdings keinen umfassenden konsistenten Ansatz. Die Stufe B1 inkludiert die sogenannten ‚Insiderinnen und Insider‘, welche digitale Medien in verschiedenen Kontexten zu unterschiedlichen Zwecken einsetzen. Sie entwickeln ihre digitalen Strategien kontinuierlich weiter, um ihr Handlungsrepertoire zu erweitern. Auf der nächsthöheren Stufe finden sich die Expertinnen und Experten (B2), die eine Bandbreite digitaler Medien kompetent, kreativ und kritisch nutzen und zudem ihre Kompetenzen stetig erweitern. Leaderinnen und Leader (C1) verfügen über ein breites Repertoire an flexiblen,

umfassenden und effektiven digitalen Strategien und sind Quelle der Inspiration für andere. Auf der sechsten und höchsten Kompetenzstufe finden sich die Vorreiterinnen und Vorreiter (C2), die als Expertinnen und Experten die Angemessenheit üblicher digitaler und didaktischer Praktiken in Frage stellen und im Zuge dessen neue und innovative digitale Lernstrategien entwickeln und als Vorbild für andere dienen (ebd.).

Die Kompetenzstufen wurden nicht auf Grundlage empirischer Daten ermittelt, für Deutschland kann jedoch auf der Grundlage bisheriger Erfahrungen davon ausgegangen werden, dass eine Vielzahl von Lehrkräften momentan lediglich den Stufen A1, A2 und B2 zuzuordnen ist. Dabei ist zu konstatieren, dass die Annahme, dass jüngere Lehrkräfte momentan über höhere medienbezogene Kompetenzen verfügen als ältere Kolleginnen und Kollegen, nicht aufrechterhalten werden kann (Eickelmann 2018b). Als Begründung kann beispielsweise eine fehlende Verankerung der pädagogischen Nutzung neuer Technologien und digitaler Medien in der Lehrer*innenbildung herangezogen werden. Zudem zeigt sich wiederholt in Studien, dass Lehramtskandidatinnen und -kandidaten zu der Gruppe der nicht besonders technikaffinen Studierenden gehören (vgl. u.a. Bertelsmann Stiftung 2017, Schöber/Senkbeil/Ihme 2018). Noch zu berücksichtigen wären im Modell diejenigen Lehrkräfte, die digitale Medien als nicht relevant für ihre Arbeit einschätzen. Sie wären noch unterhalb der Stufe A1 zu verorten. In Stufe A1 fehlt zudem die Differenzierung zwischen technischen und pädagogischen Kompetenzen, durch die für Neulinge ein passendes Aus- und Fortbildungsangebot entwickelt werden könnte, das beispielsweise an die konkrete IT-Ausstattung der Schule angepasst werden könnte.

Abbildung 3: Typisierung von Lehrkräften hinsichtlich ihrer digitalen Kompetenz



Quelle: Eigene Darstellung auf der Grundlage der Materialien der Arbeitsgruppe in der Europäischen Union (European Union 2017: 1)

3 Empirische Befunde zur Lehrer*innenbildung im Kontext der Digitalisierung

Den nachfolgenden Ausführungen sei vorangestellt, dass ein Aus- und Fortbildungsangebot nur dann gewinnbringend sein kann, wenn die heterogenen Interessen, Einstellungen, Voraussetzungen sowie Kompetenzstände der (angehenden) Lehrpersonen in Bezug auf Lehren und Lernen mit digitalen Medien berücksichtigt werden (Farjon/Smits/Voogt 2019) und sowohl technische Kompetenzen als auch allgemeine und fachdidaktische Kompetenzen zum Einsatz neuer Technologien angesprochen werden (u.a. Gerick/Eickelmann 2015, Nelson/Voithofer/Cheng 2019).

3.1 Befunde zur ersten Lehrer*innenbildungsphase im Kontext der Digitalisierung

Die universitäre Lehrer*innenausbildung im Kontext der Digitalisierung in Deutschland kann durch integrierte Pflichtveranstaltungen, medienbezogene Studienzertifikate oder Zusatzstudiengänge umgesetzt werden (Herzig/Aßmann/Klar 2014). Die medienbezogenen Angebote sind in diesem Bereich bisher jedoch insgesamt nur in geringem Ausmaß vorhanden (Kammerl/Mayrberger 2014) und weisen zumeist keine verbindliche Verankerung medienpädagogischer Inhalte in den Studienordnungen auf (Kammerl/Ostermann 2010). Dies, so die Autoren, hat zur Folge, dass angehende Lehrkräfte häufig nach dem Studium weiterhin über eine unzureichend ausgebildete professionelle Medienkompetenz verfügen, was sich dann auf die zweite Lehrerbildungsphase auswirkt (ebd.). Vor allem Themen wie Medienerziehung und -sozialisation sowie Schulentwicklung mit digitalen Medien, die eine zentrale Bedeutung bei der Optimierung von Lernprozessen und Unterrichtsqualität einnehmen, werden nicht systematisch in der universitären Lehrer*innenausbildung aufgegriffen (Eickelmann 2010, Schiefner-Rohs 2012).

