

Wilmers, Annika [Hrsg.]; Achenbach, Michaela [Hrsg.]; Keller, Carolin [Hrsg.]  
**Bildung im digitalen Wandel. Organisationsentwicklung in  
Bildungseinrichtungen**

Münster ; New York : Waxmann 2021, 192 S. - (Digitalisierung in der Bildung; 2)



Quellenangabe/ Reference:

Wilmers, Annika [Hrsg.]; Achenbach, Michaela [Hrsg.]; Keller, Carolin [Hrsg.]: Bildung im digitalen Wandel. Organisationsentwicklung in Bildungseinrichtungen. Münster ; New York : Waxmann 2021, 192 S. - (Digitalisierung in der Bildung; 2) - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-236024 - DOI: 10.25656/01:23602

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-236024>

<https://doi.org/10.25656/01:23602>

in Kooperation mit / in cooperation with:



**WAXMANN**  
[www.waxmann.com](http://www.waxmann.com)

<http://www.waxmann.com>

#### Nutzungsbedingungen

Dieses Dokument steht unter folgender Creative Commons-Lizenz: <http://creativecommons.org/licenses/by/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.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

#### Terms of use

This document is published under following Creative Commons-Licence: <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.en> - You may copy, distribute and render this document accessible, make adaptations of this work or its contents accessible to the public as long as you attribute the work in the manner specified by the author or licensor.

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](mailto:pedocs@dipf.de)  
Internet: [www.pedocs.de](http://www.pedocs.de)

Annika Wilmers  
Michaela Achenbach  
Carolin Keller  
(Hrsg.)

**2D**  
Digitalisierung  
in der Bildung

# Bildung im digitalen Wandel

Organisationsentwicklung  
in Bildungseinrichtungen

WAXMANN

# Digitalisierung in der Bildung

## Forschungsstand und -perspektiven

herausgegeben von  
Michael Kerres, Sybille Stöbe-Blossey,  
Ulrike Creß, Marc Rittberger, Josef Schrader

Band 2

Annika Wilmers, Michaela Achenbach,  
Carolin Keller (Hrsg.)

# Bildung im digitalen Wandel

## Organisationsentwicklung in Bildungseinrichtungen



Waxmann 2021  
Münster • New York

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

Dieses Projekt wird aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01JD1800B gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen und Autoren.

### **Bibliografische Informationen der Deutschen Nationalbibliothek**

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

### **Digitalisierung in der Bildung, Band 2**

Print-ISBN 978-3-8309-4455-3

E-Book-ISBN 978-3-8309-9455-8

<https://doi.org/10.31244/9783830994558>

© Waxmann Verlag GmbH, Münster 2021

[www.waxmann.com](http://www.waxmann.com)

[info@waxmann.com](mailto:info@waxmann.com)

Umschlaggestaltung: Anne Breitenbach, Münster

Satz: Roger Stoddart, Münster

Dieses Werk ist unter der Lizenz CC BY veröffentlicht

(Namensnennung 4.0 International)



# Inhalt

<i>Annika Wilmers, Carolin Keller &amp; Carolin Anda</i> Reviews zur Organisationsentwicklung in Bildungseinrichtungen Zur Methodik und Diskussion von Bias in Reviewverfahren der Bildungsforschung.....	7
<i>Iris Nieding &amp; E. Katharina Klaudy</i> Die Umsetzung von Digitalisierung in Organisationen der non-formalen Bildung.....	33
<i>Bettina Waffner</i> Schulentwicklung in der digital geprägten Welt: Strategien, Rahmenbedingungen und Implikationen für Schulleitungshandeln.....	67
<i>Marcel Capparozza</i> Maßnahmen für die curriculare Verankerung mediendidaktischer Kompetenzen im Lehramtsstudium: Ein Critical Review.....	105
<i>Katharina Hähn &amp; Annika Niehoff</i> Digital gestützte Zusammenarbeit von Organisationen in der beruflichen Bildung.....	131
<i>Jan Koschorreck &amp; Angelika Gundermann</i> Die Bedeutung der Digitalisierung für das Management von Weiterbildungsorganisationen.....	161



Annika Wilmers, Carolin Keller & Carolin Anda

## Reviews zur Organisationsentwicklung in Bildungseinrichtungen

Zur Methodik und Diskussion von Bias in Reviewverfahren  
der Bildungsforschung

### Abstract

Für die Umsetzung von Konzepten zur digitalen Bildung spielt der Prozess der Organisationsentwicklung eine entscheidende Rolle. Der folgende Beitrag führt unter Berücksichtigung aktueller Entwicklungen im Zuge der Covid-19-Pandemie in das Thema Digitalisierung und Organisationsentwicklung von Bildungsinstitutionen ein und stellt einige der bildungspolitischen Konzepte und Strategien in diesem Umfeld vor. Anschließend werden die Methodik und der Arbeitsprozess der Reviewerstellung erläutert, die diesem Band zu Grunde liegen. Um eine umfassende Menge an aktuellen Studien zu identifizieren, wurde eine systematische Literaturrecherche mit deutschen und englischen Suchwörtern für den Suchzeitraum 2010, bzw. 2016 bis 2020 durchgeführt. Für die verschiedenen Bildungssektoren wurden jeweils eigene Datenbanksuchen und erweiterte Suchstrategien angewandt. Abschließend wird in diesem Kapitel diskutiert, welche Formen von Bias in Reviewverfahren auftreten können. Dabei lässt sich aufzeigen, dass Bias zwar nie ganz ausgeschlossen werden kann, aber auch kürzer angelegte Reviewverfahren von bestimmten Arbeitsschritten im Reviewprozess wie Transparenz, Dokumentation und Data-Sharing profitieren können.

**Schlüsselwörter:** Critical Review, Organisationsentwicklung, Digitalisierung, Bias, Suchstrategie, Reviewprozess, Bildungseinrichtungen

## Reviews of Organisational Development in Educational Institutions Methods and Discussion of Bias in Review Processes in Educational Research

An implementation of concepts for digital education crucially depends on an organisational development process. Drawing on current developments regarding the Covid-19 pandemic, the following contribution introduces the topic of digitising in the context of organisational development of educational institutions. Some educational political concepts and strategies in the area are explained. Subsequently, the method and processes underlying this volume's reviews are outlined. In order to identify an appropriate number of studies, a systematic search for literature was run with German and English search terms, for the period between 2010, respectively 2016 and 2020. Separate searches were carried out for the different educational sectors, subject to database queries and expanded search strategies. This chapter closes with a discussion of types of bias that might emerge in review processes. While it is never possible to exclude bias completely, the contribution



shows that even shorter review processes can benefit from certain steps in the review process, e. g., transparency, documentation and data sharing.

**Keywords:** Critical review, digitisation, bias, review process, search strategy, organisational development, educational institutions

## 1. Einführung in den Band

Die Digitalisierung führt eine kontinuierliche Veränderung der Arbeits- und Lebenswelten herbei. Der Bildungssektor muss darauf mit einer Anpassung von Organisationsstrukturen und Arbeitsprozessen reagieren sowie die Aneignung von medienbezogenen (Fach-)Kompetenzen von Lehrenden und Lernenden vorantreiben. Organisationsentwicklungsprozesse sollten dabei so konzipiert sein, dass sie auf die Einstellungen und das Verhalten von Akteurinnen und Akteuren positiv einwirken, neue Kompetenzmodelle und Qualifizierungsangebote für die Aus- und Fortbildung etablieren und auch kulturelle Veränderungen der Institutionen durch digitale Kommunikations- und Kooperationsprozesse wie zum Beispiel Netzwerkarbeit fördern (Endberg, Gageik, Hasselkuß, van Ackeren, Kerres, Bremm et al., 2020). Digitalisierte Bildung bringt zudem neue Lern-/Lehrumgebungen und Lernorte, didaktische Konzepte und Methoden sowie neue Formate wie zum Beispiel Blended-Learning oder Lernendenzentrierung mit sich. Diese bedürfen einer technischen und infrastrukturellen Ausstattung und einer nachhaltigen und praxisnahen Kompetenzentwicklung sowohl auf Seiten der Anwenderinnen und Anwender als auch auf Seiten der Bereitstellenden (Ladel, Kopf & Weinberger, 2018; Maag Merki, 2020). Auf der Ebene der Bildungsadministration führen diese Veränderungen zu Umstrukturierungen von Verwaltungsprozessen und erfordern zusätzliche Steuerungsstrategien zur digitalen Bildung. Im Bildungsbericht 2020, der einen dezidierten Schwerpunkt auf die Digitalisierung im Bildungssystem setzt, wird deutlich, dass Bildungseinrichtungen zukünftig auch als „Orte der Kooperation“ zwischen Bildungspersonal, Lernenden und ihrem privaten, sozialen und beruflichen Umfeld wahrgenommen und ausgestaltet werden müssen (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020, S. 22).

Aufgrund dieser anhaltenden Veränderungsprozesse widmet sich der vorliegende Band dem Thema Organisationsentwicklung im Zuge der Digitalisierung. Er beleuchtet Spezifika und nötige Entwicklungen in den Bereichen Bildung in Kindheit, Jugend und Familie, allgemeinbildende Schule und Lehrkräfteausbildung, in der Berufsbildung sowie der Erwachsenen- und Weiterbildung. Da digitale Prozesse auf mehreren Ebenen Veränderungen herbeiführen, wählen die einzelnen Kapitel unterschiedliche Schwerpunkte, die für die Organisationsentwicklung innerhalb der jeweiligen Bildungssektoren eine prominente Rolle spielen.

Der Sektor Bildung in Kindheit, Jugend und Familie setzt einen Schwerpunkt auf die Umsetzung von Digitalisierung in Organisationen der non-formalen (außerschulischen) Bildung in freier Trägerschaft. Im Bereich schulische Bildung liegt der Fokus

auf der Rolle von Schulleitungen in Schulentwicklungsprozessen. Im Sektor Lehrkräftebildung stehen institutionelle und organisatorische Rahmenbedingungen für den Erwerb von Medienkompetenzen im Lehramtsstudium im Vordergrund. Im Kapitel zur Erwachsenen- und Weiterbildung liegt der thematische Schwerpunkt auf der Bedeutung der Digitalisierung für Management und Organisationsentwicklung. Auf die Kooperation von Organisationen wird im Sektor berufliche Bildung Bezug genommen.

Der vorliegende Sammelband mit fünf Reviews zur Organisationsentwicklung und Digitalisierung sowie einer methodischen Diskussion des Reviewverfahrens ist gleichzeitig der zweite Teil einer mehrteiligen Reihe mit Reviews zur Digitalisierung in der Bildung, deren Anliegen es ist, aktuelles Forschungswissen zu verschiedenen inhaltlichen Fragestellungen der Bildung in der digital geprägten Welt zu synthetisieren und zu strukturieren. Folglich reflektieren die Reviews den Forschungsstand, fassen wesentliche Erkenntnisse zusammen und identifizieren offene Forschungsfragen und unerforschte Themenfelder. Die Reviews entstehen als Teil des BMBF-Metavorhabens ‚Digitalisierung im Bildungsbereich‘ (Digi-EBF), welches innerhalb des Rahmenprogramms empirische Bildungsforschung (Rahmenprogramm II) Förderprojekte in der Förderlinie Digitalisierung im Bildungsbereich begleitet.<sup>1</sup> Im Metavorhaben sind die Bildungsbereiche Bildung in Kindheit, Jugend und Familie, Schulische Bildung, Berufliche Bildung, Lehrerbildung und Erwachsenen- und Weiterbildung vertreten. Damit spiegelt die Struktur die Zuordnung der geförderten Projekte in die entsprechenden Bildungsbereiche wider. Der Hochschulbereich ist hingegen der Förderlinie Digitale Hochschulbildung zugeordnet. Im Reviewprozess kooperieren das DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation, an welchem die Recherche und Koordination des Projekts angesiedelt ist, die Universität Duisburg-Essen (UDE), das Deutsche Institut für Erwachsenenbildung – Leibniz-Zentrum für Lebenslanges Lernen (DIE) und das Leibniz-Institut für Wissensmedien (IWM), die die jeweilige fachspezifische Kompetenz stellen.

Für alle Bildungssektoren kam es zu abrupten Änderungen in der Organisation und Ausführung digitaler Bildung durch die Covid-19-Pandemie ab dem Frühjahr 2020, die nicht nur auf Seiten der Lernenden und Lehrenden ein aktives Erproben digitalen Unterrichts verlangte, sondern auch angepasste Lehr-Lernbedingungen notwendig machte. Letzteres bedurfte auch politischer Maßnahmen, um Lern- und Ausbildungsstätten weiterhin arbeitsfähig zu halten (Huber et al., 2020; Schuhknecht & Schleicher, 2020). Aufgrund der durch die Pandemie weltweit veränderten Lebenssituationen erfährt der gesamte Forschungsbereich zur Digitalisierung eine enorme Dynamisierung. Die Beschäftigung mit Digitalisierung sieht sich generell mit dem Anspruch konfrontiert, zeitnah auf sich stetig und rasch wandelnde Prozesse reagieren zu müssen – und diese Entwicklungen haben sich seit dem 1. Quartal 2020 noch

---

<sup>1</sup> Vgl. zu Digi-EBF und den aktuellen Projekten im BMBF-Rahmenprogramm EBF Digitalisierung im Bildungsbereich <https://digi-ebf.de/> und <https://www.empirische-bildungsforschung-bmbf.de/de/2563.php> (zuletzt aufgerufen am 2.12.2020).

einmal massiv beschleunigt. Die Forschung reagierte hierauf sowohl mit theoriegeleiteten Überlegungen und praxisnahen Einschätzungen als auch mit einer Vielzahl an neuen Forschungsprojekten, die sich beispielsweise den Schulschließungen und den hiermit verbundenen vielfachen Herausforderungen widmen.<sup>2</sup> Reviewteams stellt diese Dynamik vor besondere Herausforderungen: Entsteht im Bearbeitungsprozess doch schnell der Eindruck, dass die Recherche und Auswertung von Studien eigentlich nie ganz abgeschlossen werden kann und klassische Instrumente in Reviewverfahren, wie Datenbanken, aufgrund ihrer Beschaffenheiten – zum Beispiel der notwendigen zeitlich versetzten Einspeisung neuer Daten – aktuellen Entwicklungen zwangsläufig hinterherhinken müssen. Gleichwohl können Reviews in diesem Kontext die Forschungslage zu einem bestimmten Zeitpunkt beleuchten und damit späterer Forschung als weitere Grundlage dienen.

In diesem Kapitel wird unter besonderer Berücksichtigung des Einflusses der Covid-19-Pandemie zunächst näher auf den bildungspolitischen und forschungsbezogenen Kontext des Themas Organisationsentwicklung in der digitalen Welt eingegangen. Danach folgt eine Erläuterung der in diesem Band verwendeten Methodik eines dezentral angelegten Reviewverfahrens. Hierbei wird sowohl die methodische Vorgehensweise der Reviews vorgestellt als auch die besondere Problematik von Bias (Verzerrungseffekten) in Reviews diskutiert. Abschließend wird in die verschiedenen Reviews des Bandes eingeführt.

## **2. Organisationsentwicklung und Digitalisierung: Eine Übersicht zu Strategieprozessen in der Bildungspolitik und Reaktionen auf die Covid-19-Pandemie**

Die Covid-19-Pandemie führte im März 2020 zu einer Neujustierung des Lernens und Lehrens durch Schul-, Kita, Universitäts- und Betriebsschließungen. In der Zeit des ersten Lockdowns von März bis zum Frühsommer 2020 waren Einrichtungen und Lehrende erstmals gezwungen digitale Anwendungen und didaktische Konzepte aktiv und ohne Testphasen anzuwenden, um die Lernenden zu Hause zu erreichen. Es zeigten sich schnell Hürden, die aufgrund mangelnder technischer und infrastruktureller Ausstattungen das digitale Lernen erschwerten oder gar unmöglich machten. Auf politischer Ebene reagierte man mit unterschiedlichen Maßnahmen, die die Bildungseinrichtungen finanziell und konzeptionell unterstützen sollten.<sup>3</sup> Einige dieser Maßnahmen auf Bundes- und EU-Ebene sowie die ihnen zu Grunde liegenden strategischen Konzepte werden im Folgenden kurz vorgestellt.

---

2 Vgl. auch <https://www.fachportal-paedagogik.de/forschungsinformation/Forschung-zu-Corona-12831-de.html> (zuletzt aufgerufen am 27.01.2021)

3 Vgl. auch <https://www.kmk.org/presse/pressearchiv/mitteilung/entschlossenes-handeln-in-der-krise.html> (zuletzt aufgerufen am 27.01.2021)

Im Bereich Schule erfolgte die finanzielle Unterstützung aus der Bildungspolitik durch den DigitalPakt Schule. Im April 2020 wurde ein Sofortprogramm in Höhe von 500 Millionen Euro für die Bereitstellung digitaler Endgeräte für benachteiligte Schülerinnen und Schüler verabschiedet. Um Schulen ohne Cloud-Infrastruktur zu unterstützen, wurde die vom Hasso-Plattner-Institut entwickelte Schul-Cloud ausgeweitet.<sup>4</sup> In Zusammenarbeit mit der Telekom handelte das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) eine „Bildungs-Flatrate“ für einen günstigen Internetzugang für digitale Bildungsangebote aus. Neue Online-Bildungsangebote – wie die MINT Initiative „Wir bleiben schlau“ oder die Portale „Mundo“ und „Wir lernen Online“ mit offenen Bildungsressourcen (OER) – wurden entwickelt, um als Materialquellen und Wissensspeicher für das Homeschooling zu dienen.<sup>5</sup> Bund und Länder trafen darüber hinaus eine „Vereinbarung zu Leihgeräten für Lehrkräfte“, die allerdings erst zu Beginn des Jahres 2021 in Kraft treten konnte. Hiermit unterstützt der Bund die Anschaffung von Dienstgeräten mit 500 Millionen Euro.

Die von der Politik ab dem Frühjahr 2020 beschlossenen Maßnahmen erreichten indes weder alle Bildungsinstitutionen, noch griffen sie für alle Bildungsbereiche. Konkrete Maßnahmen erfolgten vorrangig für die allgemeinbildenden Schulen und Hochschulen. Des Weiteren gab es im Bereich Berufsbildung und Erwachsenenbildung unterstützende Maßnahmen, wohingegen im Bereich Bildung in Kindheit, Jugend und Familie die Eindämmung der Pandemie hauptsächlich durch erweiterte Hygienemaßnahmen und veränderte Betreuungsschlüssel und Gruppengrößen vorangetrieben wurde. In der Berufsbildung sollen die Themenfelder Nachhaltigkeit und Digitalisierung zukünftig zum Pflichtprogramm für Auszubildende in der dualen Ausbildung gehören, um diese stärker auf die Anforderungen der Zukunft vorzubereiten.<sup>6</sup> In der Weiterbildung stellte das BMBF mit dem bereits vor Pandemiebeginn beschlossenen Innovationswettbewerb INVITE seit April 2020 insgesamt 35 Millionen Euro zur Verfügung. Mit dieser Summe sollen in den nächsten Jahren konkrete Innovationen für die berufsbezogene Weiterbildung entwickelt werden, um Nutzer und Nutzerinnen möglichst unkompliziert und schnell digitale Weiterbildung anbieten zu können. Auch im Bereich der Erwachsenenbildung kam es zu einer kurzfristigen Aufstockung des bereits seit 2014 geförderten vhs-Lernportals mit weiteren 500.000 Euro. Dadurch konnten Kursteilnehmer und Kursteilnehmerinnen auch während des Lockdowns durch Online-Tutorinnen und -Tutoren unterrichtet werden.<sup>7</sup>

---

4 Vgl. <https://www.bmbf.de/de/karliczek-bund-unterstuetzt-in-krise-mit-digitaler-lerninfrastruktur-11242.html> (zuletzt aufgerufen am 27.01.2021)

5 Vgl. <https://wir-bleiben-schlau.de/>; <https://mundo.schule/>; <https://wirlernenonline.de/> (zuletzt aufgerufen am 02.12.2020)

6 Vgl. <https://www.bmbf.de/de/karliczek-digitalisierung-und-nachhaltigkeit-kuenftig-pflichtprogramm-fuer-auszubildende-11049.html> (zuletzt aufgerufen am 27.01.2021)

7 <https://www.bmbf.de/de/karliczek-bund-staerkt-in-der-krise-digitale-lernangebote-fuer-erwachse-ne-11285.html> (zuletzt aufgerufen am 27.01.2021)

Als Grundlage für die Bildungspolitik des BMBF können die beiden Strategien *Bildungsoffensive für die digitale Wissensgesellschaft* aus dem Jahre 2016 (BMBF, 2016) und *Digitale Zukunft: Lernen. Forschen. Wissen. Die Digitalstrategie des BMBF* aus dem Jahr 2019 (BMBF, 2019) herangezogen werden. Bereits die Strategie von 2016 strebt an, dass alle Leiterinnen und Leiter von Bildungseinrichtungen über die für die Umsetzung von digitaler Bildung notwendigen organisatorischen, technischen und Management-Kompetenzen verfügen. Der dafür nötige Kompetenzerwerb soll durch Weiterbildungen der Länder und Schulträger erreicht werden. Bis 2030 sollen in den Bildungssektoren Schule, Hochschule, Berufs- und Erwachsenenbildung zudem alle Lehrkräfte das Lehren und Lernen mit digitalen Medien im Fachunterricht erfolgreich anwenden und durch geeignete Maßnahmen, wie Weiterbildungen und technische sowie fachliche Unterstützung, kontinuierlich Schulungsangebote nutzen können. Des Weiteren wird anvisiert, die im Rahmen des Lernens mit digitalen Medien gewonnenen Erkenntnisse aus der Lehre und aus Lernergebnissen der Schülerinnen und Schüler zur effizienten Steuerung pädagogischer, personalwirtschaftlicher und bildungspolitischer Prozesse zu verwerten (BMBF, 2016, S. 25). Die Strategie von 2019 ergänzt diese Pläne u. a. durch die Zielsetzungen, dass bis 2025 alle Schulen, die dies anstreben, eine digitale Infrastruktur besitzen (DigitalPakt Schule), die überbetrieblichen Ausbildungsstätten bis 2024 flächendeckend mit digitalen Technologien ausgestattet werden und zudem die Digitalisierung der Hochschulen bis 2025 stark voranschreitet (BMBF, 2019). Es ist unschwer zu erkennen, dass einerseits die Covid-19-Pandemie eine neue Dynamik in diese strategischen Zielsetzungen gebracht hat, andererseits sich neue Maßnahmen ab dem Frühjahr 2020 aber in die schon zuvor gesteckten strategischen Ziele einreihen lassen.

Im September 2020 legte die Europäische Kommission ihren neuen *Aktionsplan Digitale Bildung 2021–2027* vor (Europäische Kommission, 2020), der den Aktionsplan der letzten Legislaturperiode (Europäische Kommission, 2018) um zusätzliche Maßnahmen erweitert. Prioritäten bilden darin der Kompetenzerwerb der Fachkräfte und Lernenden, sowie die Stärkung der digitalen Bildung in Europa. Ziele sind – ähnlich wie in der Strategie des BMBF – die Verbesserung der digitalen Infrastruktur in den Bildungsbereichen, eine höhere Qualität von Lernressourcen beim Online-Lernen, eine Steigerung der Effizienz der Lernprozesse und die bessere Nachweisbarkeit von Lernergebnissen durch Learning Analytics. Konkrete Maßnahmen leitet die EU Kommission durch die Schaffung eines europäischen *Digital Education Content Frameworks* und die Implementation eines Piloten einer europaweiten Austauschplattform für zertifizierte Online-Ressourcen ein (Europäische Kommission, 2020, S. 16). Außerdem erarbeitet die EU Kommission im Rahmen des Aktionsplans ethische Richtlinien für den Einsatz von künstlicher Intelligenz und lehr-lernspezifischer Datennutzung. Mit Hilfe eines strategischen Dialogs mit den Mitgliedstaaten sollen die Themen digitale Bildung vorangetrieben und Empfehlungen für die Onlinelehre entworfen werden.

Mit Blick auf den Kompetenzerwerb von Fachkräften und Lernenden plant die EU Kommission ein europaweit anerkanntes Zertifikat für digitale Kompetenzen sowie die Aufnahme von künstlicher Intelligenz in das europäische Kompetenzmodell *DigCompEdu* (Redecker & Punie, 2017). Auf der Ebene der Fachkräftequalifizierung sind erweiterte fachliche Fortbildungsmaßnahmen und die Stärkung von Akteurinnen im MINT Bereich vorgesehen (Europäische Kommission, 2020, S. 15). Der europäische Austausch und Kooperationen zum Themenfeld sollen durch die Einrichtung eines „European Digital Education Hubs“ vorangetrieben werden. Dieser Think-Tank unterstützt bildungsbereichsübergreifende Kollaborationen und soll zur Etablierung von Austauschmodellen für digitale Lerninhalte, zur Entwicklung von allgemeinen Standards für digitale Materialien und zur Qualitätssicherung beitragen.

Eine umfassende Modellentwicklung, die unterschiedliche Aspekte der Organisationsentwicklung im digitalen Kontext berücksichtigt und auf alle Bildungsetappen übertragbar ist, hat die EU bereits 2015 mit dem Modell *DigCompOrg* vorgelegt: *European Framework for Digitally-Competent Educational Organisations* (Kampylis, Punie & Devine, 2015). Abbildung 1 zeigt die verschiedenen Handlungsfelder des Modells, mit deren Hilfe sich Strategieprozesse zur Digitalisierung von Bildungsorganisationen prüfen und ausrichten lassen. Thematische Schwerpunkte setzt das Modell in den sieben Bereichen Führungsaufgaben und Governance, Lehre und Lernen, Fort- und Weiterbildung, Assessment, Inhalt und Curriculum, Kollaboration und Netzwerke sowie Infrastruktur. Daneben lässt sich ein weiteres Themenfeld jeweils sektorenspezifisch definieren.

Das Modell setzt auf mehreren Ebenen der Entwicklung von Bildungssystemen an: Auf der Ebene der Bildungsinstitutionen kann es bei der Entwicklung digitaler Strategien und Auswertung entsprechender Maßnahmen unterstützen. Im Bereich der Bildungspolitik lässt es sich für das Design, die Implementierung und die Evaluation bildungspolitischer Aktivitäten zur besseren Integration digitaler Technologien und Medien heranziehen, und schließlich ermöglicht seine Anwendung größere Transparenz und Vergleichbarkeit auf der europäischen Ebene. Letzteres soll den Austausch zu strategischen Maßnahmen unter den Mitgliedstaaten der EU erhöhen und Lerneffekte durch Best-Practice Beispiele und Peer-Learning steigern (Kampylis, Punie & Devine, 2015).

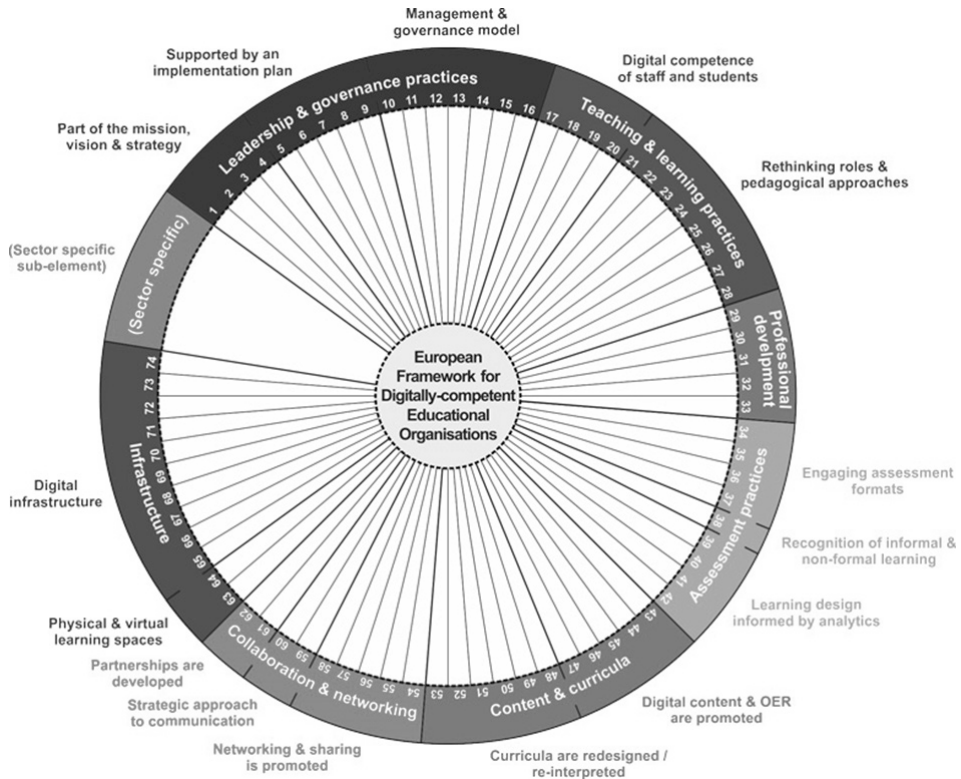


Abbildung 1: DigCompOrg; Kamyplis, Punie & Devine, 2015, S. 5

### 3. Methodische Einordnung der Reviews

#### 3.1 Zum Reviewverfahren in diesem Band

Das Verfassen von Reviews hat in den Sozialwissenschaften allgemein sowie auch insbesondere in der Bildungsforschung in den letzten Jahren deutlich zugenommen (Zawacki-Richter, Kerres, Bedenlier & Buntins, 2020; Gough, Oliver & Thomas, 2017). Die Forschung unterscheidet zwischen sehr unterschiedlichen Reviewformaten, die jeweils spezifische Vorgehensweisen begründen. Das in diesem Band angewandte Verfahren orientiert sich an den von Grant und Booth beschriebenen Kriterien für Critical Reviews (Grant & Booth, 2009; Booth, Sutton & Papaioannou, 2016). Critical Reviews untersuchen den Forschungsstand zu einem eingegrenzten Themengebiet und können zur Theorie- oder Modellbildung im Feld beitragen. Entsprechend konzentriert sich dieses Format inhaltlich vor allem darauf, einen konzeptionellen Beitrag zur Erfassung des Forschungsfeldes zu leisten. Dabei spielt neben der Beschreibung des aktuell verfügbaren Wissens zu einem Thema auch der Verweis auf Forschungslücken eine wesentliche Rolle und kann dazu herangezogen wer-

den, zukünftige Forschungsfragen zu entwerfen. Mit dieser Vorgehensweise wurde zudem ein Reviewformat gewählt, das sich an verkürzte Reviewverfahren anlehnt, die auch unter dem Begriff „Rapid Review“ diskutiert werden (Thomas, Newman & Oliver, 2013). Ein solches Vorgehen weist zwar Abstriche in der Datenauswertung auf, hat aber den Vorteil, vergleichsweise zügig auf dynamische Forschungsfelder reagieren zu können. Entscheidender Faktor bleibt, dass die jeweiligen Stellschrauben im Verfahren transparent und damit aktualisierbar sind. Das Format ermöglicht es gleichermaßen, über den für das Metavorhaben vorgegebenen Projektzeitraum von fünf Jahren in jährlichem Rhythmus Reviews zu erstellen und an einem systematischen und transparenten Vorgehen nach festgelegten Kriterien für jeden Arbeitsschritt festzuhalten.

Critical Reviews zeichnen sich durch eine umfangreiche Literatursuche aus, die zur Aufgabe hat, die wichtigste Literatur im Feld zu identifizieren. Dabei bietet es sich aufgrund des in der Regel eingegrenzten Rahmens eines Critical Reviews an, die Suche auf ausgewählte zentrale Datenbanken zu konzentrieren. Je nach Befund lässt sich der Bestand in einem zweiten Recherchedurchgang durch weitere Quellen ergänzen. Die recherchierte Literatur wird systematisch erfasst und in Anlehnung an den jeweiligen Fokus der Fragestellung evaluiert. Für das hier angewandte Verfahren wurde ein vergleichsweise offenes Bewertungsraster gewählt, welches ein differenziertes Vorgehen in den Sektoren mit Blick auf Schwerpunktsetzungen und Abschlussverfahren ermöglichte.

Nachdem jedem Sektor eine Literaturliste vorlag, in dem eine erste Prüfung der Literatur anhand der Bewertung von Titel und Abstract bereits stattgefunden hatte, wurde im weiteren Verlauf mit einem dreiteiligen Kodierschema gearbeitet: Der erste Block des Kodierschemas dient der vollständigen und systematischen Beschreibung der Literatur nach den Kriterien Publikationstyp, Art der Studie und Forschungsdesign sowie einer ersten inhaltlichen Zuordnung nach geographischem Fokus und Kontext der Studie. Der zweite Block der Inhaltszusammenfassung fragt die Ziele der Studie, Fragestellung und Hypothese sowie Ergebnisse der Literatur ab. Der dritte Block beschreibt die Qualität der Studien unter Berücksichtigung der verschiedenen Studientypen und Ausgangssituationen im Forschungsfeld pro Bildungssektor. Für diesen Analyseteil können als Grundlage der Vergleichbarkeit die Kriterien Validität, Reliabilität sowie Generalisierbarkeit und Anwendbarkeit der Studie herangezogen werden, auch wenn in Critical Reviews keine strikte Qualitätsprüfung vorgenommen wird (Booth et al., 2016, S. 151–155). Diesen Kategorien lassen sich wiederum mehrere untergeordnete Fragestellungen zuordnen, die eine Einordnung der Befunde im Sinne einer Plausibilitätsprüfung unterstützen. Eine ausführliche Darstellung des Reviewformats und des methodischen Vorgehens findet sich im ersten Band der Reviewserie „Bildung im digitalen Wandel“ (Wilmers, Anda, Keller, Kerres & Getto, 2020). Im Folgenden wird die für diesen Band entwickelte Suchstrategie vorgestellt und anschließend die Problematik von Bias in Reviews diskutiert.



### 3.2 Suchstrategie

Zu Beginn der Literaturrecherchen legte das Projektteam wesentliche Eckpunkte der Recherchestrategie fest, um die Quellen zur Literatursuche, den Publikationszeitraum der zu recherchierenden Titel und die Begrenzung auf bestimmte Publikationstypen zu bestimmen. Als erstes erfolgte eine gemeinsame Datenbankauswahl, welche die Fachdatenbanken FIS Bildung Literaturdatenbank, Education Research Complete (ERC), ERIC (Education Research Information Center), Web of Science – Social Citation Index und LearnTechLib beinhaltete. Die Recherche in FIS Bildung verlief über den Zugang des Fachportals Pädagogik, wodurch zugleich spezifisch bildungsforschungsorientierte Teile der Kataloge der *Library of Congress*, *Casalini libri* und *EBSCOhost ebooks* sowie ERIC durchsucht werden konnten. Die recherchierten Titel sind zwischen 2010 und dem Zeitpunkt der Literaturrecherche, die von Januar bis Juli 2020 stattfand, erschienen. Für die Durchführung der Recherchen fanden sowohl Suchterme in Englisch als auch in Deutsch Verwendung, die jeweils für die Suche in den genannten Datenbanken angepasst wurden. In FIS Bildung wurden deutsche wie englische Suchwörter verwendet. Die Auswahl der englischen Suchwörter orientierte sich an den Thesauri der Datenbanken ERIC und FIS Bildung.

Der FIS Bildung Literaturdatenbank kommt dabei eine besondere Bedeutung zu, da sie die einzige der genannten Datenbanken ist, die systematisch auch deutschsprachige Publikationen einbindet, welche sich in den anderen verwendeten Datenbanken selten finden lassen. Da überwiegend in englischsprachigen Fachdatenbanken recherchiert wurde, weist folglich auch der Literaturbestand einen großen Anteil englischsprachiger Titel auf, zumal auch FIS Bildung viele englischsprachige Titel verzeichnet. Allerdings ist es durchaus möglich, dass sich auch eine englischsprachige Publikation auf den deutschen Bildungskontext bezieht, weshalb der jeweilige Bezug zusätzlich zu prüfen ist. Um gleichwohl sicherzugehen, dass Leerstellen im Bereich der deutschsprachigen Literatur nicht nur von Forschungslücken zeugen, sondern relevante deutschsprachige Literatur tatsächlich gefunden wurde, wurde die Recherchestrategie nach Sichtung der ersten Befunde für einige der Bildungssektoren erweitert. Der aufgezeigten Problematik, dass Fachdatenbanken aus dem englischsprachigen Raum kaum deutsche Fachzeitschriften oder Publikationen erfassen, lässt sich durch sogenannte Handsuchen begegnen. Eine Handsuche durchzuführen bedeutet beispielsweise, relevante Zeitschriften und deren Verzeichnisse analog nach passenden Artikeln zu durchsuchen, wenn diese in keiner Datenbank erfasst werden. Ebenso kann eine Autorensuche die Datensammlung um relevante Titel erweitern, indem Publikationslisten von Autoren geprüft werden, deren Forschung zur Fragestellung des Reviews passen. Um Verzerrungen (Bias) vorzubeugen, wird in den meisten Handlungsempfehlungen die Recherche nach grauer Literatur nahegelegt, beispielsweise in Form von nicht publizierten Konferenzbeiträgen, Onlinerepositorien oder Websites (Booth et al., 2016; Gough & Oliver, 2017; Petticrew & Roberts, 2006). Allerdings erfordert diese spezifische Vorgehensweise einen deutlich höheren

Zeitaufwand und muss ebenso wie die zuvor bereits durchgeführten Recherchen in den Literaturdatenbanken systematisch und nach der übergeordneten Recherchestrategie ausgerichtet erfolgen und zur späteren Nachvollziehbarkeit genau dokumentiert werden.

Für die vorliegenden Reviews wurden vereinzelt erweiterte Recherchen wie Autorensuchen und Webrecherchen durchgeführt. Die Recherche nach grauer Literatur ist im vorliegenden Projektrahmen aufgrund des hohen Zeitaufwandes ausgeschlossen. Die verschiedenen Schwerpunktsetzungen der Bildungssektoren erforderten im weiteren Arbeitsprozess individuell auf die Fragestellungen ausgerichtete Recherchestrategien, die im Folgenden für die einzelnen Bildungsbereiche gesondert aufgeführt werden. Tabelle 1 zeigt die verschiedenen Recherchemethoden in den einzelnen Bildungssektoren.

Tabelle 1: Methodik Recherchevorgehen

Bildungssektor	Datenbank-recherche	Verwendung zusätzlicher Datenbanken	Autoren-suche	Websuche (Recherche nach Publikationen auf Webseiten von Institutionen und Vereinen)
Kindheit, Jugend und Familie	x	x	x	x
Allgemeinbildende Schule	x		x	
Lehrerbildung	x			
Berufliche Bildung	x	x	x	
Erwachsenenbildung	x		x	

## Sektor Bildung in Kindheit, Jugend und Familie

Der Sektor Bildung in Kindheit, Jugend und Familie legte den Schwerpunkt des Reviews auf die Umsetzung von Digitalisierung in Organisationen außerschulischer Bildung in freier Trägerschaft. Dieses breite Themenspektrum erforderte zunächst die Erstellung einer Wortsammlung, die den gesamten Themenkomplex des Bildungssektors abbildete. Deshalb wurden ergänzende Schwerpunkte ermittelt, an denen sich die weitere Recherche orientierte. Aus diesem Vorgehen entstand eine Wortsammlung zum Themenfeld „Digitalisierung“, welche Begriffe wie „Medienerziehung“ oder „Medienausstattung“ beinhaltete. Die Wortgruppe zum Organisationshandeln umfasste Begriffe wie z.B. „Bildungsmanagement“ oder „Organisationsstruktur“. Der Themenschwerpunkt der freien Trägerschaft wurde weit gefasst und in einer Wortgruppe als Themenschwerpunkt Wohlfahrt definiert. Insgesamt führte dieses Vorgehen zur Kombination der vier Wortgruppen „Digitalisierung“, dem Bildungsbereich „Familie, Jugend und Kindheit“, „Wohlfahrt“ und „Organisation“, wie in Abbildung 2 dargestellt.

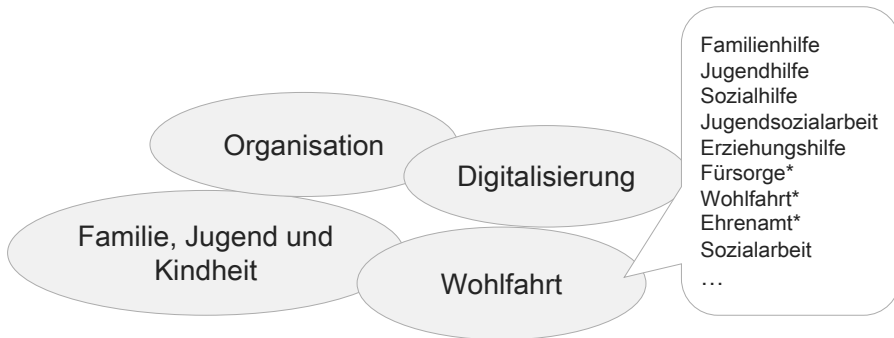


Abbildung 2: Wortgruppen Familie, Jugend und Kindheit mit Auszug aus der Suchwortsammlung zum Themenschwerpunkt Wohlfahrt

Die Suchen in den Fachdatenbanken ERIC, FIS Bildung, Web of Science, Education Research Complete und LearnTechLib gestalteten sich sehr komplex, da Begriffe aus den beiden Wortgruppen „Wohlfahrt“ und „Bildungssektor“ unterschiedlich kombiniert wurden. Beispielsweise standen Begriffe wie „Kind“, „Eltern“ und „Familie“ ausschließlich in Kombination zu den Wohlfahrtsbegriffen „Fürsorge“, „Ehrenamt“ oder „Trägerschaft“, wohingegen Begriffe wie „Jugendsozialarbeit“ oder „Familienhilfe“ keine Zuordnung zum Bildungssektor erforderten.

Da die Literatursuchen sehr wenig Treffermengen hervorbrachten, folgte eine ergänzende Webrecherche, in der zuerst nach Verbänden und auf deren Webseiten nach Publikationen und Projekten bezüglich der Fragestellung recherchiert wurde. Zusätzlich wurde eine Autorensuche durchgeführt. Anschließend wurde die Suchstrategie um eine Recherche deutscher und englischer Suchbegriffe in Google Scholar ergänzt, um weitere Treffer zu identifizieren. Es fanden Titel aus dem Publikationszeitraum von 2010 bis zum Zeitpunkt der Recherche im Juni 2020 Berücksichtigung. Die Gesamtmenge aus den Recherchen betrug nach Ausschluss doppelter Werte 820 Titel.

### Sektor allgemeinbildende Schule

Der Bildungssektor allgemeinbildende Schule rückte das Thema Medienintegration als Führungsaufgaben im Rahmen von Schulentwicklungsprozessen in den Fokus. Daraus resultierte eine Sammlung von Suchwörtern zu den Themenschwerpunkten „Digitalisierung“, „Schulleitung“ sowie „Organisation“. Die Literatursuche erfolgte in den Datenbanken ERIC (Education Research Information Center), FIS Bildung, Web of Science – Social Citation Index, Education Research Complete (ERC) und LearnTechLib. Bei der Recherche wurden Titel ab 2016 bis zum Zeitpunkt der Recherche (Mai bis Juni 2020) berücksichtigt. Abbildung 3 zeigt die Wortgruppen des Sektors Schule.

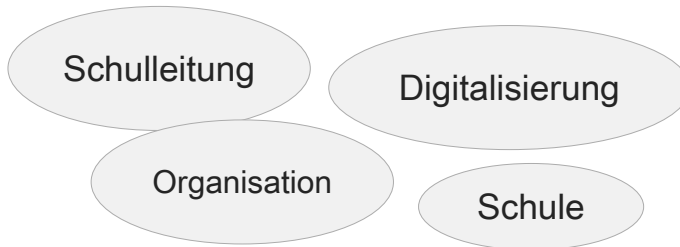


Abbildung 3: Wortgruppen allgemeinbildende Schule

Der erste Suchdurchlauf wies auffällig wenig deutsche Publikationen auf. Daraufhin folgte eine Anpassung der Recherche in FIS Bildung. Zusätzlich folgte eine Modifizierung der englischen Suchbegriffe für einen zweiten Suchdurchlauf. Beispielsweise wurde der Themenschwerpunkt „Organisation“ um Begriffe wie „decision making“ oder „integration“ erweitert. Abbildung 4 zeigt einen Suchstring für den Schulbereich in der FIS Bildung Datenbank.

*Ihre Abfrage: ( ( ( (Schlagwörter: DIGITAL\* oder "NEUE TECHNOLOGIEN" oder MEDIENINTEGRATION oder "TECHNOLOGISCHER WANDEL" oder MEDIENEINSATZ oder "SOCIAL MEDIA" oder TABLET\* oder INFORMATIONSTECHNOLOG\* oder "SOZIALE MEDIEN" oder COMPUTERGESTUETZT\* oder E-LEARNING oder ONLINE oder "BLENDED LEARNING" oder INTERNET\* oder "NEUE MEDIEN") UND (Schlagwörter: SCHULLEIT\* oder PRINCIPAL\* oder SCHULMANAGEMENT) ) UND (Schlagwörter: SCHULENTWICKLUNG oder MANAGEMENT oder VERWALTUNG oder ORGANISATIONSENTWICKLUNG oder ORGANISATIONSKULTUR oder GOVERNANCE oder BILDUNGSMANAGEMENT oder KONZEPT oder STEUERUNG oder MEDIENINTEGRATION oder MEDIENAUSSTATTUNG oder QUALITAETSMANAGEMENT oder ORGANISATIONSSTRUKTUR oder SCHULORGANISATION) ) UND (Jahr >2015) ) UND (Sprache: deutsch oder englisch) ) UND (Datenquelle: "FIS Bildung" oder "Library of Congress" oder "Casalini libri" oder ERIC oder "EBSCOhost ebooks")*

Abbildung 4: Beispiel für einen Suchstring deutsche Suche in FIS Bildung Literaturdatenbank

Um die Rechercheergebnisse zur deutschsprachigen Literatur zu überprüfen, wurde eine Autorensuche durchgeführt. Anschließend konnte durch eine Recherche nach für das Dossier wichtigen Beiträgen in Konferenzschriften sowie durch eine Prüfung der Publikationslisten von identifizierten Autorinnen und Autoren aus der Autorensuche die bisherige Ergebnismenge um weitere passende Publikationen ergänzt werden. Bei den Titeln, welche durch diese Vorgehensweise für die Literatursammlung ermittelt wurden, handelte es sich um Publikationen, die nicht in FIS Bildung erfasst waren, beispielsweise weil ihr Erscheinungsdatum zu aktuell war oder die entsprechenden Zeitschriften oder Artikel nicht in FIS Bildung erfasst werden. Dieser Befund bestätigt die in Handbüchern gängige Empfehlung, für ein möglichst umfassendes Ergebnis und zur Vermeidung von Bias erweiterte Suchtaktiken in den Rechercheprozess zu integrieren (Booth et al., 2016; Gough & Oliver, 2017; Petticrew & Roberts, 2006). Anschließend folgte eine erweiterte Recherche durch Autorensuchen

und der Prüfung ihrer Publikationslisten. Aus der Literatursuche ergab sich nach dem Ausschluss von doppelten Werten ein Datensatz von 1554 Titeln.

## Lehrerbildung

Die Fragestellung im Bildungssektor Lehrerbildung konzentrierte sich auf den Medienkompetenzerwerb im Lehramtsstudium im Kontext institutioneller und organisatorischer Rahmenbedingungen. Dazu wurden zunächst Suchwörter zu den Schwerpunkten „Lehrerbildung“, „Lehre“, „Digitalisierung“ und „Kompetenz“ gesammelt und mit dem Autor des Kapitels zur Lehrerbildung abgesprochen. Abbildung 5 zeigt die verwendeten Wortgruppen, die nach dem PICO-Schema aus der Medizin ermittelt wurden (Richardson, Wilson, Nishikawa & Hayward, 1995).

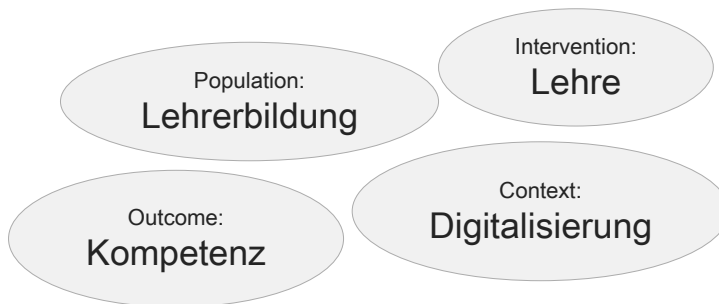


Abbildung 5: Wortgruppen Lehrerbildung nach dem PICO-Schema

Die Recherche erfolgte in den Fachdatenbanken ERIC, FIS Bildung, Web of Science – Social Citation Index, Education Research Complete und LearnTechLib und wurde gemeinsam mit dem Autor des Bildungssektors evaluiert. Es folgte eine Erweiterung der Wortgruppen um verschiedene Suchbegriffe sowie eine Anpassung der Recherchen. Beispielsweise wurde der Suchbegriff „TPACK“ in einem zweiten Suchdurchlauf als „technological pedagogical content knowledge“ ausgeschrieben, da dieser nicht immer in seiner Abkürzungsform verwendet wird. Zudem wurde der Begriff „technology integration“ aus dem Schwerpunkt Digitalisierung als Kompetenz verstanden und gesucht. Des Weiteren ließ sich in einem zweiten Suchdurchlauf in ERIC für bestimmte Wortgruppen auf die Verwendung von Schlagwörtern verzichten. So ergab sich eine Recherche, bei welcher die Wortgruppe zu Digitalisierung mit „descriptor“ (als Schlagwort) gesucht wurde und alle anderen Wortgruppen als Stichwörter Verwendung fanden. Die Recherche berücksichtigte Titel ab 2016 bis zum Zeitpunkt der Suche, deren Durchführung von Februar bis Mai 2020 war. Aus den beiden Suchdurchläufen ergab sich nach dem Ausschluss doppelter Titel ein Datensatz von 1816 Titeln.

## Berufliche Bildung

Der Untersuchungsschwerpunkt der beruflichen Bildung lag bei der digitalen und digitalisierten Koordinierung von Lernortkooperationen. Zu den Themenschwerpunkten der „Berufsbildung“, der „Digitalisierung“, dem „Lernort“ und der „Koope-ration“ wurden die Wortgruppen mit Schlag- und Stichwörtern erstellt. Abbildung 6 zeigt die erstellten Wortgruppen.

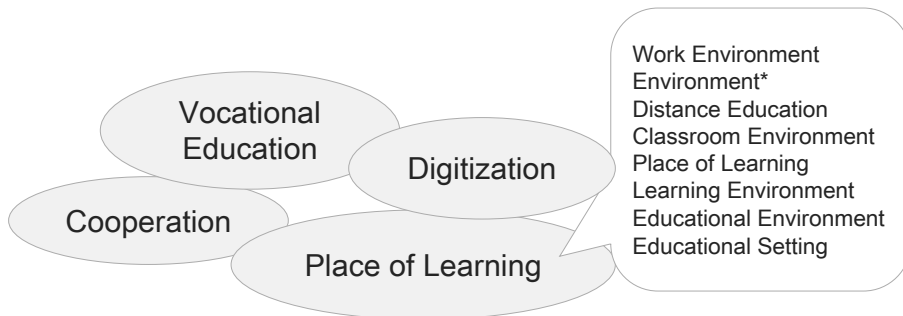


Abbildung 6: Wortgruppen berufliche Bildung mit Auszug aus Wortsammlung englischer Suchbegriffe zum Themenschwerpunkt Lernort

Neben den Fachdatenbanken ERIC, FIS Bildung, Web of Science – Social Citation Index, Education Research Complete und LearnTechLib wurden Google Scholar und der Katalog der Bibliothek des Bundesinstituts für Berufsbildung sowie deren VET Repository als weitere Quellen hinzugezogen. Die Recherche fand im April 2020 statt. Eine Erweiterung in Form einer Autorensuche folgte im Dezember 2020. In dieser Autorensuche, bei der die von dem Bildungssektor als passend definierten Titel auf ihre Autoren geprüft wurden, konnten nach Sichtung der Publikationslisten dieser Autoren weitere Treffer identifiziert werden. Anschließend dienten Publikationen des BMBF zu Forschungsprojekten zur Digitalisierung in der beruflichen Bildung dazu, aktuelle Studien zu identifizieren. Die entsprechenden Bände zu „Lernen und Beruf digital verbinden. Projektband des Förderbereiches *Digitale Medien in der beruflichen Bildung*“ wurden von 2017 bis 2019 durchgesehen. Des Weiteren diente das „Forschungsprojekt ‚Lehrraum\_digital‘ – Entwicklung und Erprobung eines digitalisierten Lehr- und Lernraumkonzepts für die berufliche Bildung“ dazu, zusätzliche Literatur bezüglich der Fragestellung des Reviews zu ermitteln. Es wurden Titel mit dem Publikationszeitraum von 2016 bis zum Zeitpunkt der Recherche berücksichtigt. Aus den verschiedenen Recherchen ergab sich nach dem Ausschluss doppelter Werte ein Datensatz von 930 Titeln.

### Sektor Erwachsenen- und Weiterbildung

Die Suchstrategie für die Erwachsenenbildung berücksichtigte die Bedeutung der Digitalisierung für die Aspekte von Management in Organisationen der Erwachsenen- und Weiterbildung. Die Recherche fokussierte die Schwerpunkte Organisation, Kooperation und Management/Marketing in Verbindung mit „Digitalisierung“ und „Erwachsenenbildung“, wie in Abbildung 7 dargestellt.

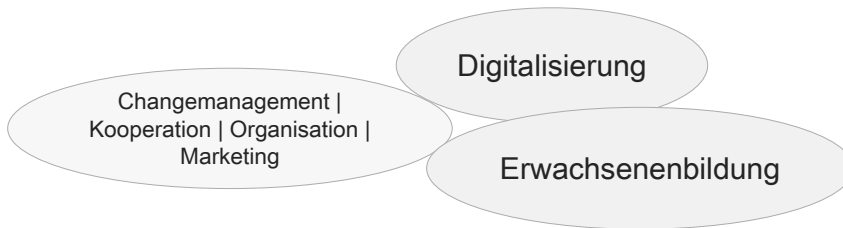


Abbildung 7: Wortgruppen Erwachsenenbildung

Es wurden jeweils Suchwörter zu diesen Schwerpunkten gesammelt und mit der Autorin und dem Autor des Bildungssektors abgesprochen. Ähnlich dem Vorgehen in den anderen Sektoren fand eine Variation der Suchbegriffe als Schlagwörter und Stichwörter Verwendung. Bei der Recherche wurden Titel des Publikationszeitraums 2016 bis zum Zeitpunkt der Recherche im Juli 2020 eingeschlossen. Nach einem ersten Suchdurchlauf in den Fachdatenbanken ERIC, FIS Bildung, Web of Science – Social Citation Index, Education Research Complete und LearnTechLib wurden die Suchwörter für eine zweite Suche erneut besprochen und angepasst. Später erweiterte sich der Bereich der Erwachsenenbildung in der deutschen Suche um allgemeinere Begriffe wie „Anbieter“ oder „Institution“, um eine breitere Trefferquote in einer dritten Recherche zu erzeugen. Zusätzlich wurde eine Autorensuche durchgeführt. Die Suchdurchläufe zusammen ergaben eine Gesamttreffermenge von 2439 Titeln.

Tabelle 2 zeigt die Treffermengen der Recherchen für die einzelnen Bildungssektoren sowie den Screeningprozess und Zahlen zu den ausgewählten Studien.

Tabelle 2: Treffermengen und Screening nach Bildungssektor

Bildungssektor:	Kindheit, Jugend und Familie	Allgemeinbildende Schule	Lehrerbildung	Berufliche Bildung	Erwachsenen- und Weiterbildung
Treffermengen aus Recherchen (1. Screening basierend auf Titel und Abstract)	820	1554	1816	930	2439
↓					
2. Screening basierend Volltext	378	368	1816*	380	271
↓					
Ausgeschlossene Titel	442	1186	1775	550	2168
↓					
Verwendete Titel	9	59	41	15	27
↓					
Ausgewählte Studien**	5+5	56	22+2	7+3	15+8

\* Screening basierend auf Titel, Abstract und Volltext

\*\* Studien aus dem Datensatz + selbstrecherchierte Titel in den Sektoren

Das Recherchevorgehen mit den verwendeten Suchwörtern sowie die finalen Literaturlisten können über folgenden Link nachvollzogen werden: <http://dx.doi.org/10.7477/414:2:0>

### 3.3 Zum Risiko von Bias in Reviewverfahren

Zur Zielsetzung eines Reviews gehört es, Bias (Verzerrungen) möglichst zu vermeiden beziehungsweise weitgehend zu minimieren, auch wenn sich Verzerrungseffekte nicht gänzlich ausschließen lassen. Im Folgenden wird zunächst vorgestellt, welche Arten von Bias auftreten können, bevor danach diskutiert wird, wie dieser Problematik in Reviews entgegengetreten werden kann. In Reviewverfahren nimmt das Thema einen besonderen Stellenwert ein, da Bias sowohl bereits in den zu Grunde liegenden Studien vorhanden sein kann als auch im Reviewprozess selbst entstehen kann – beispielsweise als Folge der zur Verfügung stehenden Studien, des Auswahlverfahrens oder der Bündelung von Forschungsergebnissen. Entsprechend besteht die doppelte Herausforderung darin, Bias zu erkennen und im Zuge des Arbeitsprozesses nicht selbst wieder zu produzieren. Je stärker in einem Forschungsbefund verschiedene Verzerrungsfaktoren miteinander verzahnt sind und je schwächer gleichzeitig die Kontrollmechanismen ausgeprägt sind, die Bias während des Reviewprozesses aufspüren können, desto schwieriger wird es, ihnen entgegenzusteuern.

Die Problematik von Bias in Reviews und Metaanalysen wird in der Forschung seit mehreren Jahrzehnten diskutiert (eine Übersicht liefern Christensen, Freese & Miguel, 2019; Cooper, Hedges & Valentine, 2019; Weiß & Wagner, 2011), wobei insbesondere das Phänomen des *Publication Bias* viel Aufmerksamkeit erfahren hat



(z. B. Song, Eastwood, Gilbody, Duley & Sutton, 2000; Torgerson, 2006). Unter dieser Verzerrung versteht man den Sachverhalt, dass Studien mit signifikanten Ergebnissen eher publiziert werden als Studien ohne signifikante Ergebnisse. Ob letztere Studien zudem auch häufiger von Zeitschriften abgelehnt werden oder Studien mit signifikanten Ergebnissen deutlich schneller publiziert werden, wird in der Forschung kontrovers diskutiert (vgl. Petticrew & Roberts, 2006, S. 232; Polanin, Tanner-Smith & Hennessy, 2016, S. 208). Unabhängig von der Frage, in welchem Ausmaß eher die Selbstzensur von Autorinnen und Autoren oder die Einflussfaktoren von Publikationsorganen entscheidend sind, trifft das sogenannte *File-Drawer-Problem* nach Petticrew und Roberts (2006, S. 230) die Hälfte aller vorbereiteten Paper in den Sozialwissenschaften. In der Folge besteht die Gefahr einer möglicherweise deutlichen Überbewertung von positiven Effekten in Reviews.

Zur Vermeidung von Publication Bias in Reviews werden verschiedene Vorschläge diskutiert, die sich gleichermaßen an Autorinnen und Autoren der Studien, Herausgeberinnen und Herausgeber von Zeitschriften sowie Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in Reviewverfahren richten. Beispielsweise zählt hierzu die Forderung nach einer (Prä-)Registrierung jeder durchgeführten Studie oder der Appell an Zeitschriften, ihre Publikationspraxis zu überdenken. Zudem wird in der Forschung auf den Zusammenhang von Publikationsergebnissen und Karrieresicherung in vielen Ländern verwiesen, der begünstige, dass Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Publikation nichtsignifikanter und somit weniger spektakulärer Ergebnisse eine geringere Bedeutung zukommen ließen (Auspurg, Hinz & Schneck, 2014, S. 553; Fanelli, Costas & Ioannidis, 2017, S. 3715).

Die Forschung ging zudem der Frage nach, ob sich Bias in sozial- und wirtschaftswissenschaftlichen Studien ähnlich auffinden und bewerten lässt wie in der medizinischen Forschung, in der häufig größere quantitative Datensätze zur Verfügung stehen und Reviewverfahren länger erprobt sind. Neben dem Nachweis von Publication Bias in weiteren Fachrichtungen (z. B. Franco, Malhotra & Simonovits 2014; Weiß & Wagner, 2011) wurden mit Blick auf das Publikationsverhalten einzelner Forschenden auch Vergleichsarbeiten innerhalb von Fachdisziplinen angestellt, die Publikationspraktiken in verschiedenen Ländern analysierten. Beispielsweise untersuchten Auspurg, Hinz und Schneck führende deutsche und US-amerikanische Zeitschriften der Soziologie und fanden in letzteren ein größeres Risiko für Publication Bias. Dies erklären die Autorinnen und Autoren mit einer deutlich geringeren Annahmeerquote von Artikeln in den amerikanischen Journals und einem entsprechend deutlich größerem Wettbewerbsdruck auf dem internationalen Forschungsmarkt (Auspurg et al., 2014). Bei einer zunehmenden Ausrichtung auf eine als international wahrgenommene Forscherkultur können darüber hinaus in Reviewverfahren unterschiedliche Forschungstraditionen einzelner Länder aus dem Blick geraten, z. B. werden im internationalen Forscherkontext Zeitschriftenartikel gegenüber anderen Publikationsorganen bevorzugt, auch wenn in einigen Ländern traditionell auch Sammelbände eine wichtige Rolle spielen können.