Ein Großteil der Lehrkräfte gibt dementsprechend an, dass die universitäre Lehrer*innenausbildung stärker auf den Einsatz digitaler Medien im Unterricht (86%) sowie auf die Förderung der computerbezogenen Fortbildungen der Schülerinnen und Schüler (85.2%) vorbereiten sollte (Eickelmann/Lorenz/Endberg 2016). Auch wird deutlich, dass das Lehramtsstudium noch wenig Potenzial hinsichtlich des Einsatzes digitaler Medien entfaltet, da bisher lediglich ein Fünftel der Lehrkräfte angibt, dass ihr Lehramtsstudium sie dazu veranlasst, sich eingehender damit auseinanderzusetzen, wie sich digitale Medien auf Lernmethoden auswirken, die sie im Unterricht anwenden (ebd.). Vertiefende Analysen lassen jedoch erkennen, dass sich Veränderungen in der Lehrer*innenausbildung langsam bemerkbar machen, denn jüngere Lehrpersonen stimmen zu höheren Anteilen zu, sich im Studium mit digitalisierungsbezogenen Themen auseinandergesetzt zu haben (Lorenz/Endberg/Eickelmann 2019).

3.2 Befunde zur zweiten Lehrer*innenbildungsphase im Kontext der Digitalisierung

Das Potenzial der zweiten Ausbildungsphase kann auch auf der Grundlage von internationalen Studien vor allem darin gesehen werden, dass die schulpraktischen Erfahrungen angehender Lehrkräfte einen zentralen Prädiktor für die spätere Implementation digitaler Medien in den eigenen Unterricht darstellen (Tondeur et al. 2019). Für das Referendariat bzw. den Vorbereitungsdienst finden sich in Deutschland jedoch kaum verbindliche Vorgaben, die gewährleisten könnten, dass die angehenden Lehrkräfte in ihrer professionellen Medienkompetenz systematisch und flächendeckend ausgebildet werden, sodass der Erfolg der Ausbildung in dieser Phase stark mit dem Engagement der jeweiligen Ausbilder*innen verbunden ist (Breiter et al. 2010). Für die zweite Ausbildungsphase geben allerdings über vier Fünftel der Lehrkräfte an, dass die Referendar*innenausbildung stärker auf den Einsatz digitaler Medien im Unterricht (86.8%) und auf die Förderung computerbezogener Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler (84.0%) vorbereiten sollte. Ebenso zeigt sich, dass auch die zweite Lehrer*innenbildungsphase einen Großteil der Lehrkräfte (73.4%) nicht dazu veranlasst, sich eingehender damit auseinanderzusetzen, wie sich digitale Medien auf Unterrichtsmethoden auswirken, die sie im Unterricht anwenden (Eickelmann/Lorenz/Endberg 2016).

3.3 Befunde zur dritten Lehrer*innenbildungsphase im Kontext der Digitalisierung

Vor dem Hintergrund der rasanten technologischen Entwicklungen und der wenig verbindlichen Verankerung entsprechender Angebote in der ersten und zweiten Lehrer*innenbildungsphase kommt berufsbegleitenden professionellen Lerngelegenheiten eine große Bedeutung zu (Herzig/Grafe 2007, Tulodziecki 2015). Die Relevanz dieser dritten Lehrer*innenbildungsphase zeigt sich zudem darin, dass derzeit mehr als die Hälfte der Lehrkräfte angibt, dass Fortbildungen sie dazu veranlasst hat, sich eingehender damit auseinanderzusetzen, wie sich digitale Medien auf Lernmethoden auswirken, die im Unterricht angewandt werden (Eickelmann/Lorenz/Endberg 2016). Im internationalen Vergleich zeigen sich die Handlungsbedarfe deutlicher: Einen Kurs zur Integration von IT in den Unterricht hat beispielsweise in Deutschland nicht einmal jede fünfte Lehrkraft (17.1%) besucht (Gerick et al. 2014). Dieses Ergebnis deckt sich mit den neueren Ergebnissen des IQB-Bildungstrends 2015 (Hoffmann/Richter 2016). Im Rahmen des Länderindikators 2016 gaben hingegen etwa zwei Fünftel (41.9%) der befragten Lehrkräfte an, eine Fortbildung zur fachspezifischen Unterrichtsentwicklung mit digitalen Medien oder zur aktiven Medienarbeit mit Schülerinnen und Schülern (41.1%) besucht zu haben. Für den Primarstufenbereich zeigt sich für Deutschland wiederum mit der Schulleistungsstudie TIMSS 2015 (Trends in International Mathematics and Science Study), dass die eher zurückhaltende Fortbildungsteilnahme im Grundschulbereich noch einmal deutlich geringer ausfällt (Eickelmann/Drossel 2018, Irion/Eickelmann 2018, Porsch/Wendt 2016).