Neben dem Publication Bias kommen aber auch andere Biasformen zum Tragen, die zusammen mit dem Publication Bias unter dem Oberbegriff *Dissemination Bias* (Polanin, Tanner-Smith & Hennessy, 2016) diskutiert werden. Hierzu zählen der

- *Language Bias* und *Geographic Bias*: Sprachkenntnisse und Forschungstraditionen können zur Bevorzugung von Forschung in bestimmten Sprachen (bspw. in Englisch sowie der Muttersprache, falls diese nicht Englisch ist) und aus bestimmten Regionen führen. Daneben verwies Matthias Egger für medizinische Studien bereits 1998 darauf, dass Studien mit signifikanten Ergebnissen eher in englischsprachigen Journals publiziert werden und Studien mit nichtsignifikanten Ergebnisse eher in Publikationsorganen des Heimatlandes der Forschenden (Petticrew & Roberts, 2006, S. 234).
- *Citation Bias* und *Multiple Publication Bias*: Diese treten auf, wenn Studien mit positiven Effekten häufiger zitiert beziehungsweise öfter publiziert werden als Studien mit nichtsignifikanten Ergebnissen (Tanner-Smith & Polanin, 2014). Somit können diese Studien häufiger in Reviews einfließen, falls das Auswahlverfahren im Reviewprozess auf entsprechenden Kriterien beruht.
- *Database Bias*: Nicht alle Zeitschriften sind in den bekanntesten und für die jeweilige Disziplin gängigsten Datenbanken indexiert, wobei positive Ergebnisse möglicherweise überdurchschnittlich häufig in indexierten Zeitschriften zu finden sind (Petticrew & Roberts, 2006, S. 234).
- *Outcome Reporting Bias*: Diese Biasform tritt auf, wenn in einer Primärstudie nicht die gesamten Ergebnisse durchgeführter Erhebungen zur Verfügung gestellt werden. Bestenfalls finden sich noch Hinweise auf diese nicht berichteten Befunde, schlimmstenfalls wird die Existenz der Daten in den Studien gar nicht erwähnt. Wie Pigott et al. für die Bildungsforschung nachweisen konnten, betrifft diese Art der Auslassung wiederum mit deutlicher Mehrheit Ergebnisse, die von den Autorinnen und Autoren der Studien als nicht signifikant gewertet wurden (Pigott, Valentine, Polanin, Williams & Canada, 2013). In Reviews können entsprechende Studienergebnisse die Analyse verzerren.
- *Availability Bias*, *Cost Bias* und *Familiarity Bias*: Diese Biasformen beziehen sich auf die Zugänglichkeit von Studien, die Kosten, die verursacht werden, um Studien zu erhalten und die Annahme, dass Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in Reviewverfahren Studien aus ihrer eigenen Disziplin gegenüber anderen Disziplinen bevorzugen könnten (nach Weiß & Wagner, 2011, S. 664). Alle drei Typen von Bias können die Zusammenstellung von Literatur in Reviews beeinflussen.

In der Forschung wird Bias in Reviews vor allem in Bezug auf Metaanalysen diskutiert, die besonders präzise Verfahren zur Bündelung quantitativer Daten darstellen (z.B. Banks, Kepes & Banks, 2012; Weiß & Wagner, 2008; Rios, Ihlenfeldt, Dosedel & Riegelman, 2020). Ebenso wurden verschiedene Verfahren entwickelt, um die Auswirkung von Publication Bias zu identifizieren und zu berechnen (z.B. Trichtergrafi-

ken, Rangkorrelationskoeffizient, Regressionstest oder die Trimm-and-Fill-Methode, Eisend, 2020; Weiß & Wagner, 2011; Torgerson, 2006). Aber was bedeutet die Bias-Problematik für andere Verfahren und insbesondere für Vorgehensweisen, die mit einer vereinfachten Methodik und in kürzeren Prozessen arbeiten? Generell fällt hier die Überprüfung der Einzelstudien geringer aus und auch weitere Kontrollmechanismen sind zugunsten von Faktoren wie Zeit und Ressourcen schwächer ausgeprägt.

Auch wenn in einfacheren Reviewverfahren nicht alle Maßnahmen eines Systematic Reviews vollständig ausgeführt werden, lohnt sich zur Beurteilung der Problematik ein Blick auf die Stellschrauben zur Eindämmung von Bias in Systematic Reviews. Die Überprüfung des Reviews ist hier an die verschiedenen Arbeitsschritte Suche, Auswahlprozess mit Screening und Kodierung sowie Analyse geknüpft. Hilfreich zur Identifizierung von Bias ist ein Fragenkatalog, der vom Projekt ROBIS ursprünglich für den medizinischen Bereich entwickelt wurde und für jeden Arbeitsschritt eine kritische Reflexion zur Überprüfung von Verzerrungen vorsieht (Whiting, Savović, Higgins, Caldwell, Reeves, Shea et al., 2016). Dieser begleitende Fragenkatalog ermöglicht die gezielte Dokumentation von Bedenken sowie eine Gesamteinschätzung eines niedrigen, hohen oder nicht eindeutigen Risikos von Bias im Review (low, high, unclear risk of bias). Kontrolliert wird durch diese Zwischenschritte beispielsweise, ob im Review tatsächlich genau das überprüft wurde, was laut Zielsetzung des Reviews auch überprüft werden sollte.<sup>8</sup>

Durch das Anlegen eines Protokolls wird in Systematic Reviews Transparenz und spätere Nachvollziehbarkeit geschaffen. Organisationen wie die Campbell Collaboration haben hierfür eindeutige Vorgaben (Campbell Collaboration, 2019). Auch wenn die Protokollführung in anderen Reviewverfahren weniger standardisiert ist, bleibt die Dokumentation der Arbeitsschritte und Eckdaten, die ein späteres Anknüpfen an die Reviewergebnisse ermöglicht, relevant. Ein Abstrich im Suchverfahren besteht hingegen darin, dass der Anspruch, möglichst die gesamte Literatur zu einer Fragestellung zu finden, bei kürzeren Verfahren nicht aufrechterhalten werden kann. Hier muss zwangsläufig eine Eingrenzung auf bestimmte zentrale Datenbanken beziehungsweise wenige weitere Suchabläufe vorgenommen werden, wobei der Suchzeitraum eher eng gefasst wird. Zudem kann graue Literatur häufig nicht oder nur bedingt einbezogen werden, auch wenn diese insbesondere zur Vermeidung von Publication Bias sowie für die Recherche von politiknahen und tagesaktuellen Fragestellungen von besonderem Interesse ist. Allerdings ist es selbst bei Systematic Reviews nicht sinnvoll, jede Suche beliebig auszudehnen, da eine umfangreiche Suche auch überproportional viele nichtpassende Treffer generieren und sowohl der Präzision im Suchergebnis schaden (Stock, 2007, S. 63 f.) als auch einen angemessenen Kosten-Nutzen-Rahmen sprengen kann. Jedes Reviewverfahren erfordert deshalb in Kombination mit gezielten Testdurchläufen eine genaue Abwägung der Vor- und

---

8 Die Tools zur Überprüfung sind abrufbar unter <http://www.bristol.ac.uk/population-health-sciences/projects/robis/> (zuletzt aufgerufen am 13.11.2020).

Nachteile der Suchparameter (siehe auch Zimmer, Schulte, Dubowy, Ehm, Kuger & Lonnemann, 2020).

Eine Verzerrung von Ergebnissen durch sprachliche Einschränkungen (Language Bias) kann naturgemäß in jedem Review vorkommen, da Reviewteams eher selten mehr als zwei Sprachen berücksichtigen.<sup>9</sup> Reviews, die Studien in Englisch und einer weiteren Sprache berücksichtigen, wie es im nichtenglischsprachigen Sprachraum üblich ist, spiegeln zumindest eine gewisse Vielseitigkeit wider. Unabhängig von den verwendeten Sprachen erscheint eine Konzentration auf einen bestimmten geographischen Raum dann als weniger problematisch, wenn ein Review auch genau das Ziel verfolgt, einen Bezug zur Situation in einem bestimmten Land herzustellen (vgl. Petticrew & Roberts, 2006, S. 234). Wird – wie im vorliegenden Fall – zwar das Bildungssystem eines bestimmten Landes unter die Lupe genommen, im ermittelten Literaturbestand dominiert aber Literatur aus einem anderen Sprachraum mit einem überwiegend anderen Kontextbezug, so muss die jeweilige Übertragbarkeit im Einzelfall geprüft werden. Gleichzeitig kann der Befund dabei helfen, Forschungsbedarfe für das untersuchte Land zu ermitteln.

Eine Schwierigkeit im Verfahren von Critical Reviews und somit auch im vorliegenden Band besteht in der Bewertung der Einzelstudien, da diese weniger ausführlich in der Qualität überprüft und im Review vor allem in beschreibender Form wiedergegeben werden. Zudem ist die Studienlage in der Bildungsforschung wie auch in den Sozialwissenschaften allgemein sehr heterogen (Petticrew & Roberts, 2006, S. 216) und einzelne Fragestellungen und Themen müssen häufig aus einem größeren Kontext in den Studien herausgefiltert werden. Hierdurch entsteht eine zusätzliche Herausforderung für die Einordnung und Beurteilung der Studien – im Gegensatz beispielsweise zu Reviews in der Medizin, wenn diese von vornherein ausschließlich auf bestimmten Studiendesigns basieren. Der Schwachstelle im Bereich der Qualitätsbeurteilung steht der Vorteil gegenüber, dass das Verfahren eine vergleichsweise schnelle Erarbeitung von Übersichten ermöglicht. Zudem eröffnet die Heterogenität der Studienlage auch eine Vielzahl von Vergleichsperspektiven und übergeordneten Fragestellungen, die in Forschungsfeldern, in denen in vielen Ländern neue Entwicklungen erfolgen und nach Best-Practice Beispielen gesucht wird, hilfreich sein können. Entsprechend dieser Gemengelage liegt ein Schwerpunkt solcher Reviews auch auf dem Verweis auf wenig oder gar nicht erforschte Bereiche. Damit unterstützen sie die Entwicklung weiterer Untersuchungen und Forschungssynthesen oder wie von King et al. formuliert: „[...] reviews with relaxed quality criteria can provide guidance for more rigorous research“ (King, Davidson, Chitiyo & Apple, 2020, S. 5).

Damit bleibt als Fazit, dass abgeschwächte Reviewverfahren in gewissen Punkten anfälliger für Bias sind, die in ausführlicheren Verfahren noch eher vermieden werden können. Die wesentlichen Merkmale der Transparenz und der Anschlussfähig-

<sup>9</sup> Ein Gegenbeispiel hierfür ist das Danish Clearinghouse for Educational Research, das zwischen 2006 und 2019 bestand und für Reviews in mehr als zwei Sprachen recherchieren konnte.

keit für weitere Forschung zum Thema bleiben gleichwohl gewahrt. Neben der Dokumentation der Arbeitsschritte gehört hierzu auch die Forderung nach *Datasharing*, die im Themenfeld von Open Science in den vergangenen Jahren zunehmend an Bedeutung gewonnen hat (Christensen et al., 2019, S. 38). Letzteres Ziel wird auch im vorliegenden Projekt verfolgt, in dem die Daten der Suchabfragen im Forschungsdatenzentrum Bildung am DIPF dauerhaft öffentlich zugänglich gemacht werden und zur Nachnutzung bereit stehen.<sup>10</sup> Das für diesen Band angewandte Verfahren kann Bias nicht ausschließen, da der Zeitrahmen und die Wahl der Methodik ihm Grenzen setzen. Gleichwohl kann aber eine Reflexion zu diesen Grenzen und damit zu den Stärken und Schwächen des Reviews während des Arbeitsprozesses mitgeführt werden. Insbesondere im Kontext sehr dynamischer Forschungslagen kann dies helfen, den Mehrwert von Reviews richtig einzuordnen, ohne ihre Aussagekraft zu überschätzen. Des Weiteren ist davon auszugehen, dass ein Ausbau von automatisierten Prozessen in Reviewverfahren zukünftig auch die Diskussion um Bias um neue Aspekte erweitern wird.

#### 4. Einführung in die Reviews des Bandes

Die Reviews in diesem Band behandeln nicht nur unterschiedliche Bildungssektoren, sondern betrachten Organisationsentwicklung in Bildungseinrichtungen auch aus unterschiedlichen Perspektiven und mit verschiedenen Schwerpunktsetzungen (siehe Unterkapitel 1). Neben den verschiedenen Herangehensweisen finden sich teils auch sehr unterschiedliche Datenlagen, die den einzelnen Reviews als Grundlage dienen. Gleichwohl fallen in der Zusammenschau der Befunde der Reviews einige Gemeinsamkeiten auf:

Organisationsentwicklung in der digitalen Welt beinhaltet viele Facetten, die sich ergänzen, ineinander greifen und den Gesamtprozess prägen. Hierzu zählen Punkte wie Strategieentwicklung, Management und Kompetenzförderung oder Fragen nach der technischen Infrastruktur. Daneben gewinnen Kooperationen zwischen Organisationen und die Zusammenarbeit verschiedener zuständiger Stellen ebenso an Bedeutung wie auch der Einbezug von Organisationskulturen und bildungssektor- oder fachspezifischer Besonderheiten. Zudem handelt es sich auf Seiten der Organisationen nicht um eine einmalige Anpassung; vielmehr sehen sich Bildungseinrichtungen, wie Jan Koschorreck und Angelika Gundermann in dem Kapitel zur Erwachsenen- und Weiterbildung feststellen, einem dauerhaften, tiefgreifenden und ergebnisoffenen Transformationsprozess ausgesetzt.

Die Covid-19-Pandemie hat den Blick zunächst vor allem auf die technischen Defizite in den Bildungsorganisationen gelenkt – gegebenenfalls wurde dies noch ergänzt durch Einschätzungen zu den Anwendungskompetenzen des pädagogischen

---

<sup>10</sup> <http://dx.doi.org/10.7477/414:2:0>

Personals. Dass innovative und nachhaltige Entwicklungsprozesse aber über diese Ebene der Infrastruktur- und Anwendungsfragen hinausgehen können, verdeutlicht das Kapitel zum Schulsektor. Wie Bettina Waffner betont, verkennt eine Diskussion, die nur auf die technische Seite der Digitalisierung fokussiert, den eigentlichen Wandel, den die Umsetzung von digitalen Prozessen mit sich bringt.

Des Weiteren ist Organisationsentwicklung in der digitalen Welt ein Gemeinschaftsprojekt, wie zahlreiche der analysierten Studien in den verschiedenen Bildungssektoren zeigen. Das bedeutet, dass eine erfolgreiche Umsetzung von Strategien und Maßnahmen zur Implementation von digitalgestützten Prozessen nicht nur auf mehreren Ebenen ansetzt, sondern idealerweise auch von einem Team aus Mitarbeitenden einer Institution gestützt werden sollte. Hierzu zählen zum Beispiel die Leitung und Administration, Medienbeauftragte, Datenschutzbeauftragte, pädagogische Fachkräfte und Zuständige für technische Fragen. Es besteht indes nicht immer Einigkeit darüber, wie die Zuständigkeiten für Fragen der Digitalisierung und Organisationsentwicklung verteilt sein sollten, wie Iris Nieding und Katharina Klaudy in dem Kapitel zum Sektor Bildung in Kindheit, Jugend und Familie veranschaulichen: So sahen in einer Befragung Erzieherinnen und Erzieher vor allem die Leitungsebene in der Verantwortung Digitalisierungsprozesse zu implementieren, während diese Personengruppe selbst in einer anderen Studie vorrangig IT-Abteilungen und Geschäftsführungen in die Pflicht genommen sah.

Zusammenarbeit bezieht sich zudem nicht nur auf ein Team innerhalb einer Einrichtung, sondern kann auch Kooperationen zwischen verschiedenen Organisationen betreffen. So können Lernortkooperationen in der beruflichen Bildung von digitalen Strukturen profitieren, wie Katharina Hähn und Annika Niehoff herausarbeiten. Marcel Capparozza betont im Kapitel zur Lehrkräftebildung darüber hinaus die Bedeutung eines gemeinsamen Grundverständnisses von Bildungswissenschaften, Fachwissenschaften und Fachdidaktiken für die zukünftige Gestaltung von Lehramtsstudiengängen.

In jedem Fall stellt der Gesamtprozess der Organisationsentwicklung große Anforderungen an die Leitung von Bildungseinrichtungen, die die Umsetzung von Digitalisierung als Kernaufgabe betrachten, strategisch planen, als Gemeinschaftsprojekt in der Einrichtung verankern und die Umsetzung einzelner Maßnahmen begleiten müssen. Dass dieser Prozess auch ein Umdenken bezüglich Führungsaufgaben, Führungsstil und Managementprozessen erfordert, wird in den Reviews an vielen Stellen deutlich und lässt sich zum Beispiel an der Diskussion um „digital leadership“ im Schulsektor ablesen.

## Literatur

- Auspurg, K., Hinz, T. & Schneck, A. (2014). Ausmaß und Risikofaktoren des Publication Bias in der deutschen Soziologie. *KZfSS Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, 66(4), 549–573. <https://doi.org/10.1007/s11577-014-0284-3>
- Autorengruppe Bildungsberichterstattung. (2020). *Bildung in Deutschland 2020. Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zu Bildung in einer digitalisierten Welt* (Bildung in Deutschland, Bd. 2020). Bielefeld: wbv.
- Banks, G. C., Kepes, S. & Banks, K. P. (2012). Publication Bias. The Antagonist of Meta-Analytic Reviews and Effective Policymaking. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 34(3), 259–277. <https://doi.org/10.3102/0162373712446144>
- BMBF Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.). (2016). *Bildungsoffensive für die digitale Wissensgesellschaft. Strategie des Bundesministeriums für Bildung und Forschung*. Berlin: BMBF. Verfügbar unter: [https://www.bildung-forschung.digital/files/Bildungsoffensive\\_fuer\\_die\\_digitale\\_Wissensgesellschaft.pdf](https://www.bildung-forschung.digital/files/Bildungsoffensive_fuer_die_digitale_Wissensgesellschaft.pdf)
- BMBF Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.). (2019). *Digitale Zukunft: Lernen. Forschen. Wissen. Die Digitalstrategie des BMBF*. Berlin. Verfügbar unter: [https://www.bmbf.de/upload\\_filestore/pub/BMBF\\_Digitalstrategie.pdf](https://www.bmbf.de/upload_filestore/pub/BMBF_Digitalstrategie.pdf)
- Booth, A., Sutton, A. & Papaioannou, D. (2016). *Systematic approaches to a successful literature review* (2. Aufl.). Los Angeles, London, Neu-Delhi, Singapur, Washington DC, Melbourne: SAGE.
- Campbell Collaboration. (2019). *Campbell systematic reviews: policies and guidelines*. Campbell Policies and Guidelines Series No. 1, 14 November, 2019. <https://doi.org/10.4073/cpg.2016.1>
- Christensen, G. S., Freese, J. & Miguel, E. (2019). *Transparent and reproducible social science research. How to do open science*. Oakland, California: University of California Press.
- Cooper, H. M., Hedges, L. V. & Valentine, J. C. (Jeff C.) (Hrsg.). (2019). *The handbook of research synthesis and meta-analysis* (3. Aufl.). New York: Russell Sage Foundation.
- Eisend, M. (2020). *Metaanalyse* (2. Aufl.). München: Rainer Hampp Verlag.
- Endberg, M., Gageik, L., Hasselkuß, M., van Ackeren, I., Michael Kerres, Bremm, N., Düttmann, T & Racherbäumer, K. (2020). Netzwerke(n) in einer digitalisierten Welt – warum und wie? Schulentwicklung gemeinsam in einer digitalisierten Welt gestalten. *Friedrich Jahresheft*, 18(3), 42–45.
- Europäische Kommission (Hrsg.). (2018). *Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Nationen zum Aktionsplan für digitale Bildung (Rat für Bildung, Jugend, Kultur und Sport)*. Brüssel. Verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018DC0022&from=EN>.
- Europäische Kommission (Hrsg.). (2020). *Digital European Action Plan 2021–2027. Resetting Education and Training for the Digital Age*. Verfügbar unter: [https://ec.europa.eu/education/sites/education/files/document-library-docs/deap-communication-sept2020\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/education/sites/education/files/document-library-docs/deap-communication-sept2020_en.pdf)
- Fanelli, D., Costas, R. & Ioannidis, J. P. A. (2017). Meta-assessment of bias in science. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 114(14), 3714–3719. <https://doi.org/10.2307/26480687>
- Franco, A., Malhotra, N. & Simonovits, G. (2014). Publication bias in the social sciences: Unlocking the file drawer. *Science* (New York, NY), 345(6203), 1502–1505. <https://doi.org/10.1126/science.1255484>
- Gough, D., Oliver, S. & Thomas, J. (Hrsg.). (2017). *An introduction to systematic reviews* (2. Aufl.). London: SAGE.

- Grant, M. J. & Booth, A. (2009). A typology of reviews: an analysis of 14 review types and associated methodologies. *Health Information and Libraries Journal*, 26(2), 91–108. <https://doi.org/10.1111/j.1471-1842.2009.00848.x>
- Huber, S. G., Günther, P. S., Schneider, N., Helm, C., Schwander, M., Schneider, J. & Prutt, J. (Hrsg.). (2020). *COVID-19 und aktuelle Herausforderungen in Schule und Bildung. Erste Befunde des Schul-Barometers in Deutschland, Österreich und der Schweiz*. Münster: Waxmann.
- Kampylis, P., Punie, Y. & Devine, J. (2015). *Promoting effective digital-age learning. A European framework for digitally-competent educational organisations*. Luxembourg: Publications Office.
- King, S., Davidson, K., Chitiyo, A. & Apple, D. (2020). Evaluating Article Search and Selection Procedures in Special Education Literature Reviews. *Remedial and Special Education*, 41(1), 3–17. <https://doi.org/10.1177/0741932518813142>
- Ladel, S., Knopf, J. & Weinberger, A. (Hrsg.). (2018). *Digitalisierung und Bildung*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-18333-2>
- Maag Merki, K. (2020). Das Educational Governance-System im Dienste der Schulentwicklung. Oder: Wie kann Steuerung die Weiterentwicklung von Schulen unterstützen? In I. van Ackeren, H. Bremer, F. Kessel, H.-C. Koller, N. Pfaff, C. Rotter et al. (Hrsg.), *Bewegungen. Beiträge zum 26. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft (Schriften der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft (DGfE))*, S. 405–417. Opladen: Verlag Barbara Budrich.
- Petticrew, M. & Roberts, H. (2006). *Systematic reviews in the social sciences. A practical guide*. Malden, Mass.: Blackwell Publ.
- Pigott, T. D., Valentine, J. C., Polanin, J. R., Williams, R. T. & Canada, D. D. (2013). Outcome-Reporting Bias in Education Research. *Educational Researcher*, 42(8), 424–432. <https://doi.org/10.3102/0013189X13507104>
- Polanin, J. R., Tanner-Smith, E. E. & Hennessy, E. A. (2016). Estimating the Difference Between Published and Unpublished Effect Sizes. *Review of Educational Research*, 86(1), 207–236. <https://doi.org/10.3102/0034654315582067>
- Redecker, C. & Punie, Y. (2017). *European Framework for the Digital Competences of Educators. DigCompEdu*. Brüssel: Publication Office of the European Union.
- Richardson W. S., Wilson M. C., Nishikawa J. & Hayward R. S. (1995). The well-built clinical question: a key to evidence-based decisions. *ACP J Club*, 123(3), A12–3.
- Rios, J. A., Ihlenfeldt, S. D., Dosedel, M. & Riegelman, A. (2020). A Topical and Methodological Systematic Review of Meta-Analyses Published in the Educational Measurement Literature. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 39(1), 71–81. <https://doi.org/10.1111/emip.12282>
- Schuknecht, L. & Schleicher, A. (2020). Digitale Herausforderungen für Schulen und Bildung. *Ifo-Schnelldienst*, 73(5), 68–70.
- Song, F., Eastwood, A. J., Gilbody, S., Duley, L. & Sutton, A. J. (2000). Publication and related biases. *Health Technology Assessment*, 4(10), 1–115.
- Stock, W. G. (2007). *Information retrieval. Informationen suchen und finden*. München: Oldenbourg. Verfügbar unter: [http://deposit.d-nb.de/cgi-bin/dokserv?id=2867914&prov=M&dok\\_var=1&dok\\_ext=htm](http://deposit.d-nb.de/cgi-bin/dokserv?id=2867914&prov=M&dok_var=1&dok_ext=htm)
- Tanner-Smith, E. E. & Polanin, J. R. (2014). A retrospective analysis of dissemination biases in the brief alcohol intervention literature. *Psychology of Addictive Behaviors: Journal of the Society of Psychologists in Addictive Behaviors*, 29(1), 49–62. <https://doi.org/10.1037/adb0000014>



- Thomas, J., Newman, M. & Oliver, S. (2013). Rapid evidence assessments of research to inform social policy: taking stock and moving forward. *Evidence & Policy: A Journal of Research, Debate and Practice*, 9(1), 5–27. <https://doi.org/10.1332/174426413X662572>
- Torgerson, C. J. (2006). Publication Bias. The Achilles' Heel of Systematic Reviews? *British Journal of Educational Studies*, 54(1), 89–102. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8527.2006.00332.x>
- Weiß, B. & Wagner, M. (2008). Potentiale und Probleme von Meta-Analysen in der Soziologie. *Sozialer Fortschritt*, 57(10–11), 250–256. <https://doi.org/10.3790/sfo.57.10-11.250>
- Weiß, B. & Wagner, M. (2011). The Identification and Prevention of Publication Bias in the Social Sciences and Economics. *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*, 231 (5–6), 661–684. <https://doi.org/10.1515/jbnst-2011-5-608>
- Whiting, P., Savović, J., Higgins, J. P. T., Caldwell, D. M., Reeves, B. C., Shea, B., Davies P., Kleijnen J., Churchill R. & ROBIS group. (2016). ROBIS. A new tool to assess risk of bias in systematic reviews was developed. *Journal of Clinical Epidemiology*, 69, 225–234. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2015.06.005>
- Wilmers, A., Anda, C., Keller, C., Michael Kerres & Getto, B. (2020). Reviews zur Bildung im digitalen Wandel: Eine Einführung in Kontext und Methodik. In A. Wilmers, C. Anda, C. Keller & M. Rittberger (Hrsg.), *Bildung im digitalen Wandel. Die Bedeutung für das pädagogische Personal und für die Aus- und Fortbildung* (S. 7–31). Münster: Waxmann.
- Zawacki-Richter, O., Kerres, M., Bedenlier, S., Bond, M. & Buntins, K. (Hrsg.). (2020). *Systematic Reviews in Educational Research. Methodology, Perspectives and Application*. Wiesbaden: Springer.
- Zimmer, K., Schulte, J., Dubowy, M., Ehm, J.H., Kuger, S., Lonnemann, J. et al. (2020). Dokumentenrecherche und -aufbereitung als Qualitätskriterium von Systematic Reviews: Sprachförderung in Kindertageseinrichtungen als Beispiel. In K. Blatter, K. Groth & M. Hasselhorn (Hrsg.), *Evidenzbasierte Überprüfung von Sprachförderkonzepten im Elementarbereich (Edition ZfE, Band 6)* (S. 51–76). Wiesbaden: Springer VS.

Iris Nieding & E. Katharina Klaudy

## Die Umsetzung von Digitalisierung in Organisationen der non-formalen Bildung

### Abstract

Neben formalen Bildungsprozessen werden auch die Lebenswelten von Kindern, Jugendlichen und Familien zunehmend von Entwicklungen und Auswirkungen des digitalen Wandels durchdrungen. Im Fokus dieses zweiten Critical Reviews stehen Auswirkungen der digitalen Transformation auf Organisationen der Sozialwirtschaft, die soziale personenbezogene Dienstleistungen und einen non-formalen medialen Bildungsraum für Kinder, Jugendliche und Familien bereitstellen. Das Ziel des Reviews besteht in der Darstellung und Diskussion der Auswirkungen auf soziale Organisationen basierend auf einer Synthese aus acht Studien aus den Jahren 2017 bis 2020 sowie kontextbildender Literatur. Die Ergebnisfokussierung erfolgte anhand der Themen ‚Relevanz‘, ‚Verantwortlichkeiten‘, ‚Strategien, Konzepte, Partizipation‘, ‚Aufgabenfelder‘, ‚Ausstattung und Software‘ und ‚Hürden‘ von Digitalisierung in Organisationen der non-formalen Bildung relevant erscheinen.

**Schlüsselwörter:** Non-formale Bildung, digitale Transformation, Organisationsentwicklung, Management

### The implementation of digitisation in non-formal educational organisations

Besides formal educational processes, the lives of children, adolescents and families are being immersed increasingly with developments and implications of digital change. This second critical review focuses on implications of the digital transformation on social organisations which make available social personal services and non-formal media education to children, adolescents, and families. The review targets a presentation and discussion of implications on social organisations – based on a synthesis from eight studies published from 2017 to 2020 and contextual literature. The focus of results reflects the issues of ‘relevance’, ‘responsibility’, ‘strategies’, ‘concepts’, ‘participation’, ‘fields of tasks’, ‘equipment’ and ‘software’ as well as ‘barriers’. Finally, based on the results, research needs are identified which seem necessary for the further implementation of digitisation in organisations of non-formal education.

**Keywords:** Non-formal education, digital transformation, organisational development, management

## 1. Einleitung

Lebenswelten von Kindern, Jugendlichen und Familien werden zunehmend von den Entwicklungen und Auswirkungen der digitalen Transformation<sup>1</sup> durchdrungen. Dies geschieht zum einen in der Arbeitswelt und im Kontext formaler Bildungsprozesse, wie in Schule, Ausbildung und Studium, und zum anderen außerhalb dieser Kontexte in der privaten Lebenswelt und im Bereich der non-formalen Bildung. In der Kinder- und Jugendhilfe wirken beteiligte Akteure so bspw. in Kindertageseinrichtungen, in Handlungsfeldern der Sozialen Arbeit, in Heimen und Internaten oder auch Vereinen und kulturellen Einrichtungen zusammen. Diese Institutionen sind Teil der Sozialwirtschaft, die auch als dritter Wirtschaftssektor bezeichnet werden kann, und bieten personenbezogene Dienstleistungen an. Durch die Auswirkungen der Digitalisierung in allen Gesellschaftsbereichen werden Entwicklungen hin zur „4.0“ auch in der Sozialwirtschaft spürbar.

Im Rahmen des Metavorhabens „Digitalisierung im Bildungsbereich“ erfuhr der ehemalige Sektor „Frühe Bildung“ eine Erweiterung um die Bereiche Jugend und Familie, um eine ganzheitlichere Perspektive auf den Bereich der non-formalen Bildung abbilden zu können. Das vorliegende Review fokussiert die Auswirkungen der digitalen Transformation auf Organisationen der Sozialwirtschaft und ihre Entwicklungsprozesse. Für den Bereich der Bildung in Kindheit, Jugend und Familie bedeutet dies, anhand aktueller Forschungsliteratur und theoretischer Arbeiten, ein Abbild zur Organisationsentwicklung in der Sozialwirtschaft im Kontext der Digitalisierungsprozesse zu schaffen. Dafür werden zunächst Klärungen benötigt, die die Sozialwirtschaft und ihre Organisationsentwicklung näher beleuchten.

### 1.1 Digitalisierung der Sozialwirtschaft

Als „Sozialwirtschaft“ wird in Deutschland ein Wirtschaftszweig bezeichnet, der soziale Dienstleistungen bereitstellt, die vorrangig einen sozialen und gesundheitsorientierten Charakter haben und durch sozialwirtschaftliche Organisationen erbracht werden. Im Unterschied zum ökonomisch geprägten Wirtschaftsbereich verweist Böhmer (2020) darauf, dass die Sozialwirtschaft „nicht auf der Logik von Knappheit, Konkurrenz und Erfolg beruht, sondern durch ihren Beitrag zur Daseinsvorsorge auf Bedarfe und Bedürfnisse, Empowerment und Teilhabe, Mindeststandards der Existenzsicherung, Erreichbarkeit sowie Verteilungsgerechtigkeit hin orientiert ist“ (Böhmer, 2020, S. 79). Entsprechend dem im deutschen Sozialrecht verankerten Subsidiaritätsprinzip (vgl. bspw. § 4 SGB VIII, für eine Übersicht siehe

---

1 Als „digitale Transformation“ wird hier nach Harwardt (2019) der Veränderungsprozess verstanden, der auf digitalen Technologien basiert und durch sie hervorgerufen wird. Davon abzugrenzen ist der Begriff „Digitalisierung“, der den reinen Ersatz analoger durch digitale Technologien, Prozesse o. ä. beschreibt (vgl. Harwardt, 2019, S. 14).

Deutscher Caritasverband e. V., 2017) übernehmen Einrichtungen aus der Sozialwirtschaft neben dem Staat und der freien Wirtschaft sozialpolitische Aufgaben, da ihnen Vorrang gegenüber dem öffentlichen Sektor eingeräumt wird. Die Sozialwirtschaft stellt sich als ein heterogener Sektor dar, der sich aus gemeinnützigen Vereinen, Initiativen, Stiftungen, Verbänden, Wohlfahrtsorganisationen, Kirchen und Parteien und zunehmend auch aus GmbHs zusammensetzt. Zu den Aufgaben dieser sogenannten Non-Profit-Organisationen (NPOs) gehört die Bereitstellung von Angeboten, „die Individuen bilden, sozialisieren, therapieren, rehabilitieren, pflegen und/oder ihnen einen bestimmten sozialen Status zuweisen“ (Klatetzki, 2010, S. 10). Organisationen, die in diesem Sektor tätig sind, stellen durch ihre Beschaffenheit als Non-Profit-Organisationen einen großen Anteil der in den analysierten Studien des Reviews untersuchten Organisationen dar.

Neben dieser Vielzahl unterschiedlicher Organisationen wird die Heterogenität der Sozialwirtschaft durch die Organisationsgröße und Trägerstruktur sowie eine Vielzahl von unterschiedlichen sozialen Arbeitsfeldern geprägt. Anforderungen durch die digitale Transformation treffen somit kleine Träger mit einem sozialen Handlungsfeld, z. B. im Bereich der Kindertagespflege, gleichermaßen wie sogenannte Komplexträger, die soziale Dienstleistungen in mehreren sozialen Handlungsfeldern anbieten. Allen Trägern gemein ist, dass sie ihre Dienstleistung den gesellschaftlichen bzw. zeitgemäßen Anforderungen entsprechend anbieten.

Mit ihrer mehr als 150 Jahre alten Tradition ist die Sozialwirtschaft von Verlässlichkeit und Kontinuität gekennzeichnet und stellt damit ein tragendes gemeinwohlorientiertes „Gerüst der sozialen Infrastruktur“ (vgl. BAGFW, 2017, S. 1) in Deutschland dar. Dies wird insbesondere dann bedeutsam, wenn größere gesellschaftliche Transformationen anstehen, die Auswirkungen auf das gesellschaftliche Miteinander haben. So bewirkt die digitale Transformation innerhalb kurzer Zeit weitreichende Änderungen in den sozialen Praktiken, die durch Erneuerung und schnellen Wandel gekennzeichnet sind. Gekoppelt mit Merkmalen unterschiedlicher Komplexität entstehen zwischen Sozialwirtschaft und dem digitalen Wandel Konflikte zwischen Verlässlichkeit und Kontinuität einerseits und den durch Dynamik und Komplexität gekennzeichneten Anforderungen der Digitalisierung andererseits. Stärken der Sozialwirtschaft werden zum Problem, wenn Flexibilisierung und Veränderungsdruck mehr Bedeutung erlangen als Tradition und Verlässlichkeit (vgl. Kopf & Schmolze-Krahn, 2018, S. 81). Die Auswirkungen des Wandels auf die Sozialwirtschaft können in vier Thesen beschrieben werden: Zunächst führe die digitale Transformation zu *neuen Marktteilnehmenden* (1), wodurch digitale Geschäftsmodelle für die Vermittlung und Bewertung sozialer Dienstleistungen mehr Berücksichtigung finden sollten. Der digitale Wandel verändere dazu auch die *interne Kommunikation* in den sozialen Organisationen (2), was auf Grundlage des veränderten Kommunikationsverhaltens von Mitarbeitenden, Zielgruppen und Kooperationspartnern neue Kanäle (z. B. Social-Media, Social-Intranet) erfordert. Darüber hinaus verändere sich auch die *Umsetzung der Leistungserbringung* (3), die sich zu neuen Geschäftsmodellen ent-

wickeln kann. Zu guter Letzt benötigt eine Organisation im Wandel auch ein *digitales Transformationsmanagement* (4), das Personal, Ressourcen und Infrastrukturen für den Entscheidungs- und Umsetzungsprozess berücksichtigt (vgl. Kopf & Schmolze-Krahn, 2018, S. 84ff.).

Um der rasant voranschreitenden digitalen Transformation in der Volkswirtschaft zu begegnen, wird eine permanent erhöhte Agilität erforderlich, die die gesamte Organisation betrifft. Dies betrifft ein verändertes alltagspraktisches Leben und Erleben dynamischer Werte, z. B. Selbstorganisation, flache, zumindest durchlässige Hierarchien und eine geringe Arbeitsteilung in autonomen Teams. Damit einhergehen ein angepasstes Führungsverständnis und die Schaffung anderer, oft digital gestützter Netzwerkstrukturen der Organisation. Das Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (BMFSFJ) hat gemeinsam mit den Verbänden der Freien Wohlfahrtspflege (BAGFW) eine Absichtserklärung entwickelt, in der die Aufgaben der Freien Wohlfahrtspflege für eine digitale Transformation im Kontext eines „dynamischen Organisationsentwicklungsprozesses“ definiert werden (vgl. BAGFW, 2017, S. 2).

## 1.2 Organisationen und Organisationsentwicklung in der Sozialwirtschaft

Prozesse in der Sozialwirtschaft werden seit einiger Zeit immer stärker betriebswirtschaftlich gestaltet und Ansätze wie bspw. das New Public Management finden Eingang in die Verwaltungsebenen. Organisationen stehen dazu auch durch die Entwicklungen der digitalen Transformation vor der Herausforderung, auf gesellschaftliche sowie wirtschaftliche Veränderungsprozesse zu reagieren. Gleichzeitig wird an sie die Anforderung gestellt, sowohl effizient als auch innovativ zu agieren (vgl. Harwardt, 2019, S. 105).

Als Organisation wird dem *institutionellen Organisationsbegriff* folgend „ein System von Regeln und Normen verstanden, das in seiner Verbindlichkeit sozial akzeptiert ist und eine gewisse Stabilität aufweist. Bei dieser Betrachtungsweise geht es nicht um formale Strukturen des Unternehmens, sondern um das gesamte soziale Gebilde mit formalen *und* informalen Elementen“ (Grunwald, 2018, S. 226). Aus systemtheoretischer Perspektive, die in der Forschung um die Sozialwirtschaft häufig Anwendung findet, bildet die Kommunikation einen wesentlichen Bestandteil von sozialen Systemen. Demnach werden Organisationen als ein zusammengefügtes System von kleineren sozialen Systemen betrachtet, die miteinander kommunizieren (vgl. Fleischmann, Oppl, Schmidt & Stary, 2018, S. 26f.).

Der Begriff des Managements bietet zwei Herangehensweisen: eine institutionelle und eine funktionale. Während der institutionelle Managementbegriff auf die Hierarchieebenen einer Organisation mit Führungsverantwortung abzielt, bezieht sich der funktionale Begriff eher auf eine systematische Steuerung von Organisationen und ihrer sach- sowie personenbezogenen Aufgabenkomplexe (vgl. Ribbeck, 2018,

S. 15 ff.). In den im Rahmen dieses Reviews herangezogenen Studien werden beide Managementbegriffe implizit genutzt, da sowohl Aspekte der Führungsverantwortung als auch die Steuerung der verschiedenen Aufgabenbereiche thematisiert werden. In der Praxis lassen sich diese beiden Lesarten nicht strikt voneinander abgrenzen, sondern sind stets in Kombination zu betrachten.

„Klassische“ Managementaufgaben, wie bspw. die Strategieentwicklung der Organisation, das Erkennen von gesellschaftlichen Veränderungen und neuen Anforderungen sowie die Anpassung an diese in Form von Strategien und Konzepten, finden in der Sozialwirtschaft nur langsam Einzug. Eine innovative Organisationsentwicklung, wie sie durch den Prozess der digitalen Transformation verstärkt benötigt wird, findet „zwar vielfach auf fachlicher Ebene statt, kaum jedoch im Hinblick auf organisationale Strukturen, Prozesse und den Einsatz technischer Artefakte“ (Kreidenweis, 2020, S. 391). Auf die Unterscheidung von „Digitalisierung“ und „digitaler Transformation“ von Harwardt (2019) zurückgreifend, zeigt sich für die Sozialwirtschaft größtenteils das, was überwiegend (nur) unter dem Begriff Digitalisierung verstanden wird – der Einsatz von Programmen und das Ersetzen analoger Arbeitsweisen ohne Veränderung der internen Prozesse und Strukturen. Dieser Schritt wird als „Grundstock für viele Ansätze der digitalen Transformation“ (Kreidenweis, 2020, S. 391) angesehen, worauf zielorientierte Organisationsentwicklung aufbauen kann. Die Aufgabe des Managements ist es dabei, diese Entwicklung zunächst als Verantwortung auf der Führungsebene zu betrachten und entsprechende Handlungen einzuleiten (vgl. Kreidenweis, 2020, S. 392).

### 1.3 Organisationsentwicklung im Zuge der digitalen Transformation

Veränderungsprozesse können durch bestehende Konzepte und Modelle der Organisationsentwicklung unterstützt und angeregt werden. Einerseits finden klassische Modelle ohne expliziten Digitalisierungsbezug Anwendung, bei denen die Digitalisierungsvorhaben von den umsetzenden Personen eigenständig eingebunden werden müssen. Andererseits wurden in den vergangenen Jahren zunehmend existierende Modelle um Bedingungen der digitalen Transformation erweitert oder neue Modelle entwickelt, die diese Herausforderungen berücksichtigen und darauf zugeschnitten sind. Solche Konzepte werden im Ergebnisteil des Reviews vorgestellt, da sie als Resultate aus einigen Studien der letzten Jahre hervorgingen.

Insgesamt wird dem Management im Anpassungsprozess der sozialen Organisation an die digitalen Wandlungsprozesse eine zentrale Rolle zuteil. Wie bereits beschrieben, ist es die Aufgabe der Führungsebene, den Wandlungsprozess anzustoßen und einzuleiten. Durch die häufig hierarchisch angelegten Strukturen ist das Management gemäß einer Top-Down-Strategie für die Bereitstellung notwendiger Ressourcen sowie für die Einleitung eines kulturellen Wandels verantwortlich (vgl. Kreidenweis, 2020, S. 400). Diese Strategie erweitert sich zur Umsetzung der Prozesse

und Handlungsschritte nach und nach auf die darunter liegenden Hierarchiestufen der Unternehmensorganisation. Als weitere Steuerungsstrategie erfolgen Maßnahmen der Organisationsentwicklung nach der Bottom-up-Strategie, die eine Erhöhung der Akzeptanz angestrebter neuer Prozesse bei den Mitarbeitenden zum Ziel hat und die Nutzung ihrer kreativen Potentiale befördert (vgl. Kreidenweis, 2020, S. 398f.). Sie setzt an der Basis der Organisation und den Erwartungen sowie Bedürfnissen der Mitarbeitenden an und eignet sich besonders, wenn Aufgaben auf der operativen Ebene verändert werden sollen. Hier ist es die Belegschaft, die meist am besten weiß, welche Veränderungen nötig bzw. realistisch sind. Da besonders bei Trägern der Sozialwirtschaft flache Hierarchien und die Kompetenzen der Mitarbeitenden eine besondere Rolle spielen, formuliert Kreidenweis (2020) seinen Management-Ansatz als eine „top down getriebene Bottom-up-Strategie“ (Kreidenweis, 2020, S. 399), die zwar Zielvorgaben und Richtungsweisungen als Führungsaufgabe begreift, aber die Kompetenzen und Motivationsmuster sowie Erfahrungen der Mitarbeitenden aktiv mit in den Entwicklungsprozess einbezieht. Um eine digitale Transformation innerhalb der Organisation erfolgreich umsetzen zu können, werden Strategien und Konzepte benötigt, die von allen Mitarbeitenden und Führungskräften gleichermaßen getragen werden. So reicht eine bloße Implementierung durch die IT-Abteilung nicht aus, wenn die Mitarbeitenden nicht motiviert werden, die Veränderungen in der Unternehmenspraxis auch umzusetzen. Daraus lässt sich eine klare Führungsverantwortung ableiten (vgl. Harwardt, 2019, S. 158).

## 2. Methodik

Die Ausführungen des zweiten Reviews zur Bildung im digitalen Wandel für den Sektor Bildung in Kindheit, Jugend und Familie orientieren sich an der Fragestellung, wie Organisationen der non-formalen Bildung Digitalisierung als Teil der Organisationsentwicklung umsetzen. Ein besonderes Augenmerk wird auf Einrichtungen der freien Trägerschaft gelegt, sofern die Ergebnisse der Literaturrecherche dies ermöglichen. Digitalisierung gestaltet sich in diesem heterogenen Feld sehr unterschiedlich und findet in verschiedenen Kontexten statt. Wie sich dies auf die Organisationsentwicklung und die Arbeitsprozesse in den Organisationen auswirkt, soll anhand des vorliegenden Reviews beleuchtet werden. Um den Forschungsstand zu diesem Themengebiet zu erfassen, wird erneut auf die Methode eines Critical Reviews zurückgegriffen. Durch die umfassende Literatursuche und systematische Bearbeitung der Suchergebnisse kann so ein Abbild der aktuellen Forschungslandschaft erstellt werden und darüber hinaus können Forschungslücken identifiziert werden. Für eine ausführliche Beschreibung des an die Bildungswissenschaft angepassten Vorgehens eines Critical Reviews siehe den Beitrag von Wilmers, Anda, Keller, Kerres und Getto (2020) im ersten Band.

## 2.1 Suchprozess und Screening

Die Literatursuche wurde erneut durch das DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation durchgeführt. In Anlehnung an die Fragestellung dieses Bandes wurden in Abstimmung mit den einzelnen Bildungssektoren die Suchbegriffe angepasst und ergänzt, wofür Begriffe der Digitalisierung mit Aspekten der Organisation und Organisationsentwicklung mit Schlagworten aus dem Bereich der Kindheit, Jugend und Familie kombiniert wurden. Darüber hinaus gab es weitere Kombinationsmöglichkeiten mit Begriffen, die näher auf den Bereich der Wohlfahrt und Sozialwirtschaft abzielten. In den Datenbanken ERIC, FIS Bildung, Learn-TechLib, ERC, Web of Science (Social Citation Index) und Google Scholar wurden Blöcke aus solchen kombinierten Suchbegriffen für die Recherche genutzt (zur genaueren Beschreibung des Vorgehens siehe Kapitel 1 in diesem Band Wilmers, Keller & Anda).

Für den Bereich der Bildung in Kindheit, Jugend und Familie umfasste der Suchzeitraum 2010–2020, für die Auswertung wurde der Zeitraum auf die vergangenen fünf Jahre, 2016–2020, eingeschränkt, um nur Ergebnisse aus den aktuellen Studien zu rezipieren. Der systematische Suchdurchlauf erbrachte für diesen Sektor 820 Titel. 394 dieser Treffer fielen in den Zeitraum 2016–2020 und wurden in mehreren Schritten auf ihre Passung hin geprüft. In den Screening-Durchläufen wurden auch Suchergebnisse beibehalten, die keine empirischen Studien waren, sondern als kontextbildende Literatur einzuordnen sind. Zunächst wurden Einträge aussortiert, die aufgrund ihres Titels auf einen unpassenden Bildungssektor oder eine fehlende thematische Passung hindeuteten. Wie Tabelle 1 zeigt, wurden 170 Texte im weiteren Verlauf anhand der Abstracts geprüft. Davon blieben 64 Einträge übrig, die schließlich in den letzten Schritt der Volltextprüfung und Kodierung einfließen. Neben der Passung zum Bildungssektor und dem inhaltlichen Fokus des Textes stellten ein fehlender Digitalisierungsbezug oder Probleme bei der geografischen Übertragbarkeit Ausschlusskriterien dar. Aufgrund der Komplexität des non-formalen Trägersystems wurden keine internationalen Veröffentlichungen in das Review einbezogen.



Tabelle 1: Screening-Prozess

	Ausschlusskriterien			inhaltliche Prüfung	Aufnahme in das Dossier
	unpassender Bildungssektor	keine thematische Passung	sonstige Gründe		
1. Screening Juni 2020	55	157	12	170	-
2. Screening Juli 2020	59	241	21	64	-
3. Screening August 2020	60	288	21	0	9

Quelle: Eigene Darstellung; Hinweis: Die Gesamtzahl variiert aufgrund der „Bereinigung“ der ursprünglichen Literaturdatenbank um Doppelungen, Sammelbände u. ä.

Vier Titel aus der systematischen Suche wurden in das Dossier aufgenommen, darunter waren fünf Studien und vier weitere kontextbildende Veröffentlichungen. Parallel zu den Screenings wurden durch die Autorinnen Handsuchen in relevanten Fachzeitschriften und Internetportalen sowie Schneeballsuchen anhand der finalen Treffer durchgeführt. Dadurch wurden fünf weitere Studien ausfindig gemacht und in das Dossier aufgenommen.

## 2.2 Beschreibung der Studien

Neben der kontextbildenden Literatur bilden insgesamt 10 Studien die Grundlage für das vorliegende Review. Diese sind in Tabelle 2 mit ihren zentralen Merkmalen aufgeführt.

Tabelle 2: Übersicht der verwendeten Studien

Autorinnen und Autoren	Jahr	Quantitativ	Qualitativ	Mixed-Methods	Modellentwicklung	Methode	N	Forschungsdesign
<sup>a</sup> Brandes & Santifaller	2018				X	Theorie / Modellentwicklung	/	Theoretische Auswahl relevanter Dimensionen eines sozialwirtschaftlichen Managements mit Beispielen aus einer Fallstudie

<b>Autorinnen und Autoren</b>	<b>Jahr</b>	<b>Quantitativ</b>	<b>Qualitativ</b>	<b>Mixed-Methods</b>	<b>Modellentwicklung</b>	<b>Methode</b>	<b>N</b>	<b>Forschungsdesign</b>
Dufft et al.	2017			X		Online und telefonische Befragung	162 + 20	Schriftliche Online-Befragung und tiefergehende Telefoninterviews mit Expertinnen und Experten, z.T. Praxisbeispiele mit Klarnamen
Kampylis et al.	2015				X	Modellentwicklung	/	Entwickelt in einer qualitativen Studie durch systematische Literaturrecherchen und Expertinnen- und Expertengesprächen; adaptierbares Analyseraster zur Überprüfung und Weiterentwicklung der eigenen Organisation
<sup>a</sup> Knauf	2019	X				Fragebogenerhebung	190	Darstellung des aktuellen Stands von Digitalisierung in Kitas, deskriptive Aufbereitung
Kreidenweis & Wolff	2019	X				Online-Befragung	163	Befragung von sozialen Organisationen als Anwender und von Anbietern von Branchensoftware; Fokus: IT-Aufwendungen, Personal und Infrastruktur
Kreidenweis & Wolff	2020	X				Online-Befragung	194 + 49	Befragung von sozialen Organisationen als Anwender und von Anbietern von Branchensoftware; Fokus: Reifegrad der Geschäftsprozesse & Nutzung/Eignung Branchensoftware
Kutscher & Bischof	2020			X		Fragebogenerhebungen, ethnographische Beobachtung, Gruppendiskussion	109 MA (12 Kitas) + 4 Kitas	Wissenschaftliche Begleitung des Projekts „Medienbildung in der Kita“ mit 2 quantitativen Befragungen zu Beginn und Ende für die Rekonstruktion von Veränderungen, vertiefende qualitative Ergänzung in vier Kindertageseinrichtungen
<sup>a</sup> Schroll-Decker & Schneider	2019		X			Dokumentenanalyse	7.817	Systematische Analyse von 7.817 Stellenanzeigen für sozialpädagogische Fachkräfte (2014–2019)

<b>Autorinnen und Autoren</b>	<b>Jahr</b>	<b>Quantitativ</b>	<b>Qualitativ</b>	<b>Mixed-Methods</b>	<b>Modellentwicklung</b>	<b>Methode</b>	<b>N</b>	<b>Forschungsdesign</b>
<sup>a</sup> Steiner et al.	2019	X				Online-Befragung	361	Befragung sozialpädagogischer Fachpersonen der stationären Jugendhilfe in der Schweiz
<sup>a</sup> Stiehler et al.	2019		X			Teilstrukturierte Telefoninterviews	15	„Praxissichten“ aus 15 etablierten Non-Profit-Organisationen; Fortsetzung von Dufft et al. (2017)

Quelle: Eigene Darstellung

<sup>a</sup> Studien aus der Datenbankrecherche

Vier dieser Studien wenden in ihrem Forschungsdesign quantitative Erhebungsmethoden an. Die Fallzahlen reichen von 163 bis 361 befragten Personen in den Studien. Einen qualitativen Ansatz verfolgen zwei der dargelegten Studien. Eine dieser qualitativen Studien bezieht 15 Personen ein und nutzt dafür teilstrukturierte Telefoninterviews, eine andere Studie analysiert 7.817 Dokumente. Im Rahmen einer Mixed-Methods-Studie wurden Online- und Telefoninterviews miteinander kombiniert, indem zunächst 162 Personen online und weitere 20 Personen tiefergehend telefonisch befragt wurden. Die zweite Mixed-Methods-Studie setzt drei Methoden ein: eine Fragebogenerhebung in 12 projektbeteiligten Kindertageseinrichtungen und ethnografische Beobachtungen sowie Gruppendiskussionen in vier dieser Einrichtungen. In fast allen Studien sind Führungskräfte die Adressaten der Befragung.

Erste Einblicke in den Stand der Digitalisierung in Non-Profit-Organisationen liefert eine Studie aus dem Jahr 2017 von Dufft, Kreutter, Peters und Olfe. Mithilfe eines Mixed-Methods-Ansatzes wurden 162 Organisationen sowohl online schriftlich befragt als auch weitere 20 tieferegehende Interviews mit Expertinnen und Experten und Mitarbeitenden aus den erhobenen Organisationen geführt. Ergänzend haben die Autorinnen und Autoren die Studie mit Praxisbeispielen angereichert. Als Non-Profit-Organisationen werden in dieser Studie übergreifend gemeinnützige Organisationen verstanden (vgl. Dufft et al., 2017, S. 8 f.). Wie bereits beschrieben zeichnen sich Non-Profit-Organisationen (kurz: NPOs) dadurch aus, dass sie nicht gewinnorientiert arbeiten. Somit fallen Wohlfahrtsverbände, Stiftungen und Vereine in die Kategorie des „Dritten Sektors“<sup>2</sup> und sind für das vorliegende Review relevant. Das Ziel der Studie zum Thema Non-Profit-Organisationen besteht darin, die Heterogenität des Sektors abzubilden, eine Bestandsaufnahme zu liefern und Handlungsempfehlungen auf Basis der Ergebnisse für den weiteren Umgang mit Digitalisierung in NPOs in Zukunft herauszuarbeiten (vgl. Dufft et al., 2017, S. 8). Als Weiterführung

2 <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/nonprofit-organisation-npo-39562> [25.11.2020].

des Forschungsprojektes von Dufft et al. (2017) stellen Stiehler, Dufft und Kreutter (2019) anhand von 15 qualitativen Interviews Praxisbeispiele aus etablierten (also seit mind. 10 Jahren bestehenden) Organisationen des sozialen Sektors dar, die den digitalen Wandel und die damit einhergehenden Herausforderungen aus Sicht der befragten Organisationsvertreterinnen und -vertreter beschreiben. Die Interviewten werden in dieser als Diskussionspapier bezeichneten Studie mit Klarnamen und Organisationsprofil dargestellt, um den Austausch in diesem Sektor voranzutreiben (vgl. Stiehler et al., 2019, S. 5). Einen anderen Ansatz verfolgt die Dokumentenanalyse von Schroll-Decker und Schneider (2019). Das zentrale Ziel dieser Übersichtsstudie ist es zu beleuchten, inwieweit sich digitalisierungs- und technikbezogene Kompetenzen in den beschriebenen Anforderungsprofilen von Stellenanzeigen aus dem sozialpädagogischen Bereich niederschlagen. Die Studie geht davon aus, dass Kompetenzen im Umgang mit digitalen Medien in der Sozialen Arbeit unumstritten benötigt werden und Bestandteil der Personalentwicklung einer sozialen Organisation sein sollten. Um dies zu überprüfen, wurden 7.817 Stellenanzeigen, in denen sozialpädagogische Fachkräfte im Zeitraum Juli 2014 bis Februar 2019 gesucht wurden, systematisch und in Bezug auf die Berufsgruppen analysiert. Die Kompetenzanforderungen wurden inhaltlich den Themenbereichen Dokumentation, Kommunikation und Software/PC zugeordnet (vgl. Schroll-Decker & Schneider, 2019, S. 152).

Der IT-Report für die Sozialwirtschaft, der jährlich von der katholischen Universität Eichstätt-Ingolstadt erhoben wird, versteht sich aus Sicht der Autoren als „Barometer und Kompass für die Digitalisierung der Sozialwirtschaft“<sup>3</sup> und wird von verschiedenen Softwarefirmen gesponsert.<sup>4</sup> Der Report fokussiert im Dreijahreszyklus wiederkehrende Fragestellungen:

1. Digitalisierung in den Bereichen Kommunikation und soziale Dienstleistungen, Wertbeitrag der IT, strategische Ausrichtung des IT-Betriebes und Zufriedenheit mit der IT, Qualität und Preiswürdigkeit von Software und Service der Anbieterfirmen (2018)
2. IT-Aufwendungen, -Personal und -Infrastruktur, IT-Organisation und -Durchdringung, IT-Outsourcing, Nutzungsgrad und -art von klassischen Endgeräten, Smartphones und Tablets, Investitionsvorhaben, IT-Sicherheit und Datenschutz (2019)
3. Marktanteile und Verbreitungsgrad von Fachsoftware, Standardisierung von Prozessen und ihre Abbildung in Fachsoftware, IT-bezogene Kompetenzen in den Organisationen (2020)

Die Reports für die Jahre 2019 und 2020 wurden käuflich erworben, damit sie in das Dossier einfließen konnten. Das Forschungsdesign des IT-Reports ist als Online-Befragung mit zwei verschiedenen Adressaten konzipiert. Zum einen werden Führungskräfte und IT-Verantwortliche aus sozialen Organisationen befragt, zum

---

3 Siehe <http://www.sozialinformatik.de/it-report/> [20.11.2020].

4 <http://www.sozialinformatik.de/it-report/sponsoren/> [20.11.2020].

anderen Anbieter von branchenspezifischer IT-Software. Für das Jahr 2020 liegen Antworten von 156 Organisationen und 49 IT-Anbietern vor (vgl. Kreidenweis & Wolff, 2020, S. 6–9), für das Jahr 2019 Antworten von 163 Organisationen und 53 IT-Anbietern (vgl. Kreidenweis & Wolff, 2019, S. 7f.).

Studien, die sich nicht direkt auf die Organisationen in der non-formalen Bildung beziehen und stattdessen vorrangig die Nutzerperspektive fokussieren, sind jene von Knauf (2019), Kutscher und Bischof (2020) sowie Steiner, Heeg und Schmid (2019). Knauf fokussiert in ihrer quantitativen Fragebogenerhebung den Stand der Digitalisierung in 190 Kindertageseinrichtungen (vgl. Knauf, 2019, S. 4), während Steiner et al. 125 stationäre Einrichtungen der Jugendhilfe in der Schweiz in den Blick nehmen. Diese Publikation ist als einzige internationale Studie in das Review eingeflossen. Aus den Einrichtungen haben sich 361 sozialpädagogische Fachkräfte an der Onlinebefragung beteiligt und Angaben zur Medieninfrastruktur sowie ihrer Medienkompetenz und medienerzieherischem Handeln getätigt (vgl. Steiner et al., 2019, S. 51). Die Studienergebnisse von Kutscher und Bischof resultieren aus einer wissenschaftlichen Begleitung eines NRW-spezifischen Modellprojektes. Über einen Mixed-Methods-Ansatz wurden die teilnehmenden Fachkräfte und Eltern der Kindertageseinrichtungen zu Beginn (n=109 FK, 271 Eltern) und am Ende des Projektes (n=101 FK, 215 Eltern) anhand eines standardisierten Fragebogens zu verschiedenen Bedingungen (z. B. persönliche Einstellungen, Infrastruktur) befragt. Ergänzend wurden in vier der zwölf Projekt-Kitas ethnographische Beobachtungen sowie Gruppendiskussionen durchgeführt (vgl. Kutscher & Bischof, 2020, S. 15–25).

### 3. Modellentwicklungen

Managementmodelle und Konzepte zu Leadership und Führungsverantwortung gibt es im Gegensatz zur Privatwirtschaft im Sektor Sozialwirtschaft kaum. Brandes und Santifaller (2018, S. 177) bezeichnen die Diskussion um das Management von Organisationen in der Sozialwirtschaft – trotz einer zunehmenden Fachdebatte – „theoretisch betrachtet [als] eine recht junge Diskussion“. Somit mangelt es bislang an theoretischen sowie empirischen Auseinandersetzungen mit Managementmodellen, die auch für den sozialen Sektor anwendbar sind. Die hier vorgestellten Überlegungen aus der Fachliteratur haben in ihrer theoretischen Rahmung eine zentrale Schnittmenge: die Betrachtung der Organisation aus systemtheoretischer Perspektive.

#### 3.1 DigCompOrg

Auf internationaler Ebene ist seit einigen Jahren ein Modell zur Implementierung der Digitalisierung in Bildungseinrichtungen und Organisationen verfügbar. Das Modell „DigCompOrg“ von Kampylis, Punie und Devine (2015) konnte im Rahmen

des Rechercheprozesses für die Reviews in keinem der Bildungssektoren aufgefunden werden, obwohl es eine hohe Anschlussfähigkeit verschiedener Felder und Institutionen aufweist. Es ist dafür konzipiert, von unterschiedlichen Akteuren und Organisationen aus verschiedenen Bildungsbereichen adaptiert zu werden (vgl. Kampylis et al., 2015, S. 5). Das Modell „DigCompOrg“ ist das Ergebnis der qualitativ aufgebauten Studie „Furthering Innovative Education in Europe (InnovativEdu)“ und der in diesem Kontext durchgeführten systematischen Literaturrecherche und Analyse verschiedener Konzepte zur Integration digitaler Technologien in Lehre und Ausbildung sowie ergänzender Expertinnen- und Expertengespräche (vgl. Kampylis et al., 2015, S. 8). Die Autorinnen und Autoren der Studie gehen davon aus, dass digitale Innovationen in Organisationen auf drei Ebenen vollzogen werden: auf der pädagogischen, der technologischen sowie der organisatorischen Ebene (vgl. Kampylis et al., 2015, S. 17).

Das Modell (siehe Kapitel 1 in diesem Band, Abbildung 1) gliedert sich in die sieben Hauptelemente auf dem äußeren Ring, plus einem sektorspezifischen offenen Hauptelement des Modells, sowie in 15 Subelemente. Insgesamt 75 beschreibende Faktoren („descriptors“) im inneren Ring definieren die Bedingungen der Organisation in verschiedenen Bereichen und in Bezug auf unterschiedliche Akteure genauer für die Implementierung digitaler Prozesse (eine Übersicht der Elemente findet sich unter Kampylis et al., 2015, S. 18–20). Ähnlich wie Reifegradmodelle der Wirtschaft dient das Modell „DigCompOrg“ der Selbstevaluation von Organisationen und bildet einen Rahmen für Digitalisierungsvorhaben auf der Policy-Ebene ab, indem es sowohl die organisationale Ebene als auch die Individualebene der Mitarbeitenden berücksichtigt (vgl. Kampylis et al., 2015, S. 6). Das Zusammenspiel zwischen Top-down-Steuerung und Bottom-up-Impulsen wird hier betont und als Voraussetzung für digital gut aufgestellte Organisationen gesehen: „This reflects the fact that a digitally-competent educational organisation needs a **balanced combination** of strong leadership and governance (for vision and **top-down strategies**) and staff and stakeholders capable of taking personal responsibility (for self-initiated actions and **bottom-up effects and initiatives**).“ (Kampylis et al., 2015, S. 6, H.i.O)

Obwohl das Modell vorrangig für formale Bildungsinstitutionen konstruiert wurde, lässt sich das Analyseraster auch für Organisationen der Sozialwirtschaft adaptieren. Die Modellentwickler regen Anwenderinnen und Anwender dazu an, die Elemente und Subelemente an die jeweilige Organisation anzupassen, damit das Modell den spezifischen Bedingungen der Organisation entspricht. Dies ermöglicht eine Anschlussfähigkeit des Rasters an die heterogene Struktur der Sozialwirtschaft, in der Organisationen den digitalen Wandel eben durch solch ein Zusammenspiel von Top-Down- und Bottom-Up-Steuerungselementen gestalten.

### 3.2 Dimensionen eines Non-Profit-Managements

Dass Modelle aus anderen Bereichen ohne Anpassungen nicht ohne weiteres für die Sozialwirtschaft übernommen werden können, betonen auch Brandes und Santifaller (2018). Laut der Autorinnen können bestehende Modelle und Ansätze aus der Industrie und Wirtschaft Organisationen im Non-Profit-Bereich nicht einfach „übergestülpt“ werden, da dadurch zentrale Abweichungen in den Rahmenbedingungen missachtet werden (vgl. Brandes & Santifaller, 2018, S. 177). Aus diesem Grund erarbeiten sie für ein Non-Profit-Management sieben relevante Dimensionen und Herausforderungen, die an Führungskräfte in sozialen Organisationen gestellt werden. Auf Basis dieser theoretischen Aspekte können bestehende Ansätze weiterverfolgt und spezielle Modelle entwickelt werden. Tabelle 3 zeigt, welche Herausforderungen im Hinblick auf die verschiedenen Dimensionen mit einer Führungsverantwortung einhergehen.

Tabelle 3: Dimensionen eines Managements und Herausforderungen für Führungskräfte

<b>Dimensionen</b>	<b>Herausforderungen für Führungskräfte</b>
Kommunikation (Information)	Kommunikations- und Informationsstrukturen sind in Organisationen von zentraler Bedeutung. Informationen sollen durch Führungskräfte in ihrer Wichtigkeit bewertet, gefiltert und an die nachfolgenden Ebenen weitergegeben werden. Für Führungskräfte entsteht die Herausforderung, mögliche lückenhafte Informationen zu schließen und darauf aufbauend Entscheidungen zu treffen.
Entscheidung	Informationen bilden die Grundlage für Entscheidungen, die jedoch nur versehen mit entsprechenden Informationen und Regelung der Verantwortlichkeiten getroffen werden können. Transparenz und Partizipation sind entscheidend für die Motivation der Organisationsmitglieder zur Mitwirkung bei der Umsetzung.
Vertrauen und Kontrolle	In Organisationen mit einer heterogenen Struktur (z. B. bei Komplexträgern) spielt Vertrauen in die Arbeitsleistung der Mitarbeitenden eine wichtige Rolle. Führung auf Distanz gelingt nur durch Vertrauen und kann schwer kontrolliert werden.
Wertschätzung, Respekt und Anerkennung	Soziale Organisationen sind geprägt durch einen stark wertorientierten Kontext und durch Mitarbeitende, die sich mit den Werten identifizieren und nach Respekt und Anerkennung streben. Ehrliches Feedback in Personalgesprächen stellt für Führungskräfte eine zentrale Herausforderung dar.
Umgang mit Ressourcen	Auch in sozialen Organisationen spielen betriebswirtschaftliche Aspekte eine Rolle, da öffentliche Mittel akquiriert und verwaltet werden müssen. Die Herausforderung an die Führungsebene besteht unter anderem in der Beachtung verschiedener Vorgaben (z. B. Zweckgebundenheit von Geldern), während gleichzeitig die Interessen der Organisation und Mitarbeitenden gewahrt werden sollen.
Partizipation und Transparenz	Soziale Organisationen zeichnen sich oft durch stark ausgeprägte Mitbestimmungsstrukturen aus und durch Mitarbeitende, die ein hohes Bedürfnis haben, Entscheidungen mitzubestimmen. Führungskräfte stehen vor der Herausforderung abzuwägen, wie hoch die Partizipation in bestimmten Entscheidungsprozessen sein soll.

<b>Dimensionen</b>	<b>Herausforderungen für Führungskräfte</b>
Führung auf Distanz	Organisationen in der Sozialwirtschaft weisen oft eine föderale Struktur mit zerstreuten Organisationseinheiten auf. Dabei sind die „Kontaktfrequenz“ und Qualität der Kommunikation entscheidend. Gegenseitiges Vertrauen bildet die Basis, um räumlich entfernte Arbeitsbereiche funktionsfähig zu halten.

Quelle: Eigene Darstellung, nach Brandes & Santifaller, 2018, S. 179–188

Im nachfolgenden Kapitel des Reviews zeigt sich, dass diese dargestellten Dimensionen auch in den Ergebnissen der empirischen Forschung eine Rolle spielen. Dies untermauert den Bedarf eines angepassten Management-Modells für die Sozialwirtschaft, auf dem Ergebnisse wissenschaftlicher Studien aufbauen können oder sich dort einordnen lassen. Auch ohne expliziten Digitalisierungsbezug in diesem Modell stellen diese Dimensionen eine entscheidende Grundlage für die Implementierung einer digitalen Transformation innerhalb der Organisation dar. Dies beginnt mit der Entscheidung durch die Führungsebene, den digitalen Wandel einzuleiten, führt sich fort mit der Bereitstellung von Informationen über den Verlauf und die Zielvorgaben, geht über die Einbindung der Mitarbeitenden in die Ausarbeitungs- und weiteren Entscheidungsprozesse und endet mit einem Zusammenspiel aus Vertrauen und Kontrolle der Umsetzung in der Praxis und einem zukunftsweisenden Umgang mit Ressourcen für den digitalen Wandel.

#### 4. Ergebnisse der Studien

Tabelle 4 zeigt die inhaltliche Ausrichtung der Studien auf, die gleichzeitig die Gliederung für die Ergebnisdarstellung im Folgenden abbildet. Unter *Relevanz* werden die zugeschriebene Bedeutung von Digitalisierung aus Sicht der Studienbefragten verstanden und die Einschätzung, welchen Stellenwert die Digitalisierung innerhalb der Organisation einnimmt. Dies wird in vier Studien thematisiert. Wer in der befragten Organisation die *Verantwortung* für den digitalen Wandel trägt und diesen initiiert, wird in fünf Studien näher betrachtet. In sechs Publikationen erfolgt eine Abfrage der *Ausstattung und Software* sowie der Bedeutung der materiellen Ausstattung. Diese beiden Themenbereiche scheinen einen zentralen Stellenwert in Studien einzunehmen, die sich mit der Umsetzung von Digitalisierung in sozialen Organisationen auseinandersetzen. In drei der vorgestellten Studien wird auf *Strategien, Konzepte und die Partizipation* der Mitarbeitenden eingegangen. Zum Thema *Aufgabenfelder* erfolgt schließlich eine beschreibende Darstellung aus vier Studien, welche Bereiche und Arbeitsprozesse von der Digitalisierung betroffen sind und inwieweit diese bereits „digitalisiert“ wurden. Abschließend werden die Ergebnisse zu den *Hürden* dargestellt, die in fünf Studien identifiziert wurden.



Tabelle 4: Inhaltliche Themenbereiche der Studien

Studie	Relevanz	Verantwortlichkeit	Strategien, Konzepte, Partizipation	Aufgabenfelder	Ausstattung und Software	Hürden
Dufft et al. (2017)	X	X		X	X	X
Knauf (2019)					X	X
Kreidenweis & Wolff (2019)	X	X	X	X	X	
Kreidenweis & Wolff (2020)	X	X		X	X	
Kutscher & Bischof (2020)		X				X
Schroll-Decker & Schneider (2019)						X
Steiner et al. (2019)			X		X	
Stiehler et al. (2019)	X	X	X	X	X	X

Quelle: Eigene Darstellung

#### 4.1 Relevanz von Digitalisierung für Organisationen der Sozialwirtschaft

Bereits 2017 bemerkte der Geschäftsführer der Bundesarbeitsgemeinschaft Freier Wohlfahrtspflege (BAGFW) Dr. Gerhard Timm auf der Tagung „Sozialraum Digital“, dass die Sozial- und ebenso die Gesundheitswirtschaft anderen Branchen rund zehn Jahre in ihren digitalen Entwicklungen hinterherhinken. So sei das Bewusstsein für die Bedeutung der Digitalisierung der eigenen Branche und des eigenen Unternehmens wohl ansatzweise vorhanden, im Vergleich zum gewerblichen Wirtschaftssektor jedoch weniger ausgeprägt (vgl. Timm, 2017, S. 7) und auch in der praktischen Umsetzung, wie bspw. der Übersetzung von Prozessen und Abläufen in digitalisierte Formate, weisen Organisationen der Sozialwirtschaft noch Nachholbedarf auf (vgl. Kreidenweis, 2018, S. 7). Ergebnisse einer qualitativen Studie mit Vertreterinnen und Vertretern aus Non-Profit-Organisationen untermauern diese Einschätzung. 71 % der Befragten in der Studie von Dufft et al. (2017) gaben an, dass der digitale Wandel in Zukunft starke Auswirkungen auf die eigene Organisation haben werde – dies bezieht sich jedoch eher auf den Einsatz digitaler Tools und basiert auf einem Verständnis von Digitalisierung, das auf der reinen Übersetzung von analogen hin zu digitalen Mitteln beruht. Die Einschätzung der Autorinnen und Autoren, dass „viele Befragte [...] die Bedeutung struktureller und prozessualer Veränderungen für die eigene Organisation, die durch Digitalisierung angestoßen werden [, unterschätzen]“ (Dufft et al., 2017, S. 4), bekräftigt das Ergebnis. Dies liegt darin begründet, dass Mitarbeitende und Verantwortliche in einer Organisation bei dem Thema Digitalisierung vorrangig auf die Nutzung digitaler Tools für Öffentlichkeitsarbeit und administrative Verwaltungsprozesse abzielen und dort auch am häu-

figsten Auswirkungen der zukünftigen Entwicklung vermuten. Die Entwicklung von flexiblen und mobilen Arbeitsmodellen, wie sie in anderen Wirtschaftsbereichen vermehrt auftreten und umgesetzt werden, wird seitens der Führungskräfte nur selten auch für Arbeitsbereiche der Sozialwirtschaft gesehen. So glauben nur etwa die Hälfte der befragten Non-Profit-Organisationen, dass ihre Mitarbeitenden in Zukunft den Wunsch nach flexibler Arbeit haben werden (vgl. Dufft et al., 2017, S. 12). Dufft et al. (2017) konnten in ihrer Studie Unterschiede zwischen älteren, tradierten Organisationen und jungen Organisationen ausmachen. Gerade jüngere Organisationen (nicht älter als 30 Jahre) schätzten die Veränderungen durch die digitale Transformation für den eigenen Bereich höher ein als Organisationen, die bereits länger als 30 Jahre existierten und reagierten auch agiler auf die neuen Anforderungen (vgl. Dufft et al., 2017, S. 12).

Eine verzögerte Reaktion in Form von Ausgaben für IT-bezogene Ausstattungen und Software zeigt sich bei der Betrachtung des IT-Reports für die Sozialwirtschaft 2020. Die Autoren stellen einen sprunghaften Anstieg der IT-Aufwendungsquote in den Sozialwirtschaftsunternehmen fest, nachdem diese in den vergangenen drei Jahren stagnierte. Dies begründen sie damit, dass sich die Verantwortlichen „nach Beginn des großen Digitalisierungsdiskurses ab etwa 2016 erst sortieren und strategische Prioritäten neu definieren mussten, bevor sie konkrete Investitionsvorhaben angingen“ (Kreidenweis & Wolff, 2020, S. 54). Die Schwerfälligkeit mancher Organisationen wird auch in der Studie von Stiehler et al. (2019) aufgeführt. Demnach zeigen die Ergebnisse mit Fokus auf etablierte Non-Profit-Organisationen im Vergleich zu jüngeren oder sozialen Startups, dass in den etablierten Organisationen die Entscheidungsprozesse sehr langwierig sein können. Starre und formalisierte Abläufe bilden dabei eine zusätzliche Hürde. Eine Anpassung an Arbeitsweisen, die durch die digitale Transformation entstehen (z.B. mobiles, flexibles Arbeiten), fällt diesen Organisationen deutlich schwerer (vgl. Stiehler et al., 2019, S. 15). Aber auch die Prioritätensetzung spielt in diesem Zusammenhang eine ebenso wichtige Rolle. Digitalisierungsthemen auf die strategische Agenda zu setzen ist ein wichtiger Schritt, die Einstufung auf der Prioritätenliste durch die entscheidenden Akteurinnen und Akteure bestimmt jedoch die tatsächliche Umsetzung und ihre Geschwindigkeit. Indem die Organisationsgröße mit der Höhe der IT-Aufwendungen und dem verfügbaren Jahresbudget der Organisationen in Verbindung gebracht wird, können Dufft et al. (2017) Interdependenzen zwischen diesen Faktoren nachzeichnen. Grundlegend für die unterschiedliche Relevanz von Digitalisierungsthemen in Organisationen sind zunächst das Verständnis von Digitalisierung und die Gleichsetzung einer Digitalisierungsstrategie mit monetären Ausgaben. Dies führt oft zu einer reinen Investition in Technologien, ohne dabei strukturelle und prozessuale Veränderungen zu berücksichtigen (vgl. Dufft et al., 2017, S. 5). In diesem Sinne werden fehlende finanzielle Mittel als häufigste Hürde für die Umsetzung einer Digitalisierungsstrategie durch die Befragten angegeben: 55% der Organisationen „fehlen Zeit, Geld und Personal für die Digitalisierung“, weitere 44% geben an, „dass sie die Anfangsinvestitionen in

Technologien und den Mehraufwand der Digitalisierung nur schwer schultern können“ (Dufft et al., 2017, S. 21).

Die strategische Verankerung einer IT-Abteilung in die Gesamtorganisation stellt für Kreidenweis und Wolff (2019) ein Indiz für die zugeschriebene Bedeutung des Themas dar. Beinahe die Hälfte (48 %) der befragten Organisationen des IT-Reports haben eine an die Verwaltung angedockte IT-Abteilung. In 39 % ist diese als eigene Abteilung oder Referat direkt unter der Geschäftsführung angesiedelt (vgl. Kreidenweis & Wolff, 2019, S. 24). Ein weiterer Hinweis darauf, welche Relevanz der Digitalisierung in einer Organisation zugeschrieben wird, findet sich in der Betrachtung der IT-Aufwendungen. Im Schnitt (arithmetisches Mittel) haben die befragten Organisationen ca. 830.000 Euro und damit 1,5 % ihres Gesamtumsatzes in IT-Anwendungen und IT-Personal investiert. Die Verteilung der Ausgaben zeigt, dass 30 % der Kosten in IT-Personal, 25 % in Anwendersoftware und weitere 24 % in Hardware, Netzwerke und Systemsoftware fließen. Während die Ausgaben seit 2013 für das Personal gesunken sind, wurden in den anderen beiden Bereichen mehr Ausgaben getätigt (vgl. Kreidenweis & Wolff, 2019, S. 15 f.). Nach Betrachtung weiterer Kennzahlen (z. B. IT-Aufwendungen pro Endgeräte oder Anwender) schlussfolgern die Autoren, dass, obwohl die Befragten eine hohe strategische Bedeutung in diesem Themenbereich sehen, die finanziellen Aufwendungen in der IT dieser Bedeutung nicht entsprechen. Die reale Umsetzung hinkt dieser Bedeutungszuschreibung hinterher. Bei Betrachtung der Organisationsgröße und der Jahresbudgets kann kein Zusammenhang zwischen der eingeschätzten finanzielle Hürde mit den zur Verfügung stehenden Mitteln gezogen werden – die Autorinnen und Autoren kommen aus diesem Grund zu dem Schluss, dass eine aufgeschobene Umsetzung von Digitalisierungsvorhaben primär auf eine „mangelnde Prioritätensetzung und ein fehlendes Bewusstsein für den Veränderungsbedarf“ (Dufft et al., 2017, S. 21) zurückzuführen sei. Auch in der ein Jahr später erfolgten Nachfolgestudie mit qualitativem Schwerpunkt kommen Stiehler et al. (2019) zu der Erkenntnis, dass die Organisationen in punkto IT-Ausstattung und Hardware deutlich den Entwicklungen auf dem Markt hinterherhinken und einen großen „Modernisierungsbedarf“ aufweisen, was auf eine „stiefmütterliche“ Behandlung dieses Bereichs aufgrund der anfallenden Kosten zurückgeführt wird (vgl. Stiehler et al., 2019, S. 28).

Die Einschätzung der Relevanz für die eigene Organisation ist ein wesentlicher Einflussfaktor, der sich durch alle Studien hindurchzieht. An dieser Stelle sei bereits auf die zentrale Rolle von Führungskräften, Entscheidern und dem Management einer Organisation hingewiesen, die sich als Grundlage und Voraussetzung für eine erfolgreiche Einbindung digitaler Prozesse und Umsetzung dieser erweisen werden. Bislang herrschte in vielen Arbeitsbereichen, in denen soziale Dienstleistungen erbracht werden, die globale Einschätzung, dass diese Tätigkeiten nicht mobil (z. B. aus dem Homeoffice) getätigt werden können. Der disruptive Einbruch tradierter Arbeitsweisen durch die COVID-19-Pandemie hat diese Ansicht der Organisationen erheblich auf den Kopf gestellt. Arbeitsbereiche, wie z. B. die Tätigkeiten von Erzie-

henden in Kindertageseinrichtungen, bei denen es zuvor kaum denkbar war, wurden durch die Pandemie – zumindest partiell – in das Homeoffice verlagert und mussten neu gedacht werden. Mit Interesse gilt es an dieser Stelle, Forschungsergebnisse der kommenden Jahre mit den Studien dieses Reviews zu vergleichen. Eine Verschiebung der Wahrnehmung und Einschätzung von Fach- und Führungskräften in Non-Profit-Organisationen wird vermutlich stark erkennbar sein.

## 4.2 Verantwortlichkeiten

In den herausgearbeiteten Management-Dimensionen wird den Führungskräften sowohl die Verantwortung über den Informationsfluss in einer Organisation als auch das Treffen von Entscheidungen unter Unsicherheiten zugeschrieben. In der Theorie gehört es zu den Aufgaben der Führungsebene, die Informationen, auf denen Entscheidungen beruhen, transparent darzustellen und die generelle Informationsflut zu verschiedenen Themen zu priorisieren und zu filtern (vgl. Brandes & Santifaller, 2018, S. 179). Für den Digitalisierungsprozess ist es folglich wichtig zu klären, wessen Aufgabe es ist, den digitalen Wandel in die Organisation zu integrieren und voranzutreiben. Für Kindertageseinrichtungen zeigt die Projektbegleitung von Kutscher und Bischof (2020) auf, dass Fachkräfte aus der Praxis Fragen der Ausstattung vorrangig den Leitungskräften (43 %) und den Trägern (18 %) zuschreiben. Auch die Verantwortung zum Thema Datenschutz obliegt diesen beiden Personengruppen. Die Zusammenführung der quantitativen und qualitativen Ergebnisse der Studie spezifiziert drei Aufgaben, die den Trägern von Kindertageseinrichtungen zufallen: (1) die Bereitstellung von personellen, unterstützenden und beratenden Ressourcen und Schaffung von Räumen für Aushandlungsprozesse und Konzeptentwicklungen, (2) die Bereitstellung materieller Ressourcen für medientechnische Ausstattungen und die Qualifizierung für einen sicheren Umgang mit digitalen Medien sowie (3) Aufklärungsleistung in punkto Datenschutz und Bereitstellung datenschutzrelevanter Informationen und trägerinterner Vorgaben oder Richtlinien (vgl. Kutscher & Bischof, 2020, S. 126 f.). Generell zeigt die Befragung, dass praxisnahe Fachkräfte ihre nächsthöheren Führungskräfte (in diesem Fall die Leitungen der Kindertageseinrichtungen) in der Verantwortung sehen, Fragen der Digitalisierung zu klären und Voraussetzungen für die Implementierung zu schaffen sowie die Umsetzung als geteilte Teamaufgabe zu verorten. Die Träger als übergeordnete Organisation werden auf dieser Ebene nur zum Teil als zuständig betrachtet (vgl. Kutscher & Bischof, 2020, S. 72).

Werden Führungskräfte befragt, wie es in den meisten vorliegenden Studien der Fall ist, zeigt sich eine Verschiebung der wahrgenommenen Zuständigkeiten. Die IT wird nicht nur als ein wichtiger Treiber gesehen, auch ihre Einbindung in das Unternehmen und die Organisationsbereiche ändert sich in der Wahrnehmung. Stiehler et al. (2019) sehen für die Zukunft ein verändertes Rollenbild für die IT-Abteilung: Die

enge Zusammenarbeit mit verschiedenen Abteilungen und Arbeitsbereichen führt dazu, dass auch sie eher die Rolle eines Moderators einnehmen wird, der berät und sich mit den anderen Mitarbeitenden auf gemeinsame Standards und Vorgehensweisen einigt (vgl. Stiehler et al., 2019, S. 29). Eine IT-Abteilung, die für die Umsetzung und Unterstützung verantwortlich sein könnte, existiert im Non-Profit-Bereich nur in einem Viertel der befragten Organisationen und dies vor allem in größeren Organisationen. Auffallend sind die kleinen Organisationen mit geringerem Jahresbudget, in denen es bei 26% keine ausgewiesenen IT-Verantwortlichen gibt, sondern Mitarbeitende der Organisationen IT-bezogene Aufgaben neben ihrer Kerntätigkeit erledigen (vgl. Dufft et al., 2017, S. 23). Der IT-Report aus 2019 bestätigt den in 27% der befragten Organisationen gekoppelten Aufgabenbereich der IT-Leitung in Kombination mit anderen Funktionen – am häufigsten im Zusammenhang mit dem Bereich Verwaltung, Finanzen und Personal (36%). Knapp die Hälfte der Organisationen (46%) hat jedoch eine eigene Stelle für die Leitung der IT-Abteilung ausgewiesen, womit insgesamt drei Viertel aller Organisationen die Verantwortung auf diese Weise geregelt haben. Im Kontrast dazu ist hingegen bei 23% keine ausgewiesene Leitungsposition mit dem IT-Bereich betraut (vgl. Kreidenweis & Wolff, 2019, S. 25). Da IT-Abteilungen und ausgewiesene Verantwortliche nicht die Regel zu sein scheinen, betonen Stiehler et al. (2019) in diesem Zusammenhang die Rolle von digitalen Koordinatorinnen und Koordinatoren, die solche Aufgaben übernehmen und dafür Freiräume in ihrer Arbeitszeit erhalten. Die Förderung des Austausches über digitale Themen, das Vorantreiben innerhalb der Organisation, die Koordination von Angeboten und Projekten sowie das Einnehmen einer moderierenden Rolle sind Kernaufgaben, die aus der Studie für eine solche Stelle abgeleitet werden (vgl. Stiehler et al., 2019, S. 14). Im Zusammenhang mit der Verantwortung der IT-Umsetzung taucht auch zunehmend das Thema Outsourcing in sozialen Organisationen auf. Kreidenweis und Wolff (2019) widmen sich in dem IT-Report aus 2019 der Frage, welche Rolle eine Auslagerung der IT in Zeiten des Fachkräftemangels einnimmt und welche Dienste von externen Stellen übernommen werden. Nur ca. ein Viertel der befragten Organisationen haben einige Leistungen gänzlich ausgelagert, wie bspw. die Mail- und Webhostings, die Lohn- und Gehaltsabrechnung, Sicherheitssysteme oder auch Netzwerkmanagement oder Server-Administration (vgl. Kreidenweis & Wolff, 2019, S. 17f.). Die geringen Anteile des Outsourcings deuten darauf hin, dass dies nicht als Lösung seitens der Organisationen angesehen wird. Die Autoren begründen diesen Zustand mit vermuteten Ängsten und Unsicherheiten vor neuen Abhängigkeiten. Die Regelung von Zuständigkeiten in der Organisation bezüglich IT-Themen wird von den befragten IT-Verantwortlichen des IT-Reports 2020 als Kompetenzdefizit gesehen. Um dieses Defizit zu beheben geht es vorrangig „um strategisches IT-Management und IT-Governance, also die Fragen nach der organisationalen Verankerung der IT, nach einem aussagekräftigen IT-Controlling und einem ausgereiften Security- und Servicemanagement“ (Kreidenweis & Wolff, 2020, S. 25). Ein Ausbau der organisationalen Verankerung erfolgt in den Organisationen

immer häufiger, indem IT relevante Themen regelmäßig in den entsprechenden Gremien besprochen werden. Der jährliche Vergleich zeigt dabei eine Verschiebung der Häufigkeit von „eher selten“ im Jahr 2014, über „oft“ im Jahr 2017 zu „fast immer“ in der letzten Welle 2020. Damit sind Digitalisierungsthemen fester Bestandteil der Besprechungen und Agenden auf Ebene der Führungskräfte geworden. Die häufigsten Themen sind dabei die Punkte Datenschutz und IT-Sicherheit, die in der Praxis oftmals zu Unsicherheiten führen, die Anschaffung von bestimmter Hard- und Software, der Austausch von Ideen und Konzepten für neue Formen der IT-Unterstützung und die Besprechung einer IT-Strategie (vgl. Kreidenweis & Wolff, 2020, S. 26f.). Die Forderung von Dufft et al. (2017), die Digitalisierung gehöre auf die strategische Agenda (Dufft et al., 2017, S. 4), lässt sich in der Praxis der Organisationen auch tatsächlich vorfinden.

Dass die Digitalisierung vor allem eine Managementaufgabe darstellt, belegen die Studien von Dufft et al. (2017) und Stiehler et al. (2019), die durch die theoretischen Überlegungen von Brandes und Santifaller (2018) gestützt werden. Die Ergebnisse der qualitativen Befragung zeigen ein einheitliches Meinungsbild darüber auf, dass der „digitale Wandel [...] ohne die Unterstützung des Top-Managements ins Leere laufen“ wird (Stiehler et al., 2019, S. 16). Ein Gelingen hängt aber auch von dem Engagement der Mitarbeitenden aller Ebenen einer Organisation ab, da individuelle Überzeugungsmuster und Kompetenzen der Mitarbeitenden den Prozess beeinflussen (vgl. Stiehler et al., 2019, S. 5).

### 4.3 Strategien, Konzepte und Partizipation

Das Gelingen aber auch das Scheitern von Digitalisierungsvorhaben in Organisationen hängt in hohem Maße von einer dahinter gelagerten Strategie ab. Diese muss individuell an die Gegebenheiten des Sektors, der Organisation und den einzelnen Bedarfen angepasst sein. Ein für alle Branchen und Bereiche wichtiges Thema ist der Datenschutz, der zu vielen Unsicherheiten in den Organisationen geführt hat. Für das Jahr 2019, ein Jahr nach Inkrafttreten der Datenschutz-Grundverordnung der Europäischen Union (EU-DGSVO), belegt der IT-Report eine gesteigerte Bedeutungszuschreibung für das Thema IT-Sicherheit, da 66 % der Organisationen ein IT-Sicherheitskonzept vorweisen können. Im Umkehrschluss zeigt sich aber auch, dass das restliche Drittel kein Sicherheitskonzept besitzt. Unabhängig davon ist in 99 % der Organisationen ein Datenschutzbeauftragter entweder durch einen externen Dienstleister (50 %) oder aus den eigenen Reihen (37 %) vorhanden (vgl. Kreidenweis & Wolff, 2019, S. 34ff.).

Im Hinblick auf die Umsetzung des digitalen Wandels betonen die befragten Expertinnen und Experten der Studie von Stiehler et al. (2019), dieser sei „zuerst ein Lernprozess“ (S. 5). Dabei gäbe es keinen „Königsweg und auch keine allgemeingültigen Best Practices“ (S. 5). Die Entwicklung einer Strategie kann in Organi-

sationen bereits einen ersten Lern- bzw. Entwicklungsschub auslösen und benötigt für ein gutes Gelingen Freiräume für Ideen und Experimente. Die Autorinnen und Autoren der Studie betonen die Gefahren einer zu eng gestrickten Strategie, die Innovationen bereits im Keim ersticke, weswegen eine digitale Strategie in sozialen Organisationen einen Balanceakt in bürokratischen und föderal aufgebauten Strukturen darstelle (vgl. Stiehler et al., 2019, S. 12). Eine weitere Schwierigkeit stellt die Nachverfolgung der Strategieumsetzung und Kontrolle derselben dar. Brandes und Santifaller (2018) benennen als Herausforderung für soziale Organisationen – mit ihrem dezentralen und föderalen Aufbau – die Faktoren Vertrauen von und Kontrolle durch Führungskräfte. Kontrollinstrumente lassen sich bspw. bei Komplexträgern nur schwer einführen und beschränken sich auf Berichte und Protokolle aus den verschiedenen Ebenen und Arbeitsbereichen. Vertrauen in die Mitarbeitenden und deren Motivation, die Vereinbarungen und Entscheidungen umzusetzen, spielt eine große Rolle und ist „eine zentrale Voraussetzung für das Gelingen einer Führung auf Distanz“ (Brandes & Santifaller, 2018, S. 183). In den Praxisbeispielen der befragten Expertinnen und Experten der Studie von Stiehler et al. (2019) werden „Strategievereinbarungen und ‚strategische Leitsätze‘ als Instrument der Führungsarbeit“ (Stiehler et al., 2019, S. 12) beschrieben, um den Balanceakt zu bewältigen.

Partizipative Ausarbeitungsprozesse unterstützen die Einhaltung solcher Strategievereinbarungen. Auch praxisrelevante Konzepte für die Organisationseinheiten und Fachpersonen, die vor Ort in Einrichtungen für Kinder, Jugendliche und Familien arbeiten, sollten laut Steiner et al. (2019) durch Fach- und Führungskräfte gemeinsam entwickelt werden. Die Studie untersucht den Medienumgang in stationären Einrichtungen der Jugendhilfe in der Schweiz und stellt dabei fest, dass in 54 % der Einrichtungen medienpädagogische Konzepte vorliegen, die Regeln, Informationen, Zuständigkeiten oder Handlungsempfehlungen festlegen. Was dabei Teil eines Konzeptes sein sollte, wird von den Einrichtungen sehr unterschiedlich aufgefasst. In den meisten Fällen (87 %) wurden pädagogische Leitlinien zum Umgang mit digitalen Medien in den Einrichtungen in den Konzepten selbst festgelegt. Digitale Medien werden häufig mit Fokus auf Medienpädagogik und die Nutzungsweisen von Kindern und Jugendlichen betrachtet – dies zeigt sich auch darin, dass Grundsätze der Mediennutzung für die Mitarbeitenden nur zu 46 % und eine Definition von Zuständigkeiten und Aufgaben lediglich zu 39 % in den Medienkonzepten der Einrichtungen vorhanden sind. In 90 % der Fälle war das Team in die Konzeption eingebunden, in 84 % wurden auch Leitungen der Einrichtungen hinzugezogen. Kinder und Jugendliche wurden dagegen nur in 21 % der befragten Einrichtungen an dem Entwicklungsprozess beteiligt. Daraus lässt sich laut der Autoren eine umfassende Beteiligung aller betroffenen Personen bei der Konzeptentwicklung erkennen (vgl. Steiner et al., 2019, S. 63 f.). Bei genauer Betrachtung wird jedoch auch gleichzeitig eine Unterrepräsentanz der Adressatinnen und Adressaten (z. B. in diesem Fall der Kinder und Jugendlichen) deutlich, da knapp 80 % von ihnen nicht an den für sie geltenden Konzepten partizipieren konnten.

Auf der Ebene der Fach- und Führungskräfte wird im Rückblick auf die zentralen Dimensionen eines Managementmodells von Brandes und Santifaller (2018) der Punkt untermauert, die Akzeptanz und Umsetzung der dort festgeschriebenen Regeln und Richtlinien durch den Faktor Partizipation zu steigern. Dies spielt mit dem Handlungsfeld zusammen, Fach- und Führungskräfte in Entscheidungsprozesse einzubinden, um dadurch mehr Transparenz zu schaffen und Informationen verfügbar zu machen. Dass insbesondere die Sozialwirtschaft ein Dienstleistungssektor ist, der von einem hohen Mitbestimmungsbedürfnis der darin eingebundenen Beschäftigten geprägt ist, bestätigt sich in der Studie zu den stationären Einrichtungen der Jugendhilfe (vgl. Brandes & Santifaller, 2018, S. 180).

Die Verfolgung einer Digitalisierungsstrategie in Organisationen führt unweigerlich auch zu einem Wandel der Organisationskultur und der Arbeitsweisen der Mitarbeitenden. Eine Umsetzung kann nur gelingen, wenn auch die tatsächlichen Arbeitsprozesse und -abläufe verändert und Vorgaben in der Praxis umgesetzt werden. Stiehler et al. (2019) fassen diese Erkenntnis in ihrer Studie folgendermaßen zusammen: „Nur wenn die Mitarbeiter ihre Arbeitsstile anpassen, lässt sich das Potenzial digitaler Werkzeuge ausschöpfen. Werden digitale Lösungen im praktischen Einsatz dagegen nicht von den Mitarbeitern akzeptiert, ist ein Scheitern vorprogrammiert“ (Stiehler et al., 2019, S. 18). Als Lösung dafür nennen die befragten Expertinnen und Experten einen partizipativen Ansatz in der Entwicklung neuer Strategien und Modelle.

#### 4.4 Aufgabenfelder

Der digitale Wandel stellt für Organisationen einen Lernprozess dar, der alle Ebenen betrifft und Auswirkungen auf Arbeitsbereiche, Abläufe sowie Prozesse hat (vgl. Stiehler et al., 2019, S. 5). Die Einflüsse auf verschiedene Geschäftsbereiche werden unter anderem im Rahmen der IT-Reports (Kreidenweis & Wolff, 2019, 2020) hinsichtlich der Umsetzung von Digitalisierung, ihrem Grad der Standardisierung und ihrem Reifegrad analysiert. Am häufigsten sind in Organisationen der Sozialwirtschaft die Bereiche Klientenverwaltung und Leistungsabrechnung digital unterstützt und standardisiert. Etwas weniger standardisiert sind Prozesse der Planung und Dokumentation und als am niedrigsten standardisiert erweist sich laut IT-Report 2020 die Dienst- und Einsatzplanung. Die Wahrnehmung des Standardisierungsgrades und die Zufriedenheit mit den digitalisierten Prozessen unterscheidet sich zwischen den verschiedenen Funktionsträgern einer Organisation. So verdeutlicht der Report, dass Vorstände und Geschäftsführungen mit den Abläufen und Prozessen zufriedener sind und diese positiver einschätzen als die IT-Verantwortlichen, die in der Praxis mit Umsetzungsschwierigkeiten konfrontiert werden (vgl. Kreidenweis & Wolff, 2020, S. 15 f.). Auch in der Studie von Dufft et al. (2017) werden die Auswirkungen auf verschiedene Geschäftsbereiche thematisiert. So geben bspw. 70 % der Befragten



dieser Studie an, dass der digitale Wandel in Zukunft sehr starke oder starke Auswirkungen auf den administrativen Bereich der Organisation haben werde. Dennoch – und darin zeigt sich deutlich der Nachholbedarf der Organisationen – fühlen sich nur 26 % auch gut darauf vorbereitet, administrative Aufgaben über digitale Tools abzuwickeln (vgl. Dufft et al., 2017, S. 12).

Die Interaktion mit Zielgruppen und Klienten von sozialen Organisationen wird nach Einschätzung von 63 % der befragten Mitarbeitenden ebenfalls stark von den aktuellen und zukünftigen Entwicklungen betroffen sein. Im Bereich der Kommunikation nach außen, Öffentlichkeitsarbeit und Vernetzung sind es über 70 %. Dazu zählen vor allem die Kommunikation mit Kindern, Jugendlichen und Familien sowie die Durchführung von Angeboten und Beratungsleistungen. So beschreiben Kutscher und Seelmeyer (2017, S. 230) bspw. die multidimensionalen Auswirkungen der digitalen Transformation auf die Handlungsfelder der Sozialen Arbeit, die insbesondere das Zusammenspiel der mediengeprägten Nutzung der Adressatinnen und Adressaten (Kinder und Jugendliche), den Fachkräften in Kontakt mit der Zielgruppe sowie den Organisationen als dritter Faktor durch die Schaffung entsprechender Rahmenbedingungen betrifft. Besonders die Begegnung in sozialen Netzwerken birgt hohes Nutzungspotenzial für Träger und Anbieter sozialer Dienstleistungen (vgl. Kutscher & Seelmeyer, 2017, S. 234). Lediglich 28 % der Organisationen sehen sich jetzt schon gut ausgestattet und vorbereitet, um dieser Entwicklung zu folgen und den Zielgruppen über digitalen Kanälen zu begegnen, etwa 35 % sind der Meinung, dass sie dieses Instrument für ihre Öffentlichkeits- und Netzwerkarbeit jetzt schon gut nutzen können (vgl. Dufft et al., 2017, S. 10–14). In einer späteren Studie von Stiehler et al. (2019) fühlen sich 40 % gut für eine digitale Kommunikation aufgestellt – entsprechende Voraussetzungen, um digitale Kommunikationswege effektiv nutzen zu können, sind in den Organisationen jedoch kaum vorhanden. Die Autorinnen und Autoren stellen außerdem fest, dass Potenziale insbesondere hinsichtlich der zielgruppenspezifischen Kommunikation nicht ausreichend genutzt werden (vgl. Stiehler et al., 2019, S. 21).

Die Schaffung einer expliziten Verantwortungsrolle in den Organisationen, wie von Stiehler et al. (2019) gefordert, wäre insbesondere für den Aspekt der Kommunikation vorteilhaft sowie effektiv. Das Managen der neuen und vielfältigen Kommunikationswege bedarf zeitlicher Ressourcen, die von Mitarbeitenden nicht nebenbei aufgebracht werden können (vgl. Stiehler et al., 2019, S. 22). Als ein Grund für die nur langsam fortschreitende Digitalisierung in verschiedenen Arbeits- und Geschäftsfeldern von sozialen Organisationen werden mangelnde Zeitressourcen genannt: Da alle Kräfte in den operativen Betrieb und in die Verwaltungsprozesse einfließen würden, bliebe für „die Bearbeitung von Zukunftsfragen [...] keine Zeit“ (Stiehler et al., 2019, S. 23). Im Umkehrschluss betonen die Autorinnen und Autoren, sowie auch Dufft et al. (2017), dass es sinnvoller wäre, zunächst die Administration zu digitalisieren sowie die Verwaltungsprozesse zu optimieren, um dadurch

Freiräume für die Kernaufgaben zu schaffen (vgl. Dufft et al., 2017, S. 12; Stiehler et al., 2019, S. 23).

#### 4.5 Ausstattung und Softwareeinsatz

Die Frage nach der Ausstattung von Organisationen auf der Ebene der Praxis sozialer Organisationen, wie bspw. Einrichtungen der Kinder- und Jugendhilfe, wird in den Studien von Steiner et al. (2019) und Knauf (2019) thematisiert. In der stationären Jugendhilfe sind digitale Medien in Form von Laptops oder Computern beinahe allgegenwärtig: 97 % der befragten Organisationen geben an, dass die Kinder und Jugendlichen Zugang zu diesen haben. In 90 % der Fälle wird auch ein kostenloser Internetzugang zur Verfügung gestellt. Infrastrukturell sind somit in den meisten Einrichtungen Grundvoraussetzungen für die Nutzung digitaler Medien durch Kinder und Jugendliche gegeben (vgl. Steiner et al., 2019, S. 7). In Kindertageseinrichtungen ist das Thema digitale Medien deutlich umstrittener. In 7 % der Fälle sind sogar überhaupt keine Computer oder technischen Geräte vorhanden. In vereinzelt Kitas ist noch nicht einmal ein Internetanschluss vorhanden. Das Vorhandensein von Computern oder Laptops geht zudem nicht mit einer allgemeinen Zugänglichkeit einher. In der Regel (90 % der Computer und 77 % der Laptops) stehen diese im Büro der Leitung und sind damit nicht für alle Fachkräfte der Kindertageseinrichtung zugänglich (vgl. Knauf, 2019, S. 7). Die Studien lassen jedoch keinen Rückschluss auf den Einfluss der Gesamtorganisation und der Führungskräfte auf Ebene des Managements zu. Die digital unterstützte Administration und Verbreitung von Softwares und Ausstattungen dafür scheint bei den Trägern und übergeordneten Organisationen der Einrichtungen sozialer Dienstleistungen standardmäßiger verbreitet zu sein. Da in den Studien unterschiedliche Personengruppen befragt wurden, lassen sich keine eindeutigen Rückschlüsse darauf ziehen, wie und ob die Bewertung der Ausstattung in der Praxis mit dem digitalen Stand der Organisation zusammenhängt.

In anderen Studien weisen die betrachteten Organisationen steigende Investitionen in Softwareprogramme und Systeme auf. Während Kreidenweis und Wolff (2020) feststellen, dass es in den vergangenen Jahren zu einer Stagnation der IT-Investments kam, die sich aktuell aufzulösen scheint, bestätigen die Studien von Stiehler et al. (2019) und Dufft et al. (2017), dass Investitionen in IT und Technik lange als reiner Kostenfaktor angesehen und die finanziellen Mittel dafür oft nicht freigegeben wurden. Wie in dem Abschnitt zur Relevanz von Digitalisierung in den Organisationen deutlich wurde, beruhen zaghafte oder aufgeschobene Investitionen nicht primär auf mangelnden finanziellen Ressourcen, sondern sind in hohem Maße auch von der Priorisierung der Thematik auf der Managementebene und dem Verständnis von Potenzialen der Digitalisierung abhängig.

Nach wie vor dominieren klassische Computer mit einem Anteil von 57 % die Arbeitsplätze der Mitarbeitenden aus sozialen Organisationen, 23 % sind mit sogenannten Thin Clients (kleine Computerboxen, die mit dem Server verbunden sind) und 20 % mit Laptops ausgestattet, deren Häufigkeit seit 2013 entsprechend der Zunahme des mobilen Arbeitens leicht zugenommen hat. Dennoch stellen die Autoren des IT-Reports fest, dass die Potenziale der Endgeräte aufgrund ihres aufgespielten Softwareprogramme nicht ertragreich ausgeschöpft werden: In 29 % der Fälle sind lediglich Schreib- und E-Mail-Programme installiert, jedoch keine branchenspezifische Software. Diese ist bei 63 % installiert (vgl. Kreidenweis & Wolff, 2019, S. 19 f.). Zudem erfolgt durch die zunehmende Bedeutung von Homeoffice und mobiler Erreichbarkeit während der Arbeitszeit eine hohe Nutzung privater Smartphones und Tablets durch die Mitarbeitenden. Lediglich 14 % sind mit dienstlichen Smartphones ausgestattet (vgl. Kreidenweis & Wolff, 2019, S. 14). Bereits vorhandene Software wird von den Mitarbeitenden, IT-Verantwortlichen und Führungskräften im IT-Report auf ihre Qualität und Zufriedenheit geprüft. Eine digitale Abbildung der Prozesse für die Klientenverwaltung und Leistungsabrechnung ist für 93 % der Befragten von Bedeutung (sehr wichtig oder wichtig) und 61 % bewerten die Qualität dieser Prozessabbildung als sehr gut oder gut. An zweiter Stelle stehen mit 87 % Programme für die Planung und Dokumentation von Hilfen, die mit 71 % als sehr gut oder gut in ihrer Qualität bewertet wird. Eine Software für die Dienst- und Einsatzplanung ist für 86 % der Befragten wichtig, nur etwas mehr als die Hälfte der Befragten (58 %) ist jedoch mit der Qualität einer solchen Software zufrieden (vgl. Kreidenweis & Wolff, 2020, S. 17–21). Je nach Funktionsbereich der befragten Person fällt diese Bewertung unterschiedlich aus. Allgemein scheint die Zufriedenheit mit den Softwareprogrammen bei den Führungskräften höher zu liegen als bei IT-Verantwortlichen oder Mitarbeitenden anderer Ebenen. IT-Verantwortliche bewerten die Software aufgrund ihrer beruflichen Nähe zu diesem Bereich, ihrer eigenen Kompetenzen und den auftauchenden Alltagsproblemen, mit denen Sie konfrontiert werden, am kritischsten. Dies zeigt sich in der deutlichen Diskrepanz zwischen der eingeschätzten Wichtigkeit der Software und der Zufriedenheit mit dieser (vgl. Kreidenweis & Wolff, 2020, S. 19). Die zentralen Qualitätskriterien, die von den Befragten an die Software ihrer Arbeitsbereiche gerichtet werden, sind Stabilität, Anpassungsfähigkeit sowie Bedienerfreundlichkeit. Je nach Software rangieren diese drei Merkmale an erster bis dritter Stelle: Bei der Klientenverwaltung und Leistungsabrechnung ist bspw. die Stabilität für die Nutzerinnen und Nutzern besonders wichtig, während es bei der Planung und Dokumentation die Bedienerfreundlichkeit ist. Die Bewertung hängt vor allem davon ab, welche Personen bzw. Funktionsgruppen die Hauptnutzenden der Software sind (vgl. Kreidenweis & Wolff, 2020, S. 18 ff.).

Obwohl in den untersuchten Organisationen besonders in neue Software für die Planung und Dokumentation von Hilfen investiert wurde, weist dieser Bereich keine große Standardisierung und Optimierung auf. Diese geht folglich nicht automatisch mit der bloßen Einführung neuer Softwareprogramme und Verfahren einher, son-

dern es bedarf eines Hinterfragens der Arbeitsprozesse auf fachlich-organisatorischer Ebene und einer strukturierten Umstellung, die von allen Mitarbeitenden verfolgt wird (vgl. Kreidenweis & Wolff, 2020, S. 15 f.). Die Autoren fassen diesen Umstand in dem Satz „a fool with a tool is still a fool“ (Kreidenweis & Wolff, 2020, S. 16) zusammen.

## 4.6 Hürden

Die Umstrukturierung von Arbeitsprozessen und der effektive Einsatz digitaler Tools für die Arbeitsbereiche sind eng mit den Kompetenzen der Fach- und Führungskräfte verbunden. Allgemein attestieren Dufft et al. (2017) basierend auf den von ihnen betrachteten Organisationen dem Non-Profit-Sektor einen „deutlichen Mangel an Digital-Kompetenz“ (Dufft et al., 2017, S. 6). Dies betrifft sowohl Kenntnisse über die Nutzung digitaler Tools als auch über den Einsatz neuer Arbeitsweisen und Methoden (z.B. Design Thinking). Wie bereits im Review des letzten Bandes (siehe Nieding & Klaudy, 2020) beschrieben, sind Kompetenzen und Haltung der pädagogischen Fachkräfte zentrale Schlüsselemente für einen sicheren Einsatz digitaler Medien in der Praxis. Dennoch schätzt weiterhin ein Großteil der befragten Fachkräfte die technischen Medienkenntnisse von Erziehenden als mangelhaft ein (72 %). Weitere Hürden sind aus Sicht der Fachkräfte eine mangelnde technische Ausstattung der Einrichtungen (66 %) und zu wenig Zeit für die Medienerziehung im Alltag (68 %) (vgl. Kutscher & Bischof, 2020, S. 69).

Je nach befragter Zielgruppe oder des Einsatzbereichs der Digitalisierung fallen die Einschätzungen der Befragten unterschiedlich aus. Kommunikation und der Umgang mit sozialen Medien spielen eine wichtige Rolle für Non-Profit-Organisationen, von denen sich etwa die Hälfte der Befragten selbst eine gute oder sehr gute Kompetenz in diesem Bereich zuschreibt. Im Vergleich zwischen jüngeren und älteren Organisationen sind es erneut die Organisationen, die sich erst nach 2007 gegründet haben, in denen höhere Kompetenzen aufzufinden sind. Auf ausreichende Kompetenzen für den Einsatz neuer Methoden der Unternehmensentwicklung verweisen 37 % der Organisationen (vgl. Dufft et al., 2017, S. 33), und auf einen deutlichen Nachholbedarf hinsichtlich agiler Arbeitsweisen verweisen Organisationen, bei denen nur ein Bruchteil der Befragten Kompetenzen und Kenntnisse dazu angeben. So wichtig eine Steuerung und Vorgabe von Zielen sowie Strategien sind, so überraschend ist es, dass besonders den Führungskräften und entscheidenden Gremien ein erheblicher Mangel an Grundkompetenzen, IT-Affinität und Veränderungswille zugeschrieben wird, was eine Verzögerung oder gar Blockierung der Umsetzung digitalisierungsbezogener Vorhaben zur Folge haben kann (vgl. Stiehler et al., 2019, S. 15 f.; Dufft et al., 2017, S. 6). Dennoch werden mangelnde Kompetenzen nicht als zentrale Hürden genannt, um die Digitalisierung umzusetzen oder anzustoßen, sondern eher finanzielle und personelle Engpässe der Organisationen. Obwohl di-

gitalisierungsbezogene Kompetenzen für die Umsetzung und den Fortschritt entscheidend sind, werden diese nicht explizit in Stellenausschreibungen für den sozialpädagogischen Bereich benannt. Die systematische Analyse der Stellenausschreibungen von Schroll-Decker und Schneider (2019) zeigt, dass in den Anforderungsprofilen nur selten ein Digitalisierungsbezug hergestellt wird.

Dokumentationsprozesse sind in der Sozialwirtschaft von hoher Bedeutung, da diese standardmäßig in vielen Bereichen (z. B. in der Sozialen Arbeit, in Kindertageseinrichtungen, aber auch in Pflegeeinrichtungen) Anwendung finden und zunehmend digital unterstützt verlaufen. Kompetenzen oder Erfahrungen hinsichtlich digitaler Dokumentationsformen werden in den untersuchten Stellenausschreibungen jedoch nicht berücksichtigt. Von den neu einzustellenden Mitarbeitenden werden in der Regel auch Kommunikationsfähigkeiten gefordert, die – wie in den vorangegangenen Abschnitten dargestellt – vielfältig Anwendung finden bei unterschiedlichen Zielgruppen. Die geschilderten Anforderungen durch die digitale Transformation und neue Kommunikationsformen spiegeln sich in den Stellenausschreibungen meist jedoch nicht wider. Die Autorinnen und Autoren vermuten, dass der Einsatz digitaler Medien in diesen Arbeitsbereichen nur implizit mitgedacht und als „Querschnittskompetenz“ aufgefasst wird. So lässt sich der häufigste Bezug zur Digitalisierung nur in Stellenausschreibungen finden, die Kenntnisse im Umgang mit bestimmter Software oder PC-Kenntnisse in ihr Anforderungsprofil aufgenommen haben. Der Digitalisierungsbezug beschränkt sich dabei jedoch meistens auf allgemeine Softwareprogramme (z. B. Microsoft-Office-Programme) oder auf das Vorhandensein von handfesten Kompetenzen im Umgang mit digitalen Medien oder Computern (vgl. Schroll-Decker & Schneider, 2019, S. 153 f.).

Auf der Praxisebene gehen die Studien von Knauf (2019) und Steiner et al. (2019) auf die Selbsteinschätzung der Fachkräfte bezüglich ihrer eigenen Kompetenzen im Umgang mit digitalen Medien ein. So zeigt sich für Fachkräfte in Kindertageseinrichtungen eine heterogene Einschätzung der eigenen Kompetenzen. Lediglich 14 % schätzen die Kompetenzen des Teams als sehr positiv, 43 % als eher positiv (abgefragt in Form von ++ und +) und mehr als ein Drittel der Befragten als nicht ausreichend ein (vgl. Knauf, 2019, S. 17). In Einrichtungen der stationären Jugendhilfe führen mangelnde Kompetenzen und Kenntnisse seitens des Betreuungspersonals unter anderem dazu, dass in einigen Einrichtungen kein kostenloser Internetzugang gewährt wird, weniger reflektierende Gespräche mit Kindern und Jugendlichen über Medien geführt werden oder in einem stärkeren Maß eine restriktive Medien-erziehung ausgeübt wird (vgl. Steiner et al., 2019, S. 7–10).

## 5. Fazit

Organisationen sowie Akteurinnen und Akteure der Sozialwirtschaft werden zunehmend mit Entwicklungen der Digitalisierung konfrontiert, die zu einem Spannungsfeld zwischen der Tradition und der aufkommenden Dynamik führen. Durch ihre Strukturen vollziehen sich Veränderungen in diesen Bereichen zum einen nur langsam, zum anderen weist die Studienlage auf eine zunehmende Entwicklungsbereitschaft hin, um den Aufgaben sowie Zielsetzungen in den Feldern der sozialen Dienstleistungen auch im digitalen Wandel gerecht zu werden.

### 5.1 Zusammenfassung zentraler Ergebnisse

Das Review für den Bildungsbereich Kindheit, Jugend und Familie identifizierte aus den acht analysierten empirischen Studien folgende zentrale Themenbereiche: die Bedeutung von Relevanz- und Verantwortungszuschreibung, von Strategien und Konzepten, von Partizipation der Mitarbeitenden, von Ausstattung und Software, der Umsetzung in verschiedenen Arbeitsfeldern sowie das Auftreten von Hürden. Zunächst gilt es festzuhalten, dass befragte Personen in Studien oftmals generell ein unterschiedliches Verständnis von Digitalisierung aufweisen. Die theoretische Unterscheidung zwischen Digitalisierung und digitaler Transformation nach Harvardt (2019) bietet eine Hilfestellung für die Identifizierung solcher Unterschiede. Wird diese Unterscheidung auf die Studienergebnisse angewendet, zeigt sich, dass viele der Befragten ein Digitalisierungsverständnis im ersten Sinne aufweisen – also eine reine Übersetzung analoger Arbeitsprozesse in digitale Möglichkeiten. Die Veränderungen der Strukturen und Prozesse durch den digitalen Wandel, die unter den Begriff der digitalen Transformation fallen, werden laut Studien von den Führungskräften häufig unterschätzt oder mit einer mangelnden Priorität versehen. Aus Sicht der Mitarbeitenden sind es aber die Management- und Führungsebenen, die verantwortlich dafür sind, den digitalen Wandel in der Organisation einzuläuten. Ihnen kommt eine zentrale Rolle zu, da sie die finanziellen, materiellen und personellen Voraussetzungen schaffen. Die Studien zeigen jedoch auch auf, dass eine reine Top-down-Steuerung durch das Management nicht allein zielführend sein kann. Durch das hohe Mitbestimmungsbedürfnis in sozialen Organisationen seitens der Mitarbeitenden spielt der Faktor Partizipation eine ebenso zentrale Rolle. Das Modell Dig-CompOrg von Kamylyis et al. (2015) berücksichtigt das Zusammenspiel zwischen Top-down-Steuerung und Bottom-up-Elementen als wesentlichen Faktor für ein Organisationsentwicklungsmodell. Die tatsächliche Umsetzung einzelner Digitalisierungsvorhaben in den Organisationen erfolgt auf der Ebene der Mitarbeitenden. Hier können Studien in Zukunft mehr Klarheit verschaffen, welche Kapazitäten dafür vorliegen. In zahlreichen Organisationen wird das Thema Digitalisierung neben den eigentlichen Kernaufgaben erledigt, was erneut auf eine niedrige Prioritätenset-

zung hindeutet oder auf das Unterschätzen der Aufgaben, die damit einhergehen. Lediglich in größeren Organisationen scheint es eigene IT-Abteilungen oder ausgewiesenes IT-Personal zu geben, die eine Umsetzung vorantreiben. Unabhängig von der Organisationsgröße plädieren die Studien dafür, Freiräume zu schaffen, indem explizit digitale Koordinatorinnen und Koordinatoren ernannt werden, die für Digitalisierungsprojekte verantwortlich sind, die Motivation der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter steigern und den Prozess steuern. Die Studien liefern Hinweise dazu, in welcher Weise sich das technologiegeprägte Digitalisierungsverständnis auf die Umsetzung auswirkt. Organisationen tätigen, basierend auf diesem Verständnis, Investitionen in Technologien, ohne gleichzeitig strukturelle Veränderungen anzustoßen. Auch Hemmungen, große finanzielle Mittel für eine digitale Kehrtwende freizugeben, behindern die Entwicklungsprozesse der Organisationen und führen dazu, dass sie oftmals dem Wandel hinterherhinken. Hinzu kommt als weitere Hürde eine gewisse Schwerfälligkeit sozialer Organisationen, in denen die Entscheidungsprozesse häufig langwierig sind. Der Veränderungsschub, der sich in vielen Branchen und Bereichen durch die COVID-19-Pandemie vollzogen hat, wird vermutlich zahlreiche Digitalisierungsvorhaben zwangsläufig beschleunigt haben. Dazu gehört bspw. das mobile Arbeiten. Diese Entwicklungen werden sich erst in zukünftigen Forschungsergebnissen ablesen lassen.

## 5.2 Desiderata

Die Ergebnisse verweisen an unterschiedlichen Stellen darauf, dass das Führungsverständnis und -handeln der verantwortlichen Akteurinnen und Akteure sowie eine umfassende Einbindung der Organisationsmitglieder durch eine bewusste Kombination von Top-down- und Bottom-up-Steuerungselementen maßgeblich für eine erfolgreiche Umsetzung von Digitalisierungsvorhaben ist. Managementmodelle für die Praxis gewinnen auch in der Sozialwirtschaft eine zunehmende Bedeutung. Es existieren bereits erste Ausarbeitungen, solche Modelle an die Gegebenheiten sozialer Organisationen anzupassen. Dass sich die Dimensionen eines Non-Profit-Managements in den Studienergebnissen wiederfinden, bestätigt die Relevanz dieser Handlungsaufgaben für die Führungsebene. Auf Basis der zusammengestellten Studienergebnisse im Rahmen dieses Reviews lassen sich kaum inhaltliche Forschungslücken identifizieren. Ausgehend von den zentralen Themenfeldern, wie sie in den Modellkonzepten auftreten, lassen sich zu allen Bereichen erste empirisch fundierte Erkenntnisse finden. Diese gilt es in vertiefenden Arbeiten weiter zu überprüfen. Eine Forschungslücke zeigt sich insbesondere im Bereich der Partizipation. Es wird in den Studien darauf hingewiesen, dass Partizipation der beteiligten Akteurinnen und Akteure eine wichtige Rolle spielt, allerdings bezieht sich diese Partizipation nur auf die Mitarbeitenden und nicht auf andere Zielgruppen. Dies wird besonders in der Studie zu der Nutzung digitaler Medien in stationären Einrichtungen für Kinder

und Jugendliche deutlich: Konzepte, die sich auf die Mediennutzung in diesen Einrichtungen beziehen, werden nur zu einem sehr geringen Teil auch von den Kindern und Jugendlichen mitentwickelt. Neben einer reinen Bestandserhebung von Strategien und Konzepten in Bereichen der sozialen Dienstleistungen wäre es ergänzend interessant zu wissen, wie verschiedene Personen- und Zielgruppen in diese Prozesse eingebunden werden und wie sich die Partizipation genau ausgestaltet. Die Studienlage deutet darauf hin, dass die Forschung zu Fragen der Organisationsentwicklung erste, breit gefächerte Erkenntnisse bereithält, diese aber noch in künftigen empirischen Forschungsarbeiten vertieft werden sollten, um die in diesem Review dargelegten Ergebnisse weiter zu fundieren. Darüber hinaus fehlen weitere Arbeiten mit einer speziellen Ausrichtung auf vereinzelte Felder der sozialen Dienstleistungen, die diese fokussieren und in die Tiefe gehend analysieren. Basierend darauf gilt es zu erproben, ob Erkenntnisse aus den groß angelegten Studien, die die gesamte Sozialwirtschaft oder allgemein Non-Profit-Organisationen in den Blick nehmen, auch für einzelne Felder oder Institutionen zutreffend erscheinen. Modelle mit explizitem Digitalisierungsbezug sind ebenfalls selten in der Literatur vertreten. Das Modell DigCompOrg auf europäischer Ebene stellt sich als ein adaptierbares Konzept auch für die Sozialwirtschaft dar und berücksichtigt digitalisierungsbezogene Entwicklungen. Forschungen, die auf die Evaluation von Management- und Organisationsentwicklungskonzepten abzielen, sind in dieser Form nicht vorhanden, was auf ein zentrales Forschungsdesiderat hinweist.

### 5.3 Limitationen

Die hier dargelegten Einblicke basieren auf qualitativ und quantitativ durchgeführten empirischen Studien, in denen nur zu einem geringen Teil ihre Forschungsmethoden und -instrumente transparent dargelegt werden. Im Sinne eines gemeinschaftlichen Erkenntnisinteresses in einem Feld, das bislang wenig erforscht wurde, sollten insbesondere im Bereich der quantitativen Methoden Messinstrumente erprobt und für eine weitere Nutzung bereitgestellt werden. Anlass zu Bedenken gibt auch die Zahl der identifizierten Publikationen. Die systematische Recherche in den relevanten Datenbanken erbrachte zahlreiche Treffer und Literatureinträge, die Zahl der empirischen Studien blieb aber vergleichsweise gering. Dieser Zustand bietet Spielraum für verschiedene Lesarten:

1. Der Fokus empirischer Forschung liegt nicht auf den Inhalten der Organisationsentwicklung. Da der Einsatz digitaler Medien in Kontexten der Arbeit mit Kindern, Jugendlichen und Familien in den vergangenen Jahren sehr kontrovers diskutiert wurde, richteten sich auch die Forschungsvorhaben entsprechend aus und wurden in diesen Themenbereichen gefördert.
2. Erfahrungen aus der Praxis deuten darauf hin, dass auf der Führungsebene kein Rückgriff auf spezielle Entwicklungsmodelle mit sozialwirtschaftlichem oder Di-



- gitalisierungsbezug stattfindet. Eine Orientierung erfolgt grob an betriebswirtschaftlichen Modellen und ist abhängig von den persönlichen, beruflichen und erfahrungsbasierten Wissenshorizonten der verantwortlichen Akteurinnen und Akteure. Erste Ergebnisse aus den Studien können diese Erfahrungen bestätigen.
3. Erfahrungsberichte und inhaltlich konstitutive Veröffentlichungen in praxisrelevanten Zeitschriften spielen im Bereich der sozialen Dienstleistungen eine wichtige Rolle. In diesen Formaten erfolgt eine Auseinandersetzung mit den Gegebenheiten und Entwicklungen der Praxis, auf die seitens der dort agierenden Personen zurückgegriffen wird. Empirisch belegte Befunde sind bislang für den Bereich des Einsatzes und der Auswirkungen digitaler Medien besonders nachgefragt, dies scheint jedoch (noch) nicht für den Bereich der Organisationsentwicklung zu gelten. Führungskräfte sowie Beschäftigte in anderen Positionen berufen sich für die Auseinandersetzung mit diesem Thema vorrangig auf einen Erfahrungsaustausch in der Praxis und die Veröffentlichung von Best-Practice-Beispielen.