Insgesamt ist zu berücksichtigen, dass noch vergleichsweise wenig entsprechende Fort- und Weiterbildungsangebote vorhanden sind (Eickelmann et al. 2016). Auffällig ist in diesem

Zusammenhang, dass sich in der international vergleichende Studie ICILS 2013 (International Computer and Information Literacy Study) Bildungssysteme, die im Bereich der digitalen Bildung erfolgreich abgeschnitten haben, eine höhere Teilnahme an Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen als in Deutschland verzeichnen ließ. Zwar lässt sich mit der querschnittlich angelegten ICILS-2013-Studie kein kausaler Zusammenhang zwischen dem Leistungsstand von Bildungssystemen und der Teilnahme an Lehrer*innenfortbildungen im Bereich der Digitalisierung darstellen, aber es zeigt sich die Tendenz, dass im Rahmen der Digitalisierung und vor dem Hintergrund technischer und pädagogischer Möglichkeiten die regelmäßige Teilnahme an entsprechenden Fortbildungen und Weiterqualifizierungen eine große Rolle spielt.

In Deutschland ist zudem zu beobachten, dass Schulleitungen den Einsatz von digitalen Medien durchaus obligatorisch voraussetzen (Gerick et al. 2016), Fortbildungen zum Einsatz von IT im Unterricht aber kaum Priorität beimessen (Gerick et al. 2014). Vertiefende Analysen zeigen in diesem Kontext jedoch auch, dass es in Deutschland weniger die Prioritätensetzung der Schulleitungen im Hinblick auf Fortbildungsangebote, sondern vielmehr die Gelegenheiten für den didaktischen Kompetenzerwerb sind, die mit dem Besuch von Fortbildungen zusammenhängen (Gerick/Eickelmann 2015).

Des Weiteren lassen sich für Deutschland auf Grundlage der ICILS-2013-Studie zwei Lehrer*innenprofessionalisierungstypen unterscheiden: Der Großteil der Lehrkräfte (85%) in Deutschland lässt sich einem ersten Lehrer*innenprofessionalisierungstypen zuordnen, der dadurch gekennzeichnet werden kann, dass sich die Lehrkräfte weder schulintern noch schulextern im Bereich des Lehrens und Lernens mit digitalen Medien fort- oder weiterbilden. Eine Zusammenarbeit zwischen Lehrkräften zur unterrichtlichen Nutzung digitaler Medien ist bei diesem Typ unterdurchschnittlich ausgeprägt. Der zweite Lehrer*innenprofessionalisierungstyp kann als fortbildungsaffin bezeichnet werden. Der Anteil der Lehrkräfte, der sich dieser Gruppe zuordnen lässt, beträgt etwa 15 Prozent. Diese Lehrkräfte nehmen schulexterne, aber vor allem auch schulinterne Professionalisierungsmöglichkeiten wahr. Die Fortbildungsteilnahme spiegelt sich auch in deutlich höheren Anteilen der regelmäßigen Nutzung digitaler Medien im Unterricht wider, wobei jedoch bisherige Studien noch zu wenig die Wirksamkeit von verschiedenen Fortbildungsformaten untersuchen (Baran et al. 2019).

4 Entwicklungsperspektiven und Ausblick

Deutlich wurde, dass die mit der Digitalisierung verbundenen Anforderungen bisher in Deutschland in allen drei Phasen der Lehrer*innenbildung in Deutschland noch nicht hinreichend systematisch verankert sind (vgl. auch DVLfB 2018). Vor diesem Hintergrund gilt es abschließend in diesem Beitrag, Entwicklungsperspektiven aufzuzeigen, die mit einer Verbesserung der Lehrer*innenbildung im Kontext der Digitalisierung einhergehen können.