Aufgrund der geringen Anzahl empirischer Studien, die in dieses Review eingeflossen sind, lassen sich keine allgemeingültigen Aussagen zu Organisationen der non-formalen Bildung treffen. Die dargelegten Studien liefern Hinweise und erste wichtige Erkenntnisse für ein breites Feld der Sozialwirtschaft, die sich jedoch nicht ohne weitere Überprüfungen auf spezielle Bereiche und Einrichtungen übertragen lassen. Basierend auf diesen Hinweisen können Anreize für weitere Forschungsvorhaben geschaffen werden. Eine weitere Limitation dieses Reviews stellt der Fokus auf deutschsprachige Studien dar. Aufgrund der speziellen Strukturen der Sozialwirtschaft in Deutschland wurden internationale Studien aus der Analyse ausgeschlossen. In größer angelegten Vergleichsstudien wäre es sinnvoll, internationale Vergleiche zu ziehen und auf die Übertragbarkeit von Studienergebnissen hin zu überprüfen.

## Literatur

\* durch Reviewprozess ausgewählte Studie

BAGFW (2017). *Digitale Transformation und gesellschaftlicher Zusammenhalt – Organisationsentwicklung der Freien Wohlfahrtspflege unter den Vorzeichen der Digitalisierung*.

Böhmer, A. (2020). *Management der Vielfalt*. Wiesbaden: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-25372-1>

\*Brandes, L. & Santifaller, D. (2018). Herausforderungen der Führung auf Distanz in sozialen Organisationen: Theoretische Grundlagen und Praxisbeispiele. In C. v. Au (Hrsg.), *Führen in der vernetzten virtuellen und realen Welt. Digitalisierung, Selbstorganisation, Organisationsspezifika und Tabuthema Tod* (Leadership und Angewandte Psychologie, S. 173–191). Wiesbaden: Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-18688-3\\_11](https://doi.org/10.1007/978-3-658-18688-3_11)

Deutscher Caritasverband e. V. (2017). *Subsidiaritätsgrundsatz: Rechte der freien Wohlfahrtspflege*. caritas spezial: 1.

- \*Dufft, N., Kreutter, P., Peters, S. & Olfe, F. (2017). *Digitalisierung in non-profit Organisationen. Strategie, Kultur und Kompetenzen im digitalen Wandel*. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-19267-9\\_9](https://doi.org/10.1007/978-3-658-19267-9_9)
- Fleischmann, A., Oppl, S., Schmidt, W. & Stary, C. (2018). *Ganzheitliche Digitalisierung von Prozessen*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-22648-0>
- Grunwald, K. (2018). Organisationen aus sozialwissenschaftlicher Perspektive. In K. Grunwald & A. Langer (Hrsg.), *Sozialwirtschaft. Handbuch für Wissenschaft und Praxis*. Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft. <https://doi.org/10.5771/9783845279060>
- Harwardt, M. (2019). *Management der digitalen Transformation*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-27337-8>
- \*Kampylis, P., Punie, Y. & Devine, J. (2015). *Promoting Effective Digital-Age Learning. A European Framework for Digitally-Competent Educational Organisations*. European Union: Joint Research Centre.
- Klatetzki, T. (2010). Zur Einführung: Soziale personenbezogene Dienstleistungen als Typus. In T. Klatetzki (Hrsg.), *Soziale personenbezogene Dienstleistungsorganisationen* (S. 7–24). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. [https://doi.org/10.1007/978-3-531-92474-8\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-531-92474-8_1)
- \*Knauf, H. (2019). *Digitalisierung in Kindertageseinrichtungen. Ergebnisse einer Fragebogenerhebung zum aktuellen Stand der Nutzung digitaler Medien* (Bielefeld working paper. 3). Bielefeld.
- Kopf, H. & Schmolze-Krahn, R. (2018). Zwischen Tradition und Digitalisierung – Unternehmenskulturen sozialer Organisationen im Wandel. In H. Kreidenweis (Hrsg.), *Digitaler Wandel in der Sozialwirtschaft. Grundlagen – Strategien – Praxis* (S. 81–102). Baden-Baden: Nomos.
- Kreidenweis, H. (2018). Fahrplan für den digitalen Wandel. *Sozialwirtschaft*, 28(6), 7–9. <https://doi.org/10.5771/1613-0707-2018-6-7>
- Kreidenweis, H. (2020). Digitalisierung der Sozialwirtschaft – Herausforderungen für das Management sozialer Organisationen. In N. Kutscher, T. Ley & U. Seelmeyer (Hrsg.), *Handbuch Soziale Arbeit und Digitalisierung*.
- \*Kreidenweis, H. & Wolff, D. (2019). *IT-Report für die Sozialwirtschaft 2019*. Katholische Universität Eichstätt-Ingolstadt.
- \*Kreidenweis, H. & Wolff, D. (2020). *IT-Report für die Sozialwirtschaft 2020*. Katholische Universität Eichstätt-Ingolstadt.
- \*Kutscher, N. & Bischof, J. (2020). *Ergebnisse der wissenschaftlichen Begleitung des Projekts „Medienbildung in der Kita“. Abschlussbericht*. Köln.
- Kutscher, N. & Seelmeyer, U. (2017): Mediatisierte Praktiken in der Sozialen Arbeit. Empirische Zugänge zu institutionellen Arrangements zwischen Subjekt und digitalen Medien. In D. Hoffmann, F. Krotz & W. Reißmann (Hrsg.), *Mediatisierung und Mediensozialisation. Prozesse – Räume – Praktiken* (S. 229–244). Wiesbaden: Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-14937-6>
- Nieding, I. & Klaudy, E. K. (2020). Digitalisierung in der frühen Bildung. Der Umgang mit digitalen Medien im Spannungsfeld zwischen Schutzraum und Schlüsselkompetenz. In A. Wilmers, C. Anda, C. Keller & M. Rittberger (Hrsg.), *Bildung im digitalen Wandel. Die Bedeutung für das pädagogische Personal und für die Aus- und Fortbildung* (S. 31–56). Münster: Waxmann. <https://doi.org/10.31244/9783830991991.02>
- Ribbeck, J. (2018). *Qualitätsmanagement in Sozialunternehmen. Grundlagen – Systeme und Konzepte – Implementierung und Steuerung*. Regensburg: Walhalla Fachverlag.

- \*Schroll-Decker, I. & Schneider, A. (2019). Digitale Kompetenzen von sozialpädagogischen Fachkräften. Benötigt – aber auch gesucht? *Blätter der Wohlfahrtspflege*, 166(4), 151–155. <https://doi.org/10.5771/0340-8574-2019-4-151>.
- \*Steiner, O., Heeg, R. & Schmid, M. (2019). *MEKiS – Medienkompetenz in stationären Einrichtungen der Jugendhilfe*.
- \*Stiehler, A., Dufft, N. & Kreutter, P. (2019). *Lernen. Verstehen. Vernetzen. Perspektiven des digitalen Wandels in etablierten sozialen Organisationen*. Diskussionspapier der Digitize Non-Profits Initiative. Berlin, Düsseldorf.
- Timm, G. (2017). *smart welfare – Chancen und Herausforderungen für die Wohlfahrtspflege*. Tagung der BAGUV 2017: Sozialraum Digital. Chancen und Herausforderungen für ein Miteinander im digitalen Zeitalter. 19.06.2017, Berlin.
- Wilmers, A., Anda, C., Keller, C., Kerres, M. & Getto, B. (2020). Reviews zur Bildung im digitalen Wandel: Eine Einführung in Kontext und Methodik. In A. Wilmers, C. Anda, C. Keller & M. Rittberger (Hrsg.), *Bildung im digitalen Wandel. Die Bedeutung für das pädagogische Personal und für die Aus- und Fortbildung* (S. 7–31). Münster: Waxmann. <https://doi.org/10.31244/9783830991991.01>

Bettina Waffner

## Schulentwicklung in der digital geprägten Welt: Strategien, Rahmenbedingungen und Implikationen für Schulleitungshandeln

### Abstract

Die Integration digitaler Medien in die Unterrichtspraxis kann nur dann einen innovativen Charakter entfalten, wenn sie von strategisch angelegten Maßnahmen der Schulentwicklung begleitet wird. Andernfalls bleiben Veränderungen lediglich einzelne Modernisierungen, führen aber nicht zu einer Weiterentwicklung von Schule in der digital geprägten Welt. Das Führungshandeln von Schulleiterinnen und Schulleitern ist in dem Veränderungsprozess von entscheidender Bedeutung.

In diesem Critical Review werden aktuelle Forschungsbefunde analysiert, die die strategische Führung von Schulentwicklungsprozessen sowohl theoretisch-konzeptionell fassen als auch empirisch untersuchen. In die Forschungssynthese gingen 56 deutsch- und englischsprachige Studien ein, die zwischen 2016 und Juni 2020 veröffentlicht worden sind.

Im Ergebnis werden sechs Konzepte und Modelle vorgestellt, die Orientierung für Schulentwicklungsprozesse und Führungshandeln aus unterschiedlichen Perspektiven mit einem besonderen Blick auf die digital geprägte Welt bieten. Es werden empirische Forschungsbefunde in einer Synthese zu förderlichen Aspekten, Spannungsfeldern und Potenzialen von Schulentwicklungsprozessen dargestellt und Digital Leadership als neues Paradigma von Schulleitungshandeln im Konnex von Schule und Digitalität identifiziert.

**Schlüsselwörter:** Schulentwicklung, Schulleitung, Digital Leadership, Medienintegration, Digitalisierung

## School Development in a Digital World: Strategies, Frameworks and Implications for School Development

An integration of digital media into teaching practice can only unfold its innovative potential if this is supported by strategic school development measures. Otherwise, changes will remain at the level of isolated modernisations without a further development of schools in a digitised world. Leadership actions of school principals are crucial in this change process.

This critical review presents analyses of current research findings on strategic school development processes from a theoretical-conceptual as well as an empirical perspective. The research synthesis encompasses 56 studies published in German and English between 2016 and June 2020.

Six concepts and models are ultimately outlined which offer orientation for school developmental processes and leadership actions from different perspectives, with particular focus on a digitised world. Empirical research findings are shown in a synthesis with regard to promotional aspects, tension fields and potentials for school developmental pro-

cesses. Digital Leadership is identified as a new paradigm of school leadership actions, connecting school and digitality.

**Keywords:** School development, school leadership, digital leadership, media integration, digitising

## 1. Einleitung

Digitale Medien haben die Art verändert, wie Menschen miteinander kommunizieren, wie sie zusammen an Problemlösungen arbeiten, wie sie Projekte anlegen und ihr Wissen erweitern. Dieses Phänomen firmiert unter dem Begriff Digitalität. Die Geschwindigkeit der Veränderungen, denen wir in der digital geprägten Welt begegnen, führt zu bahnbrechenden Innovationen in der Entwicklung von Automatisierungen, Robotik und künstlicher Intelligenz, die in nahezu alle Bereiche unseres Lebens Einzug halten. Das führt unweigerlich auch zu einer Auseinandersetzung über das Bildungsverständnis, über Inhalte und Methoden schulischer Bildung. In dem aktuellen Nationalen Bildungsbericht (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020, S. 233) wird skizziert, vor welche Herausforderungen Schulen stehen:

- Ausstattungs- und Wartungsfragen informationstechnischer Infrastruktur
- Qualifizierung des pädagogischen Personals und Unterstützung von Schülerinnen und Schülern
- (fach-)didaktisch reflektierte Nutzung digitaler Medien
- Konzeption von zeit- und ortsunabhängigen Angeboten
- Einsatz individualisierter und personalisierter Lernmaterialien

Es erfordert ein strategisches Vorgehen im Rahmen von Schulentwicklung, um geeignete Formen des schulischen Lehrens und Lernens in der digitalen Welt zu entwickeln. Dabei sollte der Fokus auf kritischem Denken, Kreativität und Kollaboration als auch auf technologischen Kenntnissen liegen und ein Bewusstsein für das Leben in einer globalisierten Welt schaffen, in der sich räumliche, aber auch kulturelle und soziale Grenzen verschieben und verwischen (ebd.). Um digitale Medien in die Bildungseinrichtung zu integrieren, bedarf es eines Zusammenspiels aus Technik und Pädagogik/Didaktik sowie Kenntnissen darüber, wie Veränderungsprozesse in einer Organisation stattfinden (Fullan, 2013). Schulorganisation und Personalentwicklung bilden zwei Handlungsfelder, die dabei notwendigerweise einbezogen werden müssen (Waffner, 2019). Die Integration digitaler Medien in die Unterrichtspraxis kann nur dann einen innovativen Charakter entfalten, wenn sie von Maßnahmen der Schulentwicklung begleitet wird, die alle Handlungsfelder integrieren. Andernfalls blieben Veränderungen lediglich einzelne Modernisierungen, würden aber nicht das System Schule in der digital geprägten Welt weiterentwickeln (Rolff, 2016; Rolff & Thünken, 2020). Wenn auf alle Bereiche von Schule abgezielt wird, können sich Formen der Zusammenarbeit intensivieren oder neugestalten; können kreati-

ve, innovative Lehr-Lernformen in einem iterativen Prozess entwickelt, erprobt und weiterentwickelt werden; können sich Rollenmuster verändern. Eine einzelne Lehrkraft vermag ihren Unterricht im Rahmen der Curricula bis zu einem gewissen Grad kreativ und innovativ digitalgestützt gestalten. Selten weist das allerdings über die einzelne Unterrichtseinheit hinaus und entwickelt eine Strahlkraft in die Schule oder gar darüber hinaus. Das Entwicklungspotenzial entfaltet sich erst, wenn die am Prozess beteiligten Akteurinnen und Akteure im Rahmen des Schulentwicklungsprozesses zusammenarbeiten.

Das Führungshandeln von Schulleiterinnen und Schulleitern ist im schulischen Veränderungsprozess von entscheidender Bedeutung. Der Begriff *Führung* ist im deutschen Kontext aufgrund der Bedeutung in der nationalsozialistischen Zeit negativ konnotiert. Aber auch, wenn man sich von diesem historisch belasteten Erbe löst, wird *führen* eher im Sinne von (an-)leiten, koordinieren, moderieren und kontrollieren verstanden (Schütz, 2016). In diesem Review wird der Begriff hingegen im Verständnis von John P. Kotter (1998) verwendet, der als wichtigste Funktion einer Führungsperson, das Bewirken von Veränderungen identifiziert. Er unterscheidet dabei Aufgaben des *Managements*, in dem Verwaltungstätigkeiten im Vordergrund stehen, von den Aufgaben des *Leadership*, bei dem Visionen, die auch mit Emotionen verbunden sind, Mitarbeitende inspirieren und motivieren. Das erst könne Kreativität, Innovation, Sinnerfüllung und Wandel bewirken. In diesem Sinne ermöglichen und fördern Schulleiterinnen und Schulleiter als Führungspersonen den digitalen Wandel an ihrer Schule, indem sie ihr Kollegium für die Möglichkeiten begeistern, Unterricht und Schulkultur im Sinne eines gemeinsamen Ziels, einer gemeinsamen Vision zu verändern.

Führungsrollen werden in jeder Schule, in den 16 Bundesländern als auch international jeweils anders definiert. Schulleiterinnen und Schulleiter, Schulleitungsteams, Personen, die mit der pädagogisch-didaktischen Leitung oder mit speziellen Aufgaben betraut sind wie Sozialarbeiterinnen oder Sozialarbeiter ebenso wie Medienbeauftragte können Führungspositionen bekleiden. Darunter können auch informell führende Lehrkräfte im Kollegium eine Rolle spielen oder Akteure aus der Bildungsadministration. Sie alle können Führungsaufgaben übernehmen und einen aktiven Part in dem Prozess der Medienintegration einnehmen.

In diesem Critical Review werden aktuelle Forschungsbefunde analysiert und in einer Forschungssynthese dargestellt, die die strategische Führung von Schulentwicklungsprozessen sowohl theoretisch-konzeptionell fassen als auch empirisch untersuchen.

Nach einer Darstellung des methodischen Vorgehens bei der Recherche und der systematischen Auswahl der Literatur, werden zunächst zentrale Konzepte und Modelle vorgestellt, die Orientierung bieten für Prozesse der Schulentwicklung im Kontext des digitalen Wandels. Im Weiteren werden empirische Befunde zu Prozessen der Medienintegration vorgestellt, die in Schulentwicklungsprozesse eingebettet sind sowie zentrale Spannungsfelder identifiziert. Daran anschließend wird in die-

sem Review das Schulleitungshandeln unter dem Terminus *Digital Leadership* genauer in den Blick genommen, das darauf verweist, dass auch das Führungshandeln von Schulleiterinnen und Schulleitern in einer digital geprägten Welt vor neuen Herausforderungen und Potenzialen im Rahmen der Transformationsprozesse von Organisationen steht.

Ziel ist es, den aktuellen Forschungsstand darzustellen, mögliche Forschungsdesiderata zu identifizieren und die Implikationen für die Bildungspraxis zu diskutieren.

## 2. Recherche und Auswahl der Studien

Die Recherche der Literatur erfolgte für den Zeitraum von Januar 2016 bis Juni 2020 in den Datenbanken ERIC (Education Research Information Center), FIS Bildung im Fachportal Pädagogik, Web of Science – Social Citation Index, ERC (Education Research Complete) und LearnTechLib (The Learning and Technology Library). Dabei wurden Suchwortgruppen aus dem Bereich Schule, Schulleitung, Organisation und Digitalisierung sowohl in deutscher als auch in englischer Sprache kombiniert.<sup>1</sup>

Das Rechercheergebnis ergab nach Ausschluss der Dubletten 1554 Titel. In einem ersten Screening der Titel und Abstracts wurden diejenigen Treffer ausgeschlossen, die thematisch nicht zu der Fragestellung passten oder keinen wissenschaftlichen Anspruch hatten. 368 Studien wurden im Volltext genauer auf Grundlage eines dreiteiligen Kodierschemas in den Blick genommen. Nach einer Beschreibung der Studie (Forschungsdesign, Datenerhebung, Untersuchungsort), wurde der Inhalt hinsichtlich einer Passung zur Fragestellung des Reviews geprüft und in einem dritten Schritt die Studie einer Plausibilitätsprüfung unterzogen und bewertet.<sup>2</sup>

Im Vorfeld wurden drei Ausschlusskriterien von Studien während des Kodierprozesses festgelegt. Wenn es keine Möglichkeit gab, die Literatur zu beschaffen, sollte der Titel ausgeschlossen werden können, was aber nicht vorkam. Wenn sich in der Volltextprüfung die inhaltliche Passung zur Fragestellung des Reviews nicht bestätigte, wurde der Titel ebenso ausgeschlossen wie im Falle von Mängeln in der Plausibilität der Argumentation mit Blick auf wissenschaftliche Gütekriterien.

Nach der Kodierung konnten 56 Studien in das Review aufgenommen werden. Sie bilden die Literaturbasis für die nachfolgende Analyse und Synthese des Critical Reviews (Abb. 1).

---

1 Ein genauer Verweis auf die Suchwörter findet sich im ersten Kapitel von Wilmers, Keller und Anda in diesem Band.

2 Eine detaillierte Darstellung und Erläuterung des Kodierschemas findet sich im ersten Kapitel von Wilmers, Keller und Anda in diesem Band.

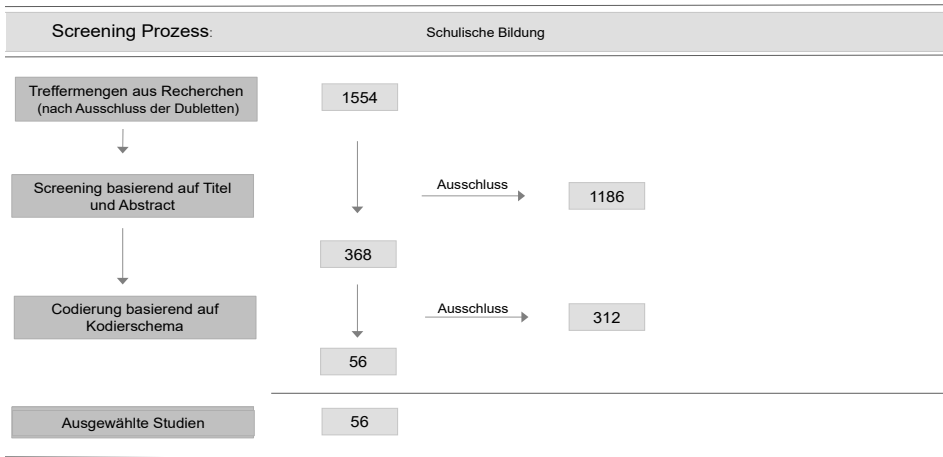


Abbildung 1: Auswahlprozess der in das Review eingehenden Studien

### 3 Analyse aktueller deutsch- und englischsprachiger Forschung und Synthese der Forschungsbefunde

#### 3.1 Forschungsdesign der Studien<sup>3</sup>

Etwa ein Drittel der Studien stammen aus Europa (20) und davon 13 aus Deutschland. Von diesen Titeln sind zehn Sammelwerksbeiträge, zwei Monographien und lediglich drei Beiträge in wissenschaftlichen Fachzeitschriften erschienen. Interessant ist, dass keine der anderen europäischen Studien in Osteuropa entstand. Der Großteil der amerikanischen Titel stammt aus den USA, was zu erwarten war, da die Recherche überwiegend in US-amerikanischen Datenbanken erfolgte. Asiatische Titel, zu denen auch türkische und israelische zählen, sind mit insgesamt 17 Titeln stark vertreten. Lediglich zwei afrikanischen Studien gehen in die Literaturliste des Reviews ein (Abb. 2).

Insgesamt haben 13 Studien ein theoretisch-konzeptionelles und 40 Studien ein empirisches Forschungsdesign. Drei Studien sind sowohl mit einem empirischen als auch einem theoretisch-konzeptionellen Teil angelegt (Abb. 3).

Fast die Hälfte (6) der deutschen Studien sind ausschließlich konzeptionell-theoretische Beiträge. Bei den empirischen Studien sind vier quantitativ und zwei qualitativ angelegt. In einer deutschen Studie wurde ein Mixed-Methods-Ansatz konzipiert. Auch aus den USA stammt mit acht Titeln eine vergleichsweise hohe Anzahl an theoretisch-konzeptionellen Arbeiten. Eine asiatische Studie und eine nordeuropäische Studie sind ebenfalls theoretisch-konzeptionell angelegt. In drei Studien wurde neben dem theoretisch-konzeptionellen Teil auch ein empirischer Forschungsteil

<sup>3</sup> Eine tabellarische Übersicht des Forschungsdesigns der Studien befindet sich im Anhang (Tab. 1).



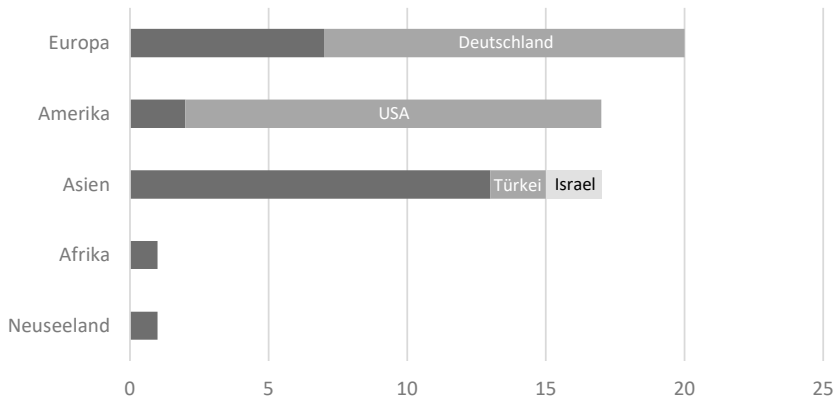


Abbildung 2: Untersuchungsort der Studien

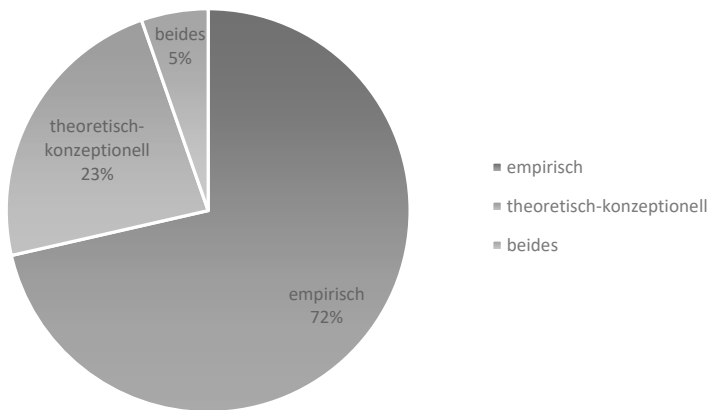


Abbildung 3: Forschungsdesign der Studien

konzipiert. Über den hohen Anteil theoretisch-konzeptioneller Arbeiten über den deutschen Raum hinaus scheint es keine geographische Präferenz für ein bestimmtes Forschungsdesign zu geben.

### 3.2 Forschungsgegenstand der Studien<sup>4</sup>

Sechs der in die Literaturliste des Reviews eingegangenen Studien bieten Konzepte oder Modelle für das Führungshandeln im Schulentwicklungsprozess. Dabei fokussieren sie auf die Herausforderungen, die mit der Digitalisierung verbunden sind.

<sup>4</sup> Eine tabellarische Übersicht des Forschungsgegenstands der Studien befindet sich im Anhang (Tab. 2).

In einem offenen Kodierprozess wurden die Themen der Studien inhaltlich kategorisiert (Tab. 3). Dabei kann der Befund von Schiefner-Rohs (2019) bestätigt werden, dass die Digitalisierung Schulleitungen in einer doppelten Perspektive betrifft. Eine der Perspektiven rekurriert auf *Schulentwicklung*, bei der es darum geht, Veränderungsprozesse für die Gestaltung von Schule in einer digital geprägten Welt anzuregen. Hier können drei Kategorien voneinander abgegrenzt werden:

Die erste Kategorie (1) wird hier als *Prozessebene* bezeichnet. Sie umfasst alle Faktoren, die von einer Einzelschule auf der Schul- und Unterrichtsebene gestaltet werden können. Die einzelne Schule kann einen Prozess als Entwicklungs- oder Veränderungsprozess beschreiben. Eickelmann und Gerick (2017) unterscheiden hiervon die sogenannte *Inputebene*, die von der Einzelschule nur schwer beeinflussbar ist. Sie beinhaltet Fragen der technischen Ausstattung und digitalen Infrastruktur oder der Einstellungen und Kompetenz der Lehrkräfte. In der zweiten Kategorie (2) wurden Themen subsumiert, die – aus der Perspektive der Schulentwicklung – die für die *Medienintegration förderlichen Aspekte* thematisieren. Eine dritte Kategorie (3) richtet den Blick auf *Potenziale, Herausforderungen und Spannungsfelder*, die sich im Kontext der Schulentwicklung durch die Medienintegration in den Unterricht ergeben.

Neben der Perspektive der Schulentwicklung, die für Schulleiterinnen und Schulleiter im Digitalisierungsprozess entscheidend ist, fokussiert die zweite Perspektive das Schulleitungshandeln, das in einer zunehmend digital geprägten Welt ebenfalls Veränderungen erfährt und für eine gelingende Medienintegration in die Unterrichtspraxis von Bedeutung ist. Dem Stichwort *Digital Leadership* lassen sich zwei Kategorien zuordnen. Zum einen (1) werden die *Aufgaben der Schulleitung* thematisiert, die sich in einer digital geprägten Welt ebenso verändern wie die Schule insgesamt. Zum anderen (2) geht es um *Kompetenzen, Fähigkeiten und Charaktereigenschaften* von Schulleiterinnen und Schulleiter zur Bewältigung dieser Aufgaben.

Tabelle 3: Inhaltliche Kodierung der Studien

<b>Perspektive</b>	<b>Kategorien</b>
Schulentwicklung im Kontext der Digitalisierung	Prozess der Medienintegration als Schulentwicklung
	Förderliche Aspekte für die Medienintegration im Rahmen der Schulentwicklung – Medienintegration voranbringen
	Potenziale, Herausforderungen und Spannungsfelder im Kontext der Digitalisierung für Schulentwicklung
Digital Leadership	Aufgaben der Schulleitung in der digital geprägten Welt
	Kompetenzen, Fähigkeiten und Charaktereigenschaften von Schulleiterinnen und Schulleitern

### 3.3 Analyse der Studien und Synthese der Forschungsbefunde

#### 3.3.1 Konzepte und Modelle für die strategische Gestaltung von Schule in der digital geprägten Welt

Medienintegration kann ein Katalysator für schulische Veränderungen sein (Sipilä, 2014). Dabei geht es nicht allein darum, die pädagogische Arbeit einer einzelnen Unterrichtsstunde zu verbessern, sondern auf einer strategischen Ebene Schule als Organisation „absichtsvoll, nachhaltig und bedeutsam“ zu verändern (Gilmore & Deos, 2020, S. 5, Übersetzung durch die Verf.in). Die Handlungsfelder und Prozesse der Schulentwicklung werden ebenso wie das Führungshandeln in der aktuellen wissenschaftlichen Literatur in Konzepten und Modellen theoretisch-konzeptionell erfasst und zueinander in Beziehung gesetzt. Dabei fokussieren die verschiedenen Ansätze unterschiedliche Schwerpunkte und Ziele. Ihnen ist gemein, dass sie Medienintegration als einen umfassenden Schulentwicklungsprozess verstehen, der verschiedene Akteurinnen und Akteure auf unterschiedlichen Ebenen einbezieht. Im Folgenden werden sechs Konzepte und Modelle vorgestellt, die in der aktuellen Forschung diskutiert werden (Tab. 4).

Tabelle 4: Konzepte und Modelle für Schulentwicklung und Führungshandeln in der digital geprägten Welt

	<b>Rahmenwerk/ Modell</b>	<b>Schwerpunkt/Ziel</b>	<b>Autor:innen</b>
1	Innovated Digital School Model	Skalierung des Innovationspotenzials durch den Einsatz digitaler Medien	Ilomäki & Lakkala, 2018
2	Intechgrate Model <sup>5</sup>	Verbesserung schulischer Lernprozesse durch den Einsatz digitaler Medien	Gilmore & Deos, 2020
3	Modell zur Förderung digitaler und fachlicher Kompetenzen auf allen Ebenen der Einzelschule	Förderung digitalisierungsbezogener und fachlicher Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern	Eickelmann & Gerick, 2017
4	Grounded Model of Technology Leadership in Schools	Identifikation verschiedener Aspekte von Technology Leadership und ihre Beziehung zueinander	Chua & Chua, 2017
5	Triple-E-Framework	Unterstützung von Lehrkräften durch Schulleitung	Kolb, 2019
6	Roadmap zur Entwicklung einer verantwortlichen Nutzung digitaler Medien	Beachtung bildungspolitischer Rahmenbedingungen	Sauers & Richardson, 2019

5 *Intechgrate Model* ist eine Wortschöpfung der Autorinnen. Das Wort setzt sich aus den Begriffen *Integration* und *Technology* zusammen.

Mit dem *Innovated Digital School Model* legen Ilomäki und Lakkala (2018) ein Modell vor, mit dem das Innovationspotenzial des Einsatzes digitaler Medien in der Schule untersucht werden kann. Dabei werden sechs Elemente identifiziert, die für den Schulentwicklungsprozess in einer digital geprägten Welt relevant sind (Abb. 4).

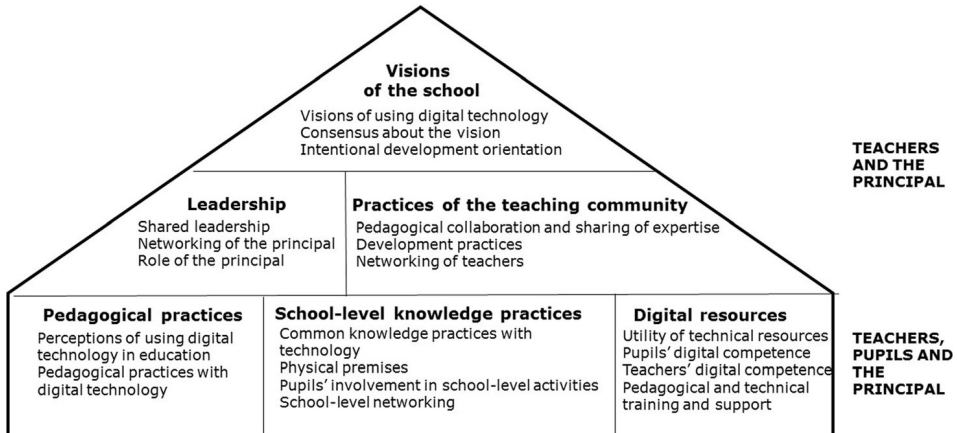


Abbildung 4: Innovated Digital School Model (Ilomäki & Lakkala, 2018, S. 9)

Die oberen drei Aspekte (*Visions of the school*, *Leadership* und *Practices of the teaching community*) adressieren Schulleiterinnen und Schulleiter sowie Lehrkräfte. Bei allen drei Aspekten stehen die Zusammenarbeit und das Teilen von Verantwortung im Vordergrund. Die unteren drei Aspekte (*Pedagogical practices*, *School-level knowledge practices* und *Digital resources*) beziehen Schülerinnen und Schüler in die Prozesse mit ein. Anhand konkreter Kategorien, die diesen sechs Aspekten zugeordnet werden, lässt sich nach Ansicht der Autorinnen der Grad der Innovation skalieren, die durch die Integration digitaler Medien erreicht wird.

Ein ähnlich holistisches Rahmenwerk bietet das *Intechgrate Model* von Gilmore und Deos (2020). Die Autorinnen stellen eine Verbesserung der Lernprozesse von Schülerinnen und Schülern durch eine effektive Medienintegration in das Zentrum ihres Modells und identifizieren ebenfalls sechs Komponenten, die nicht hierarchisch strukturiert, sondern wie Puzzle-Teile miteinander verwoben sind (Abb. 5). Dazu gehören (1) die Bedeutung und die Rolle, die digitale Medien in Zukunft in der Schule einnehmen sollen (*purpose*), (2) die Haltung von Lehrkräften gegenüber digitalen Medien, die durch bewusste und unbewusste Überzeugungen geprägt sind und damit Unterrichtspraxis beeinflussen (*mindset*), (3) der pädagogische Ansatz, der das Gerüst bietet, um Unterricht zu planen und dabei digitale Medien einzusetzen (*pedagogy*), (4) das Curriculum, in dem die Bildungsstandards festgeschrieben sind und das die Basis des Unterrichts und der Prüfungen bildet (*curriculum*), (5) die technische und digitale Infrastruktur, die direkten Einfluss auf die Medienintegration in der Unterrichtspraxis nimmt (*resources, infrastructure*), (6) die Führung einer Schule,

die die Ziele der Medienintegration dadurch fördert, dass jedes der anderen Aspekte top-down unterstützt wird (*leadership*). An dieser Stelle zeigt sich die oben angesprochene doppelte Perspektive für das Schulleitungshandeln im Zusammenhang des digitalen Wandels. Einerseits bildet die Führung des Schulentwicklungsprozesses ein eigenes Handlungsfeld strategisch eingebetteter Medienintegration, auf der anderen Seite hat die Schulleitung gleichermaßen eine Verantwortung für die Unterstützung und Förderung der anderen Handlungsfelder von Schulentwicklung.

Gilmore und Deos betonen, dass bedeutsame Veränderungen aus Bedarfen und Spannungen resultieren. Eine Spannung werde auch dadurch erzeugt, dass bereits eines oder wenige Puzzleteile Veränderungen auf den Weg bringen. Dadurch entstehe ein Entwicklungsdruck auf die anderen Komponenten. Die Autorinnen vergleichen die Situation mit einem Pferderennen, bei dem die Pferde nie exakt gleich schnell laufen, sondern mal das eine und mal das andere schneller sei und damit die anderen beeinflusse.

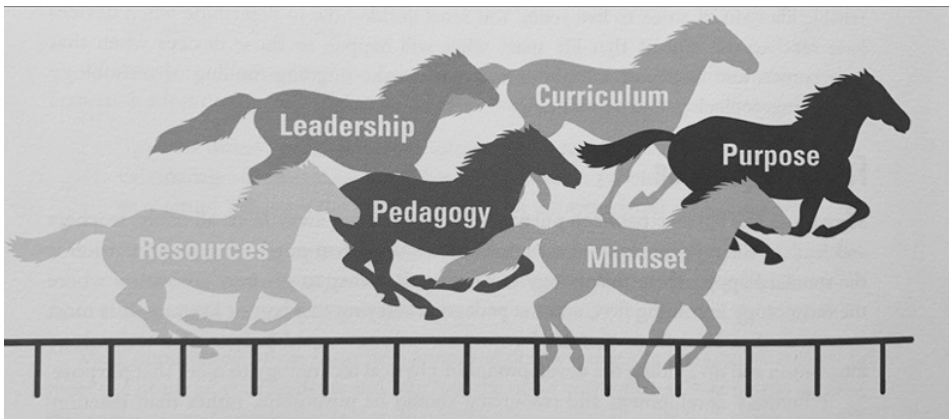


Abbildung 5: Medienintegration als Pferderennen der beteiligten Komponenten (Gilmore & Deos, 2020, S. 158)

Eickelmann und Gerick (2017) betonen, dass sich spätestens mit der Verabschiedung des Strategiepapiers der Kultusministerkonferenz (KMK, 2016) ein veränderter Bildungsauftrag für Schulen ergeben habe, der sich auf der einen Seite auf die Kompetenzen im Umgang mit digitalen Medien und die Vermittlung von Informationen beziehe und auf der anderen Seite auf den Anspruch, die Chancen digitaler Medien für den Lernprozess auszuschöpfen (Eickelmann & Gerick, 2017). Das erfordert in letzter Konsequenz, dass Schulentwicklung im Kontext der Digitalisierung alle Ebenen der Einzelschule einbeziehen muss, um digitalisierungsbezogene und fachliche Kompetenzen zu fördern. Dieser Sachverhalt ist bereits zwei Jahre zuvor von den Autorinnen in dem Modell zur Förderung digitaler und fachlicher Kompetenzen visualisiert worden (Eickelmann, Bos & Gerick, 2015) (Abb. 6).

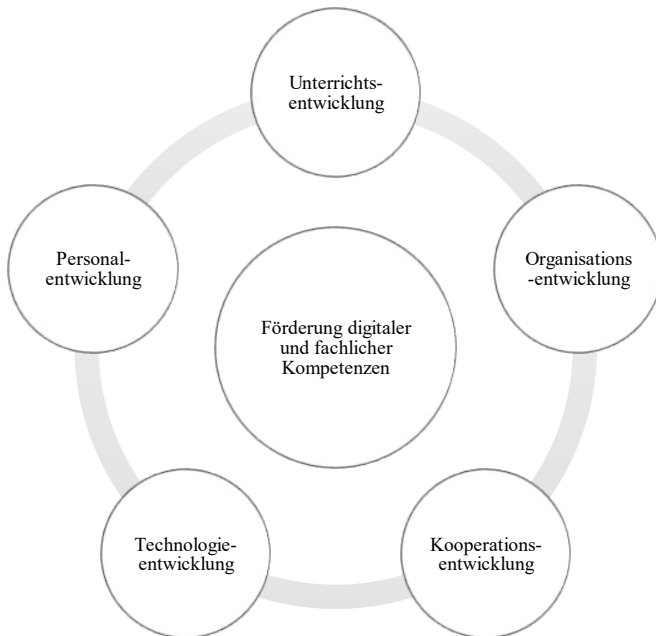


Abbildung 6: Modell zur Förderung digitaler und fachlicher Kompetenzen auf allen Ebenen der Einzelschule (auf der Basis der Ausführungen von Eickelmann, Bos & Gerick, 2015)

Im Bereich der *Organisationsentwicklung* (1) sind die schulischen Ziele entscheidend, die mit der Medienintegration erreicht werden sollen, und die in einer gemeinsamen Vision für das Lernen mit digitalen Medien münden. Die Entwicklung eines (Medien-)Konzepts bildet dabei ein zentrales Element, das sich nicht nur auf der übergeordneten Ebene bewegt, sondern konkrete Entwicklungen auf der Schulebene thematisiert. Systematische und kontinuierliche Förderung von *Kooperationen* (2) auf Ebene der Lehrkräfte stärkt insbesondere die Motivation und Selbstwirksamkeit von Lehrkräften im Umgang mit digitalen Medien. Im Bereich der *Technologieentwicklung* (3) heben die Autorinnen besonders zwei Aspekte hervor: Zum einen sollen Entscheidungen zur technischen Ausstattung von dem Primat der Pädagogik geleitet sein, zum anderen sind Geräte Teil einer persönlichen Lernumgebung von Schülerinnen und Schülern, so dass es für digitalgestütztes Lernen förderlich ist, wenn eigene Geräte flexibel eingesetzt werden können. Letztendlich nutzen Lehrkräfte digitale Medien in einem Unterricht, den sie selbst konzipieren. Insofern ist die Technik ein Medium, das nur dann für pädagogische Ziele eingesetzt werden kann, wenn Lehrkräfte über entsprechende Kompetenzen verfügen. Es braucht dementsprechend im Rahmen der *Personalentwicklung* (4) Möglichkeiten zur eigenen Professionalisierung. Der Kern von Schule ist der Unterricht und hier gilt es, digitale Medien als einen integralen Bestandteil in jedem Fachunterricht zu verstehen. *Unterrichtsentwicklung* (5) bedeutet in diesem Kontext, dass die Potenziale digitaler Medien für den didaktischen Einsatz grundsätzlich Teil der Unterrichtsplanungen sind. Die Au-

torinnen betonen, dass die Entwicklung von Unterrichtskonzepten die Zusammenarbeit unter Lehrkräften innerhalb der Schule, aber auch im Rahmen von Schulnetzwerken erfordere, damit das didaktische Wissen digitalgestützten Unterrichts bestmöglich ausgeschöpft werde.

Schulleitungshandeln gilt als einer der bedeutendsten Faktoren für eine erfolgreiche Medienintegration, da Schulleiterinnen und Schulleiter als sogenannte „Macht-promotoren“ (Eickelmann & Gerick, 2017, S. 72) auf den Gesamtprozess einwirken.<sup>6</sup> Insofern verwundert es nicht, dass die technologische Dimension unter dem Schlagwort *Technology Leadership* genauer in den Blick gerät (Chua & Chua, 2017, S. 74).<sup>7</sup>

Chua und Chua (2017) legen ein Modell zu *Technology Leadership* vor, das die Beziehungen zwischen den einzelnen Aspekten deutlich werden lässt (Abb. 7). Die Führungsbereitschaft (*readiness*) der Schulleiterin oder des Schulleiters wirkt direkt auf die Führungspraxis (*practices*); ebenso wie die Herausforderungen (*hindrances*), die damit verbunden sind. Auch die Schulkultur (*culture*) nimmt Einfluss auf die Qualität von Führung im Medienintegrationsprozess (*quality*) und die Unterstützung, die Schulleiterinnen und Schulleitern zuteil wird (*support*). Die Bedarfe effektiver Führung (*needs*) wirken auf Strategien (*strategies*) zu deren Verbesserung ein.

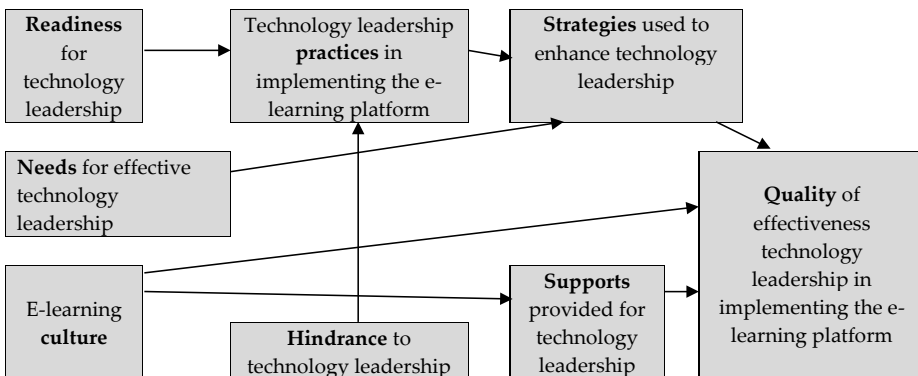


Abbildung 7: „Grounded Model of Technology Leadership“ in Schulen (Chua & Chua, 2017, S. 77)

Einen strategischen Rahmen für die Unterstützung von Lehrkräften durch die Schulleitung entwickelt Kolb (2019) mit dem *Triple-E-Framework*, das sich auf drei Aspekte stützt. Es gilt demzufolge erstens den Fokus darauf zu richten, dass digitale Medien zur Stärkung der Kommunikation und Kollaboration eingesetzt werden (*engagement*), zweitens, dass digitale Medien dazu genutzt werden, eine höhere kognitive Ebene der Schülerinnen und Schüler anzusprechen (*enhancement*) und

6 Blau & Shamir-Inbal, 2017; Cole & Sauer, 2018; Eickelmann & Gerick, 2017; Eickelmann & Gerick, 2018; Eickelmann et al., 2019b; Tulowitzki & Gerick, 2018; Ilomäki & Lakkala, 2018; Lumagbas et al., 2019; Pais et al., 2016; Pautz & Sadera, 2017; Schiefner-Rohs, 2016.  
 7 Dieser Aspekt wird in Kapitel 3.3.3 näher ausgeführt.

drittens durch den Einsatz digitaler Medien eine Brücke zum realen Leben zu schlagen (*extension*).

Sowohl Gilmore und Deos (2020) als auch Eickelmann und Gerick (2017) betonen, dass erfolgreiche Medienintegration immer auch schulübergreifende Rahmenbedingungen des Bildungssystem in den Prozess mit einbeziehen müssen. Insofern gelte es auch, die Richtlinien der jeweiligen Bildungsadministration bei den Überlegungen zu berücksichtigen.

In diesem Zusammenhang ist die *Roadmap for creating a responsive and empowering responsible use policy* von Sauers und Richardson (2019) hilfreich, in der drei Hauptthemen identifiziert werden, die für die Bildungsadministration von zentraler Bedeutung sind und auf Schulleitungsebene Beachtung finden müssen. Der erste Aspekt (1) bezieht sich auf die Art der Nutzung digitaler Medien (*usage*) und die Konsequenzen im Falle einer anderweitigen Nutzung. Der zweite Aspekt (2) fokussiert die Kontrolle von Vorgaben (*legal*) und der dritte Aspekt (3) umfasst die Art der Geräte sowie deren Finanzierung und Wartung (*physical*).

Konzepte und Modelle bieten Schulleiterinnen und Schulleitern eine Grundlage, den Prozess der Medienintegration strategisch anzulegen, die unterschiedlichen Handlungsebenen, Akteure und Interessen zu adressieren und dabei eigene Schwerpunkte zu setzen. Vor dem Hintergrund dieser theoretisch-konzeptionellen Betrachtungen folgen eine Analyse und Synthese aktueller empirischer Forschungsbefunde.

### 3.3.2 Schulentwicklung in der digital geprägten Welt

#### 3.3.2.1 Der Prozess der Medienintegration als Schulentwicklung

Schulentwicklung ist im Kontext der Medienintegration ein relevantes Forschungsthema. Rund ein Drittel der Studien (19) untersuchen den Schulentwicklungsprozess auf der Einzelschulebene entlang der Aspekte (1) Vision und Schulkultur, (2) Schulorganisation und Schulstruktur, (3) Pädagogik und Lernprozesse sowie (4) Professionalisierung durch Zusammenarbeit, Kooperationen und Netzwerke. Knapp die Hälfte dieser Studien untersucht das Thema Schulentwicklung auf theoretisch-konzeptioneller Ebene, während die andere Hälfte aus empirischen Untersuchungen besteht.

*Vision und Schulkultur* (1): Schulen, die das innovative Potenzial digitaler Medien zur Qualitätsverbesserung der Lern- und Arbeitssituationen einsetzen, benötigen neben anderen Schulentwicklungsinstrumenten eine Vision (Ilomäki & Lakka, 2018). Darin sind übergreifende Ziele formuliert, die mit der Integration digitaler Medien in die Unterrichtspraxis angestrebt werden. In einer neuseeländischen Studie betonen Schulleiterinnen und Schulleiter die transformative Kraft einer Vision: „The vision became the filter for every decision made at the school“ (Armistead, 2016, S. 13). Sie offenbart die Potenziale digitaler Medien für Lernprozesse von Schülerin-



nen und Schülern und berührt gleichzeitig weltanschauliche Haltungen sowie die berufliche Identität von Lehrkräften und Schulleiterinnen und Schulleitern (Armistead, 2016; Cho, Allwarden & Wayman, 2016; Gilmore & Deos, 2020). Aus diesem Grund ist es wichtig, eine Vision gemeinsam zu entwickeln. Das ermöglicht allen Beteiligten Zusammenhänge zu verstehen, Gestaltungsoptionen zu entwickeln, Prozesse zu reflektieren und Verbindlichkeit in Bezug auf Medienintegration zu schaffen (Toh, 2016). Gleichzeitig braucht es im Veränderungsprozess Diskussionen über die Ziele des Medieneinsatzes auch unter Einbezug der Schülerinnen und Schüler (Eickelmann, Gerick & Vennemann, 2019b). Wichtig ist es, dass sich eine Diskussionskultur etabliert, die sich nicht in einer einmaligen Veranstaltung erschöpft, sondern als ein kontinuierlicher Prozess in der Schule verankert ist. Das verweist auf den partizipativen Charakter des Schulentwicklungsprozesses. Ein Medienentwicklungsplan mit dem Ziel, ein Medienkonzept als Instrument der Schulentwicklung zu implementieren, bietet in der Veränderung Orientierung und kann durch die Definierung von Qualitätsdimensionen zur Qualitätssicherung beitragen (Heldt, Lorenz & Eickelmann, 2020).

*Schulorganisation und Schulstruktur* (2): Regeln und Vereinbarungen in Bezug auf die Nutzung digitaler Medien formen die Schulorganisation und -struktur. Dabei bildet auch die Arbeitsteilung innerhalb der Schulgemeinschaft mit definierten Verantwortlichkeiten einen wichtigen Aspekt im Rahmen des Veränderungsprozesses (Razak, Ab Jalil, Krauss & Ahmad, 2018). So kann etwa ein Medienkoordinator oder eine Medienkoordinatorin als „leader of systemic change“ (Ungar & Shamir-Inbal, 2016, S. 169) eine relevante Rolle einnehmen. Auch innerhalb des Unterrichts ist bedeutsam, wie Interaktionen zwischen Schülerinnen und Schülern und Lehrkräften strukturell verankert sind. Dieser Aspekt wird als „Tiefenstruktur von Schule“ (Schiefner-Rohs, 2019, S. 19) diskutiert und rekuriert auf erweiterte Kommunikationsmöglichkeiten, die in der Technologie liegen. Es braucht neben Gelegenheiten zur Nutzung digitaler Medien und Regelungen des Zugangs neue Strukturen im Hinblick auf das Teilen von Wissen und kollaborativer Arbeitsformen (Håkansson Lindqvist & Pettersson, 2019; Sheninger, 2019). Das erfordert in letzter Konsequenz die Veränderung der Schulorganisation. Auf der Basis von ICILS<sup>8</sup>-Daten kann festgestellt werden, dass Schulen, die erfolgreich die Integration digitaler Medien im Unterricht umgesetzt hatten, Entlastungsstunden zur Planung von Unterrichtsinnovation mit digitalen Medien und Strukturen für die Koordination pädagogischer Innovation einführten (Eickelmann et al., 2019b).

Im Bereich der Schulorganisation ist zudem die Nutzung von Schülerdaten zur Verbesserung des Lernens relevant. Hier gilt es, sowohl Hindernisse in Bezug auf den Datenschutz zu minimieren als auch einen Umgang fehlerhafter Anwendung zu thematisieren (Cho, Allwarden, et al., 2016).

Die Implementation digitalgestützter Lerninnovationen erfordert daher ein komplexes Zusammenspiel von Top-down- und Bottom-up-Prozessen (McElvany,

8 International Computer and Information Literacy Study (vgl. Eickelmann et al., 2015).

Schwabe, Bos & Holtappels, 2018; Gilmore & Deos, 2020). Eines der größten Hindernisse der Integration digitaler Medien in der alltäglichen Arbeit, die durch einen top-down Prozess angestoßen wird, scheint in der Ängstlichkeit von Lehrkräften zu liegen, die sich als wenig selbstwirksam erleben, technische Unterstützung vermissen und ihren Unterricht nicht freiwillig digitalgestützt verändern wollen. Gleichzeitig liegt einer der wirksamsten Katalysatoren für den Veränderungsprozess in einer positiven Einstellung der Lehrkraft zu der Technologie. Insofern sollten Implementationsprozesse diese Faktoren beachten (Chiu, 2017).

*Pädagogik und Lernprozesse (3):* Ein zentrales Ziel, das Schulleiterinnen und Schulleiter mit der Integration digitaler Medien in den Unterricht verfolgen, gilt der Verbesserung in der Art wie Schülerinnen und Schüler lernen und wie Lehrkräfte lehren. Das erfordert einen langfristig angelegten Transformationsprozess, der auf pädagogische Grundhaltungen rekurriert (Blau & Shamir-Inbal, 2017). Die meisten Studien in diesem Feld beziehen sich auf Lehrkräfte. Gleichwohl ist es ebenso wichtig, dass auch Schulleiterinnen und Schulleiter im Prozess der Medienintegration ihre pädagogischen Haltungen reflektieren und dem selbstgesteuerten und personalisierten Lernen mehr Beachtung schenken (Sun & Gao, 2019). Auf diese Weise können sowohl Schulleiterinnen und Schulleiter als auch Lehrkräfte von einem „passive receiver“ zu einem „active explorer“ (Sun & Gao, 2019, S. 1254) der Potenziale digitaler Medien für das Lernen und Lehren in ihrer Schule avancieren.

*Professionalisierung durch Zusammenarbeit, Kooperationen und Netzwerke (4):* Wenn das Ziel der Integration digitaler Medien in Innovationen für das Lernen und Lehren liegt, dann entsteht die Notwendigkeit zur beruflichen Weiterentwicklung sowohl von Lehrkräften als auch von Schulleiterinnen und Schulleitern. Der Einbezug von Lehrkräfte-Fort- und Weiterbildungen und der Transfer neu gewonnenen Wissens in das Kollegium nehmen Einfluss auf die Schulorganisation und bedürfen Beachtung im Rahmen der Schulentwicklung. Gleichmaßen ist es bedeutsam, dass sich auch Schulleiterinnen und Schulleiter beruflich weiterbilden, um ihrer Führungsrolle adäquat gerecht werden zu können. Im digitalen Wandel braucht es ein Bewusstsein dafür, dass die Initiierung und Begleitung von Transformationsprozessen kontinuierliche Führungsaufgaben sind.

Die Studien, die diesen Aspekt thematisieren, stellen die Zusammenarbeit unter Kolleginnen und Kollegen sowie Kooperationen zwischen Institutionen und Netzwerke in den Mittelpunkt beruflicher Professionalisierungsprozesse. Das fördert Offenheit für neue Ideen und ein neues Denken im Unterricht (Ilomäki & Lakkala, 2018, S. 8, Schiefner-Rohs, 2019).

Ein erweitertes Netzwerk, das über die eigene Schule hinausweist, stärkt die eigene Energie und Motivation für Veränderungen und garantiert, dass Wissen, Erfahrungen und Meinungen ausgetauscht werden (Agélie Genlott, Grönlund & Viberg, 2019). Das korrespondiert mit den Befunden einer deutschen Studie, in der Kooperationen ein positiver Effekt auf die Motivation und das Selbstwirksamkeitsempfinden schulischer Akteure zugesprochen wird (Eickelmann & Gerick, 2017). Wichtig

ist dabei, dass es zu einer Haltungsänderung kommt, bei der Defizite von Personen als „Andockpunkt für passende Synergiepartner“ (Burow, 2018, S. 77) wahrgenommen werden. Beides gilt gleichermaßen für Lehrkräfte wie für Führungspersonen in der Schule.

„[...] collegial learning and collaborative discussions with other school leaders are important and present methods of creating opportunities for learning how to lead for digitalization“ (Håkansson Lindqvist & Pettersson, 2019, S. 226).

Durch die Komplexität, die durch die Medienintegration in dem pädagogischen Reformprozess liegt, ist eine gemeinsame Reflexion des Einsatzes digitaler Medien bei der Implementation in die Schule von großer Bedeutung (Toh, 2016).

Insgesamt kann für die prozessuale Ebene der Schulentwicklung festgehalten werden, dass Medienintegration auf die Schulkultur, Schulstruktur und pädagogischen Grundsätze dann erheblichen Einfluss nimmt, wenn sie mit Lerninnovationen verbunden wird. In dem Zusammenhang wird die Bedeutung von Kooperationen für den Transformationsprozess von Schule in der digital geprägten Welt offenbar.

### 3.3.2.2 Förderliche Aspekte für die Medienintegration im Rahmen der Schulentwicklung – Medienintegration voranbringen

Welche Faktoren die Integration digitaler Medien in der Unterrichtspraxis voranbringt, wird in fast der Hälfte der Studien des Literaturkorpus sowohl theoretisch-konzeptionell (7 Studien) als auch empirisch (18 Studien) untersucht.<sup>9</sup> Während in dem vorangegangenen Kapitel die Handlungsfelder und der Prozess der Schulentwicklung im Kontext der Digitalisierung in den Blick genommen wurden, können hier nun acht Faktoren identifiziert werden, die eng miteinander verzahnt sind und in der Summe die Medienintegration befördern können.

Die Existenz einer *Vision* (1), in der Ziele festgeschrieben werden, die mit dem Einsatz digitaler Medien erreicht werden soll, wird als eine Gelingensbedingung in acht Studien explizit belegt (Armistead, 2016; Blau & Shamir-Inbal, 2017; Cho, Hamilton & Tuthill, 2019; Cole & Sauer, 2018; Eickelmann & Gerick, 2017; Eickelmann & Gerick, 2018; Francis, Ngugi & Kinzi, 2017; Lumagbas, Smith, Care & Scoular, 2019).

„Factors related to schools’ visions on ICT policy have the highest negative impact on implementation of ICT policy. These findings imply that implementation of ICT policy in school depends on schools vision on ICT [...]“ (Francis et al., 2017, S. 70).

---

9 Eine der Studien hat einen empirischen und einen theoretisch-konzeptionellen Anteil. Daher ist diese Studie doppelt aufgeführt.

Eine Vision in die Praxis umzusetzen ist gleichwohl ein schwieriges Unterfangen und berührt die *Schulkultur*<sup>10</sup> (2) in außerordentlicher Weise.

„Despite viewing the school’s mission favourably at a personal level, many failed to connect the mission to instructional and/or technology-related work“ (Cho, Hamilton, Truthill, 2019, S. 79).

Insbesondere folgende Aspekte, die in der Schulkultur verankert sind, tragen erheblich zu einer erfolgreichen Medienintegration bei (Sheninger, 2019) und berühren auch die Arbeitsbereiche von Schulleiterinnen und Schulleiter im Rahmen von Schulentwicklung:

- Intensivierung von *student engagement* und damit erfolgreiche Lernprozesse von Schülerinnen und Schülern
- Kreative und anregende Lernumgebungen
- Hohe Professionalisierung von Lehrkräften
- Stärkung der Kommunikation zwischen Schülerinnen und Schülern mit Lehrkräften sowie auch unter Lehrkräften
- Stärkung der Sichtbarkeit des Medieneinsatzes durch die Öffentlichkeitsarbeit der Schule
- Ausprägung von Charakteristika oder Markenzeichen der Schule (Branding) in Bezug auf Mediennutzung
- Schaffung vielfältiger digitalgestützter Möglichkeitsräume für Lernerfahrungen

Kreativität und Zukunftsgestaltung als Teil schulischen Lernens sind zwei weitere Aspekte, die den Einsatz digitaler Medien befördern (Burow, 2018). Darüber hinaus könne eine aktive, aktuelle Webseite mit pädagogischen Inhalten und eine digitalgestützte Kommunikation ein Prädiktor für den Einsatz digitaler Medien darstellen, der in die Unterrichtspraxis hineinwirken kann (Blau & Shamir-Inbal, 2017).

Das Innovative Digital School Model (vgl. Kap. 3.3.1) ist auf der Basis einer explanatorischen multiple Fallstudie entwickelt worden. Dabei wurden für eine erfolgreiche Medienintegration *Kooperations- und Netzwerkaktivitäten* (3) von Schulleiterinnen und Schulleiter identifiziert (Ilomäki & Lakkala, 2018). Dieser Aspekt wird von mehreren Studien sowohl bezogen auf die Leitungsebene als auch auf die Ebene der Lehrkräfte angeführt.<sup>11</sup> Wissen und Erfahrungen könnten in einem Netzwerk bestmöglich ausgetauscht werden (Agélii Genlott et al., 2019; Kör, Erbay & Engin, 2016). Weitere Punkte, die unter den Aspekt des Austausches und der Zusammenarbeit subsumiert werden können, sind Arbeitsteilung und eine Kultur des Teilens, die durch den Einsatz digitaler Medien befördert werden (Eickelmann & Gerick, 2017; Razak et al., 2018; Vermeulen, Kreijns, van Buuren & van Acker, 2017).

<sup>10</sup> Burow, 2018; Blau & Shamir-Inbal, 2017; Cole & Sauters, 2018; Lumagbas et al., 2019; Pais et al., 2016; Razak et al., 2018; Sheninger, 2019.

<sup>11</sup> Agélii Genlott et al., 2019; Dong et al., 2020; Eickelmann & Gerick, 2017; Eickelmann et al., 2019a; Ilomäki & Lakkala, 2018; Kör, 2019; Razak et al., 2018; Vermeulen et al., 2017.

Lehrkräfte gelten als *Schlüsselakteure* (4) einer erfolgreichen Medienintegration.<sup>12</sup> Insofern spielen in dem Prozess der Medienintegration sowohl ihre Kompetenzen (Blau & Shamir-Inbal, 2017; Francis et al., 2017) als auch ihre Haltung (Gilmore & Deos, 2020) eine entscheidende Rolle. Ein hoher Anteil von Lehrkräften eines Kollegiums, die digitale Medien in der Unterrichtspraxis nutzen, kann einen signifikant positiven Einfluss auf den Medienintegrationsprozess innerhalb einer Schule haben (Blau & Shamir-Inbal, 2017). Der Befund einer fünfjährigen Studie, die die Implementation digitaler Medien in die Unterrichtspraxis begleitete, thematisiert ein zentrales Charakteristikum der Profession Lehren.

„Teachers must be allowed some freedom in their work, both in order to meet different students creatively and to maintain and develop their own professionalism“ (Agéllii-Genlott et al., 2019, S. 3034).