Um die ohnehin schon komplexe Lehrer*innenbildung langfristig an die Entwicklungen anzupassen, braucht es zeitnah ein zukunftsweisendes Gesamtkonzept der Lehrer*innenbildung im Kontext der Digitalisierung, welches möglichst viele (angehende) Lehrkräfte und Schulen erreicht und eine Verbindlichkeit des Kompetenzaufbaus in diesem Bereich gewährleistet (van Ackeren et al. 2019). Dabei gilt es, sowohl Hochschulen, Studienseminare und

Fortbildungseinrichtungen, Ministerien und Landesinstitute zu beteiligen als auch die föderalistische Struktur des Bildungssystems, die standortspezifische Besonderheiten inkludiert, zu berücksichtigen (Schiefner-Rohs et al. 2018). Eine zentrale Funktion bei der Erstellung eines Gesamtkonzepts und der entsprechenden inhaltlichen Gestaltung von Angeboten werden ab 2019 die KMK-Standards für die Lehrer*innenbildung einnehmen, auf deren Grundlage es erstmals bundesländerübergreifend systematisch möglich sein wird, die Lehrer*innenausbildungsphasen kriterienorientiert zu überarbeiten und Studienordnungen sowie Curricula entsprechend anzupassen. Gleichzeitig gilt es, einen Großteil der Lehrkräfte, der bereits im Schuldienst tätig ist und sich nicht oder nur wenig im Bereich der Digitalisierung professionalisieren konnte, nachzuqualifizieren. Die Entwicklung der Lehrer*innenbildung und die Konzeption entsprechender Angebote werden perspektivisch Daueraufgaben im Bildungssystem darstellen, um kontinuierlich die rasanten Entwicklungen der Digitalisierung berücksichtigen zu können. Dabei ist zu berücksichtigen, dass zu konkret formulierte Inhalte und Ansätze eine nur kurze Halbwertszeit haben (Eickelmann 2018a). Umso bedeutsamer ist es, dass Lehrer*innenbildung Lehrkräfte dazu befähigen muss, mit dem Wandel und den Neuerungen umzugehen, und hier Kompetenzen, die sich auf die Gestaltung von Entwicklungen beziehen, systematisch zu fördern.

Hinsichtlich der inhaltlichen Gestaltung der Lehrer*innenbildung im Kontext der Digitalisierung wird, neben grundsätzlichen Themen, wie der lernförderlichen Nutzung digitaler Medien für die Gestaltung von Unterrichtsprozessen und der Vermittlung von Medienkompetenz (Schiefner-Rohs et al. 2018), darauf zu achten sein, schulform- und schulstufenspezifische Angebote zu entwickeln, die die Potenziale digitaler Medien für das fachliche bzw. themenbezogene Lernen aufzeigen und gleichsam ermöglichen, die pädagogischen Potenziale der Digitalisierung mit anderen Querschnittsaufgaben, wie etwa dem Umgang mit Heterogenität, zu verbinden. Dieser Anspruch an die Verbindung von Themen und Entwicklungsaufgaben ergibt sich nicht nur für die Qualifizierung von Lehrkräften als Einzelpersonen im Rahmen der Lehrer*innenausbildung, sondern vor allem auch in Bezug auf eine wirksame und nachhaltige Gestaltung von Schulentwicklungsprozessen und damit der Personalentwicklung auf Schulebene (Gerick/Eickelmann 2015), unterstützt durch das staatliche Fortbildungssystem. Aus- und Fortbildungsangebote sind so zu gestalten, dass sie zudem ein schüler*innenorientiertes, kooperatives und personalisiertes Lernen ermöglichen, dass die diesbezüglichen Potenziale digitaler Medien einbindet (Eickelmann 2019).

Als zentraler Ansatz ist die modellhafte Abbildung digital gestützter Lehr-Lernszenarien in allen Phasen der Lehrer*innenbildung (KMK 2016) zu nennen. Mit diesen ergibt sich der Vorteil, dass durch die konkreten modellhaften Erfahrungen der Mehrwert digital gestützter Lehr-Lernsettings mit den sich ergebenden spezifischen Einschränkungen für Lehrpersonen deutlich gemacht werden kann. Besonderes Potenzial kann den von den verschiedenen Landesinstituten mittlerweile auch in länderübergreifenden Kooperationen angebotenen Webinaren zu zentralen Themen (z.B. <https://fortbildung-online.lernnetz.de/>) oder Media Laps zugesprochen werden (Grafe/Bucher 2018). In Online-Kursen und Blended-Learning-Formaten besteht dann auch die Möglichkeit der Vermittlung theoretischen Wissens im Bereich digitaler Medien (Paniagua/Istance 2018), wobei bei Blended-Learning-Formaten der Aufwand zu beachten ist, der sich durch eine adressiertengerechte Materialaufbereitung und kontinuierliche Betreuung als hoch erweist. Vor allem ko-konstruktive Formen der Zusammen-

arbeit (angehender) Lehrkräfte, wie beispielsweise Unterrichtshospitationen, können hinsichtlich der Weiterentwicklung der Lehrkräfte bezogen auf notwendige Fähigkeiten, digitale Medien in unterrichtliche Lehr- und Lernprozesse zu implementieren, hilfreich sein, da so auch die Transferierbarkeit des Gelernten auf die eigene Arbeit sichergestellt ist (Aktionsrat Bildung 2018, Drossel/Eickelmann 2017).