Nur durch einen erweiterten Handlungsspielraum im Unterricht können Medienintegrationsprozesse Teil der eigenen Professionalität werden (Burow, 2018). An diesen Punkten wird zweierlei deutlich. Der Erfolg der Medienintegration hängt in hohem Maße davon ab, dass Schulleiterinnen und Schulleiter den Transformationsprozess initiieren, begleiten, fördern und unterstützen und Lehrkräfte frühzeitig in die Veränderungsprozesse einbezogen werden.

Sieben Studien<sup>13</sup> verweisen darauf, dass die Professionalisierung von Lehrkräften sowie von Schulleiterinnen und Schulleitern in Form von *Fort- und Weiterbildungen* (5) einen integralen Bestandteil des schulischen Alltags bilden, um digitale Kompetenz zu erlangen. Da der Begriff der digitalen Kompetenz nicht eindeutig ist, wird er in der Studie folgendermaßen definiert:

„Digital competence defined as the skills, knowledge, and attitudes that make learners use digital media for participation, work and problem solving, independently and in collaboration with others in a critical, responsible, and creative manner“ (Hatlevik, Guðmundsdóttir & Loi, 2015, S. 346).

Neben den Kompetenzen im Umgang mit digitalen Medien gilt es auch im Rahmen von Fort- und Weiterbildungen didaktische Möglichkeiten des Einsatzes digitaler Medien im Unterricht zu entwickeln, auszuprobieren und zu reflektieren (Eickelmann, Gerick & Ramm, 2019a; Cole & Sauer, 2018). In diesem Zusammenhang rücken die *Pädagogik und das Curriculum* (6) in den Vordergrund, die einen bedeutenden Teil der Schulentwicklung bilden.<sup>14</sup> Das Potenzial digitaler Medien entfaltet sich erst, wenn diese flexibel und schülerorientiert eingesetzt werden (Eickelmann

12 Agéllii Genlott et al., 2019; Burow, 2018; Blau & Shamir-Inbal, 2017; Francis et al., 2017; Gilmore & Deos, 2020.

13 Blau & Shamir-Inbal, 2017; Cole & Sauer, 2018; Dong et al., 2020; Eickelmann & Gerick, 2017; Eickelmann et al., 2019a; Lumagbas et al., 2019; McElvany et al., 2018.

14 Burow, 2018; Eickelmann & Gerick, 2017; Eickelmann et al., 2019a; Gilmore & Deos, 2020; Ilomäki & Lakkala, 2018.

& Gerick, 2017) und Lernen als ein ergebnis- und produktorientierter Prozess verstanden wird (Burow, 2018). Wenn zudem Kommunikation und Kollaboration unter Schülerinnen und Schülern in den Mittelpunkt des Unterrichts gestellt wird, dann hat das erhebliche Auswirkungen auf die Lehrinhalte, die im Curriculum niedergeschrieben sind (Gilmore & Deos, 2020).

„Taking an integrated approach to curriculum essentially means taking on board the concept that students can learn *about, with, and through* different subjects, objectives, and tools simultaneously“ (Gilmore & Deos, 2020, S. 105).

Die *technische Ausstattung* (7) bildet eine zentrale Rahmenbedingung für den innovativen Medieneinsatz im Unterricht.<sup>15</sup> Wenngleich sowohl für einzelne Lehrkräfte als auch für Schulleiterinnen und Schulleiter auf der Einzelschulebene der Einfluss auf die Ausstattung begrenzt bleibt, so ist es gleichwohl wichtig, sich in die Diskussion einzubringen (Gilmore & Deos, 2020, S. 127).

„[...] technology integration is an educational discussion, and as educators we have a right and responsibility to be a part of the whole discussion to ensure that technology is being resourced, supported and implemented in schools in a way that enhances teaching and learning“ (ebd).

Neben einer digitalen Infrastruktur, die eine stabile Internetverbindung gewährleistet (Eickelmann et al., 2019a; Gilmore & Deos, 2020), braucht es eine 1:1-Ausstattung mit Geräten für eine persönliche Lernumgebung für Schülerinnen und Schüler<sup>16</sup>, aber auch personelle Ressourcen zur administrativen Unterstützung von Lehrkräften<sup>17</sup>. In einer niederländischen, vierjährigen Längsschnittanalyse wird untersucht, inwieweit organisationale Faktoren den Einsatz digitaler Lehrmaterialien beeinflussen. In der Studie wird überraschend festgestellt, dass die technische Ausstattung zwar die Lernumgebung präge, jedoch nur geringe Implikationen auf andere Gelingenbedingungen erfolgreicher Medienintegration wie Haltung oder Verhalten habe (Vermeulen et al., 2017).

Ein Viertel der Studien verweisen darauf, dass der Erfolg des Medienintegrationsprozesses maßgeblich auch durch die strategische Führung<sup>18</sup> (8) des Prozesses durch die Schulleitung abhängt.<sup>19</sup>

15 Blau & Shamir-Inbal, 2017; Cole & Sauters, 2018; Dong et al., 2020; Eickelmann & Gerick, 2017; Eickelmann et al., 2019a; Francis et al., 2017; Gilmore & Deos, 2020; Ilomäki & Lakkala, 2018; Lumagbas et al., 2019; Razak et al., 2018; Ungar & Shamir-Inbal, 2016; Vermeulen et al., 2017.

16 Cole & Sauters, 2018; Eickelmann & Gerick, 2017; Gilmore & Deos, 2020.

17 Cole & Sauters, 2018; Dong et al., 2020; Eickelmann et al., 2019a; Lumagbas et al., 2019; Ungar & Shamir-Inbal, 2016.

18 Vgl. Kap. 3.3.3.

19 Agéllí Genlott et al., 2019; Burow, 2018; Blau & Shamir-Inbal, 2017; Cho et al., 2019; Cole & Sauters, 2018; Dong et al., 2020; Eickelmann & Gerick, 2017; Eickelmann & Gerick, 2018; Eickelmann et al., 2019a; Gilmore & Deos, 2020; Ilomäki & Lakkala, 2018; Lumagbas et al., 2019; Pais et al., 2016; Schiefner-Rohs, 2016.

### 3.3.2.3 Potenziale, Herausforderungen und Spannungsfelder von Medienintegration

Wenn Medienintegration in die Unterrichtspraxis mit Schulentwicklungsprozessen verzahnt wird, kann das innovative Potenzial für das Lernen und die Schule als Institution genutzt werden (Schiefner-Rohs, 2016). Neue Tools können Lernprozesse und die Kommunikation von Schülerinnen und Schüler fördern (Håkansson Lindqvist, 2019; Diaz-Gibson, Civis, Fontanet, Lopez & Prats, 2019). Selbstgesteuertes und personalisiertes Lernen kann durch digitale Medien unterstützt werden (Sun & Gao, 2019) und traditionelle Formen des Lernens und Lehrens verändern (Schiefner-Rohs, 2019; Schwanenberg, Klein & Walpuski, 2018). Wenn es auch eine hohe Beständigkeit des Systems Schule über die vergangenen Jahrhunderte gibt (Diaz-Gibson et al., 2019), so hat der Einsatz digitaler Medien durchaus die Qualität, Schule pädagogisch, strukturell und kulturell tiefgreifend zu transformieren. Das wird beispielsweise daran deutlich, dass das Potenzial digitalgestützten Unterrichts in einer Pädagogik liegt, die Unterrichtspraktiken direkt berührt, was zu einer veränderten Rollenwahrnehmung führen kann. Das bedeutet aber gleichermaßen große Herausforderungen, die mit dem Transformationsprozess einhergehen, Schule in einer digital geprägten Welt zu gestalten. Es braucht eine digitale Infrastruktur und Geräte, deren Anschaffung Fragen der Finanzierung und Wartung aufwerfen, sowie ein umfassendes IT-Management erfordern.<sup>20</sup> Zudem müssen zeitliche Ressourcen für Schulleiterinnen und Schulleiter geschaffen werden, damit das Einrichten technologiegestützter Arbeitsumgebungen, die Unterstützung von Lehrkräften und kollaborative Arbeitsweisen nicht als Zusatzaufgaben wahrgenommen werden, die von *eigentlichen* Aufgaben abhalten (Håkansson Lindqvist, 2019).

Wenngleich in der aktuellen Forschung einige Grundvoraussetzungen als Gelingenbedingung der Medienintegration im Rahmen der Schulentwicklung identifiziert werden können, sind Standardlösungen wenig sinnvoll. Jede Schule hat unterschiedliche räumliche, personelle, soziale und technische Bedingungen und durchläuft daher einen individuellen Organisationsentwicklungsprozess (Schiefner-Rohs, 2019). Dabei kann die Transparenz dieser Prozesse anderen Schulen als Anregung dienen, unterschiedliche Wege der Medienintegration kennenzulernen (Håkansson Lindqvist, 2019).

Wie oben bereits erwähnt, ist die gemeinsame Entwicklung übereinstimmender Ziele und eine gemeinsam getragene Vision von entscheidender Bedeutung, wenn der Einsatz digitaler Medien zu Lerninnovationen führen und über eine Substitution traditioneller Medien und Praktiken hinaus gehen soll (Cho, Allwarden, et al., 2016; Sheninger, 2019; Toh, 2016). Es ist zudem erforderlich, Regeln für eine digital geprägte Schulkultur zu treffen, die gemeinsam vereinbart werden (Razak et al., 2018; Sheninger, 2019). Die Entwicklung, Erprobung und Implementation von Lern-

---

20 Prasajo et al., 2019; Razak et al., 2018; Sauers & Richardson, 2019; Schiefner-Rohs, 2016; Schwanenberg et al., 2018.

innovationen kann die Arbeitsteilung und Kollaboration zwischen Lehrkräften auch über die eigene Schule hinaus fördern, indem in Netzwerkstrukturen kollaborative Arbeitsformen erprobt und eine Kultur des Teilens sowie die Reflexion von Praktiken gefördert wird.<sup>21</sup> Gleichzeitig kann die Schulkultur, in der traditionelle Unterrichtspraktiken fest verankert sind, ein erhebliches Hindernis für Lerninnovationen darstellen (Prasojo, Habibi, Yaakob, Mukminin, Haswindy & Sofwan, 2019). Ein Beispiel sind gemeinsame systematische Reflexionen von Unterrichtspraktiken, aus denen sich Innovationen entwickeln können. Im Schulalltag sind diese selten institutionell etabliert (Diaz-Gibson et al., 2019). Ebenso schwierig ist es, Wandel und Flexibilität als Element der Schulkultur zu verankern, da Schule bislang als ein auf Dauer gestelltes Orientierungssystem für Lehrkräfte und Schulleiterinnen und Schulleiter eher Stabilität verkörpert. In der digital geprägten Welt verkürzen sich Innovationszyklen erheblich und im Laufe einer Schülergeneration oder gar eines beruflichen Lebens der Lehrkraft wird es zu pädagogischen und technologischen Neuerungen kommen, die es zu beachten gilt.

„Die Bildungseinrichtungen werden sich darauf einstellen müssen, dass sie zu permanenten Baustellen werden. ‚Under construction‘ wird keine vorübergehende Behinderung des Betriebs mehr anzeigen, sondern die neue Grundverfassung“ (Sesink, 2006, S. 72f; zitiert in Schiefner-Rohs, 2019, S. 13).

Auch der Umgang mit Schülerdaten (Cho, Allwarden, et al., 2016) und deren Kontrolle hinsichtlich eines gesetzlich erlaubten Umgangs fordern Schulen heraus. Es wird zu entscheiden sein, welche Konsequenzen Regelverstöße in der Nutzung digitaler Medien nach sich ziehen (Sauers & Richardson, 2019).

Fünf zentrale Spannungsfelder, in denen sich Schulen bewegen, können im Kontext von Schulentwicklung in einer digital geprägten Welt identifiziert werden. (1) Schulleiterinnen und Schulleiter sind auf der einen Seite eine „Instanz für digitale Kompetenz“ (Tulowitzki & Gerick, 2018, S. 214). Gleichzeitig können sie auch als „nutzende Instanz digitaler Infrastruktur“ (ebd.) gelten. (2) Digitale Medien sind gleichermaßen Medium als auch Inhalt von Schulentwicklung. (3) Digitale Medien bieten technisch die Möglichkeit, alle an den Schulentwicklungsprozessen Beteiligten zu erreichen. Gleichzeitig bergen sie auch die Gefahr der Ausgrenzung. (4) Die zunehmende Schnelligkeit der Veränderung durch Digitalisierungsprozesse steht in einem Spannungsfeld zu der Zeit, die Schulentwicklungsprozesse in einem stabilen System wie der Schule benötigen und schließlich (5) unterstützt die Technik schnellere und reibungslosere Abläufe, führt aber gleichzeitig zu einer Abhängigkeit von Technik (Tulowitzki & Gerick, 2018).

In diesen Spannungsfeldern bewegen sich Schulleiterinnen und Schulleiter, die Schulentwicklungsprozesse initiieren und begleiten.

---

21 Diaz-Gibson et al., 2019; Schiefner-Rohs, 2019; Håkansson Lindqvist, 2019; Razak et al., 2018; Toh, 2016.



### 3.3.3 Digital Leadership

#### 3.3.3.1 Aufgaben von Schulleitung in der digital geprägten Welt

Die Aufgaben von Schulleiterinnen und Schulleiter sind komplex. Um sie analytisch zu fassen, können unterschiedliche Ebenen des normativen, strategischen und operativen Managements voneinander unterschieden werden (Lindemann, 2010; dazu auch Schiefner-Rohs, 2019)

Das normative Management hat eine langfristige Perspektive, in der Werte, Grundhaltungen und Ziele der Schule festgelegt werden. Auf diesen Leitbildern fußen Begründungen für Veränderungsprozesse im Zuge der Medienintegration. Im strategischen Management werden mittelfristige Teilziele, z. B. in Form eines Schulprogramms formuliert und priorisiert, um normative Teilziele, z. B. in Form eines Schulprogramms, zu erreichen und Veränderungsprozesse darauf auszurichten. Das operative Management legt einzelne Schritte zur Erreichung der Teilziele, z. B. in Aktionsplänen, fest, die kurzfristig umgesetzt werden. Schulleiterinnen und Schulleiter handeln auf allen drei Ebenen, wenngleich die konkrete Umsetzung im Rahmen des operativen Managements weniger stark im Mittelpunkt ihres Aufgabenbereichs steht.

Auf der *normativen Ebene* zeichnet sich Führung in aller erster Linie dadurch aus, dass Einfluss auf Schulentwicklungsprozesse genommen wird (Wu, Yu & Hu, 2019). Im Selbstverständnis von Schulleiterinnen und Schulleiter sollte dieses sowohl die Unterstützung aller Handlungsfelder der Schulentwicklung als auch das Verständnis von Führung als einem eigenen Handlungsfeld umfassen (Gilmore & Deos, 2020; Kotok & Kryst, 2017).

Die Ergebnisse des Monitor Digitale Bildung (Schmid, Goertz, Behrens, 2017) legen indes den Schluss nahe, dass Schulleiterinnen und Schulleiter das Thema Medienintegration eher als eine zusätzliche Herausforderung und weniger als ein strategisches Thema ihres Führungshandelns verstehen (Müller-Eiselt & Behrens, 2018).

Führung müsste in erster Linie auch „visionary leadership“ (Thannimalai & Raman, 2018, S. 203) sein, die weniger auf Technik als vielmehr auf Werten, Vertrauen und Verbindlichkeit fußt (Cho, Allwarden, et al., 2016; Thannimalai & Raman, 2018). An dieser Stelle wird die für die Schulentwicklung so entscheidende Entwicklung einer gemeinsamen Vision virulent (vgl. Kap. 3.3.2.2), die maßgeblich eine Richtschnur für die praktische Arbeit bietet. Daneben verantworten Schulleiterinnen und Schulleiter in ihrem Aufgabenbereich ebenso eine Arbeitsatmosphäre zu schaffen, die für digitalgestützte Unterrichtsformate und die kollaborative Arbeit unter Lehrkräften förderliche Bedingungen bietet.

„If school leaders do not support [...] collaboration, many of the possible benefits of collaborating and sharing experiences related to testing tools in teaching are likely to not take place“ (Blau & Presser, 2013 zitiert von Håkansson Lindqvist, 2019, S. 1237).

Ein weiterer Verantwortungsbereich der Schulleitung liegt auf der normativen Ebene in der Etablierung einer Schulkultur, in der Flexibilität und Wandel als ein integraler Bestandteil verankert sind. Motivierte und inspirierte Schulleiterinnen und Schulleiter ermöglichen als Initiatorinnen und Initiatoren kreative Wege der Medienintegration, wodurch pädagogische Innovationen<sup>22</sup> entstehen können.

Tabelle 5: Schulleitungsaufgaben auf der normativen Ebene

<b>Schulleitungsaufgabe</b>	<b>Literaturnachweis</b>
Visionsentwicklung	Apsorn et al., 2019; Cho, Allwarden, et al., 2016; Christensen et al., 2018; Dexter & Richardson, 2020; Eickelmann et al., 2019b; Gerick & Tulowitzky, 2018; Ilomäki & Lakkala, 2018; Raman et al., 2019; Thannimalai & Raman, 2018; Toh, 2016
Schaffung förderlicher Arbeitsatmosphäre für digitalgestützte Unterrichtsformate	Apsorn et al., 2019; Cabeen, 2020; Dexter & Richardson, 2020; Gilmore & Deos, 2020; Håkansson Lindqvist, 2019; Håkansson Lindqvist & Petersson, 2019; Pautz & Sadera, 2017; Raman et al., 2019; Thannimalai & Raman, 2018; Schiefner-Rohs, 2019, Vermeulen et al., 2017
Schaffung förderlicher Arbeitsatmosphäre für kollaboratives Arbeiten unter Lehrkräften	Apsorn et al., 2019; Burow, 2018; Dexter & Richardson, 2020
Etablierung von Flexibilität und Wandel als Teil der Schulkultur	Gilmore & Deos, 2020; Pautz & Sadera, 2017; Schiefner-Rohs, 2019

Auf der *strategischen Ebene* geht es in allererster Linie darum, den Transfer der Vision in die Praxis zu ermöglichen. „The test of leadership is to ensure that ideas turn into action“ (Cho, Allwarden, et al., 2016, S. 31). Dabei liegt die Herausforderung für Schulleiterinnen und Schulleiter darin, die Komplexität der Medienintegration auf technologischer, administrativer, organisationaler und nicht zuletzt pädagogischer Ebene zu verstehen (Håkansson Lindqvist & Petersson, 2019) und der Allgegenwärtigkeit von Technik im beruflichen Alltag Rechnung zu tragen (Christensen, Eichhorn, Prestridge, Petko, Sligte, Baker, Alayyar & Knezek, 2018). Es sind Rahmenbedingungen zu schaffen, die notwendig sind, um Ideen aufzugreifen und in der Praxis zu erproben, zu reflektieren und weiterzuentwickeln. In diesem Zusammenhang haben Schulleiterinnen und Schulleitern die Aufgabe, Maßnahmen zur Schaffung personeller und zeitlicher Ressourcen für die gemeinsame Unterrichtsentwicklung in kooperativen Partnerschaften zu ergreifen und pädagogische Innovationen zu koordinieren.

„[...] school principals need to support teachers both administratively and through the creation of collegial professional learning communities [...] to reduce teachers' technostress“ (Dong, Xu, Chai & Zhai, 2020, S. 1).

22 Christensen et al., 2018; Ilomäki & Lakkala, 2018; Pautz & Sadera, 2017; Schiefner-Rohs, 2019; Sun & Gao, 2019; Yamamoto & Yamaguchi, 2019.

Schulleiterinnen und Schulleiter stehen darüber hinaus in der Verantwortung, Lehrkräften Möglichkeiten für Fort- und Weiterbildungen zu schaffen, so dass sie während ihrer beruflichen Laufbahn in einen kontinuierlichen Professionalisierungsprozess treten können.

Auf der strategischen Ebene geht es darum, dass sich Schulleiterinnen und Schulleiter um eine systematische Verbesserung des Medienintegrationsprozesses bemühen.

Tabelle 6: Schulleitungsaufgaben auf der strategischen Ebene

<b>Schulleitungsaufgabe</b>	<b>Literaturnachweis</b>
Transfer der Vision in die Praxis	Cho, Allwarden, et al., 2016 und Cho et al., 2019; Dexter & Richardson, 2020; Eickelmann et al., 2019a; Toh, 2016
Schaffung technischer und innovationsförderlicher Rahmenbedingung	Agéll et al., 2019; Cho, Allwarden, et al., 2016; Eickelmann et al., 2019a; Kotok & Kryst, 2019; Schiefner-Rohs, 2019; Vermeulen et al., 2017
Koordination pädagogischer Innovation	Cho, Turner, et al., 2016; Christensen et al., 2018; Eickelmann et al., 2019; Tulowitzki & Gerick, 2018; Gilmore & Deos, 2020
Förderung von Kooperation, Kollaboration und Netzwerk-Praktiken	Cabeen, 2020; Dexter & Richardson, 2020; Dong et al., 2020; Ilomäki & Lakkala, 2018; Pautz & Sadera, 2017; Schiefner-Rohs, 2019
Intensivierung von Fort- und Weiterbildungen zur Professionalisierung von Lehrkräften	Christensen et al., 2018; Dexter & Richardson, 2020; Raman et al., 2019

Auf der *operativen Ebene* sind Schulleiterinnen und Schulleiter als Führungskräfte weniger intensiv eingebunden. Neben der Anschaffung technischer Geräte, dem Aufbau einer digitalen Infrastruktur und dem Personal- und Schülermanagement für die Mediennutzung (Tulowitzki & Gerick, 2018; Gerick & Tulowitzki, 2019) können zwei zentrale Aufgabenfelder identifiziert werden.

Zum einen braucht es den persönlichen Kontakt und das Gespräch zwischen Schulleiterinnen und Schulleitern mit Lehrkräften. Dabei sind beispielsweise Hospitationen im Unterricht sinnvoll (Eickelmann et al., 2019b).

„Teachers need a forum to voice what works, what does not work, and what changes are in order. [...] One-to-one devices and computer data systems promise new opportunities for change, but unless leaders guide conversations about how and why, their potential will go unmet“ (Cho, Turner & Steiner, 2016, S. 49).

Schulleiterinnen und Schulleiter profitieren in dem Veränderungsprozess zudem an ihrer Schule davon, mit anderen Schulleitungen in den Austausch zu treten. Das bietet die Möglichkeit, Erfolge, Herausforderungen und mögliche Fallstricke von Führung zu erkennen und neue Lösungswege kennenzulernen (Pautz & Sadera, 2017).

Tabelle 7: Schulleitungsaufgaben auf der operativen Ebene

Schulleitungsaufgabe	Literaturnachweis
Technikausstattung	Tulowitzki & Gerick, 2018; Gerick & Tulowitzki, 2019
Personal- und Schülermanagement	Tulowitzki & Gerick, 2018; Gerick & Tulowitzki, 2019
Direkter Kontakt zu Lehrkräften	Cho, Turner, et al., 2016; Eickelmann et al., 2019b
Kontakt zu anderen Schulleiterinnen und Schulleitern	Pautz & Sadera, 2017

### 3.3.3.2 Kompetenzen, Fähigkeiten und Eigenschaften von Schulleiterinnen und Schulleitern

„Imagine if you want to build and manage a school on a piece of land in a prime location in a city or village somewhere. [...] Only about 25 years ago, around the 1990s, you would have gotten a lot of help from the past. [...] But things change. Today, close to the 2020s, you would probably pause a bit.“ (Sheninger, 2019, Vorwort).

Schulleiterinnen und Schulleiter sind relevante Akteure, um Schule im Kontext des digitalen Wandels zu transformieren. Neben allgemeinen Führungskompetenzen (Cole & Sauer, 2018; Gilmore & Deos, 2020) benötigen sie ebenfalls technologische Kompetenzen (Claro, Nussbaum, López & Contardo, 2017; Håkansson Lindqvist & Petersson, 2019; Kör et al., 2016; Öznacar & Dericioglu, 2017; Schwanenberg et al., 2018). In der aktuellen Forschung wird in diesem Zusammenhang von *technology* oder *digital leadership*<sup>23</sup> gesprochen.

Schulleiterinnen und Schulleiter benötigen ein ausgeprägtes Bewusstsein dafür, dass pädagogische Fähigkeiten von Lehrkräften entscheidend bleiben für einen schulischen Unterricht, der Lernprozesse bei Schülerinnen und Schülern erfolgreich anregt und begleitet. Um digitale Medien pädagogisch begründet im Unterricht einzusetzen, liegt ein Schwerpunkt auf der Kompetenzentwicklung bei Lehrkräften (Kotok & Kryst, 2017). Es kann eine signifikant positive Korrelation zwischen *technology leadership* der Schulleitung und Professionalisierungsprozessen von Lehrkräften für einen Medieneinsatz nachgewiesen werden (Thannimalai & Raman, 2018, S. 203). Auch Professionalisierungen von Schulleiterinnen und Schulleitern gelten als ein entscheidender Erfolgsfaktor für die nachhaltige Integration digitaler Medien in die Schulpraxis (Raman, Thannimalai & Ismail, 2019).

Schulleiterinnen und Schulleiter benötigen auf verschiedenen Feldern Professionswissen. Zum einen braucht es organisationales und administratives Steu-

23 Auf ein entsprechendes Modell von Chua und Chua (2017) wird in Kap. 3.3.1 verwiesen.

rungswissen (Eickelmann et al., 2019a; Håkansson Lindqvist & Petersson, 2019; Schiefner-Rohs, 2019; Sun & Gao, 2019). Darüber hinaus müssen Veränderungsbedarfe auf organisationaler Ebene erkannt werden und auf persönlicher Ebene im Kollegium adressiert werden. Das erfordert ein hohes Maß an Offenheit, Flexibilität und auf der Beziehungsebene auch Besonnenheit und Fürsorge. Es braucht Kenntnisse darüber, wie bedeutsame Beziehungen auch in (sozialen) Netzwerken aufgebaut werden, in denen Austausch und Kooperationen erfolgen. Gleichmaßen müssen Lösungsmöglichkeiten für technische Herausforderungen entwickelt und umgesetzt werden (Apsorn, Sisan & Tungkunan, 2019, Cabeen, 2020; Gilmore & Deos, 2020; Ilomäki & Lakkala, 2018).

Schulleiterinnen und Schulleiter können als „Kristallisationskerne“ (Burow, 2018) verstanden werden, bei denen die Gestaltung von Schule in einer digital geprägten Welt eng mit ihrer beruflichen Identität und ihrem persönlichen Wollen verwoben ist. Damit verkörpern sie die Vision und erzeugen Resonanz. Auf diese Weise gelingt es, Kräfte zu bündeln und kreative Möglichkeitsräume zu schaffen (Apsorn et al., 2019, Cabeen, 2020; Gilmore & Deos, 2020).

## 4 Resümee

### 4.1 Ein neues Narrativ

Es besteht weitgehend gesellschaftlicher Konsens darüber, dass die Möglichkeiten digitaler Medien für eine Verbesserung von Lernprozessen nutzbar gemacht werden können (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020). Die Verfügbarkeit digitaler Medien allein wird dabei gleichwohl keine hinreichende Bedingung darstellen. Innovative Potenziale für das Lernen und Lehren im Konnex der Digitalität sind nur dann zu erwarten, wenn neben technischen und pädagogisch-didaktischen Unterstützungssystemen für Lehrkräfte, Professionalisierungen durch Fort- und Weiterbildung erfolgen, die mit einer veränderten Rolle als Lehrkraft einhergehen. Darüber hinaus erfordert es eine Anpassung organisationaler Abläufe in der Schule. Diese Prozesse greifen ineinander und münden in einem strategisch angelegten Schulentwicklungsprozess, der Führung durch Schulleiterinnen und Schulleiter erfordert, um Schule in der digital geprägten Welt zu gestalten.

Angesichts der enormen Geschwindigkeit des digitalen Wandels, braucht es ein neues Narrativ, wofür Schule als Bildungseinrichtung steht. Seit der Bildungsreform zu Beginn des 19. Jahrhunderts, die mit Wilhelm von Humboldt verbunden ist, zeichnet sich das Schulsystem durch eine hohe Beständigkeit und Stabilität aus. In der digital geprägten Welt wird Schule als System eher für Entwicklung und Wandel stehen. Dieses neue Narrativ gilt es partizipativ zu gestalten, strategisch umzusetzen und als Qualitätsmerkmal in die Schulkultur zu integrieren.

## 4.2 Perspektiven für weitere Forschung

Veränderungsprozesse im Rahmen von Schulentwicklung stellen im Konnex der Digitalität Schulleiterinnen und Schulleiter vor neue Herausforderungen. Der Prozess bedarf nicht nur der Führung im klassischen Sinne von Management und Richtungsentscheidungen. Führung ist in der digital geprägten Welt um die technologische Komponente und um die Gestaltungskomponente erweitert. Das macht spezifische Kompetenzen von Schulleiterinnen und Schulleitern im Sinne von Wissen, Können und Haltungen erforderlich. Bezogen auf diesen Aspekt ist es notwendig, eine aktuelle Bestandsaufnahme der Qualifizierungsangebote von Schulleiterinnen und Schulleitern vorzunehmen, um empirisch gesicherte Erkenntnisse darüber zu erlangen, inwieweit Fort- und Weiterbildungskonzepte konzeptionell und inhaltlich überarbeitet und angepasst werden müssen, um den veränderten Anforderungen Rechnung zu tragen.

Es besteht ebenfalls die Notwendigkeit systematischer Kompetenzentwicklung von Lehrkräften vor dem Hintergrund der rasanten technologischen und konzeptionellen Entwicklung. Hier wird eine weitere Forschungslücke sichtbar. Fort- und Weiterbildungsangebote können angesichts der Aufgabe, Schule in der digital geprägten Welt zu gestalten, nicht als einzelne Veranstaltungen traditionell gedacht werden, sondern müssen kontinuierlich in den beruflichen Alltag integriert und Inhalte im Kollegium disseminiert werden. Das hat Implikationen für die Schulentwicklung.

Es braucht eine enge Verzahnung evidenzbasierter Forschungsbefunde mit Erfahrungen der Bildungspraxis, um Lehr-Lerninnovationen zu entwickeln. Es gilt zu untersuchen, wie dialogische Prozesse der Zusammenarbeit zwischen Bildungsforschung und Schulleitung angelegt sein können, die das Ziel verfolgen, Bildung in der digital geprägten Welt zu gestalten.

Ein weiterer Forschungsbedarf liegt in der Frage, wie erfolgreich erprobte und wissenschaftlich begleitete Konzepte, die in zusammenarbeitenden Schulen entwickelt wurden, disseminiert und nachhaltig in der Praxis implementiert werden können.

## Anhang

### Forschungsdesign der Studien

Tabelle 1: Forschungsdesign der Studien

Autor:in	Ort	Forschungsdesign				Art der Datenerhebung						Sample (n)
		quantitativ	qualitativ	mixed method	theor.konzept	Befragung	Interview	Beobachtung	Dokumente	Literatur	Fokusgruppe	
Agéllí, G. et al., 2019	Nord-europa	x				x						92 Lehrkräfte
Apsorn, A. et al., 2019	Asien	x				x						425 Schulleiter:innen
Armistead, S., 2016	Neuseeland		x				x					3 Schulleiter:innen
Blau, I. & Shamir-Inbal, T., 2017	Israel	x				x						392 Schulleiter:innen & Medienbeauftragte
Burow, O.-A., 2018	Deutschland				x					x		-
Cabeen, J., 2020	USA				x					x		-
Chiu, T. K. F., 2017	Asien	x				x						306 Lehrkräfte
Cho, V., Allwarden, A., et al., 2016	USA				x					x		-
Cho, V. et al., 2019	USA			x		x	x					138/18 Lehrkräfte
Cho, V. & Rangel-Snodgrass, V., 2016	USA		x				x					17 Schulleiter:innen
Cho, V., Turner, H., et al., 2016b	USA				x					x		-
Christensen, R. et al., 2018	USA				x					x		-
Chua, Y. P. & Chua, Y. P., 2017	Asien			x	x	x	x					20/209 Schulakteur:innen
Claro, M. et al., 2017	Süd-amerika			x		x	x					242/6 Schulakteur:innen
Cole, Jr. B. V. & Sauers, N. J., 2018	USA		x				x					9 Schulleiter:innen
Dexter, S. & Richardson, J. W., 2020	USA		x							x		34 Literaturtitel
Diaz-Gibson, J. et al., 2019	Südeuropa			x		x	x					227/29 Schulleiter:innen
Dong, Y. et al., 2020	Asien	x				x						366 Lehrkräfte

Autor:in	Ort	Forschungsdesign				Art der Datenerhebung					Sample (n)	
		quantitativ	qualitativ	mixed method	theor.konzept	Befragung	Interview	Beobachtung	Dokumente	Literatur		Fokusgruppe
Eickelmann, B. & Gerick, J., 2017	Deutschland				x					x		-
Eickelmann, B. et al., 2019a	Deutschland	x				x						113 Lehrkräfte und Schüler:innen
Eickelmann, B. & Gerick, J., 2018	Deutschland				x					x		-
Eickelmann, B. et al., 2019b	Deutschland	x				x						ICILS-Datensatz Schulleiter:innen
Francis, N. N. et al., 2017	Afrika			x		x	x					32 Schulleiter:innen & Schuladministration
Gerick, J. & Tulowitzki, P., 2019	Deutschland		x				x					6 Schulleiter:innen
Gilmore, S. & Deos, K., 2020	USA				x					x		-
Gonzales, M. M., 2020	USA		x				x					15 Schulleiter:innen
Håkansson Lindqvist, M., 2019	Nord-europa			x		x	x	x				1370/39/126 Schulakteur:innen
Håkansson Lindqvist, M. & Pettersson, F., 2019	Nord-europa		x			x	x					32/8 Schulleiter:innen
Heldt, M. et al., 2020	Deutschland			x		x	x					601/22 Schulakteur:innen
Illomäki, L. & Lakkala, M., 2018	Nord-europa			x	x	x	x	x		x		3 Schulen
Kolb, L., 2019	USA				x					x		-
Kör, H. et al., 2016	Türkei	x				x						161 Schulleiter:innen
Kotok, S. & Kryst, E. L., 2017	Süd-amerika		x				?		?			1 Schulleiter
Lumagbas, J. J. et al., 2019	Asien			x		x	x	x	x		x	6 Lehrkräfte und Schulleiter:innen
McElvany, N. et al., 2018	Deutschland				x					x		-
Müller-Eiselt, R. & Behrens, J., 2018	Deutschland	x				x						Daten des Monitors digitale Bildung
Öznacar, B. & Dericioglu, S., 2017	Türkei		x				x					14 Schulleiter:innen
Pais, F. et al., 2016	Südeuropa		x				x					5 Schulleiter:innen



Autor:in	Ort	Forschungsdesign				Art der Datenerhebung					Sample (n)	
		quantitativ	qualitativ	mixed method	theor.konzept	Befragung	Interview	Beobachtung	Dokumente	Literatur		Fokusgruppe
Pautz, S. & Sadera, W. A., 2017	USA		x				x		x			8 Schulleiter:innen
Prasojo, L. D. et al., 2019	Asien			x		x					x	250/30 Schulleiter:innen
Raman, A. et al., 2019	Asien			x		x						422 Lehrkräfte und Schulleiter:innen
Razak, N. A. et al., 2018	Asien	x					x		x			9 Schulakteur:innen
Sauers, N. J. & Richardson, J. W., 2019	USA		x		x				x			198/75 Schulen & Dokumente
Schiefner-Rohs, M., 2016	Deutschland				x						x	-
Schiefner-Rohs, M., 2019	Deutschland				x						x	-
Schwabenberg, J. et al., 2018	Deutschland	x				x						1323 Schulleiter:innen
Sheninger, Eric C., 2019	USA				x						x	-
Sun, Y. & Gao, F., 2019	Asien			x			x	x	x			17 Schulakteur:innen
Thannimalai, R. & Raman, A., 2018	Asien	x				x						735 Lehrkräfte & Schulleiter:innen
Toh, Y., 2016	Asien		x				x	x	x			17/6 Schulakteur:innen
Tulowitzki, P. & Gerick, J., 2018	Deutschland		x								x	-
Ungar, O. & Shamir-Inbal, T., 2016	Israel		x						x			130 Dokumente
Vermeulen, M. et al., 2017	Westeuropa	x				x						544 Lehrkräfte
Vu, P. et al., 2019	USA		x				x					15 Schulleiter:innen & Medienbeauftragte
Wu, B. et al., 2019	Asien		x			x						2894 Lehrkräfte
Yamamoto, Y. & Yamaguchi, S., 2019	Asien	x				x						222 Schulleiter:innen

## Forschungsgegenstand der Studien

Tabelle 2: Forschungsgegenstand der Studien

Autor:in	Konzepte Modelle	Schulentwicklung in der digital geprägten Welt			Digital Leadership	
		Medien-integration als Schulentwicklung	Faktoren erfolgreicher Medienintegration	Potenziale, Herausforderungen Spannungsfelder	Aufgaben der Schulleitung	Kompetenzen, Fähigkeiten, Eigenschaften
Agéllí, G. et al., 2019		x	x		x	
Apsorn, A. et al., 2019					x	
Armistead, S., 2016		x	x			
Blau, I. & Shamir-Inbal, T., 2017			x		x	
Burow, O.-A., 2018		x	x		x	
Cabeen, J., 2020		x			x	x
Chiu, T. K. F., 2017			x			
Cho, V, Allwarden, A., et al., 2016		x		x	x	
Cho, V. et al., 2019		x	x		x	x
Cho, V. & Rangel-Snodgrass, V., 2016						x
Cho, V., Turner, H., et al., 2016					x	
Christensen, R. et al., 2018					x	
Chua, Y. P. & Chua, Y. P., 2017	x					
Claro, M. et al., 2017						x
Cole, Jr. B. V. & Sauer, N. J., 2018		x	x		x	x
Dexter, S. & Richardson, J. W., 2020					x	
Diaz-Gibson, J. et al., 2019				x		
Dong, Y. et al., 2020		x	x		x	
Eickelmann, B. & Gerick, J., 2017	x	x	x		x	
Eickelmann, B. et al., 2019a		x	x		x	
Eickelmann, B. & Gerick, J., 2018			x			
Eickelmann, B. et al., 2019b		x	x		x	
Francis, N. N. et al., 2017		x	x			
Gerick, J. & Tulowitzki, P., 2019					x	
Gilmore, S. & Deos, K., 2020	x	x	x		x	x
Gonzales, M. M., 2020				x		

Autor:in	Konzepte Modelle	Schulentwicklung in der digital geprägten Welt			Digital Leadership	
		Medien-integration als Schulentwicklung	Faktoren erfolgreicher Medienintegration	Potenziale, Herausforderungen Spannungsfelder	Aufgaben der Schulleitung	Kompetenzen, Fähigkeiten, Eigenschaften
Håkansson Lindqvist, M., 2019				x	x	
Håkansson Lindqvist, M. & Pettersson, F., 2019		x			x	x
Heldt, M. et al., 2020		x	x			
Ilomäki, L. & Lakkala, M., 2018	x	x	x		x	x
Kolb, L., 2019	x				x	
Kör, H. et al., 2016			x			x
Kotok, S. & Kryst, E. L., 2017					x	
Lumagbas, J. J. et al., 2019		x			x	
McElvany, N. et al., 2018		x	x			
Müller-Eiselt, R. & Behrens, J., 2018					x	
Öznacar, B. & Dericioglu, S., 2017						x
Pais, F. et al., 2016		x	x		x	
Pautz, S. & Sadera, W. A., 2017					x	
Prasojo, L. D. et al., 2019				x		
Raman, A. et al., 2019					x	x
Razak, N. A. et al., 2018		x	x	x		
Sauers, N. J. & Richardson, J. W., 2019	x			x	x	
Schiefner-Rohs, M., 2016		x		x	x	
Schiefner-Rohs, M., 2019		x		x	x	x
Schwanenberg, J. et al., 2018				x		
Sheninger, Eric C., 2019		x	x	x		
Sun, Y. & Gao, F., 2019		x		x	x	x
Thannimalai, R. & Raman, A., 2018					x	x
Toh, Y., 2016		x		x	x	
Tulowitzki, P. & Gerick, J., 2018		x		x	x	
Ungar, O. & Shamir-Inbal, T., 2016		x	x			
Vermeulen, M. et al., 2017		x	x		x	

Autor:in	Konzepte Modelle	Schulentwicklung in der digital geprägten Welt			Digital Leadership	
		Medien-integration als Schulentwicklung	Faktoren erfolgreicher Medien-integration	Potenziale, Herausforderungen Spannungsfelder	Aufgaben der Schulleitung	Kompetenzen, Fähigkeiten, Eigenschaften
Vu, P. et al., 2019					x	
Wu, B. et al., 2019					x	
Yamamoto, Y. & Yamaguchi, S., 2019					x	

## Literatur

\* durch Reviewprozess ausgewählte Studien

- \*Agélie Genlott, A., Grönlund, Å. & Viberg, O. (2019). Disseminating Digital Innovation in School – Leading Second-Order Educational Change. *Education and Information Technologies*, 24(5), 3021–3039. <https://doi.org/10.1108/IJILT-11-2018-0126>
- \*Apsorn, A., Sisan, B. & Tungkunan, P. (2019). Information and Communication Technology Leadership of School Administrators in Thailand. *International Journal of Instruction*, 12(2), 639–650. <https://doi.org/10.29333/iji.2019.12428a>
- \*Armistead, S. (2016). Digital Technologies: From Vision to Action. *Teachers and Curriculum*, 16(1), 7–15. <https://doi.org/10.15663/tandc.v16i1.96>
- Autorengruppe Bildungsberichterstattung. (2020). *Bildung in Deutschland 2020. Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zu Bildung in der digitalisierten Welt*. Bielefeld.
- Blau, I. & Presser, O. (2013). e-Leadership of school principals: Increasing school effectiveness by a school data management system. *British Journal of Educational Technology*, 44(6), 1000–1011. <https://doi.org/10.1111/bjet.12088>
- \*Blau, I. & Shamir-Inbal, T. (2017). Digital Competences and Long-Term ICT Integration in School Culture: The Perspective of Elementary School Leaders. *Education and Information Technologies*, 22(3), 769–787. <https://doi.org/10.1007/s10639-015-9456-7>
- \*Burow, O.-A. (2018). Schulleitung in Zeiten von Globalisierung und Digitalisierung. In H. Kipp (Hrsg.) *Grundkurs Schulmanagement. Ergänzungsband für die Bezieher der schulischen Sammlungen. 19. Schule 2030plus. Back to the future – Gestalten Sie die Zukunft Ihrer Schule. Sonderausgabe für Carl-Link-Abonnenten* (S. 71–83). Kronach, Köln: Carl Link.
- \*Cabeen, J. (2020). *Unconventional leadership. Bridging the connected world with meaningful relationships*. New York: Routledge, Taylor & Francis Group. <https://doi.org/10.4324/9780429020803>
- \*Chiu, T. K. F. (2017). Introducing Electronic Textbooks as Daily-Use Technology in Schools: A Top-Down Adoption Process. *British Journal of Educational Technology*, 48(2), 524–537. <https://doi.org/10.1108/IJILT-11-2018-0126>
- \*Cho, V., Allwarden, A. & Wayman, J. C. (2016). Shifting the Focus to People. *Principal*, 95(4), 28–31. <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ehh&AN=114306497&lang=de&site=ehost-live>

- \*Cho, V., Hamilton, E. R. & Tuthill, K. F. (2019). Challenges with Mission, Vision, and Change in a 1: 1 School: A Faction Analysis. *Journal of Educational Administration*, 57(1), 68–84. <https://doi.org/10.1108/JEA-05-2018-0089>
- \*Cho, V. & Rangel-Snodgrass, V. (2016). The Dynamic Roots of School Leaders' Twitter Use. *Journal of School Leadership*, 26(5), 837–864. <https://doi.org/10.1177/105268461602600505>
- \*Cho, V., Turner, H. & Steiner, A. (2016b). Different Continents, Shared Challenges: Europe and the United States in the Digital Era for School Systems. *Educational Technology*, 56(2), 47–49.
- \*Christensen, R., Eichhorn, K., Prestridge, S., Petko, D., Sligte, H., Baker, R., Alayyar, G. & Knezek, G. (2018). Supporting Learning Leaders for the Effective Integration of Technology into Schools. *Technology, Knowledge and Learning*, 23(3), 457–472. <https://doi.org/10.1007/s10758-018-9385-9>
- \*Chua, Y. P. & Chua, Y. P. (2017). Developing a Grounded Model for Educational Technology Leadership Practices. *Egitim ve Bilim-Education and Science*, 42(189), 73–84. <https://doi.org/10.15390/EB.2017.6705>
- \*Claro, M., Nussbaum, M., López, X. & Contardo, V. (2017). Differences in Views of School Principals and Teachers Regarding Technology Integration. *Educational Technology & Society*, 20(3), 42–53.
- \*Cole, J. B. V. & Sauers, N. J. (2018). Superintendents' Perceptions of 1: 1 Initiative Implementation and Sustainability. *Journal of Research on Technology in Education*, 50(3), 200–213. <https://doi.org/10.1080/15391523.2018.1442754>
- \*Dexter, S. & Richardson, J. W. (2020). What Does Technology Integration Research Tell Us about the Leadership of Technology? *Journal of Research on Technology in Education*, 52(1), 17–36. <https://doi.org/10.1080/15391523.2019.1668316>
- \*Diaz-Gibson, J., Civis, M., Fontanet, A., Lopez, S. & Prats, M.-A. (2019). School head teachers' views of the drive towards educational innovation in Catalonia. *Cultura Y Educacion*, 31(3), 640–670. <https://doi.org/10.1080/11356405.2019.1630957>
- \*Dong, Y., Xu, C., Chai, C. S. & Zhai, X. (2020). Exploring the Structural Relationship Among Teachers' Technostress, Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK), Computer Self-efficacy and School Support. *Asia-Pacific Education Researcher*, 29(2), 147–157. <https://doi.org/10.1007/s40299-019-00461-5>
- Eickelmann, B., Bos, W., Gerick, J. (2015) Wie geht es weiter? Zentrale Befunde der Studie ICILS 2013 und mögliche Handlungs- und Entwicklungsperspektiven für Einzelschulen. *Schulverwaltung NRW*, 26(5), 145–248. <https://doi.org/10.7767/sus-2013-0146>
- \*Eickelmann, B. & Gerick, J. (2017). Lehren und Lernen mit digitalen Medien: Zielsetzungen, Rahmenbedingungen und Implikationen für die Schulentwicklung. In K. Scheiter & T. Riecke-Baulecke (Hrsg.), *Schulmanagement-Handbuch. 164. Lehren und Lernen mit digitalen Medien. Strategien, internationale Trends und pädagogische Orientierungen* (S. 54–81). München: Cornelsen.
- \*Eickelmann, B. & Gerick, J. (2018). Herausforderungen und Zielsetzungen im Kontext der Digitalisierung von Schule und Unterricht (III). Neue Aufgaben für die Schulleitung. *Schulverwaltung. Nordrhein-Westfalen*, 29(5), 136–138.
- \*Eickelmann, B., Gerick, J. & Ramm, G. (2019). Implikationen aus dem Projekt ‚Lernen mit digitalen Medien: Entwicklungsperspektiven aus Sicht der Schulforschung und der Projektverantwortlichen der Bildungsadministration‘. In J. Gerick, G. Ramm & B. B. Eickelmann (Hrsg.), *Schulmanagement-Handbuch: Band 170. Praxis des digitalen Lehrens und Lernens. Befunde und Erfahrungen*. (S. 33–41). Berlin: Cornelsen.
- \*Eickelmann, B., Gerick, J. & Vennemann, M. (2019). Unerwartet erfolgreiche Schulen im digitalen Zeitalter. Eine Analyse von Schulmerkmalen resilienter Schultypen auf

Grundlage der IEA-Studie ICILS 2013: Paralleltitel: Unexpectedly successful schools in a digital age. An analysis of school characteristics of resilient school types based on the IEA study ICILS 2013. *Journal for Educational Research Online*, 11(1), 118–144. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-167909>

- \*Francis, N. N., Ngugi, M. & Kinzi, J. (2017). Influence of Selected Factors on the Implementation of Information and Communication Technology Policy in Public Secondary Schools in Naivasha Sub-County, Kenya. *International Journal of Education and Development Using Information and Communication Technology*, 13(2), 70–86.
- Fullan, M. (2013). *Stratosphere: Integrating technology, pedagogy, and change knowledge*. London: Pearson.
- \*Gerick, J. & Tulowitzki, P. (2019). Organisation von Schule in einer digitalen Welt – Empirische Befunde und Implikationen für die Fortbildung schulischer Akteure. In V. Manitius & N. van Holt (Hrsg.), *Beiträge zur Schulentwicklung. Transfer zwischen Lehrer(fort)bildung und Wissenschaft* S. 89). Bielefeld: wbv media.
- \*Gilmore, S. & Deos, K. (2020). *Integrating technology. A school-wide framework to enhance learning*. Portsmouth: Heinemann.
- \*Gonzales, M. M. (2020). School Technology Leadership Vision and Challenges: Perspectives from American School Administrators. *International Journal of Educational Management*, 34(4), 697–708. <https://doi.org/10.1108/IJEM-02-2019-0075>
- \*Håkansson Lindqvist, M. (2019). School Leaders' Practices for Innovative Use of Digital Technologies in Schools. *British Journal of Educational Technology*, 50(3), 1226–1240. <https://doi.org/10.1111/bjet.12782>
- \*Håkansson Lindqvist, M. & Pettersson, F. (2019). Digitalization and School Leadership: On the Complexity of Leading for Digitalization in School. *International Journal of Information and Learning Technology*, 36(3), 218–230. <https://doi.org/10.1108/IJILT-11-2018-0126>
- Hatlevik, O. E., Guðmundsdóttir, G. B. & Loi, M. (2015). Digital diversity among upper secondary students: A multilevel analysis of the relationship between cultural capital, self-efficacy, strategic use of information and digital competence. *Computers & Education*, 81, 345–353. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.10.019>
- \*Heldt, M., Lorenz, R. & Eickelmann, B. (2020). Relevanz schulischer Medienkonzepte als Orientierung für die Schule im Zuge der fortschreitenden Digitalisierung. *Unterrichtswissenschaft*, 21(3), 9. <https://doi.org/10.1007/s42010-020-00070-y>
- \*Ilomäki, L. & Lakkala, M. (2018). Digital Technology and Practices for School Improvement: Innovative Digital School Model. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 13, Artikel 25. <https://doi.org/10.1186/s41039-018-0094-8>
- \*Kolb, L. (2019). Smart Classroom-Tech Integration. *Educational Leadership*, 76(5), 20–26. [http://www.ascd.org/publications/educational\\_leadership/feb19/vol76/num05/Smart\\_Classroom-Tech\\_Integration.aspx](http://www.ascd.org/publications/educational_leadership/feb19/vol76/num05/Smart_Classroom-Tech_Integration.aspx)
- \*Kör, H., Erbay, H. & Engin, M. (2016). Technology Leadership of Education Administrators and Innovative Technologies in Education: A Case Study of Çorum City. *Universal Journal of Educational Research*, 4, 140–150. <https://doi.org/10.13189/ujer.2016.041318>
- \*Kotok, S. & Kryst, E. L. (2017). Digital Technology: A Double-Edged Sword for a School Principal in Rural Pennsylvania. *Journal of Cases in Educational Leadership*, 20(4), 3–16. <https://doi.org/10.1177/1555458916685748>
- Kotter J.P. (1998). Leadership als Kraft des Wandels. In: *Management Gurus*. Wiesbaden: Gabler. [https://doi.org/10.1007/978-3-322-82771-5\\_23](https://doi.org/10.1007/978-3-322-82771-5_23)
- Kultusministerkonferenz. (2016). *Bildung in der digitalen Welt: Strategie der Kultusministerkonferenz*. [https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2018/Digitalstrategie\\_2017\\_mit\\_Weiterbildung.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2018/Digitalstrategie_2017_mit_Weiterbildung.pdf)

- Lindemann, H. (2010). *Unternehmen Schule: Organisation und Führung in Schule und Unterricht*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- \*Lumagbas, J. J., Smith, W., Care, E. & Scoular, C. (2019). Tablet computers in Philippine public schools: School-level factors that influence technology management and use. *Technology Pedagogy and Education*, 28(1), 73–89. <https://doi.org/10.1080/1475939X.2019.1572535>
- \*McElvany, N., Schwabe, F., Bos, W. & Holtappels, H. G. (Hrsg.). (2018). *IFS-Bildungsdialoge: Band 2. Digitalisierung in der schulischen Bildung: Chancen und Herausforderungen*. Münster: Waxmann.
- \*Müller-Eiselt, R. & Behrens, J. (2018). Lernen im digitalen Zeitalter Erkenntnisse aus dem Monitor Digitale Bildung. In N. McElvany, F. Schwabe, W. Bos & H. G. Holtappels (Hrsg.), *IFS-Bildungsdialoge: Band 2. Digitalisierung in der schulischen Bildung: Chancen und Herausforderungen* (S. 107–112). Münster: Waxmann.
- \*Öznacar, B. & Dericioglu, S. (2017). The Role of School Administrators in the Use of Technology. *EURASIA Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 13(1), 253–268. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.00615a>
- \*Pais, F., Pedro, L. & Santos, C. (2016). The Role of Institutional Leaderships in the SAPO Campus' Adoption Process. *Digital Education Review*, 29, 31–44.
- \*Pautz, S. & Sadera, W. A. (2017). Leadership Practice in a One-to-One Computing Initiative: Principals' Experiences in a Technology Driven, Second-Order Change. *Computers in the Schools*, 34, 45–59. <https://doi.org/10.1080/07380569.2017.1296314>
- \*Prasojo, L. D., Habibi, A., Yaakob, M. F. M., Mukminin, A., Haswindy, S. & Sofwan, M. (2019). An Explanatory Sequential Study on Indonesian Principals' Perceptions on ICT Integration Barriers. *Electronic Journal of E-Learning*, 17(1), 1–10.
- \*Raman, A., Thannimalai, R. & Ismail, S. N. (2019). Principals' Technology Leadership and Its Effect on Teachers' Technology Integration in 21st Century Classrooms. *International Journal of Instruction*, 12(4), 423–442. <https://doi.org/10.29333/iji.2019.12428a>
- \*Razak, N. A., Ab Jalil, H., Krauss, S. E. & Ahmad, N. A. (2018). Successful implementation of information and communication technology integration in Malaysian public schools: An activity systems analysis approach. *Studies in Educational Evaluation*, 58, 17–29. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2018.05.003>
- Rolff, H.-G. (2016). *Schulentwicklung kompakt. Modelle, Instrumente, Perspektiven*. 3. Aufl. Weinheim: Beltz.
- Rolff, H.-G.; Thünken, U. (2020). *Digital gestütztes Lernen. Praxisbeispiele für eine zeitgemäße Schulentwicklung*. Weinheim: Beltz. <https://doi.org/10.31244/dd.2020.04.10>
- \*Sauers, N. J. & Richardson, J. W. (2019). Leading the Pack: Developing Empowering Responsible Use Policies. *Journal of Research on Technology in Education*, 51(1), 27–42. <https://doi.org/10.1080/15391523.2018.1539644>
- \*Schiefner-Rohs, M. (2016). Schulleitung in der digital geprägten Gesellschaft. In H. Buchen & H.-G. Rolff (Hrsg.), *Professionswissen Schulleitung* (4. Aufl., S. 1402–1419). Weinheim: Beltz.
- \*Schiefner-Rohs, M. (2019). Distributed Digital Leadership. Schulleitungshandeln im Wandel. *Schulleitung und Schulentwicklung*, (4), 1–22.
- Schmid, U., Goertz, L., Behrens, J. (2017). *Monitor Digitale Bildung. Die Schulen im digitalen Zeitalter*. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung.
- Schütz, A. (2016). *Leadership und Führung. Systemisch-Lösungsorientierte Handlungsoptionen für das Krankenhaus*. Stuttgart: Kohlhammer.
- \*Schwanenber, J., Klein, E. D. & Walpuski, M. (2018). *Wie erfolgreich fühlen sich Schulleitungen und welche Unterstützungsbedürfnisse haben sie? Ergebnisse aus dem Projekt*

- „Schulleitungsmonitor“. SHIP Working Paper Reihe. 03. Universität Duisburg-Essen. <https://doi.org/10.17185/dupublico/47202>
- Sesink, W. (2006). *Informationstechnische Bildung*. Skript zur Vorlesung im WS 2006–07 an der Technischen Universität Darmstadt.
- \*Sheninger, E. C. (2019). *Digital leadership. Changing paradigms for changing times*. A joint publication of Corwin ICLE. <https://doi.org/10.1108/IJILT-11-2018-0126>
- Sipilä, K. (2014). Educational Use of Information and Communications Technology: Teachers' Perspective. *Technology, Pedagogy and Education*, 23(2), 225–241. <https://doi.org/10.1080/1475939X.2013.813407>
- \*Sun, Y. & Gao, F. (2019). Exploring the Roles of School Leaders and Teachers in a School-Wide Adoption of Flipped Classroom: School Dynamics and Institutional Cultures. *British Journal of Educational Technology*, 50(3), 1241–1259. <https://doi.org/10.1108/IJILT-11-2018-0126>
- \*Thannimalai, R. & Raman, A. (2018). The Influence of Principals' Technology Leadership and Professional Development on Teachers' Technology Integration in Secondary Schools. *Malaysian Journal of Learning and Instruction*, 15(1), 203–228. <https://doi.org/10.32890/mjli2018.15.1.8>
- \*Toh, Y. (2016). Leading Sustainable Pedagogical Reform with Technology for Student-Centred Learning: A Complexity Perspective. *Journal of Educational Change*, 17(2), 145–169. <https://doi.org/10.1007/s10833-016-9273-9>
- \*Tulowitzki, P. & Gerick, J. (2018). Digitales Schulmanagement. In E. Zala-Mezö, N.-C. Strauss & J. Häbig (Hrsg.), *Dimensionen von Schulentwicklung. Verständnis, Veränderung und Vielfalt eines Phänomens* (S. 205–224). Münster: Waxmann.
- \*Ungar, O. & Shamir-Inbal, T. (2016). ICT Coordinators' TPACK-based Leadership Knowledge in their Roles as Agents of Change. *Journal of Information Technology Education: Research*, 16(1), 169–188. <http://www.learntechlib.org/p/181046>. <https://doi.org/10.28945/3699>
- \*Vermeulen, M., Kreijns, K., van Buuren, H. & van Acker, F. (2017). The Role of Transformative Leadership, ICT-Infrastructure and Learning Climate in Teachers' Use of Digital Learning Materials during Their Classes. *British Journal of Educational Technology*, 48(6), 1427–1440. <https://doi.org/10.1111/bjet.12478>
- \*Vu, P., Fredrickson, S. & Gaskill, M. (2019). One-to-One Initiative Implementation from Insiders' Perspectives. *TechTrends: Linking Research and Practice to Improve Learning*, 63(1), 62–67. <https://doi.org/10.1007/s11528-018-0359-5>
- Waffner, B. (2019). *Bildung in der digitalen Welt. Medienintegration als Schulentwicklungsprozess in regionalen Schulnetzwerken*. Düsseldorf: VDI-Technologiezentrum.
- Wilmers, A., Anda, C., Keller, C. & Rittberger, M. (2020). *Bildung im digitalen Wandel: Die Bedeutung für das pädagogische Personal und für die Aus- und Fortbildung*. Münster: Waxmann. <https://doi.org/10.31244/9783830991991>
- \*Wu, B., Yu, X. & Hu, Y. (2019). How Does Principal E-Leadership Affect ICT Transformation across Different School Stages in K-12 Education: Perspectives from Teachers in Shanghai. *British Journal of Educational Technology*, 50(3), 1210–1225. <https://doi.org/10.1111/bjet.12766>
- \*Yamamoto, Y. & Yamaguchi, S. (2019). Relationships between ICT Implementation at Schools and Factors Related to Transformational Leadership: A Case of Primary School in Mongolia. *International Journal of Education and Development Using Information and Communication Technology*, 15(2), 45–61. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1220748>





Marcel Capparozza

## **Maßnahmen für die curriculare Verankerung mediendidaktischer Kompetenzen im Lehramtsstudium: Ein Critical Review**

### **Abstract**

In diesem Critical Review werden Maßnahmen für die curriculare Verankerung mediendidaktischer Kompetenzen in Lehramtsstudiengängen in den Blick genommen. Die Grundlage bildete eine Literaturrecherche in den Datenbanken FIS Bildung, Education Resources Information Center (ERIC), Education Research Complete (ERC), Web of Science und LearnTechLib mit 1816 Suchergebnissen (01/2016–05/2020). Im Auswahlprozess wurden Studien berücksichtigt, die auf der Hochschulebene durchgeführt wurden (z. B. Quer- und Längsschnittstudien). Insgesamt erfüllten 24 Studien die Aufnahmekriterien. Auf Grundlage der Analyse dieser Studien konnten fünf Maßnahmen für die curriculare Verankerung mediendidaktischer Kompetenzen in Lehramtsstudiengängen identifiziert werden: (1) Bereitstellung personeller und finanzieller Ressourcen, (2) Kontinuierliche Förderung mediendidaktischer Kompetenzen, (3) Verzahnung von Theorie und Praxis, (4) Berücksichtigung der Heterogenität unter den Lehramtsstudierenden sowie (5) Gezielte Umgestaltung des Curriculums. Abschließend werden Implikationen der Ergebnisse für weitere Forschung und die Hochschulentwicklung in Lehramtsstudiengängen diskutiert.

**Schlüsselwörter:** Lehrerbildung, Hochschulentwicklung, Digitalisierung, Medienkompetenz, Critical Review

## **Implementing Technology Infusion in Teacher Education Programs: A Critical Review**

This critical review shows conditions for the success of technology infusion in teacher education programs. A literature search in FIS Bildung, Education Resources Information Center (ERIC), Education Research Complete (ERC), Web of Science, and LearnTechLib, yielded 1816 records (01/2016–05/2020). The critical review includes studies focusing on the institutional level of teacher education programs (e.g., cross-sectional and longitudinal surveys). A total of 24 studies met the inclusion criteria. Based on a thematic analysis of these studies, five conditions for the success of technology infusion in teacher education programs are identified: (1) Human and fiscal resources, (2) Fostering technological pedagogical content knowledge over a continuous period, (3) Aligning theory and practice, (4) Considering heterogeneity among pre-service teachers, and (5) Goal-oriented redesign of the curriculum. By interpreting the results of the critical review, recommendations are discussed for future research and higher education development in teacher education programs.