Hohe Wirksamkeit versprechen zudem Angebote, die die Einbettung von Unterrichtsvideos zum Einsatz digitaler Medien in verschiedenen Settings und Fächern umfassen und sowohl aus fachdidaktischer als auch bildungswissenschaftlicher Perspektive in allen Phasen der Lehrer*innenbildung mit ihren spezifischen Schwerpunkten und Sichtweisen analysiert und theoretisch angebunden eingesetzt werden können (vgl. u.a. Schulz-Zander/Eickelmann 2009). Da wahrgenommene mangelnde zeitliche Ressourcen der Lehrkräfte als zentraler Hinderungsgrund für die Teilnahme an Fortbildungen gelten (BITKOM 2015, Richter/Richter/Marx 2018, Wetterich/Burghart/Rave 2014), bieten zudem Online-Angebote neue Chancen für eine zeit- und ortsabhängige Fortbildung, die teilweise bereits jetzt auch in der Lehrer*innenausbildung erprobt werden und Entwicklungspotenzial haben.

Literatur

- Aktionsrat Bildung (2018): Digitale Souveränität und Bildung. Münster: Waxmann.
- Baran, Evrim B./Bilici, Sedef C./Sari, Aylin A./Tondeur, Jo (2019): Investigating the impact of teacher education strategies on preservice teachers' TPAC. In: British Journal of Educational Technology, 50, 1, pp. 357-370.
- Breiter, Andreas/Welling, Stefan/Stolpmann, Björn Eric (2010): Medienkompetenz in der Schule: Integration von Medien in den weiterführenden Schulen in Nordrhein-Westfalen (Schriftenreihe Medienforschung der LfM). Berlin: VISITAS.
- Bertelsmann Stiftung (2017): Monitor Digitale Bildung. Die Hochschulen im digitalen Zeitalter. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung.
- BITKOM [Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V.] (2015): Digitale Schule – vernetztes Lernen. Ergebnisse repräsentativer Schüler- und Lehrerbefragungen zum Einsatz digitaler Medien im Schulunterricht. <https://www.bitkom.org/sites/default/files/pdf/noindex/Publikationen/2015/Studien/Digitale-SchulevernetztesLernen/BITKOM-Studie-Digitale-Schule-2015.pdf> [Zugriff: 24.07.2019].
- Blömeke/Sigrid (2000): Medienpädagogische Kompetenz. Theoretische und empirische Fundierung eines zentralen Elements der Lehrerbildung. München: KoPäd Verlag.
- Bos, Wilfried/Eickelmann, Birgit/Gerick, Julia (2014): Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern der 8. Jahrgangsstufe in Deutschland im internationalen Vergleich. In: Bos, Wilfried/Eickelmann, Birgit/Gerick, Julia/Goldhammer, Frank/Schaumburg, Heike/Schwippert, Knut/Senkbeil, Martin/Schulz-Zander, Renate/Wendt, Heike (Hrsg.): ICILS 2013 – Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern in der 8. Jahrgangsstufe im internationalen Vergleich. Münster: Waxmann, S. 113-145.
- Drossel, Kerstin/Eickelmann, Birgit (2018): Die Rolle der Lehrprofessionalisierung für die Implementierung neuer Technologien in den Unterricht – eine Latent-Class-Analyse zur Identifikation von Lehrertypen. MedienPädagogik 31. <https://www.medienpaed.com/article/view/487/609> [Zugriff: 24.07.2019].

- Drossel, Kerstin/Eickelmann, Birgit (2017): Teachers' participation in professional development concerning the implementation of new technologies in class – Different types of teachers and their relationship with the use of computers, ICT self-efficacy and emphasis on teaching ICT. In: *Large-scale Assessments in Education*, 19, 5, pp. 1-13.
- DVLfB [Deutscher Verein zur Förderung der Lehrerinnen und Lehrerfortbildung e.V.] (2018): *Recherchen für eine Bestandsaufnahme der Lehrkräftefortbildung in Deutschland. Ergebnisse des Projektes Qualitätsentwicklung in der Lehrkräftefortbildung Teil 1.* https://www.lehrerfortbildung.de/images/phocadownload/Recherchen_fuer_eine_Bestandsaufnahme_der_Lehrkraeftefortbildung_in_Deutschland.pdf [Zugriff: 24.07.2019].
- Eickelmann, Birgit (2019): Entwicklung einer sekundarstufenspezifischen Lernkultur unter der Bedingung von Digitalisierung. In: *Zeitschrift Pädagogik*, 3, 71, S. 34-37.
- Eickelmann, Birgit (2018a): Digitalisierung an Schulen. Eine Bestandsaufnahme. *SchulVerwaltung Spezial*, 20, 4, S. 152-155.
- Eickelmann, Birgit (2018b): Schulen und Lehrerbildung in der digitalen Welt – Thesen zwischen Hype und Zukunftsfähigkeit. In: *Zeitschrift für Bildungsverwaltung*, 39, 2, S. 63-72.
- Eickelmann, Birgit (Hrsg.) (2010): *Bildung und Schule auf dem Weg in die Wissensgesellschaft.* Münster: Waxmann.
- Eickelmann, Birgit/Drossel, Kerstin (2018): Digitale Medien in TIMSS 2015 und IGLU 2016. Ergebnisse zur Nutzung und zum Stellenwert von Lehrerfortbildungen für Grundschulen in Deutschland im internationalen Vergleich. In: *SchulVerwaltung NRW*, 29, 12, S. 339-341.
- Eickelmann, Birgit/Gerick, Julia (2017): Lehren und Lernen mit digitalen Medien – Zielsetzungen, Rahmenbedingungen und Implikationen für die Schulentwicklung. In: *Schulmanagement Handbuch*, 164, 4, S. 54-81.
- Eickelmann, Birgit/Lorenz, Ramona/Endberg, Manuela (2016): Die eingeschätzte Relevanz der Phasen der Lehrerausbildung hinsichtlich der Vermittlung didaktischer und methodischer Kompetenzen von Lehrpersonen für den schulischen Einsatz digitaler Medien in Deutschland und im Bundesländervergleich. In: Bos, Wilfried/Lorenz, Ramona, Endberg, Manuela, Eickelmann, Birgit/Kammerl, Rudolf/Welling, Stefan (Hrsg.): *Schule digital – der Länderindikator 2016. Kompetenzen von Lehrpersonen der Sekundarstufe I im Umgang mit digitalen Medien im Bundesländervergleich.* Münster: Waxmann, S. 149-182.
- Eickelmann, Birgit/Schaumburg, Heike/Drossel, Kerstin/Lorenz, Ramona (2014): Schulische Nutzung von neuen Technologien in Deutschland im internationalen Vergleich. In: Bos, Wilfried/Eickelmann, Birgit/Gerick, Julia/Goldhammer, Frank/Schaumburg, Heike/Schwippert, Knut/Senkbeil, Martin/Schulz-Zander, Renate/Wendt, Heike (Hrsg.): *ICILS 2013 – Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern in der 8. Jahrgangsstufe im internationalen Vergleich.* Münster: Waxmann, S. 197-229.
- Endberg, Manuela/Lorenz, Ramona (2017): Förderung der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern in der Sekundarstufe I im Bundesländervergleich und im Trend von 2015 bis 2017. In: Lorenz, Ramona/Bos, Wilfried/Endberg, Manuela/Eickelmann, Birgit/Grafe, Silke/Vahrenhold, Jan (Hrsg.): *Schule digital – der Länderindikator 2017. Schulische Medienbildung in der Sekundarstufe I mit besonderem Fokus auf MINT-Fächer im Bundesländervergleich und Trends von 2015 bis 2017.* Münster: Waxmann, S. 122-150.
- European Union (2017): *Europäischer Rahmen für die Digitale Kompetenz Lehrender (DigCompEdu).* https://ec.europa.eu/jrc/sites/jrcsh/files/digcompedu_leaflet_de_2018-01.pdf [Zugriff: 24.07.2019].
- Farjon, Daan/Smits, Anneke/Voogt, Joke (2019): Technology integration of pre-service teachers explained by attitudes and beliefs, competency, access, and experience. In: *Computers & Education*, 130, pp. 81-93.