**Keywords:** Teacher education, higher education development, technology integration, Technological Pedagogical Content Knowledge, critical review

## 1. Einleitung

Die Gestaltung des Hochschulcurriculums in Lehramtsstudiengängen ist ein wichtiger Faktor, um Lehramtsstudierende auf das Unterrichten mit digitalen Medien vorzubereiten (Borthwick, Foulger & Graziano, 2020; Brinkmann, Prill & Friedrich, 2018; van Ackeren et al., 2019). Bisher ist die curriculare Verankerung von Inhalten zu mediendidaktischen Kompetenzen in Deutschland allerdings noch nicht flächendeckend an Hochschulen umgesetzt worden (Brinkmann, Müller, Scholz & Siekmann, 2018; Monitor Lehrerbildung, 2020a, 2020b). So gaben z. B. in einer Befragung des Monitor Lehrerbildung (2020a) nur 19 von 60 befragten Hochschulen an, dass Inhalte zum Thema *Medienkompetenz in einer digitalen Welt* in allen Fachdidaktiken im Hochschulcurriculum verankert sind. Die gestiegene Relevanz der Förderung von mediendidaktischen Kompetenzen im Lehramtsstudium spiegelt sich in der Verankerung entsprechender Kompetenzen in den Empfehlungen der Kultusministerkonferenz für Bildungswissenschaften und Fachdidaktiken (Kultusministerkonferenz, 2019a, 2019b) sowie in Initiativen wie der Qualitätsoffensive Lehrerbildung (Bundesministerium für Bildung und Forschung, 2018) wider.

In diesem Beitrag werden auf der Grundlage eines Critical Review Maßnahmen für die curriculare Verankerung mediendidaktischer Kompetenzen im Lehramtsstudium identifiziert. Nach einer Einführung in die Thematik und die Fragestellung wird im Methodenteil die Such- und Auswahlstrategie sowie das Vorgehen bei der Zusammenfassung und Analyse der Studien beschrieben. Im Ergebnisteil werden die fünf identifizierten Maßnahmen und damit verbundene Forschungsergebnisse vorgestellt. Abschließend folgt eine Diskussion über zentrale Ergebnisse, Limitationen und Implikationen für Forschung und Hochschulpraxis.

### 1.1 Förderung mediendidaktischer Kompetenzen im Lehramtsstudium

Es lassen sich mehrere Kompetenzbereiche identifizieren, die während der Ausbildung von Lehrkräften mit Blick auf das Unterrichten mit digitalen Medien gefördert werden können. Zu nennen sind beispielsweise mediendidaktische Kompetenzen zum Unterrichten mit digitalen Medien, Kompetenzen zur Medienerziehung sowie zur medienbezogenen Schulentwicklung (Herzig & Martin, 2018; Starkey, 2019). Der Fokus in diesem Beitrag liegt auf den mediendidaktischen Kompetenzen von Lehramtsstudierenden und wie diese durch Maßnahmen in der Hochschulentwicklung im Curriculum verankert und gefördert werden können.

In der Forschung wird das TPACK-Modell von Mishra und Koehler (2006) häufig für die Operationalisierung technologiebezogener fachdidaktischer Kompetenzen von Lehrkräften und Lehramtsstudierenden eingesetzt (Herring, Koehler & Mishra, 2016; Wang, Schmidt-Crawford & Jin, 2018). TPACK besteht aus den drei Wissenskomponenten technisches Wissen (*Technological Knowledge*, TK), didakti-

ches Wissen (*Pedagogical Knowledge*, PK) und fachwissenschaftliches Wissen (*Content Knowledge*, CK). Die drei Komponenten werden durch drei überlappende Kreise dargestellt, die vier Schnittmengen teilen (vgl. Abbildung 1). Jeweils zwei Wissenskomponenten kombiniert ergeben das allgemeine fachdidaktische Wissen (*Pedagogical Content Knowledge*, PCK; Shulman, 1986), das technologiebezogene didaktische Wissen (*Technological Pedagogical Knowledge*, TPK) sowie das technologiebezogene fachliche Wissen (*Technological Content Knowledge*, TCK). Die Schnittmenge von TK, PK und CK wird als technologiebezogenes fachdidaktisches Wissen (*Technological Pedagogical Content Knowledge*, TPACK) bezeichnet. Als Instrumente zur Messung von TPACK-Kompetenzen können z. B. qualitative und quantitative Fragebögen, Unterrichtsentwürfe, Leistungsmessungen, Interviews oder Beobachtungen eingesetzt werden (Archambault, 2016; Chai, Koh & Tsai, 2016; Wang et al., 2018). Mishra (2019) schlägt in einer konzeptionellen Weiterentwicklung des Modells vor, Wissen über den Kontext (*ConteXtual Knowledge*; XK) als übergreifende Wissenskomponente in das TPACK-Modell zu integrieren (z. B. Kenntnis über verfügbare digitale Medien, Wissen über schulische oder politische Rahmenbedingungen).

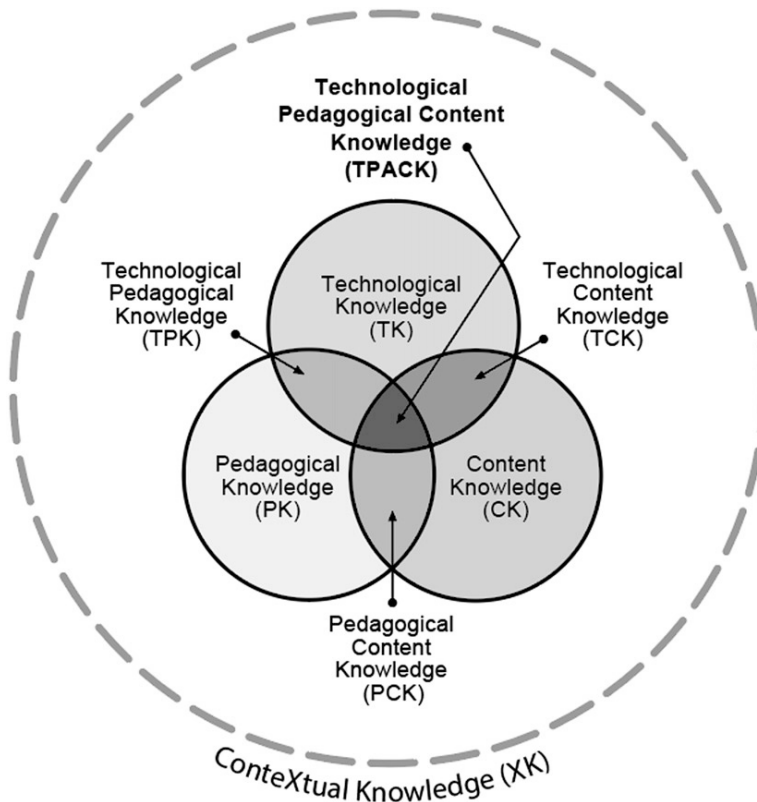


Abbildung 1: Das TPACK-Modell. Quelle: Mishra, 2019, S. 77

Mit welchen Strategien Lehramtsstudierende auf das Unterrichten mit digitalen Medien vorbereitet werden können, wird in mehreren Forschungssynthesen thematisiert (z. B. Kay, 2006; Røkenes & Krumsvik, 2014; Starkey, 2019; Tondeur et al., 2012; Wilson, Ritzhaupt & Cheng, 2020). Im Mittelpunkt stehen in den meisten Veröffentlichungen Strategien auf der Mikroebene (z. B. Gestaltungsprinzipien für die Lehre). Auf Maßnahmen auf Ebene der Hochschulentwicklung wird dagegen nur vereinzelt eingegangen. Im deutschsprachigen Raum finden sich Fragestellungen zur Hochschulentwicklung vor allem in Diskussionspapieren wieder (z. B. Brinkmann, Prill & Friedrich, 2018; Petko, Prasse & Döbeli Honegger, 2018; van Ackeren et al., 2019). Zentrale Themen auf institutioneller Ebene sind u. a. die Gestaltung und Weiterentwicklung von Curricula, Unterstützungsmaßnahmen und Fortbildungsangebote für Lehrende, die Bereitstellung von Ressourcen, die Kooperation und Vernetzung mit anderen Einrichtungen, die Herstellung von Theorie-Praxis-Bezug sowie die Thematisierung der Rolle der Hochschulleitungen (Brinkmann, Prill & Friedrich, 2018; Kay, 2006; Petko et al., 2018; Tondeur et al., 2012; van Ackeren et al., 2019).

Digitale Medien können auf zwei Arten in das Lehramtsstudium integriert werden: Entweder werden sie punktuell in das Curriculum eingebettet (*Technology Integration*) oder das gesamte Curriculum wird ganzheitlich umgestaltet (*Technology Infusion*; Foulger, Wetzel & Buss, 2019; Foulger, 2020; Muller, 2020). Mit dem Technology Infusion-Ansatz wird das Ziel verfolgt, dass Lehramtsstudierende am Ende der Ausbildung mit digitalen Medien unterrichten können. Dieser Ansatz beinhaltet nach Foulger (2020) ein kursspezifisches und an den Entwicklungsstand der Lehramtsstudierenden angepasstes Curriculum, qualifizierte Lehrende sowie Praxis-, Feedback- und Reflexionsphasen über den Einsatz digitaler Medien. Die Vorbereitung auf das Unterrichten mit digitalen Medien wird in diesem Ansatz idealerweise von allen Stakeholdern und dem gesamten System (z. B. Führungspersonal, Fortbildungen, Kursentwicklung, Praktika, Partnerschaften) mitgetragen. Der Vorteil eines solchen ganzheitlich gedachten Ansatzes ist, dass im Vergleich zu isolierten Bemühungen einzelner Lehrender Zeit und Kosten gespart werden (Muller, 2020, S. 31).

## 1.2 Fragestellung

In diesem Beitrag werden auf Grundlage des Technology Infusion-Ansatzes Maßnahmen für die ganzheitliche Gestaltung des Hochschulcurriculums identifiziert. Die Fragestellung lautet: Mit welchen Maßnahmen in der Hochschulentwicklung können mediendidaktische Kompetenzen im Curriculum im Lehramtsstudium verankert werden? Um diese Frage zu beantworten, wurde ein Critical Review durchgeführt. Critical Reviews zeichnen sich durch eine umfassende Literaturrecherche aus und haben zum Ziel, einen konzeptionellen Beitrag zur Vertiefung bestehender oder zur Ableitung neuer Theorien zu leisten (Grant & Booth, 2009, S. 94).

## 2. Methode

### 2.1 Suchstrategie

Zunächst wurde durch die Kombination verschiedener Schlagwörter und Freitextsuchen in den Datenbanken FIS Bildung, Education Resources Information Center (ERIC), Education Research Complete (ERC), Web of Science und LearnTechLib nach Studien mit Bezug zur Fragestellung gesucht. Die Suchbegriffe wurden mithilfe der Schlagwortregister von FIS Bildung und ERIC festgelegt und nach einer ersten Suche auf Grundlage der durch diese Suche gefundenen Studien angepasst. In Anlehnung an das PICO-Schema (Petticrew & Roberts, 2006, S. 38) wurden die Suchbegriffe und Schlagwörter in Blöcken mit thematisch ähnlichen Begriffen angeordnet. Die Blöcke bestanden aus Suchbegriffen bzw. Schlagwörtern zur Ausbildung von Lehrkräften (z. B. *Lehramt\**, *Lehrerbildung*, *teacher education*, *pre-service teacher\**), zur Lehre bzw. zum Curriculum (z. B. *Hochschullehre*, *Curriculum*, *course\**, *Teacher Education Programs*), zu digitalen Medien (z. B. *digital\**, *neue Medien*, *Educational Technology*, *Computer Uses in Education*) sowie zu Kompetenzen (z. B. *\*kompetenz\**, *Professionalisierung*, *TPACK*, *Technology Integration*). Die Suchbegriffe wurden durch ODER-Verknüpfungen miteinander verbunden und die daraus resultierenden vier Blöcke durch UND-Verknüpfungen miteinander kombiniert (*building blocks*; Booth, 2008). Wenn die Verknüpfung der vier Blöcke in einzelnen Literaturdatenbanken zu wenigen Suchergebnissen führte, wurden zwei bzw. drei Blöcke miteinander kombiniert. Die Suchterme wurden an die Anforderungen der jeweiligen Datenbanken angepasst. Bei der im Mai 2020 am DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation durchgeführten Literaturrecherche (vgl. Wilmers, Keller & Anda in diesem Sammelband) wurde der Suchzeitraum ab Januar 2016 berücksichtigt. Zusätzlich zur Recherche in den Datenbanken wurden die Literaturverzeichnisse der aufgenommenen Studien nach weiteren relevanten Titeln durchsucht (Cooper, 2017, S. 87).

### 2.2 Screening und Auswahl der Studien

Die Studien wurden mithilfe des Literaturverwaltungsprogramms Citavi in eine Tabelle übertragen. Dubletten, die nicht automatisch durch Citavi erkannt werden konnten, wurden manuell ausgeschlossen. Generell können für den Einschluss von Studien inhaltliche, theoretische, empirische und methodologische Kriterien herangezogen werden (Siddaway, Wood & Hedges, 2019, S. 757). Inhaltlich sollten sich die aufgenommenen Studien auf die Förderung von mediendidaktischen Kompetenzen von Lehramtsstudierenden beziehen. Dieses Thema wird besonders häufig auf der Mikroebene untersucht (Rosenberg & Koehler, 2015). Studien mit Fokus auf der Mikroebene (z. B. einzelne Fächer, Fortbildungen für Lehrende) wurden jedoch ausge-

schlossen, da auf dieser Ebene nicht viele Informationen zur Hochschulentwicklung erwartet wurden. Denselben Ausschlussgrund gab es für Studien mit Fokus auf einzelnen Fächern oder spezifischen Technologien. Eingeschlossen wurden dagegen thematisch passende und auf der Mesoebene durchgeführte Studien (z. B. Querschnittstudien in einzelnen Kohorten und Längsschnittstudien über den Studienverlauf hinweg). Außerdem wurden nur Zeitschriftenartikel und Konferenzbeiträge berücksichtigt. In Tabelle 1 werden alle Ein- und Ausschlusskriterien im Überblick dargestellt.

Tabelle 1: Ein- und Ausschlusskriterien

<b>Kriterium</b>	<b>Einschluss</b>	<b>Ausschluss</b>
Bezug zur Fragestellung	Mediendidaktische Kompetenzen von Lehramtsstudierenden werden auf der Mesoebene thematisiert (z. B. Befragung einer oder mehrerer Kohorten, Längsschnittuntersuchungen)	kein Bezug zur Fragestellung, Studien zu einzelnen Fächern oder zu einzelnen Angeboten für Lehramtsstudierende, Instrumentenentwicklung
Design	Primärerhebung (qualitativ, quantitativ, Mixed Methods)	Forschungssynthesen, fehlende Datenerhebung
Dokumententyp	Zeitschriftenartikel, Konferenzbeiträge	alle weiteren (z. B. Hochschulschriften, Monographien, graue Literatur)
Erscheinungsdatum	Januar 2016 bis April 2020	-
Sprache	Deutsch oder Englisch	-

Im ersten Schritt wurden die Titel und Abstracts der in der Tabelle festgehaltenen Suchergebnisse mit Blick auf die Passung zur Fragestellung überprüft. Anschließend erfolgte die Prüfung der nach der ersten Screening-Phase übrig gebliebenen Titel im Volltext.

### 2.3 Synthese und Analyse der Studien

Die Studienergebnisse wurden in einem tabellarisch gegliederten Kodierschema zusammengefasst. Festgehalten wurden Informationen zur Stichprobe (Land, Stichprobenzusammensetzung und -größe), methodische Aspekte zum Forschungsdesign und den eingesetzten Instrumenten sowie die Fragestellungen der Studien. Da kein spezifisches Forschungsdesign im Fokus stand, wurde kein festes Qualitätsbewertungsschema für die Auswahl der Studien eingesetzt.

Die Analyse für die narrative Zusammenfassung erfolgte in den drei von Pettigrew und Roberts (2006, S. 170) vorgeschlagenen Schritten. Im ersten Schritt wurden die Studien logisch zusammenhängenden Themen zugeordnet (z. B. Studien mit Fokus auf Praktika, Studien mit Fokus auf Heterogenität). Anschließend folgte im

zweiten Schritt die Analyse der Studien innerhalb dieser zusammenhängenden Kategorien. Im dritten Schritt wurden die Ergebnisse in allen Kategorien gemeinsam ausgewertet. Zusammenhängende Ergebnisse wurden mithilfe von deduktiv abgeleiteten übergeordneten Themen zusammengefasst.

Zur Vergleichbarkeit von Studienergebnissen wurden Effektstärken aus den Studien übernommen oder mithilfe der angegebenen Mittelwerte und Standardabweichungen berechnet. Folgende Formel wurde für die Berechnung von Cohen's  $d$  bei verbundenen Stichproben in Längsschnittuntersuchungen eingesetzt (Borenstein & Hedges, 2019, S. 213):

$$d = \frac{\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2}{S_{within}}$$

mit

$$S_{within} = \sqrt{\frac{S_{Pre}^2 + S_{Post}^2}{2}}$$

Außerdem wurden tabellarische Daten aus Längsschnittstudien mithilfe des R-Pakets *ggplot2* (Wickham, 2016) in Diagrammen visualisiert.

### 3. Ergebnisse

#### 3.1 Auswahlprozess und Beschreibung der aufgenommenen Studien

Im ersten Screening wurden die Titel und Abstracts bei 1816 Suchergebnissen durchsucht. Einen möglichen Bezug zur Fragestellung wiesen 42 Studien auf. In den Literaturverzeichnissen der nach Volltextprüfung übriggebliebenen 22 Studien konnten schließlich zwei weitere Studien (Tondeur, Pareja Roblin, van Braak, Voogt & Prestridge, 2016; Tondeur, Aesaert, Prestridge & Consuegra, 2018) identifiziert werden. Der Auswahlprozess wird mithilfe des Flowcharts in Abbildung 2 dargestellt.



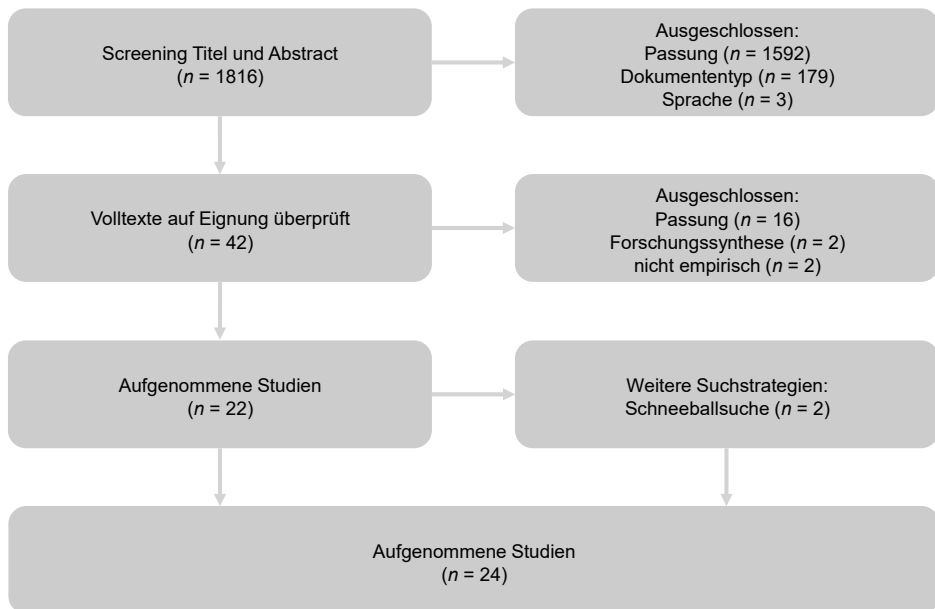


Abbildung 2: Überblick über den Auswahlprozess

Insgesamt wurden 24 Studien zusammengefasst und analysiert. Mit den USA ( $k = 10$ ), Belgien ( $k = 4$ ), der Türkei ( $k = 3$ ) und Finnland ( $k = 2$ ) waren vier Länder mehrmals vertreten. Die übrigen fünf Studien verteilten sich auf die Niederlande, Israel, Taiwan, Hongkong und Australien. Die Stichprobe bestand in den meisten Studien aus Lehramtsstudierenden ( $k = 18$ ). Außerdem wurden Lehrende ( $k = 3$ ), berufstätige Lehrkräfte ( $k = 2$ ) und Leitungspersonal ( $k = 1$ ) befragt. In 8 von 24 Studien wurden Daten über einen längeren Zeitraum mithilfe von Längsschnitts- bzw. Kohortendesigns erhoben. Ein Überblick über die aufgenommenen Studien findet sich in Tabelle 2.

Tabelle 2: Zusammenfassung der Studien

<b>Studie</b>	<b>Land</b>	<b>n</b>	<b>Stichprobe</b>	<b>Design</b>	<b>Instrumente</b>
Aslan & Zhu (2017)	Türkei	599	Studierende (Primar- und Sekundarstufe)	quantitativ Querschnitt	Fragebogen
Baran et al. (2019)	Türkei	215	Studierende (Primar- und Sekundarstufe)	quantitativ Querschnitt	Fragebogen
Brenner & Brill (2016)	USA	6	Lehrkräfte	Mixed Methods Querschnitt	Fragebogen Interview
Buss et al. (2017)	USA	237	Studierende (Primar- und Sekundarstufe)	Mixed Methods Querschnitt	Fragebogen
Buss et al. (2018)	USA	71	Studierende (Primar- und Sekundarstufe)	Mixed Methods Längsschnitt	Fragebogen Fokusgruppen- interview
Clausen et al. (2019)	USA	3	Leitungen	qualitativ Querschnitt	Interview
Farjon et al. (2019)	Niederlande	398	Studierende (Sekundarstufe)	quantitativ Längsschnitt	Fragebogen
Forkosh-Baruch & Avivdov-Ungar (2019)	Israel	615	Lehrende	Mixed Methods Querschnitt	Fragebogen
Gill & Dalgarno (2017)	Australien	6	Studierende (Primarstufe)	qualitativ Längsschnitt	Interview Dokumenten- analyse
Incik & Akay (2017)	Türkei	626	Studierende (Primar- und Sekundarstufe)	Mixed Methods Querschnitt	Fragebogen Interview
Liu (2016)	Taiwan	362	Studierende (Sekundarstufe)	quantitativ Querschnitt	Fragebogen
Mouza et al. (2017)	USA	120	Studierende (Primarstufe)	Mixed Methods Längsschnitt	Fragebogen Dokumenten- analyse
Nelson et al. (2019)	USA	806	Lehrende	quantitativ Querschnitt	Fragebogen
Ottenbreit-Leftwich et al. (2018)	USA	4	Studierende (Sekundarstufe)	qualitativ Längsschnitt	Interview Dokumenten- analyse
Sun et al. (2017)	USA	68	Studierende (Primar- und Sekundarstufe)	Mixed Methods Querschnitt	Fragebogen Interview
Szeto & Cheng (2017)	Hongkong	23	Studierende (Primar- und Sekundarstufe)	qualitativ Querschnitt	Interview Beobachtung Dokumenten- analyse

Studie	Land	n	Stichprobe	Design	Instrumente
Tondeur et al. (2016)	Belgien	16	Lehrkräfte (Primarstufe)	qualitativ Längsschnitt	Interview
Tondeur et al. (2017)	Belgien	688	Studierende (Primar- und Sekundarstufe)	quantitativ Querschnitt	Fragebogen
Tondeur et al. (2018)	Belgien	931	Studierende (Primar- und Sekundarstufe)	quantitativ Querschnitt	Fragebogen
Tondeur et al. (2020)	Belgien	688	Studierende (Primar- und Sekundarstufe)	Mixed Methods Querschnitt	Fragebogen Interview
Trainin et al. (2018)	USA	891	Studierende (Primarstufe)	quantitativ Kohortendesign	Fragebogen
Valtonen et al. (2018)	Finnland	267	Studierende (Primarstufe)	quantitativ Querschnitt	Fragebogen
Valtonen et al. (2019)	Finnland	148	Studierende (Primarstufe)	quantitativ Längsschnitt	Fragebogen
Voithofer et al. (2019)	USA	842	Lehrende	quantitativ Querschnitt	Fragebogen

### 3.2 Maßnahmen für die Verankerung mediendidaktischer Kompetenzen im Lehramtsstudium

Im Folgenden werden die übergeordneten Themen beschrieben, die bei der Auswertung der Studien identifiziert werden konnten. Diese fünf Maßnahmen stellen mögliche Gelingensbedingungen dar, mit denen mediendidaktische Kompetenzen während des Lehramtsstudiums gefördert werden können:

- (1) Bereitstellung personeller und finanzieller Ressourcen
- (2) Kontinuierliche Förderung mediendidaktischer Kompetenzen
- (3) Verzahnung von Theorie und Praxis
- (4) Berücksichtigung der Heterogenität
- (5) Gezielte Umgestaltung des Curriculums

#### 3.2.1 Bereitstellung personeller und finanzieller Ressourcen

Die erste Maßnahme bezieht sich auf die Bereitstellung von personellen und finanziellen Ressourcen, die für die Umsetzung benötigt werden. Von zentraler Bedeutung sind die Lehrenden. In Interviews heben Lehramtsstudierende und Lehrkräfte die Bedeutung der Lehrenden für ihren Erwerb mediendidaktischer Kompetenzen hervor (Buss, Lindsey, Foulger, Wetzel & Pasquel, 2017; Tondeur et al., 2016; Tondeur, Scherer, Siddiq & Baran, 2020). Auf der Mikroebene sollten Lehrende als Vor-

bilder beim Einsatz digitaler Medien dienen und gleichzeitig Feedback- und Reflexionsmöglichkeiten, kollaborative und authentische Lernsettings anbieten sowie die Unterrichtsplanung unterstützen (Tondeur et al., 2012). Positive Zusammenhänge dieser Mikrostrategien zeigen sich in quantitativen Befragungen von Lehramtsstudierenden mit deren kognitiven und motivationalen Voraussetzungen für das Unterrichten mit digitalen Medien (Baran, Canbazoglu Bilici, Albayrak Sari & Tondeur, 2019; Farjon, Smits & Voogt, 2019; Tondeur, Scherer, Siddiq & Baran, 2017; Tondeur et al., 2018; Tondeur et al., 2020). Tondeur et al. (2018) schlussfolgerten aus ihren Ergebnissen, dass diese Strategien regelmäßig, bewusst und effektiv in die Ausbildung von Lehrkräften eingebettet werden sollten.

Hierfür spielt die Qualifizierung des Personals eine wichtige Rolle. Die Bedeutung von Fortbildungsmöglichkeiten wird auch von Lehrenden bestätigt (Forkosh-Baruch & Avidov-Ungar, 2019; Voithofer, Nelson, Han & Caines, 2019). Lehrende mit ausgeprägten TPACK-Kompetenzen stimmen in einer Querschnittsbefragung von 842 Lehrenden in den USA im Vergleich zu Lehrenden mit niedrigen selbst eingeschätzten TPACK-Kompetenzen signifikant häufiger der Aussage zu, dass sie Fortbildungsmöglichkeiten erhalten hatten (Voithofer et al., 2019). Außerdem wurde die erstgenannte Gruppe signifikant häufiger von IT-Fachkräften der Hochschule unterstützt (Voithofer et al., 2019). Wichtig ist folglich das Personal, das für die technische Infrastruktur an Hochschulen verantwortlich ist. Dieser Befund wird durch die methodisch ähnlich angelegte Befragung von Nelson, Voithofer und Cheng (2019) untermauert. In dieser Befragung ist die institutionelle Unterstützung ein signifikanter Prädiktor für das technologiebezogene Wissen, das wiederum mit den TPACK-Kompetenzen der Lehrenden korreliert. Die Umgestaltung von Curricula kann zudem die Schaffung neuer Stellen bedeuten. In der Befragung von Hochschulleitungen durch Clausen et al. (2019) wurden an einer Hochschule neue Stellen geschaffen, die unterschiedliche Schwerpunktsetzungen hatten (z. B. Online-Plattformen, technische Ausstattung, Koordination). Darüber hinaus kann die Hochschulleitung Weiterqualifikationen unterstützen, Visionen entwickeln und mit Ressourcen umgehen (Clausen et al., 2019).

Neben den Mitteln für Personal- und Weiterbildungskosten sollten auch Mittel für die Ausstattung mit Soft- und Hardware eingesetzt werden. Lehramtsstudierende wünschen sich in Befragungen Zugang zu Webressourcen sowie zu den digitalen Medien, die sie später als Lehrkräfte in Klassenzimmern vorfinden können (Buss et al., 2017; Incik & Akay, 2017). Auch für Lehrende aus Israel ist die technische Ausstattung ein wichtiger Faktor, damit sie digitale Medien in der Lehre einsetzen (Forkosh-Baruch & Avidov-Ungar, 2019). In einer Interviewstudie von Tondeur et al. (2016) wurde deutlich, dass gute Rahmenbedingungen an den Hochschulen positive Auswirkungen auf den Einsatz digitaler Medien in der Schulpraxis haben können. Damit die während der Ausbildung erworbenen Kompetenzen umgesetzt werden können, sollten für Berufsanfängerinnen und -anfänger digitale Medien in

Schulen verfügbar sein (Ottenbreit-Leftwich, Liao, Sadik & Ertmer, 2018; Tondeur et al., 2016).

Zusammengefasst sind qualifizierte Lehrende mit didaktisch durchdachten Konzepten und die Ausstattung mit geeigneten Medien von Bedeutung für die Förderung mediendidaktischer Kompetenzen im Lehramtsstudium. Gemeinsam mit der Leitung und anderem Personal stellen die Lehrenden die Basis für den Erfolg weiterer Maßnahmen dar.

### 3.2.2 Kontinuierliche Förderung mediendidaktischer Kompetenzen

Die zweite Maßnahme beinhaltet die zeitliche Dimension, in der mediendidaktische Kompetenzen während des Studiums gefördert werden. Für die Gestaltung von Lehramtsstudiengängen ist entscheidend, dass die Kompetenzentwicklung möglichst effizient und kontinuierlich gefördert wird.

Mithilfe von Längsschnittstudien kann die Wirkung einzelner Maßnahmen im Studienverlauf untersucht werden. In der von Mouza, Nandakumar, Yilmaz Ozden und Karchmer-Klein (2017) durchgeführten Längsschnittstudie erhielten die Studierenden im ersten Studienjahr die Möglichkeit, an dem sechswöchigen Kurs *Educational Professional Tools* teilzunehmen. In diesem konnten sie Grundlagenwissen zu verschiedenen Möglichkeiten des Einsatzes digitaler Medien im Unterricht erwerben (z. B. Erstellen von Blogs und Wikis, Bildbearbeitung, kollaborative Tools). Am Ende des Studiums vertieften die Studierenden ihr Wissen im 15-wöchigen Kurs *Integrating Technology in Education*. Dieser Kurs ging inhaltlich mehr in die Tiefe als der erstgenannte Kurs (z. B. Analyse von Unterrichtsentwürfen, Concept Mapping-Software, Web 2.0-Tools). Außerdem war der Kurs mit einem Praktikum verknüpft, in dem das Gelernte in der Schulpraxis umgesetzt werden sollte. Während der Ausbildung zeigten sich positive Zuwächse in den selbsteingeschätzten TPACK-Kompetenzen. Dabei war der zweite Kurs am Ende des Studiums effektiver (*Educational Professional Tools*:  $d = 0.68$ ; *Integrating Technology in Education*:  $d = 1.25$ ; vgl. Abb. 3a). Auffällig in dieser Studie ist außerdem, dass in dem Zeitraum zwischen den beiden Angeboten die Selbsteinschätzung der Lehramtsstudierenden bezüglich ihrer TPACK-Kompetenzen sank ( $d = -0.81$ ). Insgesamt liegt der Effekt für den Zuwachs zwischen dem ersten und letzten Messzeitpunkt bei  $d = 1.15$ .

In einer ähnlich angelegten Längsschnittstudie verglichen Buss, Foulger, Wetzel und Lindsey (2018) ebenfalls die Kompetenzentwicklung von Lehramtsstudierenden. Anders als bei Mouza et al. (2017) handelte es sich aber um zwei fachdidaktische Seminare (*Language Arts Methods, Management, and Assessment* und *Social Studies in Elementary Schools*), in denen nicht ausschließlich das Unterrichten mit digitalen Medien im Fokus stand. Die Effekte auf die selbsteingeschätzten TPACK-Kompetenzen der Lehramtsstudierenden sind im Vergleich zur Studie von Mouza et al. (2017) geringer ausgeprägt (*Language Arts Methods, Management, and Assess-*

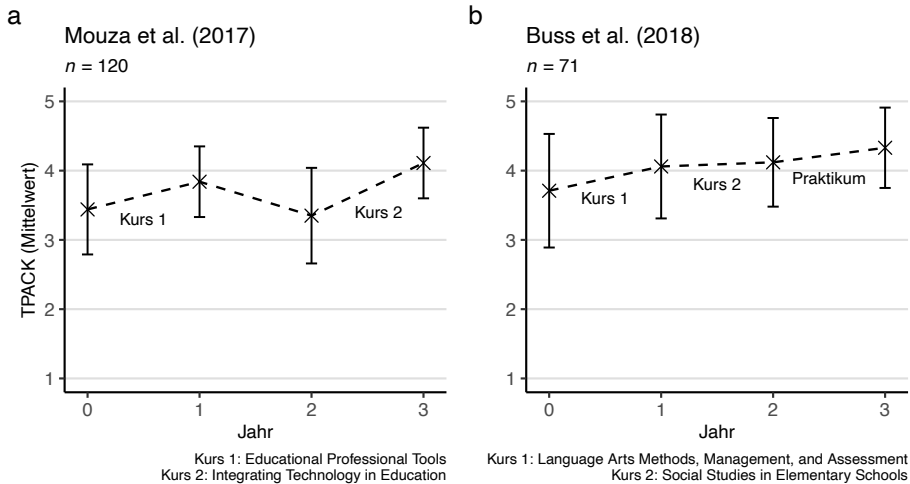


Abbildung 3: TPACK-Selbsteinschätzung im Studienverlauf (eigene Darstellung nach Mouza et al., 2017, S. 9 und Buss et al., 2018, S. 141)

ment:  $d = 0.45$ ; Social Studies in Elementary Schools:  $d = 0.09$ ; vgl. Abb. 3b). Das mit dem Einsatz digitaler Medien verbundene Praktikum führt in dieser Studie zu einem positiven Effekt auf die Selbsteinschätzung der Studierenden ( $d = 0.34$ ). Insgesamt liegt der Effekt zwischen dem ersten und letzten Messzeitpunkt bei  $d = 0.87$ .

Wenig überraschend ist, dass Lehramtsstudierende bei entsprechenden Angeboten am Ende des Studiums ihre Kompetenzen für das Unterrichten mit digitalen Medien höher einschätzen als zu Beginn des Studiums. Dies zeigen sowohl die beschriebenen quantitativen Studien als auch weitere Längsschnittstudien (Buss et al., 2018; Gill & Dalgarno, 2017; Mouza et al., 2017; Ottenbreit-Leftwich et al., 2018; Valtonen et al., 2019). Zusammengefasst haben einzelne Maßnahmen in der Regel einen geringeren Effekt als mehrere Maßnahmen in Kombination.

### 3.2.3 Verzahnung von Theorie und Praxis

In den in 3.2.2 beschriebenen Studien von Mouza et al. (2017) und Buss et al. (2018) fällt auf, dass die Lehramtsstudierenden im Verlauf ihrer Ausbildung praktische Erfahrungen machen konnten. Praktika ermöglichen Lehramtsstudierenden erste Erfahrungen im Unterrichten mit digitalen Medien. Die dritte Maßnahme ist deshalb die Verzahnung von Theorie und Praxis. Qualitative Befragungen von Lehramtsstudierenden und Lehrkräften unterstreichen die wichtige Rolle von praktischen Erfahrungen für das Unterrichten mit digitalen Medien (Brenner & Brill, 2016; Buss et al., 2017; Gill & Dalgarno, 2017; Ottenbreit-Leftwich et al., 2018; Sun, Strobel & Newby, 2017; Tondeur et al., 2016; Tondeur et al., 2020).

Wie können praktische Erfahrungen in das Curriculum einer Hochschule eingebettet werden? Auf Grundlage der Interviewantworten von Lehramtsstudierenden schlussfolgerten Brenner und Brill (2016), dass die Kooperation zwischen den Fakultäten und kooperierenden Lehrkräften an den Schulen ein wichtiges Element für die Gestaltung von Schulpraktika ist und zudem bereits während der Ausbildung der Zugang zu digitalen Medien in Schulen ermöglicht werden sollte. Des Weiteren zeigt der Besuch von vorbereitenden Seminaren vor dem Praktikum in mehreren Studien einen positiven Einfluss auf den Einsatz digitaler Medien während des Praktikums (Aslan & Zhu, 2017; Brenner & Brill, 2016; Liu, 2016). In diesen Seminaren sollten sowohl didaktische als auch technische Kompetenzen gefördert werden, da diese Kompetenzen einen positiven Einfluss auf den Einsatz digitaler Medien im Praktikum haben können (Aslan & Zhu, 2017). Außerdem wirken sich motivationsbezogene Variablen (z. B. Selbstwirksamkeit, Einstellung) positiv auf den Einsatz digitaler Medien im Praktikum aus (Liu, 2016). In der Studie von Sun et al. (2017) gibt es Hinweise darauf, dass die Dauer der Praktika Einfluss auf die Lehramtsstudierenden hat: Die Selbstwirksamkeit und die selbsteingeschätzten TPACK-Kompetenzen stiegen mit der Anzahl der Tage, in denen Studierende in Praktika unterrichtet hatten. Die Anzahl der besuchten Kurse mit bzw. ohne Bezug zum Einsatz digitaler Medien zeigte in dieser Studie dagegen keine signifikanten Auswirkungen. Kooperationen mit Schulen können auch über Praktika hinaus gewinnbringend für Hochschulen sein: Das von Clausen et al. (2019) befragte Leitungspersonal nannte gemeinsame Fortbildungen, Mentoring-Programme und gemeinsame Projekte als Kooperationsanlässe in der Hochschulentwicklung.

Zusammenfassend lässt sich feststellen: Wenn das Ziel die Förderung mediendidaktischer Kompetenzen im Lehramtsstudium ist, sollten Praxisphasen im Lehramtsstudium die Erprobung von digitalen Medien beinhalten und Lehramtsstudierende in Seminaren sowohl kognitiv als auch motivational vorbereitet und begleitet werden.

### 3.2.4 Berücksichtigung der Heterogenität

Lehramtsstudierende bringen unterschiedliche Voraussetzungen mit. Die Berücksichtigung dieser Heterogenität kann einen weiteren Aspekt darstellen, der bei der Gestaltung des Curriculums beachtet werden sollte.

Lehramtsstudierende können sich beispielsweise bezüglich ihrer Kompetenzen, Motivation, Vorerfahrungen mit digitalen Medien und dem Zugang zu digitalen Medien unterscheiden (Farjon et al., 2019; Gill & Dalgarno, 2017; Tondeur et al., 2017). Neben den unterschiedlichen Ausgangsvoraussetzungen finden sich in Studien Unterschiede zwischen verschiedenen Gruppen. So zeigen sich Differenzen in den Kompetenzeinschätzungen zwischen Lehramtsstudierenden aus der Primar- und Sekundarstufe (Sun et al., 2017; Tondeur et al., 2016). Zudem deuten sich Fachunter-

schiede in der Ausprägung von Kompetenzen oder motivationalen Faktoren an (Aslan & Zhu, 2017; Incik & Akay, 2017; Szeto & Cheng, 2017; Trainin, Friedrich & Deng, 2018). Einzelne Wissenskomponenten können bei Studierenden abweichend ausgeprägt sein. Valtonen, Kukkonen, Kontkanen, Mäkitalo-Siegl und Sointu (2018) identifizierten mithilfe einer Clusteranalyse vier Profile von Lehramtsstudierenden an drei finnischen Hochschulen: Lehramtsstudierende, die in allen TPACK-Kompetenzbereichen Unterstützung benötigen ( $n = 75$ ), Lehramtsstudierende, die technologisches Wissen benötigen ( $n = 46$ ), Lehramtsstudierende, denen es an Wissen zur Anwendung in den Fächern fehlt ( $n = 103$ ) und Lehramtsstudierende, die sich in allen TPACK-Kompetenzbereichen kompetent einschätzen ( $n = 43$ ).

Zudem deuten qualitative Längsschnittstudien darauf hin, dass die individuelle Entwicklung während des Studiums unterschiedlich verlaufen kann. Gill und Dalgarno (2017) untersuchten anhand der Interviewantworten von sechs Lehramtsstudierenden aus Australien, wie sich deren TPACK-Kompetenzen über ihre Ausbildungszeit veränderten und fanden unterschiedliche Entwicklungen der Wissenskomponenten im Studienverlauf. Der Verlauf der Kompetenzentwicklung kann zudem von äußeren Faktoren abhängen: Ottenbreit-Leftwich et al. (2018) konnten in einer qualitativen Längsschnittstudie feststellen, dass Lehramtsstudierende sich unabhängig von dem Angebot in der Ausbildung im Internet Informationen über den Einsatz digitaler Medien im Unterricht gesucht haben.

Sun et al. (2017, S. 622) schlagen vor, dass bei der Umgestaltung des Curriculums die Heterogenität der Lehramtsstudierenden beachtet werden sollte. Lehramtsstudierenden sollten im Verlauf des Studiums möglichst passgenaue Inhalte angeboten werden. Dabei sollten alle drei Wissenskomponenten des TPACK-Modells sowie motivationale Aspekte Berücksichtigung finden.

### 3.2.5 Gezielte Umgestaltung des Curriculums

Die bisher beschriebenen Maßnahmen können nicht innerhalb kürzester Zeit und ohne langfristige Planung umgesetzt werden. Die fünfte identifizierte Maßnahme ist aus diesem Grund die gezielte Umgestaltung des Curriculums.

Ein Beispiel für die gezielte Umgestaltung des Angebots für Lehramtsstudierende findet sich in der Studie von Trainin et al. (2018). In dieser Studie wurden 11 Kohorten mit insgesamt 891 Lehramtsstudierenden befragt. Kontinuierlich wurden dabei über fünf Jahre aufeinander aufbauende Maßnahmen implementiert (vgl. Abbildung 4). Bevor in alle fachdidaktischen Kurse digitale Medien einbezogen wurden, wurde zuerst die Umsetzung in einzelnen Kursen pilotiert. Später wurden die Kurse noch einmal überarbeitet und bereits zu Beginn des Studiums für Studierende verpflichtend. Ab der dritten untersuchten Kohorte fand in jedem Semester ein Austausch zwischen Lehrenden, Lehramtsstudierenden und kooperierenden Lehrkräften statt, so dass diese Gruppen voneinander lernen konnten. Neu an der Hochschule begin-



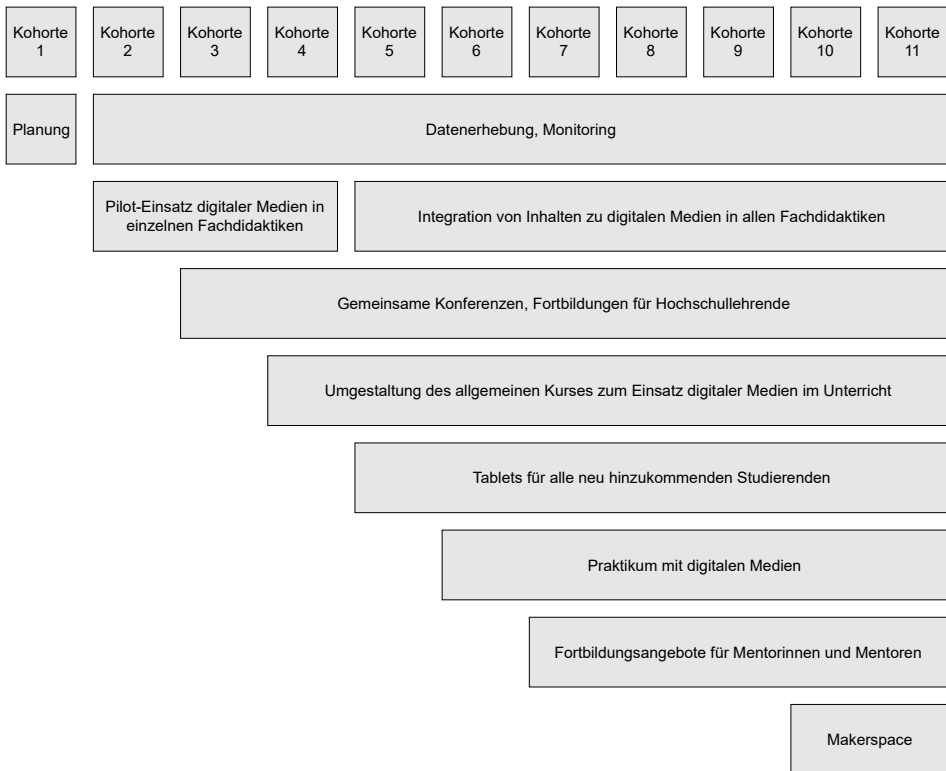


Abbildung 4: Neugestaltung des Curriculums über fünf Jahre (eigene Darstellung in Anlehnung an Trainin et al., 2018, S. 701)

nende Kohorten hatten ab der fünften befragten Kohorte Tablets. Bei der Anschaffung wurden finanzschwache Studierende durch die Hochschule unterstützt. Außerdem gab es Fortbildungsangebote für Lehrende und zu einem späteren Zeitpunkt für Mentorinnen bzw. Mentoren. Praktische Erfahrungen wurden z. B. durch ein Praktikum im Fach Englisch oder die Einrichtung eines Makerspace ermöglicht.

Differenziert wurde in der Auswertung zwischen vier Fächern: Englisch, Mathematik, Naturwissenschaften und Gesellschaftswissenschaften. In allen vier untersuchten Fächern schätzten die Teilnehmenden der elften Kohorte ihre TPACK-Kompetenzen deutlich höher ein als die erste Kohorte. Die größten Zuwächse zeigten sich in allen vier Fächern zwischen der ersten und zweiten Kohorte, also bereits mit der Einführung von Seminarangeboten. Zwischen der 1. und 11. Kohorte fanden sich die größten Unterschiede zwischen den Kohorten im Fach Englisch ( $d = 3.10$ ) sowie in Mathematik ( $d = 2.95$ ). Im Vergleich geringer ausgeprägt sind die Unterschiede in Naturwissenschaften ( $d = 2.11$ ) und Gesellschaftswissenschaften ( $d = 2.08$ ). Die weiteren Maßnahmen zeigten dagegen einen geringen Einfluss im Vergleich der verschiedenen Kohorten in Bezug auf die selbsteingeschätzten TPACK-Kompetenzen (vgl. Abbildung 5).

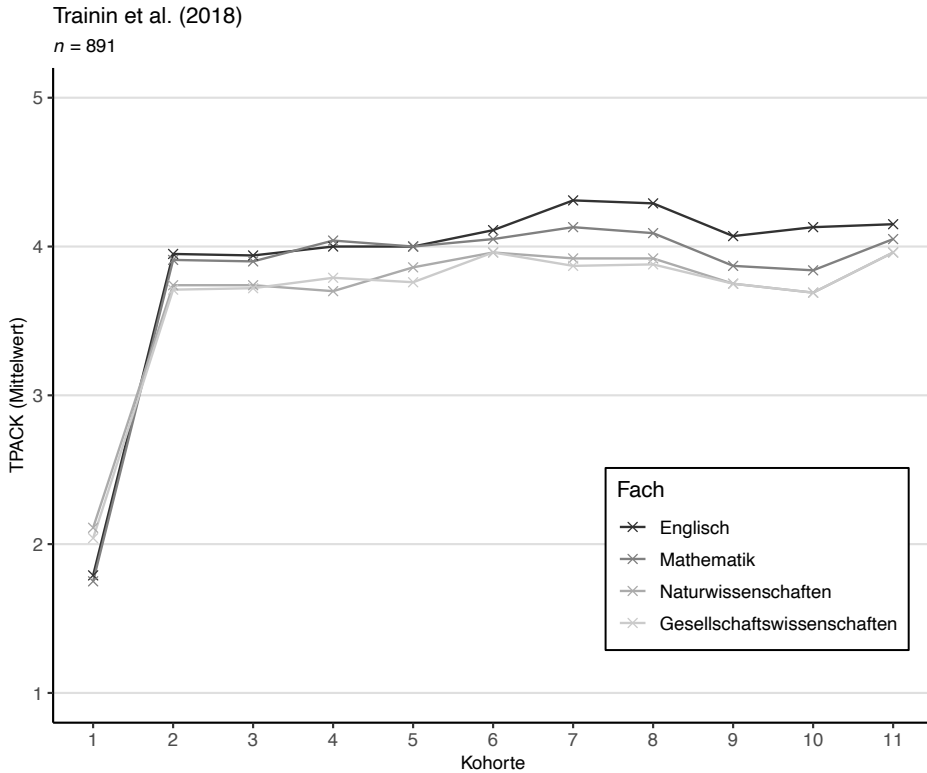


Abbildung 5: Vergleich der Selbstwirksamkeit in Bezug auf TPACK zwischen 11 Kohorten (eigene Darstellung nach Trainin et al., 2018, S. 704)

Für die Umgestaltung des Hochschulcurriculums sollte ausreichend Zeit eingeräumt werden. So wurde in der Befragung von Clausen et al. (2019) von einer Hochschulleitung kritisiert, dass die zeitliche Begrenzung von Projektlaufzeiten die Nachhaltigkeit der implementierten Maßnahmen einschränkt. Die in diesem Abschnitt beschriebene Studie von Trainin et al. (2018) zeigt, dass die Umgestaltung mehrere Jahre andauern kann und nicht jede Maßnahme direkte Auswirkungen auf die selbsteingeschätzten Kompetenzen von Lehramtsstudierenden hat.

## 4. Diskussion

### 4.1 Zusammenfassung

In diesem Beitrag wurden mithilfe einer systematischen Literaturrecherche 24 Studien identifiziert. Nur wenige der Studien hatten explizit die Gestaltung von Prozessen in der Hochschulentwicklung zum Thema. Beispielsweise wurden lediglich in jeweils einer Studie Hochschulleitungen befragt (Clausen et al., 2019) oder der Pro-

zess der Umgestaltung des Curriculums thematisiert (Trainin et al., 2018). Aus den aufgenommenen Studien konnten fünf Maßnahmen für die curriculare Verankerung von Medienkompetenzen abgeleitet werden: (1) Bereitstellung personeller und finanzieller Ressourcen, (2) kontinuierliche Förderung mediendidaktischer Kompetenzen, (3) Verzahnung von Theorie und Praxis, (4) Berücksichtigung der Heterogenität und (5) Gezielte Umgestaltung der Curricula.

Die meisten der in diesem Critical Review identifizierten Themenbereiche decken sich mit anderen Studienergebnissen. Zum Beispiel gelten die Unterstützung und Fortbildungsangebote für Lehrende als wichtige Maßnahmen für den Erwerb von Kompetenzen, die für das Unterrichten mit digitalen Medien benötigt werden (Kay, 2006; Tondeur et al., 2012; van Ackeren et al., 2019). Auch die Forderung nach einer kontinuierlichen Förderung mediendidaktischer Kompetenzen ist in der Diskussion im deutschsprachigen Raum nicht neu (z. B. Brinkmann, Prill & Friedrich, 2018; van Ackeren et al., 2019). In Längsschnittstudien zeigte sich, dass die Teilnahme an Seminaren und Praktika positive Effekte auf die Selbstwirksamkeit von Lehramtsstudierenden hat. Es gibt zwei Möglichkeiten, wie sich digitale Medien in Seminare einbetten lassen: Erstens können spezifische Kurse angeboten werden, die ausschließlich Fragen zum Unterrichten mit digitalen Medien thematisieren. Zweitens können Inhalte zum Einsatz digitaler Medien auch in fachdidaktische Seminare integriert werden. Welche der beiden Optionen besser geeignet ist, lässt sich auf Grundlage der aufgenommenen Studien allerdings nicht eindeutig beantworten. Die Herstellung von Theorie-Praxis-Bezug wurde ebenfalls bereits als wichtiges Gestaltungsmerkmal der Ausbildung von Lehrkräften identifiziert (z. B. Kay, 2006; Røkenes & Krumsvik, 2014; Tondeur et al., 2012). Studien deuten darauf hin, dass Lehramtsstudierende vor allem dann digitale Medien in praktischen Ausbildungsphasen einsetzen, wenn sie motivational und kognitiv auf diese vorbereitet werden. In einigen Studien konnten Unterschiede in den Ausgangsvoraussetzungen und in der Kompetenzentwicklung von Lehramtsstudierenden festgestellt werden. Es wurde außerdem nur eine Studie identifiziert, die die gezielte Umgestaltung des Hochschulcurriculums zum Schwerpunkt hatte und in der auch die Wirkung von Maßnahmen über Seminarangebote hinaus evaluiert wurde (Trainin et al., 2018). Für die Einschätzung der eigenen Kompetenzen von Lehramtsstudierenden scheint vor allem das unmittelbare Erleben von Lehrangeboten von Bedeutung zu sein.

## 4.2 Limitationen

Damit Forschungsergebnisse in die Entscheidungsfindung einfließen können, muss beurteilt werden, ob die aus den Studien gezogenen Schlüsse gerechtfertigt sind und ob sie für die daraus abgeleiteten Entscheidungen von Nutzen sind (Gough, 2021). Dies hängt von der Qualität des Literaturreviews und der aufgenommenen Studien ab (Beelmann, 2014; Gough, 2021). Trotz der umfassend ausgewählten Suchbegriffe

ist es möglich, dass relevante Studien nicht in den Datenbanken gefunden wurden. Zudem wurden bereits vor dem Screening bestimmte Dokumententypen wie Hochschulschriften und Monographien ausgeschlossen. Dadurch wurde ein Teil der existierenden Forschung ausgeklammert. Durch den Fokus auf hochschulübergreifende Aspekte wurden keine Studien berücksichtigt, in denen die Mikroebene im Fokus steht. Auch aus solchen Studien können Implikationen für Prozesse in der Hochschulentwicklung abgeleitet werden (z.B. Tondeur et al., 2012). Da sich sehr viele unterschiedliche Designs in den Studien fanden, wurde die methodische Qualität aufgrund der fehlenden Vergleichbarkeit der Studiendesigns nicht explizit als Einschlusskriterium genutzt.

Die Qualität der aufgenommenen Studien beeinflusst die Aussagekraft der Befunde. Einschränkungen in der Studienqualität von Längsschnittstudien bestehen z.B. darin, dass Teilnehmende ausgeschlossen werden, die nicht an jedem Zeitpunkt an der Datenerhebung teilgenommen haben. Eine zentrale Einschränkung der Validität der Ergebnisse zeigt sich außerdem in den in den quantitativen Studien verwendeten Messinstrumenten, da fast ausschließlich Fragebögen mit Selbsteinschätzungen eingesetzt wurden. Selbsteinschätzungen gelten nicht als valide Instrumente zur Erfassung von Kompetenzen (Kopcha, Ottenbreit-Leftwich, Jung & Baser, 2014; Krauskopf & Forssell, 2018; Schmid, Brianza & Petko, 2021). Ergebnisse aus qualitativen Studien sind aufgrund der kleinen Stichprobengröße nur schwer in andere Kontexte übertragbar. Außerdem schränken länderspezifische Besonderheiten in der Ausbildung von Lehrkräften und in den Voraussetzungen der Lehramtsstudierenden die Generalisierbarkeit der Befunde ein.

### 4.3 Implikationen für Forschung und Hochschulentwicklung

Prozesse in der Hochschulentwicklung bieten Anlässe für weitere Forschung. So kann beispielsweise im Rahmen der fünf identifizierten Themenbereiche geforscht werden. In der Forschung sollten neben Studierenden möglichst viele Personengruppen, die im Lehramtsstudium tätig sind, berücksichtigt werden. Die administrative Ebene, Lehrende und weiteres Personal an Hochschulen spielen ebenso eine wichtige Rolle für die Digitalisierung im Lehramtsstudium. Bei Berücksichtigung dieser Stakeholder können beispielsweise Konzepte aus mehreren Perspektiven evaluiert werden. Längsschnitt- und Kohortendesigns stellen eine bisher eher selten wahrgenommene Möglichkeit in der Forschung zu digitalen Medien im Lehramtsstudium dar. Für die Erfassung von Kompetenzen sollten valide Messinstrumente eingesetzt werden, die über Selbsteinschätzungen von Studierenden hinaus gehen.

Für die Hochschulentwicklung können mehrere Empfehlungen abgeleitet werden. Erstens werden für eine die Förderung mediendidaktischer Kompetenzen qualifiziertes Personal und eine möglichst langfristige Finanzierung benötigt. Zweitens sollten mediendidaktische Kompetenzen während des gesamten Studiums geför-

dert werden. Hier sind Entscheidungen notwendig: Wie können im Studium Schritt für Schritt Kompetenzen für das Unterrichten mit digitalen Medien gefördert werden, ohne weitere für die Professionalisierung von Lehrkräften notwendige Kompetenzen (Voss, Kunina-Habenicht, Hoehne & Kunter, 2015), Inhalte und Erfahrungen zu vernachlässigen? Wie können Dopplungen in vermittelten Inhalten vermieden werden? Hochschulen stehen vor der Entscheidung, welche Inhalte im 21. Jahrhundert notwendig für das Curriculum im Lehramtsstudium sind und wie digitalisierungsbezogene Themen mit anderen Ausbildungsinhalten verbunden werden können (Scheiter & Lachner, 2019, S. 553). Eine Überarbeitung der Curricula macht unumgänglich, dass auch eine Diskussion geführt wird, welche Studieninhalte dafür nicht benötigt werden. Drittens können Praktika genutzt werden, um Lehramtsstudierenden praktische Erfahrungen im Unterrichten mit digitalen Medien zu ermöglichen. Vorbereitende und begleitende Seminare können den Kompetenzerwerb unterstützen. Sowohl während der Ausbildung als auch beim Berufsstart sollten die Schulen mit digitalen Medien ausgestattet sein, damit Ausbildungsinhalte und Schullwirklichkeit zusammenpassen. Hier wird deutlich, dass die Digitalisierung an Schulen und die Ausbildung von Lehrkräften im Rahmen von politischen Entscheidungen gemeinsam gedacht werden müssen. Viertens folgt aus der Heterogenität unter den Studierenden, dass fachspezifische Anforderungen bei der Planung von Curricula berücksichtigt werden sollten. So könnten freiwillige Angebote geschaffen werden, in denen Lehramtsstudierende spezifische Kompetenzen erwerben können. Jede dieser beschriebenen Maßnahmen sollte gezielt umgesetzt und koordiniert werden. Für die gezielte Umgestaltung des Curriculums kann die Aufstellung einer langfristigen Planung helfen. Unterstützend bei diesem Prozess können Instrumente wie z. B. das *TPACK Diagnostic Tool for Teacher Education Leaders* (Clausen et al., 2019; Graziano, Herring, Carpenter, Smaldino & Finsness, 2017) eingesetzt werden oder Erfahrungen aus anderen Institutionen genutzt werden (z. B. Foulger et al., 2019). Zudem kann dieser Prozess in Lehramtsstudiengängen formativ wissenschaftlich begleitet werden. Dies hat den Vorteil, dass flexibel auf unvorhergesehene Entwicklungen reagiert werden kann und die gewonnenen Erkenntnisse anderen Hochschulen zur Verfügung gestellt werden können. Lehramtsstudierende können vor allem dann effektiv auf das Unterrichten mit digitalen Medien vorbereitet werden, wenn Curricula an Hochschulen ganzheitlich gedacht werden. Für die Gestaltung von Lehramtsstudiengängen bedeutet dies, dass Bildungswissenschaften, Fachwissenschaften und Fachdidaktiken sich austauschen und ein gemeinsames Verständnis von einem qualitativ hochwertigen und kohärenten digitalen Curriculum für Lehramtsstudierende entwickeln.

## Literatur

\* durch Reviewprozess ausgewählte Studie

- Archambault, L. (2016). Exploring the Use of Qualitative Methods to Examine TPACK. In M. C. Herring, M. J. Koehler & P. Mishra (Hrsg.), *Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) for Educators* (S. 65–86). New York, NY: Routledge.
- \*Aslan, A. & Zhu, C. (2017). Investigating variables predicting Turkish pre-service teachers' integration of ICT into teaching practices. *British Journal of Educational Technology*, 48, 552–570. <https://doi.org/10.1111/bjet.12437>
- \*Baran, E., Canbazoglu Bilici, S., Albayrak Sari, A. & Tondeur, J. (2019). Investigating the impact of teacher education strategies on preservice teachers' TPACK. *British Journal of Educational Technology*, 50, 357–370. <https://doi.org/10.1111/bjet.12565>
- Beelmann, A. (2014). Möglichkeiten und Grenzen systematischer Evidenzkumulation durch Forschungssynthesen in der Bildungsforschung. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 17(S4), 55–78. <https://doi.org/10.1007/s11618-014-0509-2>
- Booth, A. (2008). Unpacking your literature search toolbox: on search styles and tactics. *Health Information and Libraries Journal*, 25, 313–317. <https://doi.org/10.1111/j.1471-1842.2008.00825.x>
- Borenstein, M. & Hedges, L. V. (2019). Effect Sizes for Meta-Analysis. In H. Cooper, L. V. Hedges & J. C. Valentine (Hrsg.), *The Handbook of Research Synthesis and Meta-Analysis* (S. 207–243). New York, NY: SAGE.
- Borthwick, A., Foulger, T. & Graziano, K. J. (Hrsg.). (2020). *Championing Technology Infusion in Teacher Preparation. A Framework for Supporting Future Educators*. Portland, OR: ISTE.
- \*Brenner, A. M. & Brill, J. M. (2016). Investigating Practices in Teacher Education that Promote and Inhibit Technology Integration Transfer in Early Career Teachers. *Tech-Trends*, 60(2), 136–144. <https://doi.org/10.1007/s11528-016-0025-8>
- Brinkmann, B., Müller, U., Scholz, C. & Siekmann, D. (2018). *Lehramtsstudium in der digitalen Welt – Professionelle Vorbereitung auf den Unterricht mit digitalen Medien? Eine Sonderpublikation aus dem Projekt „Monitor Lehrerbildung“*. Verfügbar unter <https://www.monitor-lehrerbildung.de/web/publikationen/digitalisierung/Ergebnisse-des-Monitor-Lehrerbildung>
- Brinkmann, B., Prill, A. & Friedrich, J.-D. (2018). *Fünf Thesen zur Rolle von Hochschulen in der Lehrerbildung für eine digitalisierte Welt*. Verfügbar unter [https://hochschulforumdigitalisierung.de/sites/default/files/dateien/Diskussionspapier2\\_AG%20Lehrerbildung.pdf](https://hochschulforumdigitalisierung.de/sites/default/files/dateien/Diskussionspapier2_AG%20Lehrerbildung.pdf)
- Bundesministerium für Bildung und Forschung. (2018). *Richtlinie zur Förderung von Projekten in der „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ mit den Schwerpunkten „Digitalisierung in der Lehrerbildung“ und/oder „Lehrerbildung für die beruflichen Schulen“*. Vom 5. November 2018. Verfügbar unter [https://www.qualitaetsoffensive-lehrerbildung.de/files/BMBF-Förderlinie\\_Digitalisierung-BeruflicheBildung.pdf](https://www.qualitaetsoffensive-lehrerbildung.de/files/BMBF-Förderlinie_Digitalisierung-BeruflicheBildung.pdf)
- \*Buss, R. R., Foulger, T. S., Wetzel, K. & Lindsey, L. (2018). Preparing Teachers to Integrate Technology into K–12 Instruction II: Examining the Effects of Technology-Infused Methods Courses and Student Teaching. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 34, 134–150. <https://doi.org/10.1080/21532974.2018.1437852>
- \*Buss, R. R., Lindsey, L., Foulger, T. S., Wetzel, K. & Pasquel, S. (2017). Assessing a Technology Infusion Approach in a Teacher Preparation Program. *International Journal of Technology in Teaching and Learning*, 13, 33–44.

- Chai, C. S., Koh, J. H. L. & Tsai, C.-C. (2016). A Review of the Quantitative Measures of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK). In M. C. Herring, M. J. Koehler & P. Mishra (Hrsg.), *Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) for Educators* (S. 87–106). New York, NY: Routledge.
- \*Clausen, J. M., Finsness, E. S., Borthwick, A. C., Graziano, K. J., Carpenter, J. P. & Herring, M. (2019). TPACK Leadership Diagnostic Tool: Adoption and Implementation by Teacher Education Leaders. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 35, 54–72. <https://doi.org/10.1080/21532974.2018.1537818>
- Cooper, H. (2017). *Research synthesis and meta-analysis. A step-by-step approach*. Los Angeles, CA: SAGE.
- \*Farjon, D., Smits, A. & Voogt, J. (2019). Technology integration of pre-service teachers explained by attitudes and beliefs, competency, access, and experience. *Computers & Education*, 130, 81–93. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.11.010>
- \*Forkosh-Baruch, A. & Avidov-Ungar, O. (2019). ICT Implementation in Colleges of Education: A Framework for Teacher Educators. *Journal of Information Technology Education: Research*, 18, 207–229. <https://doi.org/10.28945/4312>
- Foulger, T. S. (2020). Design Considerations for Technology-Infused Teacher Preparation Programs. In A. Borthwick, T. Foulger & K. J. Graziano (Hrsg.), *Championing Technology Infusion in Teacher Preparation. A Framework for Supporting Future Educators* (S. 3–28). Portland, OR: ISTE.
- Foulger, T. S., Wetzell, K. & Buss, R. R. (2019). Moving Toward a Technology Infusion Approach: Considerations for Teacher Preparation Programs. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 35, 79–91. <https://doi.org/10.1080/21532974.2019.1568325>
- \*Gill, L. & Dalgarno, B. (2017). A qualitative analysis of pre-service primary school teachers' TPACK development over the four years of their teacher preparation programme. *Technology, Pedagogy and Education*, 26, 439–456. <https://doi.org/10.1080/1475939X.2017.1287124>
- Gough, D. (2021). Appraising Evidence Claims. *Review of Research in Education*, 45, 1–26. <https://doi.org/10.3102/0091732X20985072>
- Grant, M. J. & Booth, A. (2009). A typology of reviews: an analysis of 14 review types and associated methodologies. *Health Information and Libraries Journal*, 26, 91–108. <https://doi.org/10.1111/j.1471-1842.2009.00848.x>
- Graziano, K. J., Herring, M. C., Carpenter, J. P., Smaldino, S. & Finsness, E. S. (2017). A TPACK Diagnostic Tool for Teacher Education Leaders. *TechTrends*, 61, 372–379. <https://doi.org/10.1007/s11528-017-0171-7>
- Herring, M. C., Koehler, M. J. & Mishra, P. (Hrsg.). (2016). *Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) for Educators*. New York, NY: Routledge.
- Herzig, B. & Martin, A. (2018). Lehrerbildung in der digitalen Welt. Konzeptionelle und empirische Aspekte. In S. Ladel, J. Knopf & A. Weinberger (Hrsg.), *Digitalisierung und Bildung* (S. 89–113). Wiesbaden: Springer.
- \*Incik, E. Y. & Akay, C. (2017). A Comprehensive Analysis on Technopedagogical Education Competency and Technology Perception of Pre-service Teachers: Relation, Levels and Views. *Contemporary Educational Technology*, 8, 232–248.
- Kay, R. H. (2006). Evaluating Strategies Used To Incorporate Technology Into Preservice Education: A Review Of the Literature. *Journal of Research on Technology in Education*, 38, 383–408.
- Kopcha, T. J., Ottenbreit-Leftwich, A., Jung, J. & Baser, D. (2014). Examining the TPACK framework through the convergent and discriminant validity of two measures. *Computers & Education*, 78, 87–96. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.05.003>

- Krauskopf, K. & Forssell, K. (2018). When knowing is believing: A multi-trait analysis of self-reported TPACK. *Journal of Computer Assisted Learning*, 34, 482–491. <https://doi.org/10.1111/jcal.12253>
- Kultusministerkonferenz. (2019a). *Ländergemeinsame inhaltliche Anforderungen für die Fachwissenschaften und Fachdidaktiken in der Lehrerbildung (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.10.2008 i. d. F. vom 16.05.2019)*, Kultusministerkonferenz. Verfügbar unter [https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen\\_beschluesse/2008/2008\\_10\\_16-Fachprofile-Lehrerbildung.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2008/2008_10_16-Fachprofile-Lehrerbildung.pdf)
- Kultusministerkonferenz. (2019b). *Standards für die Lehrerbildung: Bildungswissenschaften (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.12.2004 i. d. F. vom 16.05.2019)*, Kultusministerkonferenz. Verfügbar unter [https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen\\_beschluesse/2008/2008\\_10\\_16-Fachprofile-Lehrerbildung.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2008/2008_10_16-Fachprofile-Lehrerbildung.pdf)
- \*Liu, S.-H. (2016). Teacher education programs, field-based practicums, and psychological factors of the implementation of technology by pre-service teachers. *Australasian Journal of Educational Technology*, 32(3), 65–79.
- Mishra, P. (2019). Considering Contextual Knowledge: The TPACK Diagram Gets an Upgrade. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 35, 76–78. <https://doi.org/10.1080/21532974.2019.1588611>
- Mishra, P. & Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record*, 108, 1017–1054.
- Monitor Lehrerbildung. (2020a). *Curriculare Verankerung von Inhalten zu Medienkompetenz in einer digitalen Welt*. Verfügbar unter <https://www.monitor-lehrerbildung.de/web/diagramm/hsfragekurz10>
- Monitor Lehrerbildung. (2020b). *Verpflichtende Angebote zum Erwerb von Medienkompetenz in einer digitalen Welt*. Verfügbar unter <https://www.monitor-lehrerbildung.de/web/diagramm/hsfragekurz6>
- \*Mouza, C., Nandakumar, R., Yilmaz Ozden, S. & Karchmer-Klein, R. (2017). A Longitudinal Examination of Preservice Teachers' Technological Pedagogical Content Knowledge in the Context of Undergraduate Teacher Education. *Action in Teacher Education*, 39, 153–171. <https://doi.org/10.1080/01626620.2016.1248301>
- Muller, R. D. (2020). Building Capacity for Technology Infusion through Systemic Change in Colleges and Schools of Education. In A. Borthwick, T. Foulger & K. J. Graziano (Hrsg.), *Championing Technology Infusion in Teacher Preparation. A Framework for Supporting Future Educators* (S. 29–48). Portland, OR: ISTE.
- \*Nelson, M. J., Voithofer, R. & Cheng, S.-L. (2019). Mediating factors that influence the technology integration practices of teacher educators. *Computers & Education*, 128, 330–344. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.09.023>
- \*Ottenbreit-Leftwich, A., Liao, J. Y.-C., Sadik, O. & Ertmer, P. (2018). Evolution of Teachers' Technology Integration Knowledge, Beliefs, and Practices: How Can We Support Beginning Teachers Use of Technology? *Journal of Research on Technology in Education*, 50, 282–304. <https://doi.org/10.1080/15391523.2018.1487350>
- Petko, D., Prasse, D. & Döbeli Honegger, B. (2018). Digitale Transformation in Bildung und Schule: Facetten, Entwicklungslinien und Herausforderungen für die Lehrerinnen- und Lehrerbildung. *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 36, 157–174.
- Petticrew, M. & Roberts, H. (2006). *Systematic Reviews in the Social Studies. A Practical Guide*. Malden, MA: Blackwell Publishing.
- Røkenes, F. M. & Krumsvik, R. J. (2014). Development of Student Teachers' Digital Competence in Teacher Education. A Literature Review. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 9, 250–280.



- Rosenberg, J. M. & Koehler, M. J. (2015). Context and Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK): A Systematic Review. *Journal of Research on Technology in Education*, 47, 186–210. <https://doi.org/10.1080/15391523.2015.1052663>
- Scheiter, K. & Lachner, A. (2019). DigitalPakt – was nun? Eine Positionierung aus Sicht der Lehr-Lernforschung. *Unterrichtswissenschaft*, 47, 547–564. <https://doi.org/10.1007/s42010-019-00059-2>
- Schmid, M., Brianza, E. & Petko, D. (2021). Self-reported technological pedagogical content knowledge (TPACK) of pre-service teachers in relation to digital technology use in lesson plans. *Computers in Human Behavior*, 115, 106586. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106586>
- Shulman, L. S. (1986). Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4–14.
- Siddaway, A. P., Wood, A. M. & Hedges, L. V. (2019). How to Do a Systematic Review: A Best Practice Guide for Conducting and Reporting Narrative Reviews, Meta-Analyses, and Meta-Syntheses. *Annual Review of Psychology*, 70, 747–770. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010418-102803>
- Starkey, L. (2019). A review of research exploring teacher preparation for the digital age. *Cambridge Journal of Education*, 26, 1–20. <https://doi.org/10.1080/0305764X.2019.1625867>
- \*Sun, Y., Strobel, J. & Newby, T. J. (2017). The impact of student teaching experience on pre-service teachers' readiness for technology integration: A mixed methods study with growth curve modeling. *Educational Technology Research and Development*, 65, 597–629. <https://doi.org/10.1007/s11423-016-9486-x>
- \*Szeto, E. & Cheng, A. Y. N. (2017). Pedagogies Across Subjects: What Are Preservice Teachers' TPACK Patterns of Integrating Technology in Practice? *Journal of Educational Computing Research*, 55, 346–373. <https://doi.org/10.1177/0735633116667370>
- \*Tondeur, J., Aesaert, K., Prestridge, S. & Consuegra, E. (2018). A multilevel analysis of what matters in the training of pre-service teacher's ICT competencies. *Computers & Education*, 122, 32–42. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.03.002>
- \*Tondeur, J., Pareja Roblin, N., van Braak, J., Voogt, J. & Prestridge, S. (2016). Preparing beginning teachers for technology integration in education: ready for take-off? *Technology, Pedagogy and Education*, 26, 157–177. <https://doi.org/10.1080/1475939X.2016.1193556>
- \*Tondeur, J., Scherer, R., Siddiq, F. & Baran, E. (2017). A comprehensive investigation of TPACK within pre-service teachers' ICT profiles: Mind the gap! *Australasian Journal of Educational Technology*, 33(3), 46–60.
- \*Tondeur, J., Scherer, R., Siddiq, F. & Baran, E. (2020). Enhancing pre-service teachers' technological pedagogical content knowledge (TPACK): a mixed-method study. *Educational Technology Research and Development*, 68, 319–343. <https://doi.org/10.1007/s11423-019-09692-1>
- Tondeur, J., van Braak, J., Sang, G., Voogt, J., Fisser, P. & Ottenbreit-Leftwich, A. (2012). Preparing pre-service teachers to integrate technology in education: A synthesis of qualitative evidence. *Computers & Education*, 59, 134–144. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.10.009>
- \*Trainin, G., Friedrich, L. & Deng, Q. (2018). The Impact of a Teacher Education Program Redesign on Technology Integration in Elementary Preservice Teachers. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 18, 692–721.
- \*Valtonen, T., Kukkonen, J., Kontkanen, S., Mäkitalo-Siegl, K. & Sointu, E. (2018). Differences in pre-service teachers' knowledge and readiness to use ICT in education. *Journal of Computer Assisted Learning*, 34, 174–182. <https://doi.org/10.1111/jcal.12225>

- \*Valtonen, T., Sointu, E., Kukkonen, J., Mäkitalo, K., Hoang, N., Häkkinen, P. et al. (2019). Examining pre-service teachers' Technological Pedagogical Content Knowledge as evolving knowledge domains: A longitudinal approach. *Journal of Computer Assisted Learning*, 35, 491–502. <https://doi.org/10.1111/jcal.12353>
- Van Ackeren, I., Aufenanger, S., Eickelmann, B., Friedrich, S., Kammerl, R., Knopf, J. et al. (2019). Digitalisierung in der Lehrerbildung. Herausforderungen, Entwicklungsfelder und Förderung von Gesamtkonzepten. *DDS – Die Deutsche Schule*, 111, 103–119. <https://doi.org/10.31244/dds.2019.01.10>
- \*Voithofer, R., Nelson, M. J., Han, G. & Caines, A. (2019). Factors that influence TPACK adoption by teacher educators in the US. *Educational Technology Research and Development*, 67, 1427–1453. <https://doi.org/10.1007/s11423-019-09652-9>
- Voss, T., Kunina-Habenicht, O., Hoehne, V. & Kunter, M. (2015). Stichwort Pädagogisches Wissen von Lehrkräften: Empirische Zugänge und Befunde. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 18, 187–223. <https://doi.org/10.1007/s11618-015-0626-6>
- Wang, W., Schmidt-Crawford, D. & Jin, Y. (2018). Preservice Teachers' TPACK Development: A Review of Literature. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 34, 234–258. <https://doi.org/10.1080/21532974.2018.1498039>
- Wickham, H. (2016). *ggplot2. Elegant graphics for data analysis*. Cham: Springer.
- Wilson, M. L., Ritzhaupt, A. D. & Cheng, L. (2020). The impact of teacher education courses for technology integration on pre-service teacher knowledge: A meta-analysis study. *Computers & Education*, 156, 103941. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103941>



Katharina Hähn & Annika Niehoff

## Digital gestützte Zusammenarbeit von Organisationen in der beruflichen Bildung

### Abstract

Im Zuge der digitalen Transformation ergeben sich neue Möglichkeiten, um das Zusammenwirken von Lernorten der beruflichen Bildung zu stärken. Informations- und Kommunikationstechnologien werden große Potenziale zugeschrieben, die Lernortkooperation zu fördern und zu verbessern. Ziel dieses Reviews ist die Darstellung des aktuellen Forschungsstands zur digital begründeten Zusammenarbeit von Organisationen der beruflichen Bildung, die über das Verständnis der Lernortkooperation nach dem Berufsbildungsgesetz (BBiG) §2, Abs. 2 hinausgeht. Dazu wurden anhand eines Critical Reviews zehn Studien ausgewählt, welche zwischen 2016 und 2020 veröffentlicht wurden und sich mit der digital gestützten Zusammenarbeit von mehreren Bildungsorganisationen befassen. Illustrierend werden das digitale Berichtsheft und die Lernfabrik als Instrumente zur Stärkung der Kooperation vorgestellt. Die Anwendungen wurden auf Grundlage theoretischer Annahmen der School-Workplace-Connectivity als Boundary Objects identifiziert. Hieraus werden Einflussfaktoren für die erfolgreiche Einbindung und Verwendung digitaler Medien zur Stärkung der Lernortkooperation abgeleitet und weiterführende Forschungsbedarfe identifiziert. Eine wichtige Erkenntnis ist, dass die Verwendung digitaler Angebote nur in Kombination von Austauschprozessen die Kooperation der Organisationen fördern kann.

**Schlüsselwörter:** Digitalisierung, Review, berufliche Bildung, Kooperation, Organisation, Lernortkooperation, Boundary Objects, School-Work-Connectivity, digitales Berichtsheft, E-Portfolio, Lernfabrik, digitale Medien, Ausbildung, Berufsschule, Ausbildungsbetrieb

## Digitally supported cooperation of organisations in vocational education and training

In the course of digital transformation, new opportunities arise to strengthen cooperation between learning venues within vocational education and training. Information and communication technologies are seen to have a great potential to promote and improve cooperation between learning venues. The aim of this review is to present the current state of research on digitally based collaboration between organisations in vocational education and training that goes beyond the understanding of cooperation between learning venues as defined in BBiG §2, para. 2. Ten studies were selected following a Critical Review, published between 2016 and 2020, which address digitally based collaboration among several educational organisations. The e-portfolio and the smart factory are presented as exemplary tools to strengthen partnerships. The tools were identified as boundary objects based on a theoretical framework from the School-Workplace-Connectivity. On that basis, influencing factors for the successful integration and use of digital media to strengthen cooperation between learning venues are derived and further research needs are identi-

fied. One important finding is that the use of digital applications can only support cooperation between organisations in combination with exchange processes.

**Keywords:** Digital transformation, review, VET, vocational education and training, cooperation, organisation, cooperation between learning venues, boundary objects, school-work connectivity, e-portfolio, smart factory, digital media, vocational training, vocational school, training company

## 1. Einleitung

Zentrale Bildungsorganisationen des deutschen Berufsausbildungswesens sind die Betriebe, die verschiedenen berufsbildenden Schulen sowie die überbetrieblichen Ausbildungsstätten. Diese Lernorte können je nach Teilsystem beruflicher Erstausbildung in unterschiedlicher Akzentuierung auftreten und in verschiedenartigen Austauschbeziehungen zueinanderstehen, wobei die primäre Aufmerksamkeit der Berufsbildungspraxis und -forschung jedoch der Lernortkooperation (LOK) im dualen Ausbildungssystem gilt. Durch die rechtliche Verankerung des gemeinsamen Wirkens der Lernorte in der Berufsbildung im Berufsbildungsgesetz (BBiG) § 2, Abschnitt 2, hebt sich das duale Ausbildungssystem besonders von anderen Formen der beruflichen Erstausbildung ab und zeichnet sich durch das organisatorisch und didaktisch-methodische Zusammenarbeiten verschiedener Lernorte, bzw. der jeweiligen Lehrpersonen und Ausbildungsverantwortlichen, zur Verbesserung der Lernprozesse aus (Dehnbostel, 2019a). Eine erfolgreiche LOK kann daher als Qualitätsindikator innerhalb der dualen Ausbildung herangezogen werden. Seit langem zeigen jedoch Erfahrungen aus Praxis und Forschung deutlich auf, dass das Zusammenwirken der Lernorte nicht flächendeckend gut gelingt (z. B. Faßhauer, 2020). Im Zuge der digitalen Transformation ergeben sich jedoch neue Möglichkeiten. Informations- und Kommunikationstechnologien werden große Potenziale zugeschrieben, die Lernortkooperation zu fördern und zu verbessern, wie Dehnbostel betont: „Mit der digital begründeten Konnektivität ist eine Weiterentwicklung von Lernortkooperationen verbunden“ (Dehnbostel, 2019a, S. 6).

Der aktuelle Forschungsstand zur digital gestützten Zusammenarbeit von Organisationen in der beruflichen Bildung wird in diesem Review betrachtet. Hierbei wird ein erweitertes, d. h. über das BBiG hinausgehendes Verständnis von Lernortkooperation zugrunde gelegt, um auch andere Formen der Zusammenarbeit von Bildungsorganisationen der beruflichen Bildung zu berücksichtigen. Eingangs wird ein Blick auf Modell- und Theorieentwicklungen zur Funktion und Gestaltung von Lernortkooperationen sowie die bisherigen empirischen Befunde zur Zusammenarbeit von Lernorten im Kontext von Digitalisierung geworfen (Abschnitt 3). Der ursprüngliche Gedanke war, den Forschungsstand zu digitaler und digitalisierter Kooperationsqualität (Prozessqualität, Ergebnisqualität, Strukturqualität, Ziele und Problemlösungen) in den Fokus zu stellen. Solch fortgeschrittene Ergebnisse stellen jedoch noch ein Desiderat dar, wie die Rechercheergebnisse aufzeigen. Stattdessen liegt einer der

inhaltlichen Schwerpunkte der Veröffentlichungen auf der Beschreibung und/oder Evaluierung bestimmter digitaler und digitalisierter Anwendungen oder Instrumente zur Förderung der Lernortkooperation. Diese „Boundary Objects“ (vgl. Abschnitt 4) nehmen somit auch einen wesentlichen Anteil in diesem Review ein, dessen Struktur in einem weiteren Arbeitsschritt induktiv auf Grundlage der gefundenen Publikationsarten und -inhalte entwickelt wurde. Mit dem digitalen Berichtsheft und den smart factories werden zwei in der Berufsbildung sehr verbreitete Entwicklungen vor dem Hintergrund theoretischer Annahmen der School-Workplace-Connectivity beleuchtet. Abschließend werden Einflussfaktoren für eine erfolgreiche Implementation und Nutzung digitaler Grenzobjekte identifiziert sowie Forschungslücken und -bedarfe zur Digitalisierung der Lernortkooperation benannt (vgl. Abschnitt 5).

## 2. Methodisches Vorgehen

Ziel dieses Reviews ist es, den aktuellen Forschungsstand zur Zusammenarbeit von Organisationen in der beruflichen Bildung im Kontext der Digitalisierung kriteriengeleitet darzustellen und die Literatursuche nachvollziehbar abzubilden. Die methodische Vorgehensweise orientiert sich an Critical Reviews nach Grant und Booth (2009). Durch ein systematisches Vorgehen wird die Identifikation der wichtigsten Forschungsbefunde zu einem vorab klar umrissenen Themenbereich ermöglicht (vgl. Grant & Booth 2009).

### 2.1 Literatursuche und -auswahl

Die Durchführung der Literaturrecherche oblag dem DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation. Im April 2020 wurde eine erste Recherche in den Datenbanken ERIC, FIS Bildung, Web of Science, LearnTechLib, ERC und BIBB nach Veröffentlichungen zum zuvor definierten Themenbereich einer digital gestützten Zusammenarbeit von Organisationen in der beruflichen Bildung durchgeführt. Eine Anpassung der Recherche erfolgte im Dezember 2020 (siehe Kapitel 1 in diesem Band). Nach Abschluss des mehrstufigen Rechercheprozesses und dem Ausschluss von Dubletten betrug die Anzahl der Datenbanktreffer insgesamt 930. Diese Treffer bildeten die Grundlage für die Auswahl der Literatur. In einem ersten Screening wurden alle Publikationen ausgewählt, die anhand des Titels, des Inhaltsverzeichnisses oder des Abstracts dem Bildungsbereich der beruflichen Bildung zugeordnet werden konnten und sich zugleich mit Fragen einer digital gestützten Zusammenarbeit von Organisationen befassen. Es wurde also (entsprechend) die Literatur ausgewählt, die sich auf die Zusammenarbeit von mehreren Bildungsorganisationen (Lernorten) der beruflichen Bildung oder mindestens einer Bildungsorganisation (Lernort) der beruflichen Bildung mit weiteren Organisationen (Lernor-

ten) aus einem anderen Bildungssektor/Teilbereich im Kontext von Digitalisierung bezieht. In Abgrenzung zu anderen Bildungsbereichen sind Publikationen mit Bezug zu u. a. betrieblicher und individuell-berufsbezogener Weiterbildung, zur Ausbildung von Berufsschullehrpersonen und zu Hochschulen (sofern keine Zusammenarbeit mit Organisationen der beruflichen Bildung erkennbar war) ausgeschlossen. Internationale Veröffentlichungen ließen sich zumeist aufgrund ihrer spezifischen Themenstellung oder großen Unterschieden zum deutschen Berufsbildungssystem nicht einbeziehen.

Im Anschluss an dieses erste Screening sind die noch verbliebenen Publikationen genauer untersucht worden. Literatur, die sich zwar mit dem Thema Lernortkooperation befasst, aber keinen Digitalisierungsbezug aufzeigt, wurde – sofern von einer zentralen inhaltlichen Relevanz ausgegangen werden konnte – nur als Kontextinformation hinzugezogen. Publikationen, die sich mit virtuellen Lernräumen, Lernplattformen oder ähnlichen beschäftigen, wurden ausgeschlossen, sofern diese Instrumente und Anwendungen nicht explizit (auch) im Kontext der Zusammenarbeit thematisiert werden. Vereinzelt fand sich Literatur (z. B. Editoriale, Konferenzberichte, sehr kurze Artikel) ohne inhaltlichen Mehrwert unter den Treffern der Recherche. Diese wurde aufgrund ihrer Randständigkeit ebenso ausgeschlossen.

## 2.2 Beschreibung der ausgewählten Publikationen

Anhand eines eigens entwickelten Kodierschemas, welches auch in den Reviews des ersten Sammelbandes angewandt worden ist (vgl. Wilmers, Anda, Keller, Kerres & Getto, 2020), wurden die verbliebenen Publikationen kodiert. Insgesamt wurden aus diesem Korpus acht Studien identifiziert, die sich mit der Zusammenarbeit von Bildungsorganisationen der beruflichen Bildung im Kontext von Digitalisierung befassen. Studien, die sich zwar auf eine solche Kooperation beziehen, allerdings ohne Digitalisierungsbezug bleiben, werden als Kontextliteratur berücksichtigt. Bei den ausgewählten Studien stellt die Zusammenarbeit von Organisationen nicht immer den alleinigen Fokus dar, sondern wird als ein Aspekt unter mehreren untersucht. Über die Rechercheergebnisse hinaus wurden zwei weitere Studien für die Analyse herangezogen. Eine davon wurde erst nach dem Ende der Recherche publiziert und in dem Sinne zusätzlich ausgewählt, um aktuelle Daten zum Nutzungsverhalten abbilden zu können. Eine weitere ist aus nicht genau zu bestimmenden Gründen in den Suchergebnissen nicht aufgetaucht. Möglicherweise liegt das an einer unpräzisen Zuweisung von Schlagworten und/oder daran, dass die LOK in dieser Studie nur als Teilaspekt einer komplexeren Forschungsfrage untersucht wird. Darüber hinaus gibt es weitere passende Publikationen (hierunter auch eine Studie zu Formaten digitaler Berichtshefte), die allerdings bereits einige Jahre vor dem für dieses Review eingegrenzten Veröffentlichungszeitraum publiziert worden sind. Aufgrund der Fokussierung auf eine Darstellung aktueller Entwicklungen sind diese jedoch nicht zusätzlich

hinzugezogen worden. In fünf der zehn ausgewählten Studien wurde mit quantitativen Daten gearbeitet, wobei sich die Auswertungen überwiegend auf deskriptiver Ebene bewegen. Qualitative Daten werden in drei herangezogenen Studien verwendet und ein Methodenmix aus quantitativen sowie qualitativen Verfahren wird in zwei Studien eingesetzt. Teilweise sind die Fallzahlen sehr klein (vgl. Tabelle 1).

Tabelle 1: Übersicht der ausgewählten Studien

<b>Autorenschaft</b>	<b>Jahr</b>	<b>Quantitativ</b>	<b>Qualitativ</b>	<b>Mixed Methods</b>	<b>N</b>	<b>Ausstattung der Organisationen</b>	<b>Kooperation/ Zusammenarbeit</b>	<b>Digitale Tools</b>	<b>Anwendungen/ Technologien</b>	<b>Handlungs- und Forschungsbedarf</b>
Gensicke et al.	2016	X			3.006			X		X
Schmid et al.	2016			X	169; 200; 303	X	X			X
van der Schaaf et al.	2017			X	121, 30			X		X
*Sloane et al.	2018		X		141		X			X
Jablonka et al.	2018		X		77		X	X	X	X
Bach	2019	X			313	X			X	X
Flake et al.	2019	X			1.022	X	X	X		X
Neuburg et al.	2019	X			807; 638; 123	X	X	X	X	X
Gebhardt	2019		X		43; 3		X	X	X	
*Jörke et al.	2020	X			653		X	X	X	X

\*nicht in ursprünglicher Trefferliste enthalten

Von den zehn aufgenommenen Studien wurden neun in Deutschland erstellt, was auf mehrere Ursachen zurückzuführen ist. Eine liegt in der starken Bedeutung der LOK für die duale Ausbildung in Deutschland, die im internationalen Raum zu meist nicht in dieser Form gegeben ist und somit entsprechend weniger beforscht wird. So fanden sich in den Rechercheergebnissen zwar internationale Publikationen zu beispielweise virtuellen Lernräumen oder Lernplattformen, diese enthielten jedoch keinen ausreichenden Bezug zu Bildungsorganisationen. Zugleich muss man annehmen, dass durch die Auswahl der exemplarisch dargestellten Boundary Objects selbst bereits eine Selektion hinsichtlich der Herkunft von Studien entstanden ist. Mit dem digitalen Berichtsheft wird ein Tool in den Blick genommen, das spezifisch für die duale Berufsausbildung ist und dort als Ausbildungsnachweis gesetzlich festgelegte Funktionen erfüllt. Die niederländische Studie von van der Schaaf et al. (2017) wurde ausgewählt, da sie wichtige Erfolgsfaktoren für die Einführung eines digitalen E-Portfolios unter Betrachtung der Zusammenarbeit der Lernorte enthält.



Bei einer Differenzierung nach Publikationsarten sind zwei Besonderheiten auffallend: In den 27 kodierten Veröffentlichungen sind acht enthalten, die sich mit Lernfabriken oder digitalen Formaten des Berichtsheftes befassen. Hierbei handelt es sich sowohl um Studien als auch um Literatur mit Kontextinformationen. Unter den Rechercheergebnissen waren einige, die sich mit Modell- oder Theorieentwicklungen befassen, hierunter sind jedoch nur drei mit einem eindeutigen Bezug zur Themenstellung dieses Reviews. Dies unterstreicht noch einmal die bislang geringe Beachtung der Rolle der Digitalisierung für Lernortkooperationen.

### **3. Zusammenarbeit von Organisationen in der beruflichen Bildung**

Wenngleich das vorliegende Review den Anspruch erhebt Zusammenarbeiten aller Bildungsorganisationen der Berufsbildung zu erfassen, liegt der primäre Publikationsfokus der Berufsbildungsforschung auf der Lernortkooperation nach BBIG § 2 (2) im dualen Ausbildungssystem. Dieses gilt „national und international als Synonym für das Berufsbildungswesen“ (Baethge, 2008, S. 545) in Deutschland. Von anderen Formen der beruflichen Erstausbildung hebt es sich objektiv besonders stark durch das Vorhandensein des sogenannten dualen Prinzips, d. h. des Zusammenwirkens der Lernorte Betrieb und Berufsschule ab. Obwohl die praktische Ausbildung unter privatwirtschaftlicher Trägerschaft stattfindet und die theoretischen Lerneinheiten von den Ländern verantwortet werden, wird schulisches und betriebliches Lernen in gemeinsamer Absprache der Lernorte vollzogen. Für die Begriffe Lernort und Betrieb liegen unterschiedliche Definitionen vor. Dehnbostel (2020) bezeichnet den Betrieb als gewinnorientierte Organisationsform, in der das Lernen im Spannungsverhältnis zwischen ökonomisch-betriebswirtschaftlichen Zielen der Profit-Organisation und den bildungsorientierten Zielen der Berufsbildung stattfindet. Lernorten wird eine pädagogisch-didaktische Eigenständigkeit zugeschrieben. Sie sind anerkannte Einrichtungen des öffentlichen Bildungswesens, dabei wird der Ort nicht räumlich, sondern nach pädagogischer Funktion differenziert (Dehnbostel, 2020). Innerhalb der Lernortforschung liegen bisher wenige Analysen zur Aus- und Bewertung der Lernorte vor, außerdem sind wenige Kriterien dazu definiert. Eine Ausnahme stellt die Untersuchung von Münch, Müller, Oesterle und Scholz (1981) dar. Darin werden der Arbeitsplatz, die Lehrwerkstatt und der innerbetriebliche Unterricht als unterschiedliche Lernorte der Berufsausbildung bezeichnet. Die ersten beiden ordnen die Autorinnen und Autoren dem praktischen Lernen zu, darunter fallen auch die überbetrieblichen Bildungsstätten. Der innerbetriebliche Unterricht wird als Organisationsform des Lernens klassifiziert, welche auf die Vermittlung von Wissen und Können ausgelegt ist (Münch et al., 1981).

Seit den 1970er-Jahren werden innerhalb der Berufsbildung die Gestaltung, Organisation und Kooperation verschiedener Lernorte thematisiert. In den letzten

Jahrzehnten sind aus der Forschung einige Typisierungsmodelle hervorgegangen, die versuchen, Kooperationen hinsichtlich ihrer Intensität (Euler, 2004) ihrem Kooperationsverständnis (Pätzold, 1990) oder nach Häufigkeit, Intensität und Inhalten der Kooperationsaktivitäten (Berger & Walden, 1994) zu rahmen. Berger und Walden (1994) erstellen eine Matrix, in der das Modell von Pätzold (1990) zum Kooperationsverständnis mit dem eigenen Modell zu Kooperationsaktivitäten kombiniert wird. Das pragmatisch-formale Kooperationsverständnis umfasst dabei Kooperationen, welche lediglich äußere Vereinbarungen beinhalten (z. B. Teilnahme am Prüfungsausschuss). Bei dem pragmatisch-utilitaristischen Verständnis beruht die Zusammenarbeit der Lernorte auf problemorientiertem Handeln innerhalb des jeweiligen Lernorts. Die dritte Kooperationsbeschreibung von Pätzold (1990), das didaktisch-methodische Verständnis, basiert auf didaktisch-methodischen Ansätzen. Pätzolds bildungstheoretisches Verständnis wird aufgrund des fehlenden Realitätsbezugs bei Berger und Walden (1994) nicht beachtet. Dieses differente Verständnis von Kooperation wurde durch Berger und Walden (1994) um Kooperationsaktivitäten erweitert. In der Matrix in Tabelle 2 werden diese nach der Wahrscheinlichkeit ihres Auftretens eingeordnet. Berger und Walden (1994) identifizieren fünf verschiedene Typen, basierend auf Häufigkeit, Intensität und Inhalten der Kooperationsaktivitäten. Der Typ „Keine Kooperationskontakte“ beschreibt Ausbildungsbetriebe, die sich nicht mit den Berufsschulen abstimmen. „Sporadische Kooperationsaktivitäten“ bilden Aktivitäten ab, die primär zeitlich-organisatorischen Beschlüssen und dem Informationsaustausch dienen. „Kontinuierlich-probleminduzierte Kooperationsaktivitäten“ umfassen Zusammenarbeiten, die als Reaktion auf Probleme verstanden werden. Es liegt keine didaktisch-methodische Grundlage vor. Bei „Kontinuierlich-fortgeschrittenen Kooperationsaktivitäten“ wird eine konstruktive Lernortkooperation angestrebt. Hier lässt sich noch zwischen „Kontinuierlich-organisierten“ und „Kontinuierlich-curricularen“ Kooperationsaktivitäten differenzieren. Die Erste ähnelt den kontinuierlich-probleminduzierten Aktivitäten, allerdings tauschen sich die Partner regelmäßig, über den Problembedarf hinausgehend, aus. Die Zweite umfasst den didaktisch-methodischen Austausch zwischen den Lernorten. Der fünfte Typ „Kontinuierlich-konstruktive Kooperationsaktivitäten“ baut auf dem vorherigen Typ auf. Die Zusammenarbeit findet auf methodisch-didaktischer Ebene und in lernortübergreifenden Gremien statt, auch gemeinsame Ausbildungsprojekte sind möglich (Berger & Walden, 1994, S. 5).

Tabelle 2: Kooperationsaktivitäten und -verständnisse in der Berufsbildung nach Berger und Walden (1994)

<b>Verständnisse Aktivitäten</b>	<b>Pragmatisch- formal</b>	<b>Pragmatisch- utilitaristisch</b>	<b>Didaktisch- methodisch</b>
<i>Kooperationsabstinenz</i>	XX	O	O
<i>Sporadisch</i>	XX	XX	O
<i>Kontinuierlich-probleminduziert</i>	X	XX	O
<i>Kontinuierlich-fortgeschritten</i>	O	XX	X
<i>Kontinuierlich-konstruktiv</i>	O	XX	X

*O = unwahrscheinlich; X = möglich; XX = wahrscheinlich*

Durch den gestuften, hierarchisch angeordneten Aufbau solcher Reifegradmodelle implizieren diese auch einen Transformationsgedanken der organisatorischen Weiterentwicklung. Optimierungsbedarfe werden der LOK seit jeher diagnostiziert. Forschungen zu Reifegradmodellen der letzten Jahre zeigen auf, dass auch die gegenwärtige Zusammenarbeit noch hinter den Möglichkeiten zurückbleibt. Offenbar scheinen „[d]ie beiden Mesosysteme Schule und Betrieb [...] in parallelen Tätigkeitsbereichen und separater Funktionsweise ausreichend zu funktionieren“ (Seufert & Guggemos, 2021, S. 193). Den Aspekt der Digitalisierung bezieht bislang ausschließlich das Reifegradmodell „digitaler Reife“ von Egloffstein, Heilig und Ifenthaler (2020) ein. Allerdings befasst sich dieses nur mit einzelnen Bildungsorganisationen der beruflichen Bildung. Somit kann es lediglich eine Typologisierung der Voraussetzungen für eine Kooperation abbilden, nicht aber zur Einordnung der Zusammenarbeit selbst dienen.

Zum Zusammenspiel von Lernortkooperation und Digitalisierung bestehen mehrere Annahmen. Aus der Sicht von Büchter (2018) erfordert die Digitalisierung eine starke Kooperation der Organisationen beruflicher Bildung, um die Nutzung digitaler Medien zu koordinieren.

„Digitalisierung in der dualen Ausbildung erfordert die Kooperation zwischen den beiden Lernorten auf der Grundlage ihres gemeinsamen Bildungs- und Erziehungsauftrags, die sich nicht nur auf die Abstimmung über technische Anschaffungen reduziert, sondern vor allem auch die Frage nach (berufs-)pädagogisch sinnvoller Implementation und Nutzung von digitalen Medien berücksichtigt.“ (Büchter 2018, S. 37)

Flake, Meinhard und Werner (2019) gehen davon aus, dass durch eine gut abgestimmte Zusammenarbeit der Lernorte auch die Digitalisierung in der Ausbildung gefördert wird. Es gibt auch die Annahme, dass eine Weiterentwicklung der LOK durch die digital begründete Konnektivität ermöglicht wird (Dehnbostel, 2019a).

Neue Formen der Kooperation zwischen verschiedenen Organisationen der beruflichen Bildung könnten zudem die Verbreitung neuer Technologien befördern (Klös & Meinhard, 2019). Infolge neuer Organisationskonzepte und fortschreitender Digitalisierung lassen sich mit der zunehmenden Ergänzung der traditionellen Lernorte durch hybride und virtuelle Lernräume weiterhin Entgrenzungsprozesse beobachten (Dehnbostel, 2019b). Im Zuge der digitalen Transformation gerät die LOK demnach aus zwei Perspektiven heraus in den Blick: Zum einen geht es um die Entwicklung grenzüberschreitender Lehr-/Lernkonzepte und zum anderen um eine Stärkung der LOK selbst durch neue digitale Möglichkeiten.

### 3.1 Studienergebnisse zu digital gestützten Kooperationen zwischen Organisationen der beruflichen Bildung

In der Studie von Schmid, Goertz und Behrens (2016) zum Status Quo der beruflichen Bildung wurden 1.694 Auszubildende, 303 Berufsschullehrende, 200 Ausbildende und 139 weitere Verantwortliche aus dem Sektor der beruflichen Bildung quantitativ und qualitativ befragt (Online-Befragung, CATI-Befragung, leitfadengestützte Interviews; Schmid et al., 2019). Ein zentraler Befund der Studie ist, dass das Nutzen digitaler Tools zurückhaltend ausfällt: Bereits bestehende Medien werden modernisiert oder durch digitale Alternativen ersetzt (PowerPoint anstatt Overheadprojektor) und Lernmanagementsysteme oder Lernapps finden kaum Anwendung (Schmid et al., 2016, S. 13). Andere Studien zeigen ebenfalls nur eine schwache Nutzung digitaler Medien in der beruflichen Ausbildung, die oft auch auf unübersichtliche Angebote oder mangelndes Wissen über sie zurückzuführen ist (vgl. dazu Bach, 2019, S. 48; Jablonka, Kröll & Metje, 2018, S. V; Gensicke et al., 2016, S. 50).

Bachs (2019) Analyse zu Innovationstufen (SAMR-Modell nach Puentedura<sup>1</sup>) digitaler Medien in der beruflichen Bildung (insbesondere im Bauwesen) und deren Anwendung liefert weitere Erkenntnisse. Für die Untersuchung wurden die Daten der bereits vorgestellten Studie von Schmid et al. (2016) sekundär genutzt. Die Autorin konstatiert den digitalen Medien in der beruflichen Bildung ein hohes Entwicklungspotenzial, da analoge Angebote oft nur substituiert werden und das Potenzial nicht ausgeschöpft wird (Bach, 2019). Kritisiert wird ebenfalls die Unübersichtlichkeit digitaler Angebote, welche zeitgleich ein Hemmnis ihrer Anwendung darstellt (Bach 2019). Jablonka et al. (2018) kommen zu ähnlichen Befunden. Als Teil einer Forschungsgruppe des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB) werteten sie 77 qualitative Interviews mit Auszubildenden, zur Erforschung des handlungs- und prozessorientierten Ausbildungsalltags in den Betrieben, aus. Aufgrund des unüberschaubaren Angebots kommen Lernprogramme, so die Auszubildenden, selten zum Einsatz (Jablonka et al., 2018). Im Auftrag des BIBB führten auch Gensicke et al. (2016) eine

---

1 Für die Darstellung der relevanten Ergebnisse und den weiteren Text hat das Modell keine Relevanz. Aus diesem Grund wird auf die Darstellung verzichtet.

Analyse zur Nutzung digitaler Medien in der beruflichen Aus- und Weiterbildung durch. 2015 wurden deutschlandweit 3.006 Betriebe mündlich befragt. Bezüglich der Verwendung digitaler Lern- und Medienangeboten in der Berufsschule fehlt den Betrieben häufig das entsprechende Wissen. Ein Drittel der Ausbildungsbetriebe weiß nicht, welche Lern- und Medienformate genutzt werden. Dabei sind kleine Betriebe informierter als große Betriebe (Gensicke et al., 2016). Aus dem fehlenden Wissen der Betriebe leiten Gensicke et al. (2016) eine geringe Verzahnung von Betrieb und Berufsschule ab, denn das Potenzial einer Lernortkooperation zeige sich durch das Wissen der Kooperationspartner beispielsweise über die Nutzung digitaler Medien. Gensicke et al. (2016) vermuten ein hohes Potenzial der digitalen Medien zur Verbesserung der Kooperation der Lernorte. Auch Bach (2019) schließt aus der geringen Nutzung (39%) der Lernmanagementsysteme von Lehrenden und Auszubildenden auf eine reduzierte Wahrscheinlichkeit einer digital geförderten Kooperation (Bach, 2019).

Bei Schmid et al. (2016) zeigt sich, dass etwa die Hälfte der Berufsschulen digital mit dem Ausbildungsbetrieb vernetzt ist. Diese digitale Zusammenarbeit dient größtenteils dem reinen Informationsaustausch, jedoch sehen 76% der Berufsschullehrenden und 46% der Auszubildenden hierbei auch einen Nutzen für die intensivere Zusammenarbeit der Lernorte. Auch Berufsschulleitungen bewerten den Nutzen digitaler Medien sehr positiv und sehen dies zudem auch als Imagefaktor zur Aufbesserung der Stellung der Berufsschule. Diese strategische Bedeutung digitaler Lernmedien wird durch Berufsschulleitungen höher eingeschätzt als durch Ausbildungsleitungen (Schmid et al., 2016). Auch die Analyse der Interviews von Jablonka et al. (2018) zeigt, dass Auszubildende digitale Medien zur Außendarstellung oder zum Informationsaustausch nutzen (Jablonka et al., 2018).

2017 wurden 1.022 Unternehmen im Rahmen einer Online-Befragung des IW-Personalpanels zur Digitalisierung der beruflichen Ausbildung befragt (Flake et al., 2019). Ein Drittel der befragten Unternehmen hat sich nicht mit dem Thema Digitalisierung in der Ausbildung auseinandergesetzt, wobei sich große Unternehmen signifikant häufiger mit dem Thema befassen als kleine Unternehmen (Flake et al., 2019). Etwa die Hälfte der Befragten gibt an, dass ihr Betrieb nicht mit anderen Partnern kooperiere, um die Digitalisierung in der Ausbildung zu fördern. Hingegen nutzen ca. ein Drittel der befragten Unternehmen Kooperationen, um die Digitalisierung voranzutreiben. 50% der befragten Unternehmen haben keine zusätzlichen zeitlichen oder finanziellen Ressourcen für die Digitalisierung eingesetzt (Flake et al., 2019). Es finden sich signifikante Unterschiede in Abhängigkeit davon, wie stark sich die Unternehmen mit der Digitalisierung in der Ausbildung bereits befassen, wobei aus den Daten kein Rückschluss auf die Richtung des Zusammenhangs möglich ist. Es lässt sich nicht erschließen, ob durch die Kooperationen die Digitalisierung gefördert wird oder ob digitalisierte Unternehmen mehr Kooperationen eingehen. Die Autorinnen und Autoren schlussfolgern, dass durch Kooperationen die Digitalisierung in der Ausbildung gefördert werden könne (Flake et al., 2019). Zu-

sätzlich wurden die befragten Unternehmen um eine Einschätzung ihrer Beziehung zur Berufsschule gebeten. In vielen Fällen geben die Unternehmen an, dies nicht beurteilen zu können. 33 % der Unternehmen können die Bereitschaft zur Lernortkooperation der Berufsschulen nicht einschätzen und ca. 25 % sind unzufrieden mit der Lernortkooperation. Sowohl die digitale Kompetenz des Lehrpersonals (43 %) als auch die technische Ausstattung der Berufsschulen (38 %) können viele der Unternehmen nicht beurteilen. Von denen, die eine Beurteilung abgaben, sind etwa 30 % mit der digitalen Kompetenz der Lehrenden eher unzufrieden. Den Berufsschulen fehlen häufig die (finanziellen und technischen) Unterstützungen zur Gestaltung der Digitalisierung in der Ausbildung. Dieses strukturelle Problem wird teilweise durch besonders engagiertes Lehrpersonal aufgefangen, welches sich für technische Neuerungen an der Berufsschule stark macht (Flake et al., 2019). Zu diesem Ergebnis kommen auch Jablonka et al. (2018), wobei sie die Kommunikation und Zusammenarbeit zwischen den Lernorten auf die Initiative Einzelner zurückführen (Jablonka et al., 2018).

Digitalisierte Veränderungen innerhalb der Ausbildung werden teilweise auch durch die Auszubildenden vorangetrieben und bestätigen dadurch die Annahme, dass junge Menschen über ein hohes Maß an digitaler Kompetenz verfügen (Flake et al., 2019; ähnlich: Schmid et al., 2016). Hingegen wird bei Gensicke et al. (2016) gezeigt, dass junge Menschen nicht zwingend eine hohe Medienkompetenz vorweisen können. 46 % der Betriebe bewerten den „allgemeinen Umgang mit Computern und Internet sowie die Anwendung von Programmen, wie z. B. Text- oder Bildverarbeitung, Tabellenkalkulation, E-Mail-Programm“ (Gensicke et al., 2016, S. 69) der Auszubildenden zu Beginn der Ausbildung als auszureichend.

In mehreren Publikationen zu Digitalisierungsprozessen in der dualen Ausbildung wird die Berufsschule hinsichtlich einer Stärkung ihrer Position innerhalb der Lernortkooperation in den Blick genommen (z. B. Sloane et al., 2018; Büchter, 2018). Büchter (2018) hat auf Grundlage ihrer Recherche und Auswertung bildungspolitischer Programme sowie aktueller empirischer Befunde eine Expertise zu Berufsschulen als Lernort der dualen Ausbildung verfasst. Dabei hat sie u. a. die These aufgestellt, dass die Aufwertung von „Inputfaktoren“ (Büchter, 2018, S. 9), unter denen sie unter anderem Digitalisierung und Lehrerinnen- und Lehrerbildung subsummiert, nicht per se zu einer Optimierung der Stellung der Berufsschulen als Lernort in der dualen Ausbildung führt. Dafür bedürfe es einer höheren machtpolitischen Position der Berufsschulen in unterschiedlichen formellen und informellen Zusammenschlüssen der regionalen Wirtschafts-, Arbeitsmarkt- und Bildungspolitik. Durch eine solche Erweiterung der Einflussmöglichkeiten könne die Berufsschule als gleichberechtigte Akteurin der dualen Ausbildung gestärkt werden (Büchter, 2018). Sloane et al. (2018, S. 92) sprechen von einer „Neubestimmung der Berufsschulen als dualen Partner in der Lernortkooperation“ als Erfordernis im Kontext der gegenwärtigen Digitalisierung. Berufsschulen haben sich demnach nicht immer nur an betriebliche Veränderungen anzupassen, sondern können durchaus selbst dazu in der Lage sein

digitale Innovationen in Kooperationen einzubringen. „Möglicherweise können Berufsschulen sogar die Führungsrolle beim Thema ‚Digitalisierung‘ einnehmen [...]“. Geknüpft wird dies an einige Bedingungen, wie etwa eine bessere Abstimmung mit Ausbildungsplänen. Sloane et al. empfehlen eine Vernetzung der Berufsschulen mit weiteren Lernorten „(überbetriebliche Ausbildung, Akademien, Fachhochschulen, Forschungseinrichtungen)“ (2018, S. 141) unter Berücksichtigung regionaler Vernetzungsstrukturen. „Digitalisierung und die Förderung digitaler Kompetenzen muss in regionalen Strukturen gefördert werden, denen die Aufgabe der Förderung regionaler Netzwerke in der Berufsbildung zukommt“ (Sloane et al., 2018, S. 142). Am Beispiel Hamburgs wird deutlich, dass die Lernortkooperation durch gesetzliche Vorgaben gestärkt werden kann. Gemäß § 78a des Hamburgischen Schulgesetzes sind an staatlichen berufsbildenden Schulen berufsbezogene Lernortkooperationen einzurichten. Diese zielen auf die Förderung der Zusammenarbeit zwischen den Lernorten und eine Weiterentwicklung der Ausbildungsqualität durch gemeinsame Absprachen ab. Neben den Lehrerinnen und Lehrern der entsprechenden Bildungsgänge und Vertreterinnen und Vertretern der Ausbildungsbetriebe ist im Hamburgischen Schulgesetz auch die Teilnahmemöglichkeit von Vertreterinnen und Vertretern überbetrieblicher Ausbildungsstätten, Praktikumsbetrieben sowie Innungen und Fachverbänden vorgesehen. Explizit wird auch den jeweiligen Jugend- und Auszubildendenvertretungen ein Anwesenheits-, Antrags- und Initiativrecht zugesprochen. Mit diesem Einbezug weiterer Akteure über die klassischen Lernorte Betrieb und Berufsschule hinaus, transportiert das Gesetz ein erweitertes Verständnis von Lernortkooperation. Jablonka et al. (2018) stellen fest, dass die schulrechtliche Aufnahme der Kooperation der Lernorte zu einer stärkeren Akzeptanz geführt und die Zusammenarbeit der Lernorte tatsächlich befördert hat.

Die berufliche Ausbildung bereitet die Auszubildenden auf die spätere Berufsausübung vor. Eine zunehmend digitalisierte Arbeitswelt impliziert daher das Erfordernis einer Anpassung der Berufsschulen an die Gegebenheiten in den Unternehmen. Dieser Modernisierungsdruck betrifft besonders die technischen Berufe und die entsprechenden technischen Ausbildungsgänge. Verschiedene Förderangebote der Bundesregierung nehmen die Digitalisierung in der beruflichen Ausbildung in den Blick, wobei die Wege zu ihrer Umsetzung mit diesen Programmen unklar bleiben (Büchter, 2018, S. 35 f.).

Insgesamt zeigen die Studienergebnisse bezüglich der digital gestützten Kooperation verschiedener Bildungsorganisationen in eine ähnliche Richtung.

- Innerhalb der Unternehmen fehlt häufig das Wissen über die Ausbildungsanteile in der Berufsschule und die Nutzung digitaler Angebote dort. Diese Befunde weisen auf eine wenig ausgeprägte Zusammenarbeit zwischen den Lernorten hin (z. B. Gensicke et al., 2016, S. 50; Flake et al., 2019, S. 8; Bach, 2019, S. 55).
- In den Studien gibt es ein unterschiedliches Verständnis darüber, was überhaupt als digitales Angebot verstanden wird. Als Beispiel nennen Schmid et al. (2016, S. 13) die digitalen Angebote, die lediglich vorherige analoge Instrumente erset-

zen. Es finden sich aber auch digitale Lehr – und Lernmanagementsysteme, die von den Auszubildenden als zu unübersichtlich in ihrer Nutzung eingestuft werden (Bach, 2019, S. 48).

- Zusammenfassend zeigt sich in den Studien ein Zusammenhang zwischen der Qualität der Kooperation und dem Grad der Digitalisierung der Ausbildung (Gensicke et al., 2016, S. 50; Flake et al., 2019, S. 8).
- Gleichzeitig betonen mehrere Studien, dass es häufig am Engagement von Einzelpersonen liegt, inwiefern sowohl Kooperationen als auch Digitalisierung vorangetrieben werden (Flake et al., 2019, S. 12; Jablonka et al., 2018, S. V).
- Insgesamt zeichnen sich ein eher geringes Wissen und Anwendung digitaler Instrumente innerhalb der Lernorte ab. Zwei Studien zeigen auf, dass digitale Angebote zur Verbesserung der Außendarstellung genutzt werden (Schmid et al., 2016, S. 13; Jablonka et al., 2018, S. V).
- Auffallend ist der Tenor einiger Studien (z. B. Büchter, 2018; Sloane et al., 2018), dass im Zuge der digitalen Transformation die Position der Berufsschule als Lernort im dualen System gestärkt werden könne.
- Weiterhin wird die Ausgestaltung von Lernortkooperationen nicht nur durch die konkrete Zusammenarbeit einzelner Organisationen der beruflichen Bildung bestimmt, sondern ist immer auch gerahmt von den jeweiligen regionalen Kontexten (Sloane et al., 2018; Jablonka et al., 2018).

#### 4. Boundary Objects

Es wird deutlich, dass sich Forschungsarbeiten bislang der tatsächlichen Nutzung digitaler Medien an einzelnen Lernorten widmen und Untersuchungen zu digitalen Potenzialen für Zusammenarbeiten auf einer noch eher abstrakten Ebene stattfinden. Bisher beruhen Forschungen hierzu auf Einschätzungen der jeweiligen Organisationsangehörigen zum Potenzial digitaler Elemente für die Zusammenarbeit.

Seufert und Guggemos (2021) halten hierzu fest:

„Die digitale Transformation der Lernortkooperation als Zusammenspiel von Netzwerkpartnern zur gemeinsamen Erbringung und kontinuierlichen Weiterentwicklung von Bildungsdienstleistungen ist bislang noch nicht erforscht.“ (Seufert & Guggemos, 2021, S. 204f.)

Als Antwort hierauf haben Seufert und Guggemos (2021) mit dem „digitalen Ökosystem“ einen normativen Idealtyp entworfen, der aus einer dreistufigen KI-Transformation der LOK hervorgeht.

Es gibt unterschiedliche digitale Instrumente, die genutzt werden können, um Kooperationen zwischen Organisationen der beruflichen Bildung zu stärken. Unter



den Publikationen der Literaturrecherche findet sich eine hohe Anzahl an Veröffentlichungen, die sich mit konkreten Technologien und Anwendungen (z. B. VR, AR, Lernplattformen, ...) dieser Art befassen. Theoretische Ansätze, um solche Elemente einer Zusammenarbeit zu kategorisieren, bietet der Forschungsstrang „School-Workplace-Connectivity“<sup>2</sup>. Demnach handelt es sich bei den digitalen und digitalisierten Technologien und Anwendungen um sogenannte „Boundary Objects“ (Grenzobjekte):

„Boundary objects are both plastic enough to adapt to local needs and constraints of the several parties employing them, yet robust enough to maintain a common identity across sites. They are weakly structured in common use, and become strongly structured in individual-site use. They may be abstract or concrete. They have different meanings in different social worlds but their structure is common enough to more than one world to make them recognizable means of translation. The creation and management of boundary objects is key in developing and maintaining coherence across intersecting social worlds.“ (Star & Griesemer, 1989, S. 393)

Das Konzept der Grenzobjekte nahm ursprünglich analoge Instrumente in den Blick, lässt sich jedoch auf die neuen Entwicklungen in der digitalen Transformation übertragen. Grenzobjekte stimmen mit dem Informationsbedürfnis von sich überschneidenden Welten überein. Innerhalb der beruflichen Bildung sind diese Welten die verschiedenen Lernorte. Grenzobjekte können dazu dienen, verschiedene Lerninhalte miteinander zu verknüpfen (Seufert & Guggemos, 2021). Die Gestaltung der Lernumgebung an den sich überschneidenden Orten Schule und Betrieb lässt sich in drei theoretische Konstrukte aufteilen. Diese stellen jeweils mögliche Formen der Ausgestaltung der Lernumgebung dar. Zum einen gibt es eine *Abstimmung* zwischen zwei getrennten Praktiken, zum anderen werden Elemente der einen Praktik in die andere integriert (*Integration*). Des Weiteren kommt es zu einer *Hybridisierung* beider Praktiken (Bouw, Zitter & de Bruijn, 2019, S. 5). Wobei die Praktiken hier als Lernorte aufzufassen sind. An den verschiedenen Lernorten der beruflichen Bildung, wie Berufsschule, Ausbildungsbetrieb und überbetriebliche Ausbildungsstätte, können u. a. Boundary Objects genutzt werden, um Lerninhalte zu verknüpfen.

Im Folgenden werden mit digitalen Formaten des Berichtsheftes und Lernfabriken zwei Grenzobjekte exemplarisch betrachtet. Während digitale Formate des Ausbildungsnachweises den Gedanken einer Stärkung von Lernortkooperation im dualen Ausbildungssystem implizieren, forcieren Lernfabriken die Zusammenarbeit verschiedener beruflicher Domänen innerhalb simulierter Arbeitsprozesse.

---

2 Der Forschungsstrang der School-Workplace-Connectivity befasst sich mit einer mehrdimensionalen pädagogischen und institutionellen Verknüpfung verschiedener Aspekte des (beruflichen) Lernens.

#### 4.1 Digitales Berichtsheft und E-Portfolio

In der dualen Berufsausbildung muss ein Berichtsheft geführt werden, das als schriftlicher Nachweis, Dokumentation sowie Reflexion der Tätigkeiten während der Ausbildung dient und Zulassungsvoraussetzung für die ausbildungsbegleitenden Prüfungen ist. Seit 2009 wird mit BLok ein digitales und erweitertes Äquivalent zum analogen Ausbildungsnachweis angeboten, das bisher nicht genutzte Potenziale des Berichtsheftes zur Gestaltung der Ausbildung ausschöpfen soll. Die digitalisierte Version hat u. a. zum Ziel die Lernortkooperation mit Hilfe einer gemeinsamen Informationsbasis für alle Akteurinnen und Akteure zu stärken. Lerninhalte und Tätigkeiten werden im Online-Berichtsheft dokumentiert und sind im Idealfall sowohl von den Auszubildenden als auch von den Lehrenden und den Ausbildenden einzusehen. Diese Funktion muss durch den Auszubildenden selbst aktiviert werden, sonst haben Lehrende und Ausbildende keinen Zugriff auf das Berichtsheft. Durch eine Kommentar- und Nachrichtenfunktion im Berichtsheft ist eine direkte Rückmeldung möglich, um Probleme schneller besprechen zu können (Neuburg, Schlenker & Köhler, 2019). Zusätzlich wurde das Berichtsheft um eine Portfolio-Funktion erweitert. Das Entwicklungsportfolio zeigt den aktuellen Lernentwicklungsstand der Auszubildenden. Lehrkräfte und Ausbildende können das Portfolio einsehen und daraus Handlungsbedarf für den Unterricht oder die Ausbildungsprozesse im Betrieb erkennen. Gleichzeitig wird dadurch Transparenz bezüglich der beruflichen Handlungsfähigkeit der Auszubildenden geschaffen. Das Portfolio lässt einen Vergleich zwischen den selbsterfassten Tätigkeiten und den Inhalten der Ausbildungsordnung zu, wobei diese Zuordnung von den Auszubildenden selbst erfolgt. So ist ein regelmäßiger Vergleich des Ist- und Soll-Zustands möglich. Zusätzlich gibt es ein 360-Grad-Feedback, inklusive Fremd- und Selbsteinschätzung. Dadurch können Defizite festgestellt und eine Grundlage für Entwicklungsgespräche gebildet werden. Weiterhin ist eine Speicherung von ausbildungsbezogenen Dokumenten in dem E-Portfolio möglich (Börner & Ueberschaer, 2016). Die Berufsschulen können BLok kostenfrei nutzen. Die Kosten der Nutzung für den Auszubildenden trägt entweder das Unternehmen oder teilweise die Kammern (Neuburg et al., 2019).

Neben BLok ist das digitale Ausbildungsportfolio ein weiteres Beispiel für ein digitales Berichtsheft. Dabei handelt es sich um ein Anwendungsbeispiel aus der Berufsausbildung zu Tiermedizinischen Fachangestellten (TFAs) in Hamburg. Das digitale Ausbildungsportfolio zeichnet sich durch eine enge Zusammenarbeit der einzelnen Akteurinnen und Akteure aus (Knauf & Behrend, 2020, S. 320). Die Grundidee zur Erstellung des E-Portfolios ist eine „Lernortkooperation im Kopf“, bei der die verschiedenen Ausbildungsinhalte, durch die Ausbildenden selbst, kognitiv miteinander verknüpft werden sollen. Durch die Portfolioarbeit soll die Lernortkooperation aus ihrem institutionellen Verständnis gelöst werden, indem die Lernenden die Inhalte von Berufsschule und Betrieb selbst miteinander verbinden. So ist die Kooperation „im Kopf“ der Lernenden verankert und rahmt das Ausbil-

dungsportfolio (Elsholz & Knutzen, 2010, S. 6). Dabei dient das E-Portfolio mit Einträgen zu den verschiedenen Aufgabenbereichen, welche die unterschiedlichen Ausbildungsprozesse abdecken, als Hilfsmittel zur Verzahnung von Theorie und Praxis (Knauf & Behrend, 2020). Dadurch können die eigenen Lernerfahrungen festgehalten und dem jeweiligen Aufgabenbereich zugeordnet werden.