- Forschungsgruppe Lehrerbildung Digitaler Campus Bayern (2017): Kernkompetenzen von Lehrkräften für das Unterrichten in einer digitalisierten Welt. In: *Medien + Erziehung*, 61, 4, S. 65-74.
- Fraillon, Julian/Ainley, John/Schulz, Wolfram/Friedman, Tim/Gebhardt, Eveline (2014): Preparing for life in a digital age. The IEA International Computer and Information Literacy Study international report. Springer Open.
- Gerick, Julia/Eickelmann, Birgit (2015): Lehrerprofessionalisierung und Fortbildungsaktivitäten im Kontext von Schulentwicklung mit neuen Technologien. In: *Journal für Schulentwicklung*, 7, 2, S. 32-38.
- Gerick, Julia/Eickelmann, Birgit/Drossel, Kerstin/Lorenz, Ramona (2016): Perspektiven von Schulleitungen auf neue Technologien in Schule und Unterricht. In: Eickelmann, Birgit/Gerick, Julia/Drossel, Kerstin/Bos, Wilfried (Hrsg.): *ICILS 2013 - Vertiefende Analysen zu computer- und informationsbezogenen Kompetenzen von Jugendlichen*. Münster: Waxmann, S. 60-92.
- Gerick, Julia/Schaumburg, Heike/Kahnert, Julia/Eickelmann, Birgit (2014): Lehr- und Lernbedingungen des Erwerbs computer- und informationsbezogener Kompetenzen in den ICILS 2013-Teilnehmerländern. In: Bos, Wilfried/Eickelmann, Birgit/Gerick, Julia/Goldhammer, Frank/Schaumburg, Heike/Schwippert, Knut/Senkbeil, Martin/Schulz-Zander, Renate/Wendt, Heike (Hrsg.): *ICILS 2013. Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern in der 8. Jahrgangsstufe im internationalen Vergleich*. Münster: Waxmann, S. 147-196.
- Grafe, Silke/Bucher, Kristina (2018): Gestaltung von Media Labs für die Lehrerinnen- und Lehrerbildung am Beispiel des MEET@JMU. <https://uhh.de/4vnk3> – Blogbeitrag: <https://uhh.de/17yf8> [Zugriff: 24.07.2019].
- Herzig, Bardo/Aßmann, Silke/Klar, Tillman/Mathies (2014): Grundbildung Medien im Profilstudium im Lehramt. In: Imort, Peter/Niesyto, Horst (Hrsg.): *Grundbildung Medien in pädagogischen Studiengängen*. München: kopaed, S. 65-80.
- Herzig, Bardo/Grafe, Silke (2007): *Digitale Medien in der Schule. Standortbestimmung und Handlungsempfehlungen für die Zukunft. Studie zur Nutzung digitaler Medien in allgemeinbildenden Schulen in Deutschland*. Bonn: Deutsche Telekom.
- Hoffmann, Lars/Richter, Dirk (2016): Aspekte der Aus- und Fortbildung von Deutsch- und Englischlehrkräften im Ländervergleich. In: Stanat, Petra/Böhme, Katrin/Schipolowski, Stefan/Haag, Nicole (Hrsg.): *IQB-Bildungstrend: Sprachliche Kompetenzen am Ende der 9. Jahrgangsstufe im zweiten Ländervergleich*. Münster: Waxmann, S. 481-501.
- IQSH [Institut für Qualitätssicherung an Schulen Schleswig-Holstein] (2018): *Digitale Medien im Fachunterricht*. https://www.schleswig-holstein.de/DE/Landesregierung/IQSH/Publikationen/PDFDownloads/ITMedien/Downloads/digitaleMedienImFU.pdf?__blob=publicationFile&v=3 [Zugriff: 24.07.2019].
- Irion, Thomas/Eickelmann, Birgit (2018): Digitale Bildung in der Grundschule: 7 Handlungsansätze. Basisartikel. In: *Zeitschrift Grundschule*, 7, S. 6-12.
- Kammerl, Rudolf/Mayrberger, Kerstin (2014): Medienpädagogik in der Lehrerbildung. Zum Status Quo dreier Standorte in verschiedenen deutschen Bundesländern. In: Imort, Peter/Niestyo, Horst (Hrsg.): *Grundbildung Medien in pädagogischen Studiengängen*. München: kopaed, S. 81-94.
- Kammerl, Rudolf/Ostermann, Sandra (2010): *Medienbildung: (K)ein Unterrichtsfach: Eine Expertise zum Stellenwert der Medienkompetenzförderung in Schulen*. Hamburg: Medienanstalt Hamburg/Schleswig Holstein. http://www.ma-hsh.de/cms/upload/downloads/Medienkompetenz/ma_hsh_studie_medienbildung_web.pdf [Zugriff: 24.07.2019].
- KMK [Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland] (2016): *Strategie der Kultusministerkonferenz „Bildung in der digitalen Welt“*. https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2018/Digitalstrategie_2017_mit_Weiterbildung.pdf [Zugriff: 24.07.2019].

- Koehler, Matthew J./Mishra, Punya (2009): What Is Technological Pedagogical Content Knowledge? In: *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9, 1, pp. 60-70.
- Koehler, Matthew J./Mishra, Punya (2008): Introducing TPCK. In: AACTE Committee on Innovation and Technology (Ed.): *Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) for educators*. New York: Routledge, pp. 3-28.
- Lorenz, Ramona/Endberg, Manuela/Eickelmann, Birgit (2019): Medienbezogene Kompetenzen von Lehrpersonen – Stand und Perspektiven für die Lehrerbildung. In: Ehmke, Timo/Kuhl, Poldi/Pietsch, Marcus (Hrsg.): *Lehrer. Bildung. Gestalten*. Weinheim: Beltz-Verlag, S. 140-150.
- Mishra, Punya/Koehler, Matthew J. (2006): Technological Pedagogical Content Knowledge: A framework for teacher knowledge. In: *Teachers College Record*, 108, 6, pp. 1017-1054.
- Nelson, Michael J./Voithofer, Rick/Cheng, Sheng-Lun (2019): Mediating factors that influence the technology integration practices of teacher educators. In: *Computers & Education*, 128, pp. 330-344.
- OECD (2016): *Innovating Education and Educating for Innovation: The Power of Digital Technologies and Skills*. Paris: OECD Publishing.
- Paniagua, Alejandro/Istance, David (2018): *Teachers as Designers of Learning Environments: The Importance of Innovative Pedagogies, Educational Research and Innovation*. Paris: OECD Publishing.
- Porsch, Raphaela/Wendt, Heike (2016): Aus- und Fortbildung von Mathematik- und Sachunterrichtslehrkräften. In: Wendt, Heike/Bos, Wilfried/Selter, Christoph/Köller, Olaf/Schwippert, Knut/Kasper, Daniel (Hrsg.): *TIMSS 2015. Mathematische und naturwissenschaftliche Kompetenzen von Grundschulkindern in Deutschland*. Münster: Waxmann, S. 189-204.
- Richter, Eric/Richter, Dirk/Marx, Alexandra (2018): Was hindert Lehrkräfte an Fortbildungen teilzunehmen? Eine empirische Untersuchung der Teilnehmeharrieren von Lehrkräften der Sekundarstufe I in Deutschland. In: *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 21, 5, S. 1021-1043.
- Rösner, Ernst/Bräuer, Heidrun/Riegas-Staackmann, Antje (2004): *Neue Medien in den Schulen Nordrhein-Westfalens. Ein Evaluationsbericht zur Arbeit der e-initiative.nrw*. Dortmund: IFS-Verlag.
- Schiefner-Rohs, Mandy/Autorinnen- und Autorengruppe (2018): *Lehrerinnen- und Lehrerbildung für die digitale Zukunft*. <https://uhh.de/wqtrm> – Blogbeitrag: <https://uhh.de/ihya4> [Zugriff: 24.07.2019].
- Schiefner-Rohs, Mandy (2012): Verankerung von Medienpädagogik in Curricula der Lehrerbildung. In: Schulz-Zander, Renate/Eickelmann, Birgit/Moser, Heinz/Niesyto, Horst/Grell, Petra (Hrsg.): *Jahrbuch Medienpädagogik 9*. Wiesbaden: Springer VS, S. 359-387.
- Schöber, Christian/Senkbeil, Martin/Ihme, Jan M. (2018): Digitale Kompetenzen angehender Lehrkräfte als Voraussetzung für die schulische Medienkompetenzförderung in einer digitalen Welt. Vortrag auf der LERN-Tagung. Tübingen [April 2018].
- Schulz-Zander, Renate/Eickelmann, Birgit (2009): *E-teaching plus. Situiertes Lernen mit Unterrichtsvideos*. Dortmund: Institut für Schulentwicklungsforschung.
- Tondeur, Jo/Scherer, Ronny/Baran, Evrim B./Siddiq, Fazilat/Valtonen, Teemu/Sointu, Erkko (2019): Teacher educators as gatekeepers: Preparing the next generation of teachers for technology integration in education. In: *British Journal of Educational Technology*, 50, 3, pp. 1189-1209.
- Tulodziecki, Gerhard (2015): Medienkompetenz. In: von Gross, Frederike/Meister Dorothee M./Sander, Uwe (Hrsg.): *Medienpädagogik – ein Überblick*. Weinheim und Basel: Beltz Juventa, S. 194-228.

- 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. Herausforderung, Entwicklungsfelder und Förderung von Gesamtkonzepten. In: *Die Deutsche Schule*, 111, 4, S. 103-119.
- Wetterich, Frank/Burghart, Martin/Rave, Norbert (2014): Medienbildung an deutschen Schulen. Handlungsempfehlungen für die digitale Gesellschaft. Initiative D21. Gemeinsam für die Digitale Gesellschaft. https://initiated21.de/app/uploads/2017/01/141106_medienbildung_onlinefassung_komprimiert.pdf [Zugriff: 24.07.2019].