Damit das E-Portfolio der TFAs in Hamburg erfolgreich implementiert werden kann, wurden didaktische Konzepte entwickelt. Im Unterricht werden den Lernenden 90 Minuten wöchentlich zur Führung des E-Portfolios zur Verfügung gestellt. Das E-Portfolio wird als Lerntagebuch zur Dokumentation und Reflexion von Arbeitsprozessen im individualisierten Unterricht genutzt. Das bildet die Grundlage für Lernentwicklungsgespräche mit den Lehrenden (Knauf, Behrend & Knutzen, 2020). Das Portfolio kann in unterschiedlichen Formaten mit anderen geteilt werden (Ausbildungsnachweis, freie Zusammenstellung von Beiträgen). Dadurch können Lehrende und Auszubildende den individuellen Ausbildungsstand einsehen. Das Teilen der Einträge sollte vorab von den drei Parteien Auszubildende, Lehrende, Auszubildende abgesprochen werden. Im vorliegenden Beispiel waren sowohl Lehrende, Auszubildende, Tierärztekammer, Schulleitung und das Institut für technische Bildung und Hochschuldidaktik Hamburg bei der Entwicklung des E-Portfolios involviert. Die ausbildenden Betriebe und Praxen wurden durch webbasierte Lernmodule in der Anwendung geschult (Knauf et al., 2020). Insgesamt fördert das Zusammenwirken der unterschiedlichen Akteurinnen und Akteure die Akzeptanz des E-Portfolios, wodurch es erfolgreich implementiert wurde. Die Organisationsstrukturen im Unterricht, im Betrieb und auch bei den Kammern (als zuständige Stellen nach BBiG) wurden angepasst, damit das E-Portfolio erfolgreich umgesetzt werden konnte.

Zur Evaluation des E-Portfolios sind keine näheren Angaben zu Datenerhebung und -auswertung bekannt. Die Ergebnisse zeigen ein positives Bild zu den Potenzialen des Instrumentes. Durch die kognitive Verknüpfung der theoretischen und praktischen Inhalte durch die Auszubildenden wird auch die institutionelle Kooperation verbessert, da die Auszubildenden und Lehrenden besser über den Lernstand der Auszubildenden informiert sind. Ebenfalls sorgt die gemeinsame Informationsbasis zum Ausbildungsstand der Auszubildenden für eine erleichterte Kommunikation zwischen den Lernorten und ermöglicht dadurch eine Aufbesserung der Lernortkooperation. Als Erfolgsfaktoren werden der frühzeitige Einbezug aller Agierenden und die didaktische Einbindung genannt (Knauf et al., 2020).

Eine weitere Erhebung zu E-Portfolios stammt aus den Niederlanden und untersucht deren Potenzial für arbeitsplatzbasiertes Feedback in den Bereichen medizinische Ausbildung, tierärztliche Ausbildung und Lehrerbildung (van der Schaaf et al., 2017). Um arbeitsplatzbasierte Beurteilungen effizienter gestalten zu können, wurden in einem ersten Schritt Lerndaten und Lernkontexte der Lernenden in einem bereits vorhandenen E-Portfolio integriert. An drei technischen und sechs pädagogischen Instituten für die Berufsausbildung wurde dieses erweiterte E-Portfolio getestet (van der Schaaf et al., 2017, S. 361). Mittels der Delphi-Methode wurden

sieben Fokusgruppen mit 78 Teilnehmenden befragt, wie arbeitsplatzbezogene Aufgaben bewertet werden müssen und welche Arten von Nachweisen das E-Portfolio diesbezüglich enthalten soll. Darauf aufbauend wurde ein entsprechendes Konzept entwickelt und in das Portfolio integriert. Zur Überprüfung und Evaluation dieses neuen E-Portfolios wurden Daten von 131 Lernende und 30 Betreuenden genutzt. Im Kontext dieses Reviews ist interessant, dass das überarbeitete E-Portfolio das arbeitsplatzbasierte Feedback aufbessern kann, sofern die Anforderungen der Lernenden, Betreuenden und anderen Expertinnen und Experten berücksichtigt werden. Dabei konnte gezeigt werden, dass die Rückmeldung für die Lernenden nur von Nutzen war, wenn eine gute Kooperation zwischen den Lehrenden und den technischen Partnern bestand. Insgesamt lässt sich hieraus die Bedeutung einer guten Zusammenarbeit der einzelnen Beteiligten (Lernende, Betreuende und deren technisches bzw. pädagogisches Institut) erkennen, die erforderlich ist, um eine digitale Anwendung erfolgreich umzusetzen. Die Autorinnen und Autoren betonen wie wichtig die Einbindung des E-Portfolios in die Curricula ist, damit ein Nutzen aus dem Instrument gezogen werden kann (van der Schaaf et al., 2017). Im Zuge der Evaluation wurden darüber hinaus auch technische Herausforderungen und Datenschutzproblematiken erkannt (van der Schaaf et al., 2017).

In fünf Publikationen wird die Implementierung des digitalen Berichtsheftes BLOK genauer untersucht. Die jeweiligen Ergebnisse können nicht miteinander verglichen werden, da unterschiedliche Grundgesamtheiten zur Auswertung genutzt werden.<sup>3</sup> Insgesamt werden jedoch steigende Anmeldezahlen für das Berichtsheft vermerkt (Börner & Ueberschaer, 2016, S. 33; Neuburg et al., 2019, S. 258; Jörke, Vielstich & Preissler, 2020). Jörke et al. (2020, S. 37) führen die steigenden Nutzerzahlen auf die Änderung des BBiG im Jahr 2017 zurück. Im Ausbildungsvertrag muss seitdem festgehalten werden, ob das Berichtsheft digital oder papierbasiert geführt wird. Von 653 Ausbildungsbetrieben, bei denen eine Verknüpfung zwischen Betrieb und Berufsschule vorlag und die Auszubildenden, Auszubildenden und Lehrenden BLOK aktiv nutzten, stehen Informationen zur Analyse zur Verfügung (Jörke et al., 2020). Neuburg et al. (2019) merken an, dass die Implementierung in den Unterricht teilweise schwierig ist, da nicht alle Auszubildenden (teilweise nur etwa 5% einer Berufsschulklasse) BLOK nutzen. Eine flächendeckende Nutzung müsste für eine bessere Eingliederung in den Unterricht gegeben sein. Aus den analysierten Daten leiten Neuburg et al. ab, dass für die LOK durchaus förderliche Faktoren erkennbar sind, wie beispielsweise die Kostenübernahme durch die Kammern. Diese steht in einem positiven Zusammenhang mit erhöhten Anmeldezahlen (Neuburg et al., 2019, S. 259).

---

3 Bei Neuburg et al. (2019) werden alle aktiven Nutzerinnen und Nutzer betrachtet, auch wenn nur Lehrende oder Auszubildende aktiv sind. Bei Jörke et al. (2020) werden nur die Nutzerinnen und Nutzer berücksichtigt, bei denen von einer Vernetzung von Berufsschule und Unternehmen ausgegangen werden kann, da beide Parteien aktiv sind.

In Nordrhein-Westfalen sind 2017 in der Fachrichtung Garten- und Landschaftsbau von 9.147 Auszubildenden etwa 5.000 für das digitale Berichtsheft registriert und 1.500 Auszubildende angemeldet (Hensiek, 2019). Da diese Zahlen noch keine Information über das Nutzungsverhalten enthalten, wurden die entsprechenden Gruppen zusätzlich mündlich befragt. Die berichteten Erfahrungen sind sehr ambivalent. Bezüglich der Lernortkooperation wird angemerkt, dass das Führen eines Online-Berichtsheftes nicht automatisch zu einer besseren oder erweiterten Zusammenarbeit führt. Zum Befragungszeitpunkt (2016) gab es oft technische Probleme. Beispielsweise musste das digitale Berichtsheft ausgedruckt und unterschrieben werden, da keine elektronische Signatur möglich war. Anwendungen, wie beispielsweise das Einfügen von Bildern, funktionierten häufig nicht. Einige Auszubildende sind aus diesen Gründen zum analogen Berichtsheft zurückgekehrt (Hensiek, 2019, S. 25), da der erwartete Mehrwert des digitalen Angebotes nicht gegeben war.

Ähnliche Ergebnisse zeigen sich bei einer kleineren Befragung von 46 Auszubildenden und drei Auszubildenden aus dem Sektor des Garten- und Landschaftsbaus, die untersucht, wie das digitale Berichtsheft von den Auszubildenden angenommen wird. Auch hier gaben einige der Befragten Schwierigkeiten bei der Nutzung des digitalen Berichtshefts an (Gebhardt, 2019). Aus der Sicht der Auszubildenden wird eine verringerte persönliche bzw. direkte Kommunikation mit den Auszubildenden, aufgrund der digitalen Kommentarfunktion, bemängelt. Hingegen wird bei der Publikation von Hensiek (2019) durch die Auszubildenden festgestellt, dass die Kommunikation zwischen den Akteurinnen und Akteuren durch die Kommentarfunktion um eine Ebene erweitert wird und hierdurch die Kooperation gestärkt werden kann (Hensiek, 2019). Wegen langer Ladezeiten einzelner auszufüllender Felder bei der Online-Version bevorzugen die Auszubildenden häufig das papierbasierte Berichtsheft. Im Ganzen stehen die Auszubildenden dem digitalen Berichtsheft sehr skeptisch gegenüber. Obwohl diese Ergebnisse aufgrund mangelnder Vergleichbarkeit mit Vorsicht zu interpretieren sind, ist die ablehnende Haltung der Auszubildenden gegenüber dem digitalen Berichtsheft ein Hemmnis der Zusammenarbeit zwischen Betrieb und Berufsschule (Gebhardt, 2019, S. 62).

## 4.2 Lernfabriken

Sogenannte Lernfabriken<sup>4</sup> sind nicht allein der beruflichen (Aus)Bildung vorbehalten, sondern finden sich auch an Hochschulen oder Fachschulen der tertiären Bildung. In diesem Review wird jedoch nur das Konzept der Lernfabriken an berufsbildenden Schulen berücksichtigt, an denen sie insbesondere als Grenzobjekte zur Kooperation zwischen der gewerblich-technischen und kaufmännischen beruflichen Domäne fungieren (exemplarisch: Faßhauer, Wilbers & Windelband, 2021). Im Zuge

---

4 In dem vorliegenden Beitrag werden die Begriffe Lernfabrik, smarte Fabrik und smart factory synonym verwendet.

der digitalen Transformation wurde das Konzept, dessen historische Wurzeln davor verortet werden können, um eine digitale und digitalisierte Komponente angereichert.

Eine einheitliche Definition zum Konzept einer Lernfabrik besteht nicht, vielmehr werden diese kontextabhängig beschrieben. Die Definition von Faßhauer et al. (2021, S. 25) bildet prägnante kontextunabhängige Gemeinsamkeiten ab:

„Lernfabriken werden hier definiert als Simulationen, die in einer modularen Struktur mit Hilfe flexibel nutzbarer aktueller technischer Komponenten mit hohen, aber unterschiedlichen Realitätsgraden sozio-technische Systeme der industriellen Produktion physischer Produkt [sic] abbilden und das beruflichen [sic] Lehren und Lernen, insbesondere mit Lernsituationen, zum Erwerb fachlicher, aber auch personaler Kompetenzen unterstützen.“ (Faßhauer et al., 2021, S. 25)

Folglich sollten Arbeitsbedingungen und betriebliche Produktionsprozesse möglichst realitätsnah simuliert werden, wodurch sich eine fachdidaktisch-methodische Begründung dieser Lehr-Lernumgebung ergibt. Realitätsnah bedeutet z. B., dass die einzelnen Planungs- und Produktionsschritte zur Fertigung eines bestimmten Produkts (z. B. ein Modellauto) vollzogen werden und dieses Produkt am Ende tatsächlich physisch vorhanden ist und auch vermarktet werden kann (Faßhauer et al., 2021, S. 34f.). Um verschiedene Simulationen zuzulassen muss eine gewisse Flexibilität bei der Nutzung vorhanden sein, die sich aus den verfügbaren Maschinen, Anlagen und Geräten der Lernfabrik ergibt. Zugleich macht die Darstellung realer Arbeits- und Geschäftsprozesse eine hohe Aktualität der technologischen Ausstattung sowie eine fortlaufend aktualisierte Kenntnis über die betriebliche Arbeitswelt erforderlich (Faßhauer et al., 2021, S. 26). Ziel dieser Lehr-Lernarrangements ist es mögliche Lücken zwischen Theorie und Praxis zu schließen, so dass eine praxisnahe Vorbereitung auf komplexe und vernetzte betriebliche Arbeitsprozesse erfolgen kann. Der bereits vor Jahrzehnten eingeleitete Wandel hin zu einer stärker prozessorientierten beruflichen Bildung wird im Zuge der digitalen Transformation nun verknüpft mit dem Gedanken eines „notwendigen Perspektivwechsel hin zu einem stärkeren Prozess- und Vernetzungsdanken, der in der Vision der Digitalisierung im Mittelpunkt stehen muss“ (Windelband, 2019, S. 34). Durch die fachliche Ausrichtung berufsbildender Schulen und das Fachklassenprinzip in der dualen Ausbildung findet die Ausbildung verschiedener Berufsgruppen relativ abgegrenzt voneinander statt. Dies entspricht jedoch nicht den späteren Arbeitsumgebungen, für die eine fachübergreifende Verknüpfung von Ausbildungsinhalten durchaus förderlich sein könnte (Windelband, 2019). Im Folgenden werden exemplarisch einige Kooperationen von gewerblich-technischer und kaufmännischer Bildung im Kontext von Lernfabriken beschrieben.

In der Lernfabrik einer Berufsschule in Bietigheim-Bissingen (Baden-Württemberg) organisiert das Enterprise Resource Planning System (ERP) die Vorgänge in

der smarten Fabrik (Aufträge des (potenziellen) Kunden bis hin zur Auslieferung). Das Manufacturing Execution System (MES) ist für die Produktionsabläufe verantwortlich. In der Lernfabrik werden die ERP-Systeme mit dem MES verbunden, um somit den Auszubildenden die Schnittstellen beider Bereiche – d.h. Verbindungen von gewerblich-technischer und kaufmännischer Vorgänge – zu vermitteln (Faßhauer et al., 2021).

Ein weiteres Beispiel zur Verknüpfung von kaufmännischen und gewerblichen Domänen zeigt die John-F.-Kennedy-Schule in Esslingen. Sie ist eine kaufmännische Schule, die u. a. durch die Kooperation mit einem Übungsunternehmen (ähnlich wie eine Lernfabrik) neue digitale Vorhaben in ihr didaktisches Konzept aufgenommen hat. Auch hier wird eine Kooperation zwischen Lernenden aus dem kaufmännischen Bereich (JFK-Schule) und Lernenden aus dem gewerblichen Sektor (Friedrich-Ebert-Schule, Technikerschule in Esslingen) initiiert (Melke-Lingnau, 2019, S. 310). Digitale Begegnungen finden in einem Übungsunternehmen statt, welches die verschiedenen Arbeitsprozesse virtuell abbildet. Insgesamt wurde ein schrittweises Konzept entwickelt, um die Kooperation der kaufmännischen und gewerblichen Bereiche zu fördern und zeitgleich die digitalen Anwendungen zu implementieren (Melke-Lingnau, 2019). Zusätzlich wurden an zwei berufsbildenden Schulen in Emden und Osnabrück Lernfabriken entwickelt, welche die Vernetzung zwischen gewerblichen technischen und kaufmännischen Bereichen umfasst. Dabei sollen interdisziplinäre Kompetenzen zwischen gewerblich-technischen und kaufmännischen Auszubildenden gefördert werden (Sayk & Siemens, 2018). Die hierfür erforderliche Kooperation der beiden beruflichen Domänen verlangt bezüglich der Unterrichtskonzepte eine enge und beständige Abstimmung des gewerblich-technischen und kaufmännischen Lehrpersonals (Sayk & Siemens, 2018). Da dies nicht nur einen Mehraufwand sondern ein neues Aufgabenfeld für die Lehrenden der berufsbildenden Schulen bedeutet, wird von den Autoren eine Fortbildungsoffensive für die Lehrkräfte gefordert, damit diese die didaktische Umsetzung der Technologien der Lernfabrik leisten können (Sayk & Siemens, 2018, S. 300).

Wie ein entsprechendes Didaktikverständnis in Weiterbildungen an Lehrpersonen vermittelt werden kann, lässt sich exemplarisch durch eine Betrachtung der interdisziplinären Fachdidaktiktag des Beruflichen Seminars Karlsruhe an der Carl-Benz-Schule Gaggenau aufzeigen (Thimet, 2020, S. 68). Dafür wurde vorab von Fachausbildenden ein didaktisches Konzept zur Vermittlung von fächerübergreifendem Denken und Handeln verschiedener Ausbildungsberufe unter Berücksichtigung der Lehrmöglichkeiten einer digitalen Lernfabrik entwickelt. Das zu schulende Lehrpersonal hat die Lernfabrik und passende Unterrichtskonzepte zur Verknüpfung von den Ausbildungsinhalten und der Lernfabrik vermittelt bekommen, um nach der Tagung selbstständig ein auf Vernetzung basierendes didaktisches Konzept in den eigenen Unterricht integrieren zu können (Thimet, 2020).

Faßhauer et al. (2021) sehen das Erfordernis eines verstärkten Prozess- und Vernetzungsdenken, um die Lernfabrik in die Berufsschule einzubinden (Faßhauer et

al., 2021). Auch Windelband (2020) sieht eine Notwendigkeit zur Entwicklung neuer didaktischer Ansätze, um Arbeitsprozesse abbilden zu können. Das bisherige didaktische Verständnis ist seiner Ansicht nach zu funktionalistisch orientiert, die Vernetzung des gesamten Prozesses bleibe außen vor. Die Berufsbildung müsse Transformationsprozesse mitgestalten, welche wiederum zu einem Wandel der Organisationsprozesse führten (Windelband, 2020). Damit ein Zusammenspiel der Berufsgruppen funktioniert, bedarf es einer Aufbereitung und Präsentation wichtiger Informationen zu den Arbeitsschritten innerhalb der Lernfabrik. Die Schnittstellen der beiden Domänen haben Auswirkungen auf die didaktische Konzeption der Lernfabrik. Um verschiedene Berufsstränge miteinander zu verbinden ist demnach ein erweitertes Prozessverständnis notwendig. Auch die Prüfungskonzepte sind an die Vorgänge der Lernfabrik anzupassen, damit die dort erworbenen Kompetenzen der Lernenden erfasst werden können (Faßhauer et al., 2021).

Zu den aktuellen Herausforderungen einer erfolgreichen Kooperation von Organisationen der gewerblich-technischen und kaufmännischen Bildung in Lernfabriken sind u. a. unzureichend geschultes Personal, eine fehlende Weiterentwicklung der Curricula, eine nicht ausreichende Erprobung neuer Lehr-Lernarrangements und der mangelnde Einbezug des Ausbildungsbetriebs von Seiten der Berufsschule und somit seine schlechte Integration in die Lernfabrik (Windelband, 2019). Dem hohen Ressourcenbedarf beim Betreiben von Lernfabriken kommen Strategien für eine Zusammenarbeit mehrerer berufsbildender Schulen entgegen. Gegenwärtig sind Lernfabriken meistens gewerblich-technisch und seltener kaufmännisch ausgelegt, wobei die Anwendung durchaus in Kooperationen zwischen kaufmännischen und gewerblich-technischen Schulen erfolgt (Faßhauer et al., 2021). Faßhauer et al. (2021) machen darauf aufmerksam, dass Lernfabriken nicht wie bisher primär an technischen sondern auch an anderen berufsbildenden Schulen verortet werden sollten. Weiterhin sind die Anlagen der Lernfabriken hochkomplex, so dass entsprechende Schulungen und Weiterbildungen des Lehrpersonals erforderlich sind. Gleichzeitig ist zu beachten, dass es durch die Komplexität nicht zu einer zu starken Eingrenzung eines fachlichen Gebiets innerhalb einer Berufsschule kommt, die dem Erwerb einer möglichst breiten beruflichen Handlungsfähigkeit der Auszubildenden hinderlich ist (Faßhauer et al., 2021).

### 4.3 Theoriebezogene Einordnung

Alle Formate digitaler Ausbildungsnachweise implizieren die Option einer stärkeren Zusammenarbeit von betrieblichem Ausbildungspersonal und Lehrenden der Berufsschulen im Sinne der Lernortkooperation und können somit als Grenzobjekt verstanden werden (vgl. Akkermann & Bakker, 2011). Mit BLok wird ein didaktisch-methodisches Kooperationsverständnis angestrebt und auf kontinuierlich-konstruktive Kooperationsaktivitäten abgezielt. Gegenwärtig lässt sich das



Kooperationsverhältnis jedoch eher als pragmatisch-formal bzw. pragmatisch-utilitaristisch und die Kooperationsaktivitäten als sporadisch oder kontinuierlich-probleminduziert (Berger & Walden, 1994) klassifizieren. Ein Grund dafür ist die bei Neuburg et al. (2019) identifizierte noch unzureichende Integration von BLok in Unterrichtskonzepte. Wie am E-Portfolio (Knauf et al., 2020) sichtbar wird, führt eine solche didaktische Fundierung zu kontinuierlich-fortgeschritten, d. h. aufgewerteten, Kooperationsaktivitäten. Beide exemplarisch herangezogenen digitalen Ausbildungsnachweise sind gegenüber dem analogen Berichtsheft um einen Portfoliobereich erweitert worden, der den Auszubildenden als flexibel anwendbares Tool zur Verknüpfung betriebspraktischer und unterrichtlicher Lernerfahrungen dienen soll. Hierbei wird jedoch weniger eine Kooperation der Bildungsorganisationen, bzw. des jeweiligen pädagogischen Personals, angestrebt, da die Auszubildenden Lerninhalte eigenverantwortlich verknüpfen.

Smart factories können als Lernumgebungen an der Grenze zwischen Schule und Arbeit interpretiert werden. Bouw et al. (2019) unterscheiden mit Abstimmung, Integration und Hybridisierung drei Formen möglicher Ausgestaltungen solcher Lernumgebungen. Lernfabriken gehen weit über eine auf Abstimmung basierenden Lernumgebung hinaus, die sich durch rein formelle Absprachen zwischen berufspraktischen und schulischen Beteiligten auf der Individualebene auszeichnet. Das Verständnis von Gemeinsamkeiten und Unterschieden der Lernorte wird in solch abgestimmten Lernumgebungen vordergründig theoriebasiert im Schulunterricht vermittelt. Eine stärkere Verzahnung von Schule und betrieblicher Arbeit findet sich in integrierten Lernumgebungen. Hier werden Aufgaben oder Artefakte des einen Lernortes in den anderen integriert, so dass dabei die Grenze zwischen Ausbildungsbetrieb und Berufsschule teilweise ineinander übergeht. Darüber noch hinausgehend umschreibt die Hybridisierung einer Lernumgebung ein zeitgleiches Arbeiten und Lernen. Durch eine enge Zusammenarbeit der Kooperationsbeteiligten können hybride Praxiserfahrungen bzgl. der Lern- und Arbeitsprozesse gesammelt werden (Bouw et al., 2019). Durch die Simulation und das Durchlaufen realitätsnaher Arbeitsprozesse innerhalb eines didaktisch begründeten Rahmens lassen sich Lernfabriken demnach als hybride Lernumgebungen (Bouw et al., 2019) charakterisieren. Nach Bouw et al. (2019) können die drei Lernumgebungsformen weiter hinsichtlich räumlicher, instrumenteller, zeitlicher und sozialer Merkmale ausdifferenziert werden. Ein typisches räumliches Merkmal hybrider Lernumgebungen ist etwa der hohe Realitätsgrad (Bouw et al., 2019), den Lernfabriken durch integrierte Anwendungen (wie Virtual Reality) zur Durchführung von Simulationen erreichen. Die Chatfunktion im digitalen Berichtsheft stellt eine zeit- und ortsunabhängige Erweiterung der Kommunikationsmöglichkeiten dar und kann somit als räumlich und zeitlich entgrenzendes Element verstanden werden. In den herangezogenen Beispielen zu smart factories sind Ausbildungsbetriebe nicht als direkt Beteiligte involviert. Es kann aber von einer indirekten Beteiligung ausgegangen werden, da vielfach die Relevanz betrieblicher technischer Neuerungen sowie deren Abbildung in den Lern-

fabriken betont wird (z. B. bei: Sayk & Siemens, 2018; Faßhauer et al., 2021). Hieraus kann geschlussfolgert werden, dass Betriebe diesbezüglich – in irgendeiner Art und Weise – in einem Austausch mit den Schulen stehen.

Boundary Objects bilden eine Art Schnittmenge zwischen Bildungsorganisationen ab, wobei für eine zielführende Nutzung ein gewisses Maß an Anpassungsmöglichkeit an die jeweiligen institutionenspezifischen Gegebenheiten unerlässlich ist. Zu diesem Merkmal lässt sich eine Einschätzung durch Betrachtung des Entwicklungsprozesses bei den beiden exemplarisch dargestellten Grenzobjekten geben. Bei BLok und E-Portfolios handelt es sich um top-down verlaufende Entwicklungsprozesse, d. h. beide Instrumente wurden auf einer übergeordneten Ebene entwickelt und den letztendlichen Nutzergruppen im Anschluss zur Verfügung gestellt. Während die finale Version von BLok den Lernorten und Auszubildenden im gesamten Bundesgebiet angeboten wird (Börner & Ueberschaer, 2016), wurde das beschriebene E-Portfolio (Knauf et al., 2020) hingegen von vornherein für ein regional und beruflich eingegrenztes Zielpublikum entwickelt. Hierdurch war es möglich alle von einer Nutzung profitierenden Akteursgruppen aktiv in den Entwicklungsprozess zu involvieren. Anpassungen innerhalb der jeweiligen Organisationen konnten vorgenommen werden, um die spätere Nutzung zu ermöglichen. Hierdurch wurde auch die Akzeptanz bei der Zielgruppe für die spätere Anwendung erhöht (was sich an den Nutzungszahlen ablesen lässt). Wenngleich smart factories in einigen Bundesländern gefördert werden, obliegt die konkrete Entwicklung und Ausgestaltung den beteiligten Schulen, die auch als Initiatoren der Entwicklung auftreten. In diesem eher bottom-up verlaufenden Prozess werden von den Schulen die für ihre spezifischen institutionellen Bedarfe und Möglichkeiten passenden Lernfabrikkonzeptionen erarbeitet. Unterschiedliche Bezeichnungen für diese Lernumgebungen und insbesondere die schulspezifischen Fertigungsprodukte machen die individuelle Anpassbarkeit von Lernfabriken an vorhandene Gegebenheiten deutlich und führen zu einer Identifikation der nutzenden Institutionen mit den Lernfabriken.

Wenn Organisationen miteinander kooperieren, müssen sie sich in einen Austausch begeben, d. h. ihre organisationalen Grenzen überschreiten. Akkerman und Bakker (2011) haben in ihrer Literaturanalyse mit Identifikation, Koordination, Reflexion und Transformation vier „dialogische Lernmechanismen von Grenzen“ ausgemacht. Boundary Objects zielen in erster Linie auf das Erreichen von Koordination – also kooperativen und routinierten Abstimmungs- und Austauschprozessen – ab, können aber auch Identifikations-, Reflexions- und Transformationsprozesse anstoßen. Die bisherigen Darstellungen weisen deutlich auf durchzuführende Organisationsentwicklungsprozesse hin, die mit der Implementation und Nutzung digitaler Ausbildungsnachweise und Lernfabriken einhergehen müssten, jedoch nur als relativ allgemein formulierte Änderungsbedarfe angesprochen oder vereinzelt in Form von Fallberichten erkennbar und nachvollziehbar dargestellt sind.

## 5. Schlussfolgerungen für eine erfolgreiche Implementation und Nutzung digitaler Grenzobjekte und anknüpfende Forschungsbedarfe

Am Beispiel digitalisierter Formate des Berichtsheftes sowie smart factories werden Potenziale für eine Stärkung der Zusammenarbeit von Lernorten durch die Nutzung digitaler Boundary Objects deutlich. Die vorangegangenen Ausführungen weisen jedoch auf einige Einflussfaktoren für eine erfolgreiche Nutzung der Instrumente hin, auf die nun noch einmal eingegangen werden soll. Aufgrund der Datenlage kann kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben werden.

Vorangestellt sei die Schlussfolgerung, dass die Kooperationsqualität nicht per se durch die Einführung von Grenzobjekten gesteigert wird (ähnlich: Knauf et al., 2020). Die Potenziale digitaler Anwendungen für eine Stärkung der Zusammenarbeit können erst durch soziale Austauschprozesse nutzbar gemacht werden, so dass ebendiese für eine erfolgreiche digital gestützte Kooperation erforderlich sind. Die eingangs dargestellte Empirie zeigt, dass Lernortkooperation gegenwärtig jedoch eher pragmatisch abläuft und sich innerhalb der Reifegradmodelle häufig auf geringen Qualitätsstufen befindet. Das lässt vermuten, dass die Bildungsorganisationen, die sich ohnehin bereits kooperativ fortgeschritten positionieren, auch von den im Zuge der digitalen Transformation entstehenden neuen Möglichkeiten stärker profitieren, bzw. diese die Potenziale der Tools besser auszuschöpfen vermögen. Bei bereits gut funktionierender Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Bildungsorganisationen kann die Digitalisierung die Kooperation noch weiter stärken.

Die Akzeptanz und Nutzerfreundlichkeit digitaler Anwendung wird durch den Einbezug aller betroffenen Akteursgruppen in den Entwicklungsprozess von Grenzobjekten befördert. Insgesamt deutet sich an, dass ein regional oder beruflich begrenzter Rollout die Nutzung begünstigt, indem profitierende Akteurinnen und Akteure gezielt informiert und beteiligt werden können. Besonders deutlich wird das am Beispiel des E-Portfolios der TFA, bei dessen Erarbeitung nicht nur die Lernorte sondern auch die Tierärztekammer als zuständige Stelle involviert war. Anpassungen innerhalb der Organisationen an das Instrument konnten so bereits während der Entstehung vorgenommen werden, was die anschließende Implementation erleichterte. Gleichzeitig wurden mögliche Hemmnisse einer späteren Anwendung, wie beispielsweise die fehlende Information der Prüfungsgremien über die neuen digitalen Ausbildungsnachweise, minimiert. Möglicherweise wurde die Kooperation zur Entwicklung und Umsetzung des E-Portfolios der TFA durch die gesetzliche Grundlage zur Lernortkooperation im hamburgischen Schulgesetz (§ 78a) (Vgl. 3.2) begünstigt, da hierdurch bereits eine stärkere Akzeptanz und Zusammenarbeit der Lernorte im Allgemeinen erreicht wurde (Jablonka et al., 2018, S. 140).

Auch die unterschiedliche Verbreitung von BLok in den Bundesländern weist auf regionale Einflussfaktoren hin, die sich auf die Bereitschaft der Nutzung des digitalen Tools auswirken. So ist die Hälfte der Betriebe, die BLok nutzt, in Niedersachsen

ansässig. In diesem Bundesland stellt ein Lehrmittelanbieter das digitale Berichtsheft inkludiert in seiner Lernplattform bereit. Die zweitgrößte Nutzergruppe findet sich in Sachsen. also in dem Bundesland, in dem auch der Anbieter ansässig ist und BLok entwickelt und erprobt wurde. (Jörke et al., 2020, S. 66) Es kann davon ausgegangen werden, dass hierbei regionale Akteure einbezogen worden sind und hierdurch die Akzeptanz gesteigert wurde. Als zuständige Stellen gemäß BBiG können die Kammern eine entscheidende Rolle bei der Anwendung und Verbreitung des digitalen Berichtsheftes innerhalb ihres regionalen und ausbildungsberufsbezogenen Zuständigkeitsbereiches einnehmen. Die flächendeckende Einführung des E-Portfolios für den Ausbildungsberuf Tiermedizinischen Fachangestellten in der Region Hamburg war nur durch die Beteiligung der Tierärztekammer möglich. Ein weiterer positiver Einflussfaktor auf die Nutzung digitaler Ausbildungsnachweise durch die Ausbildungsbetriebe ist die Übernahme der hierdurch entstehenden Nutzungsgebühren durch die ansässigen Kammern.

Beim Vergleich von Lernfabriken und digitalen Ausbildungsnachweisen fällt auf, dass die technischen Komponenten sehr unterschiedlich bewertet werden. Die Darstellung digitaler und technischer Elemente der Lernfabriken in den vorliegenden Publikationen verbleibt auf eher abstrakter Ebene und geht nicht auf mögliche technikinduzierte Probleme ein. Evaluationen zur Anwendung digitaler Ausbildungsnachweise hingegen machen auch auf konkrete technische Herausforderungen aufmerksam, die zu einer Abwendung von Nutzerinnen und Nutzern von der digitalen Variante zurück zur analogen Version führen können. Ebenso ergeben sich durch die Zugriffsmöglichkeiten unterschiedlicher Organisationen auf die Einträge der Auszubildenden Fragen des Datenschutzes (van der Schaaf et al., 2016; Gebhardt, 2019; Hensiek, 2019).

Zur erfolgreichen Implementation und Anwendung digitaler und digitalisierter Angebote ist es notwendig die Potenziale gezielt zu nutzen und die Akzeptanz der Nutzinnen und Nutzer zu gewinnen. Hierfür bedarf es einer entsprechenden curricularen und didaktischen Einbettung (Büchter, 2018; Windelband, 2019; van der Schaaf, 2016; Knauf et al., 2020; Faßhauer et al., 2021), die alle beteiligten Lernorte tangiert:

„Die regelmäßige Bereitstellung von Unterrichtszeit zur Dokumentation und Reflexion von Lernerfahrungen erhöht zudem die Akzeptanz des Mediums bei Lernenden und Lehrenden. Am Lernort Betrieb bedeutet das, Auszubildenden in der Arbeitszeit Freiräume zum Verfassen des Ausbildungsnachweises einzuräumen.“  
(Knauf et al., 2020, S. 13)

Knauf et al. (2020) machen zudem darauf aufmerksam, dass „sich didaktische Einsatzszenarien an der Lernkultur der Bildungsinstitution ausrichten und dort etablierte Konzepte integrieren [sollten].“ Die Implementation von Grenzobjekten ist demnach also auch ein Prozess schulischer und betrieblicher Organisationsentwicklung.

Vor dem Hintergrund der technischen Komplexität der vorgestellten Grenzobjekte stellten sich Fragen nach dem gegenwärtigen Digitalisierungsgrad der Bildungsorganisationen der beruflichen Bildung. Mangels belastbarer empirischer Erkenntnisse lassen Formulierungen von Befragungen der Lernorte Rückschlüsse, auch zum Selbstverständnis des pädagogischen Personals, zu. Bei Schmid et al. (2016) werden bereits die Verwendung von Power Point anstatt eines Overheadprojektors, das Zeigen eines Videos über YouTube anstatt einer DVD oder die Nutzung von PDF-Dateien anstatt Kopien als digitale Lernmedien begriffen (Schmid et al., 2016, S. 13). In der Untersuchung von Gensicke et al. (2016) werden u. a. die Nutzung von Word und Excel als digitale Medienformate abgefragt (Gensicke et al., 2016, S. 38). Die Notwendigkeit zu diesen Fragestellungen deutet darauf hin, dass die Nutzung von Office-Anwendungen noch nicht flächendeckend selbstverständlich ist. Vorsichtig kann interpretiert werden, dass digitale Ansprüche an genutzte Medien sowie Digitalisierungsverständnisse inter- und intraorganisational sehr unterschiedlich sein können und innerhalb einiger Bildungsorganisationen möglicherweise deutlich unterhalb der Anforderungen liegen, die eine Nutzung komplexerer digitaler Anwendungen zulässt.

Wie Hähn und Ratermann-Busse (2020) bereits in ihrem Review zu Forschungsarbeiten über das pädagogische Personal in der Berufsbildung im Kontext der digitalen Transformation festgestellt haben, besteht beim Lehr- und Ausbildungspersonal ein großer Fortbildungsbedarf schon hinsichtlich der Anwendung digitaler Medien in der Ausbildungspraxis. Anzunehmen ist, dass sich Informations- und Fortbildungsbedarfe im Zuge einer Implementation und Anwendung bislang unbekannter Technologien und digitaler Instrumente (wie BLoK und Lernfabrik) noch einmal verstärken und bei Ausbleiben eines Ausgleiches auch die Bereitschaft zur Anwendung digitaler Grenzobjekte limitieren. Neben technischen Detailfragen betrifft das auch mögliche Verschiebungen von Kompetenzverteilungen und Verfügungsbereichen sowie damit verbundener Veränderungen der Rollen und Aufgaben der beteiligten Akteure. Unterrichtskonzepte zu Lernfabriken erfordern sowohl bei ihrer Entwicklung als auch Umsetzung eine enge Kooperation von gewerblich-technischem und kaufmännischem Lehrpersonal. Um eine so enge Zusammenarbeit unterschiedlicher beruflicher Domänen auf schulischer Ebene einzuleiten, wird z. B. auf gemeinsame Workshops der Lernfabrikpartner zurückgegriffen (Windelband, 2020).

### *Forschungsbedarfe*

Wie eingangs bereits beschrieben, befindet sich die empirische Auseinandersetzung mit einer digital gestützten Zusammenarbeit von Lernorten in der beruflichen Bildung bislang noch auf eher abstrakter Ebene.

„Auch aus der Perspektive verschiedener Initiativen auf Bundesebene scheint die Verbesserung der Lernortkooperation zwar kontinuierlich auf der Agenda zu stehen, ohne dabei substanzielle Fortschritte generieren zu können.“ (Faßhauer, 2020, S. 481)

Bis Anfang 2022 werden im BMBF-Forschungsschwerpunkt „Digitalisierung im Bildungsbereich“ zwei Forschungsverbünde gefördert, deren Arbeiten tiefergehende Erkenntnisse zur Lernortkooperation im digitalen Wandel erwarten lassen. Im Forschungsverbund „Bedingungen gelingender Lernortkooperationen im Kontext der Digitalisierung in der beruflichen Bildung“ (LoK-DiBB)<sup>5</sup> gehen das Forschungsinstitut Betriebliche Bildung (Nürnberg), die Hochschule der Bundesagentur für Arbeit (Schwerin) und das Karlsruher Institut für Technologie der Frage nach dem Gestaltungspotenzial der Digitalisierung für die Berufsbildung und der LOK nach. Hierbei als erfolgreich eingeschätzte Vorgehensweisen sowie Umsetzungsempfehlungen fließen in ein Transfermodell ein, das sich an Akteure und Institutionen der beruflichen Bildung richtet. Ein Verbund der Technischen Universität Dresden, der Fachhochschule Dresden und des Fraunhofer Zentrums für Internationales Management befasst sich mit Fragen der „Diffusion digitaler Technologien in der Beruflichen Bildung durch Lernortkooperation“ (DiBBLoK)<sup>6</sup>. Möglichkeiten und Einflussfaktoren einer digital gestützten LOK werden aus intra- und interorganisatorischer Perspektive eruiert und diese Erkenntnisse in Form von Beratungsangeboten für die beteiligten Akteursgruppen oder Handlungsleitfäden zur Verfügung gestellt.

Die Literatursichtung zum vorliegenden Review zeigte auf, dass der bisherige Fokus der Berufsbildungsforschung auf der einseitigen Berücksichtigung einzelner Lernorte im Kontext der Digitalisierung liegt, ohne hierbei wechselseitige Bezüge in den Blick zu nehmen. Auch werden Überbetriebliche Ausbildungszentren sowie Kammern als zentrale intermediäre Akteure der Berufsausbildung im Kontext digital gestützter LOK nicht ausreichend berücksichtigt. Weiterhin beschränkt sich die Forschung stark auf eine Betrachtung der Lernorte im dualen Ausbildungssystem. Bislang gibt es kaum Untersuchungen zu Kooperationen in anderen Ausbildungsbereichen. Teilweise gehen zwar Zusammenarbeiten mit anderen Bildungsorganisationen (insbesondere Hochschulen, aber auch allgemeinbildende Schulen oder Volkshochschulen) als Empfehlungen hervor, werden aber bislang empirisch nicht in den Blick genommen.

Bei Untersuchungen und Evaluationen zu Boundary Objects stehen bislang technologische Aspekte oder deren Nutzung im Vordergrund. Um die Nutzung auszuweiten sind jedoch auch nähere Informationen zu Implementationsvorgängen unabdingbar. Bislang fehlt es an empirischen Grundlagen zur Gestaltung von Organisationsentwicklungsprozessen, die mit der Einführung solcher Instrumente einhergehen. Die wenigen Publikationen, die sich mit institutionellen Anpassungs-

5 <https://digi-ebf.de/lok-dibb>

6 <https://digi-ebf.de/index.php/dibblok>

prozessen befassen, beinhalten deskriptive Schilderungen von Einzelfällen aus Sicht der durchführenden Organisationen.

## Literatur

\* durch Reviewprozess ausgewählte Studien

- Akkerman, S. & Bakker, A. (2011). Boundary Crossing and Boundary Objects. *Review of Educational Research*, 81(2), 132–169. <https://doi.org/10.3102%2F0034654311404435>
- \*Bach, A. (2019). Kriterien zur Bewertung und Reflexion des digitalen Medieneinsatzes in der bautechnischen Berufsbildung. In B. Mahrin, & J. Meysner (Hrsg.), *Berufsbildung am Bau digital: Hintergründe – Praxisbeispiele – Transfer* (S. 44–64). Berlin: Universitätsverlag der TU Berlin.
- Baethge, M. (2008). Das berufliche Bildungswesen in Deutschland am Beginn des 21. Jahrhunderts. In K. Cortina, J. Baumert, A. Leschinsky, K. Mayer & L. Trommer (Hrsg.), *Das Bildungswesen in der Bundesrepublik Deutschland. Strukturen und Entwicklungen im Überblick* (S. 541–597). Reinbek: Rowohlt.
- Berger, K., & Walden, G. (1994). Kooperation zwischen Betrieb und Berufsschule – ein Ansatz zur Typisierung. *Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis*, 23(2), 3–8.
- \*Börner, C., & Ueberschaer, A. (2016). Das Online-Berichtsheft BLok. Die Qualität der Ausbildung unterstützen. *Weiterbildung. Zeitschrift für Grundlagen, Praxis und Trends*, 5, 30–33.
- Bouw, E., Zitter, I., & de Bruijn, E. (2019). Characteristics of learning environments at the boundary between school and work – A literature review. *Educational Research Review*, 26(1), 1–15. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2018.12.002>
- Büchter, K. (2018). *Berufsschulen in der dualen Ausbildung und regionalen Wirtschaft: Gleichberechtigte Partnerschaft durch Reformen?*. (Working Paper, No. 059). Düsseldorf: Hans-Böckler-Stiftung.
- Dehnbostel, P. (2019a). Betriebliche Lernorte, Lernräume und Selbstlernarchitekturen in der digitalisierten Arbeitswelt. *Magazin Erwachsenenbildung.at Das Fachmedium für Forschung, Praxis und Diskurs*, 13, 1–8.
- Dehnbostel, P. (2019b). Lernort Arbeitsplatz – Metalernort und hybrider Lernraum. In R. Arnold, M. Rohs & M. Schiefner-Rohs (Hrsg.), *Von der Lernortkooperation zur entgrenzten Berufsbildung* (S. 59–70). Baltmannsweiler: Schneider.
- Dehnbostel, P. (2020). Der Betrieb als Lernort. In A. Rolf, A. Lipsmeier & M. Rohs (Hrsg.), *Handbuch Berufsbildung* (S. 485–501). Wiesbaden: Springer VS.
- Egloffstein, M., Heilig, T. & Ifenthaler, D. (2020). Entwicklung eines Reifegradmodells der Digitalisierung für Bildungsorganisationen. In U. Weyland, E. Wittmann & D. Frommberger (Hrsg.), *Jahrbuch der berufs- und wirtschaftspädagogischen Forschung 2019* (S. 31–44). Opladen: Barbara Budrich.
- Elsholz, U., & Knutzen, S. (2010). Der Einsatz von E-Portfolios in der Berufsausbildung – Konzeption und Potenziale. *Medien Pädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, 18, 1–16.
- Euler, D. (2004). Lernortkooperation – eine unendliche Geschichte. In D. Euler (Hrsg.), *Handbuch der Lernortkooperation* (S. 12–24). Bielefeld: wbv.
- Faßhauer, U. (2020). Lernortkooperation im Dualen System der Berufsausbildung – implizite Normalität und hoher Entwicklungsbedarf. In A. Rolf, A. Lipsmeier & M. Rohs

- (Hrsg.), *Handbuch Berufsbildung* (S. 471–484). Wiesbaden: Springer VS. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-19312-6\\_37](https://doi.org/10.1007/978-3-658-19312-6_37)
- Fafshauer, U., Wilbers, K. und Windelband, L. (2021). Lernfabriken: Ein Zukunftsmodell für die berufliche Bildung? In K. Wilbers & L. Windelband (Hrsg.), *Lernfabriken an beruflichen Schulen. Gewerblich-technische und kaufmännische Perspektiven* (S. 15–48). Berlin: epubli (Texte zur Wirtschaftspädagogik und Personalentwicklung; 26).
- \*Flake, R., Meinhard, D. B., & Werner, D. (2019). Digitalisierung in der dualen Berufsausbildung: Umsetzungsstand, Modernisierungs- und Unterstützungsbedarf in Betrieben. *IW-Trends-Vierteljahresschrift zur empirischen Wirtschaftsforschung*, 46(2), 3–21.
- Gebhardt, A. K. (2019). Akzeptanz eines digitalen Berichtsheftes in der Berufsausbildung des Garten- und Landschaftsbaus. In W. Kuhlmeier, J. Meyser & M. Schweder (Hrsg.), *Bezugspunkte beruflicher Bildung – Tradition, Innovation, Transformation: Ergebnisse der Fachtagung Bau, Holz, Farbe und Raumgestaltung*.
- \*Gensicke, M., Bechmann, S., Härtel, M., Schubert, T., García-Wülfing, I., & Güntürk-Kuhl, B. (2016). *Digitale Medien in Betrieben–heute und morgen. Eine repräsentative Bestandsanalyse*. Bonn: BIBB.
- Grant, M. J. & Booth, A. (2009). A typology of reviews. An analysis of 14 review types and associated methodologies. *Health Information and Libraries Journal*, 26(2), 91–108. <https://doi.org/10.1111/j.1471-1842.2009.00848.x>
- Hähn, K. & Ratermann-Busse, M. (2020) Digitale Medien in der Berufsbildung – Eine Herausforderung für Lehrkräfte und Ausbildungspersonal? In A. Wilmers, C. Anda, C. Keller & M. Rittberger (Hrsg.), *Bildung im digitalen Wandel: Die Bedeutung für das pädagogische Personal und für die Aus- und Fortbildung* (S. 129–158). Münster: Waxmann. <https://doi.org/10.31244/9783830991991.05>
- Hensiek, J. (2019). Online-Berichtsheft im Praxistest. *B&B Agrar: Veränderungen begleiten: Digitalisierung in der beruflichen Bildung*, 1, 22–25.
- \*Jablonka, P., Kröll, J. & Metje, U. M. (2018). *Ausgestaltung der Berufsausbildung und Handeln des Bildungspersonals an den Lernorten des dualen Systems. Ergebnisse betrieblicher Fallstudien*. Bonn: BIBB.
- \*Jörke, D; Vielstich, M. & Preissler, A. (2020). Nutzung und Verbreitung des Online-Berichtshefts BLoK im Rahmen der Lernortkooperation. *Zeitschrift Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis*, 4(49), 35–37.
- Klöß, H. P., & Meinhard, D. B. (2019). Industrielle Wettbewerbsfähigkeit, Digitalisierung und berufliche Qualifizierung. *IW-Policy Paper*, 6.
- Knauf, B. & Behrend, S. (2020). Das Ausbildungsportfolio als Instrument zur Lernreflexion. Digitaler Ausbildungsnachweis in der TFA-Berufsausbildung in Hamburg. *Deutsches Tierärzteblatt*, 68(3), 320–324.
- Knauf, B., Behrend, S., & Knutzen, S. (2020). *E-Portfolio-Arbeit in der beruflichen Erstausbildung-Das Ausbildungsportfolio als Instrument zur Lernreflexion und als digitaler Ausbildungsnachweis*. Hamburg: TUHH Universitätsbibliothek.
- Melke-Lingnau, K. (2019). Die JFK – eine kaufmännische Schule auf dem Weg zur digitalisierten Schule. In S. Dietl & M. Hennecke (Hrsg.), *Ausbildung 4.0* (S. 299–322). Freiburg: Haufe.
- Münch, J., Müller, H.-J., Oesterle, H. & Scholz, F. (1981). *Organisationsformen betrieblichen Lernens und ihr Einfluß auf Ausbildungsergebnisse*. Berlin: E. Schmidt.
- \*Neuburg, C., Schlenker, L., & Köhler, T. (2019). Wie digital ist die Berufsschule?. *Workshop Gemeinschaften in Neuen Medien (GeNeMe) 2019* (S. 252–260). Dresden: TUDpress.
- Pätzold, G. (1990). *Lernortkooperation. Impulse für die Zusammenarbeit in der beruflichen Bildung*. (Schriftenreihe Moderne Berufsbildung, Bd. 12). Heidelberg: Sauer.



- Sayk, S. & Siemens, M. (2018). BBS fit für 4.0. Innovativer Berufsschulunterricht an Lernfabriken der Zukunft. *Schulverwaltung Niedersachsen Fachzeitschrift für Schulentwicklung und Schulmanagement*, 29(11), 298–301.
- Schmid, U., Goertz, L. & Behrens, J. (2016) *Monitor Digitale Bildung: Berufliche Ausbildung im digitalen Zeitalter*. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung.
- Seufert, S. & Guggemos, J. (2021). Neue Formen der Lernortkooperation mithilfe Künstlicher Intelligenz. In S. Seufert, J. Guggemos, D. Ifenthaler, J. Seifried & H. Ertl (Hrsg.), *Künstliche Intelligenz in der beruflichen Bildung: Zukunft der Arbeit und Bildung mit intelligenten Maschinen?! Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Beiheft 31* (S. 183–214). Stuttgart: Steiner.
- \*Sloane, P. F. E., Emmler, T., Gössling, B., Hagemeyer, D., Hegemann, A. & Janssen, E. A. (2018). Berufsbildung 4.0 – Qualifizierung des pädagogischen Personals als Erfolgsfaktor beruflicher Bildung in der digitalisierten Arbeitswelt. *Wirtschaftspädagogisches Forum, Bd. 63*. Detmold.
- Star S. & Griesemer J. (1989). Institutional Ecology, ‘Translations’ and Boundary Objects: Amateurs and Professionals in Berkeley’s Museum of Vertebrate Zoology, 1907–39. *Social Studies of Science*, 19(4), 387–420. <https://doi.org/10.1177/030631289019003001>
- Thimet, S. (2020). Interdisziplinäre Ausbildung von Lehrkräften zu Industrie 4.0. In T. Vollmer, S. Schütt-Sayed, B. Schlömer, T. Richter & T. Karges (Hrsg.), *Digitalisierung mit Arbeit und Berufsbildung nachhaltig gestalten* (S. 61–72). Bielefeld: wbv Media GmbH.
- \*van der Schaaf, M., Donkers, J., Slof, B., Moonen-van Loon, J., van Tartwijk, J., Driessen, E., Badii, A., Serban, O. & Ten Cate, O. (2017). Improving workplace-based assessment and feedback by an E-portfolio enhanced with learning analytics. *Educational Technology Research and Development*, 65(2), 359–380.
- Wilmers, A., Anda, C., Keller, C., Kerres, M. & Getto, B. (2020) Reviews zur Bildung im digitalen Wandel: Eine Einführung in Kontext und Methodik. In A. Wilmers, C. Anda, C. Keller & M. Rittberger (Hrsg.), *Bildung im digitalen Wandel: Die Bedeutung für das pädagogische Personal und für die Aus- und Fortbildung* (S. 7–30). Münster: Waxmann. <https://doi.org/10.31244/9783830991991.01>
- Windelband, L. (2019). Berufsschulen in Baden-Württemberg auf den Weg zur Berufsbildung 4.0 – eine Zwischenbilanz. In T. Vollmer, S. Jaschke, Hartmann, M., B. Mahrin & U. Neustock (Hrsg.), *Gewerblich-technische Berufsbildung und Digitalisierung: Praxiszugänge – Unterricht und Beruflichkeit* (S. 31–44). Bielefeld: wbv.
- Windelband, L. (2020). Berufliche Handlungsfähigkeit in digitalisierten Arbeitsumgebungen verlangt Prozesskompetenz und neue didaktische Ansätze in der beruflichen Bildung. In T. Vollmer, T. Karges, T. Richter, B. Schlömer & S. Schütt-Sayed (Hrsg.), *Digitalisierung mit Arbeit und Berufsbildung nachhaltig gestalten* (S. 149–160). Bielefeld: wbv.

Jan Koschorreck & Angelika Gundermann

## Die Bedeutung der Digitalisierung für das Management von Weiterbildungsorganisationen

### Abstract

Dieser Beitrag bietet einen Überblick zu Implikationen der Digitalisierung mit Blick auf 1) Führen und Organisieren, 2) Weiterbildungsmarketing, 3) Kooperationen und 4) Organisationskultur als Aspekte von Management in Weiterbildungsorganisationen. Die Grundlage bildet eine Synthese aus 23 Forschungsarbeiten sowie ausgewählter theoriebildender Literatur aus einer Recherche zu Veröffentlichungen aus dem Zeitraum 2016 bis 2020. Der Forschungsstand zum Thema ist wenig gesättigt, und nur wenige Studien adressieren die o.g. Aspekte unmittelbar. Die Analyse zeigt, dass 1) Strategien unabdingbar für die digitale Transformation sind und Leitungspersonal entsprechende Kompetenzen mitbringen oder entwickeln muss; 2) der Markteintritt von Digitalunternehmen im Weiterbildungsmarketing neue Formen der Generierung von Nachfrage bietet, wobei der Einsatz digitaler Werkzeuge zeit- und ressourcenintensiv ist, erhoffte Effekte aber nicht gesichert sind; 3) Kooperationen auch in der digitalen Transformation wechselseitige Offenheit verlangen und vielseitig nutzbar sind; 4) Leitende die Gestaltung einer digitalisierungsförderlichen Organisationskultur vermittelnd und unterstützend begleiten sollten. Reifegradmodelle für die digitale Entwicklung von Bildungsorganisationen können in allen o.g. Aspekten Orientierung bieten, bedürfen aber intensiver Reflektion, tieferer Differenzierung und Operationalisierung. Insgesamt besteht großer Bedarf an weiterer Forschung für und über das Management der digitalen Transformation von Organisationen der EB/WB. **Schlüsselwörter:** Erwachsenenbildung; Digitalisierung; Weiterbildungsmanagement; Organisation; Critical Review

### On the relevance of digital transformation for organisational management in adult and continuing education

This contribution presents an overview of implications of digitalisation on the following aspects of management of providers in adult and continuing education (ACE): 1) leadership and organisation, 2) marketing, 3) co-operations and 4) organisational culture. It is based on a synthesis of 23 research papers and selected theoretical literature following a screening of publications dating from 2016 to 2020. So far, the state of research on the topic is still lacking substance and few studies directly address the aforementioned facets. The analysis shows 1) an urgent need for strategies regarding the process of digital transformation and a need to possess or develop respective competencies in management; 2) the entry of EdTech enterprises into the market of ACE offers new forms of generating demand, and the implementation of digital tools is highly resource- and time-intensive, while anticipated effects cannot be guaranteed; 3) co-operations call for reciprocal openness and they are a useful tool for digital transformation; 4) leaders should mediate and support the formation of an organisation culture that is conducive to digital transformation. Regarding all these aspects, maturity models can provide guidance for digital development of ACE organisations, but they need profound reflection, in-depth differentiation

and operationalisation. There is a general need for further research on the management of the digital transformation in organisations providing ACE.

**Keywords:** Adult and continuing education; digitisation; organisational management; critical review

## 1. Einleitung

Einrichtungen der Weiterbildung (nachfolgend: WB) sind zentrale Orte des Lernens von Erwachsenen. Wie alle Bildungsorganisationen nehmen auch sie gesamtgesellschaftliche Veränderungen wie die Digitalisierung wahr und reagieren, wenn sie es für notwendig und möglich halten, u. a. mit dem Mittel der Organisationsentwicklung darauf (Meisel & Sgodda, 2018, S. 1463). Betrachtet man den Bereich der WB als Mehrebenensystem, so befindet sich die Ebene der Organisationen zwischen der Ebene der übergeordneten bildungspolitischen Steuerung und der Ebene der konkreten Lehr-, Lern- und Beratungsprozesse auf einer Mesoebene (vgl. Schrader, 2011). Damit gestalten Organisationen entscheidend die zeitlichen, sachlichen und sozialen Rahmenbedingungen eben dieser Prozesse mit und sind Gegenstand von Bildungsforschung (vgl. ebd.; Kuper & Thiel, 2018). Die Vielfalt der Organisationen in der Erwachsenen- und Weiterbildung (nachfolgend: EB/WB) in Deutschland ist groß. Schrader (2011) unterscheidet vier sogenannte Reproduktionskontexte von WB: „Gemeinschaften“ (z. B. Anbieter in konfessioneller Trägerschaft), „Staat“ (öffentlich geförderte Anbieter wie etwa Volkshochschulen), „Markt“ (kommerzielle Weiterbildungsanbieter wie etwa Sprachakademien) und „Unternehmen“ (z. B. innerbetriebliche WB oder Anbieter von Verbänden). In der Praxis ist eine eindeutige Zuordnung von Einrichtungen oft schwierig, da die Anbieter in mehreren Kontexten aktiv sein können. Zudem unterscheiden sich die Organisationen in ihren externen Umweltbedingungen (z. B. ländliche versus städtische Anbieter) und ihrer internen Verfasstheit (z. B. in Bezug auf Rechtsform oder Zahl der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter) erheblich (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020, S. 209).

Die digitale Transformation ist angesichts der Entwicklungen in der Arbeitswelt aktuell die wichtigste Herausforderung für Weiterbildungsorganisationen. „Diese Transformation führt zu tiefgreifenden Veränderungen in der Steuerungs- und Organisationslogik von Organisationen. Dies gilt auch für Bildungsorganisationen und die Gestaltung von Bildungsprozessen“ (Seufert, Meier, Schneider, Schuchmann & Krapf, 2017, S. 434). Weiterbildungsorganisationen sehen sich einem tiefgreifenden Transformationsprozess ausgesetzt, welcher sich aus der Dynamik der andauernden digitalen Entwicklung und der damit einhergehenden Unabsehbarkeit der Folgen speist und gleichzeitig als Zielsetzung fungiert (Rohs, 2019, S. 176 ff.). Laut dem aktuellen Bildungsbericht für Deutschland erwarten 90 Prozent der Leitungen in EB/WB-Einrichtungen für die kommenden fünf Jahre Veränderungen durch den Einsatz digitaler Medien (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020, S. 294). Diese Ungewissheit, die durch die Covid-19-Pandemie vermutlich noch verstärkt wird,

stellt die Organisationen als Ganzes, insbesondere aber das leitende Personal in seinem Handeln, vor große Herausforderungen. Umso bedeutender ist es, die vorhandene wissenschaftliche Evidenz zur Digitalisierung mit Blick auf die Leitungsebene von Bildungsorganisationen zu sichten und einzuordnen, um Wissen für die Praxis und Forschungsbedarfe aufzudecken.

## 2. Hintergrund und Fragestellungen

In diesem Beitrag werden in Anlehnung an die Kategorisierung der Aufgaben von WB-Management nach Zech (2010a, S. 34 ff.) die folgenden Bereiche des WB-Managements in Bezug auf die Herausforderungen und Entwicklungen der Digitalisierung betrachtet, da sie den Gegenstandsbereich der Organisation abdecken und sich ihnen weitere Management-Dimensionen zuordnen lassen:

1. Führen und Organisieren
2. Marketing
3. Kooperationen
4. Organisationskultur

Konkret versucht der Beitrag, folgende Fragen zu beantworten:

- Welche empirische Evidenz liegt zur digitalen Transformation in der Weiterbildung im Hinblick auf die o.g. Dimensionen von Management von EB/WB-Organisationen vor?
- Wie lassen sich die Ergebnisse mit Blick auf mögliche Implikationen für die Praxis und zukünftige Forschungsperspektiven einordnen?

Dieser Abschnitt nimmt eine Begriffsbestimmung und theoretische Einordnung für die o.g. Dimensionen vor. Dabei werden auch zwölf theoriebildende Literaturtitel aus der Recherche herangezogen. Die Methodik der Recherche wird im anschließenden Kapitel skizziert, bevor die in diesem Beitrag rezipierten Studien auf die hier genannten Aspekte hin analysiert und eingeordnet werden.

Der aus der Betriebswirtschaft entlehnte Begriff Management wird je nach Forschungstradition und disziplinärer Herkunft unterschiedlich definiert. Management wird in der EB/WB als „Klammerbegriff“ verwendet für Leitungshandeln, Programmplanung und organisationale Aspekte von Lehr-Lern-Arrangements (Robak, 2004, S. 70). Management wird verstanden als „*Gestalten, Lenken (Steuern) und Weiterentwickeln zweckorientierter sozio-technischer Organisationen*“ (Dubs, Euler, Rüegg-Stürm & Wyss, 2004, S. 70, Hervorh. im Original), als „der interne Steuerungsmodus von Organisationen“ (Zech, 2010b, S. 15). Es stößt Change-Prozesse an (Feige & Schweizer, 2010, S. 120), regelt die Reaktion der Organisation auf den sozioökonomischen Wandel der Umwelt und ist deshalb besonders interessant als

Untersuchungsgegenstand bei der Frage nach den Herausforderungen und Veränderungen von EB/WB-Organisationen (Behrmann, 2006, S. 27 ff.). Vor allem letztere Einschätzung verdeutlicht, dass sich die Frage nach der Rolle des Managements in EB/WB-Organisationen angesichts der allgemein als umwälzend angesehenen Auswirkungen der Digitalisierung stellt. „Das Digitale ist längst in unsere Handlungspraktiken eingebettet“, konstatieren Kerres und Buntins (2020, S. 2, s. auch S. 3 f.) auch für die EB/WB.

Bezogen auf EB/WB ist Management eine notwendige Leistung, um Bildung zu ermöglichen (Meisel & Sgodda, 2018, S. 1458). Bildungsmanagement wird verstanden als „*die institutionelle Steuerung und Entwicklung von sozialen Systemen, die dem Zweck der Bildung von Menschen dienen*“ (Iberer, Frank & Spannnagel, 2010, S. 250; Hervorh. im Original) und ist befasst mit der institutionellen Struktur der Organisation, der Organisationsentwicklung, der Wirtschaftlichkeit und dem Marketing der Organisation (Robak, 2004, S. 11). Aspekte von WB-Management sind Organisationsentwicklung, Kooperationen, Marketing, Programmplanung, Personalentwicklung und -führung, Finanzmanagement und Qualitätssicherung (ebd., S. 339).

In Bezug auf Bildungsorganisationen werden die Begriffe Leitung, Führen und Management oft synonym verwendet (ebd., S. 70) oder es werden Leitung im normativ-operativen Sinn und Führung im strategischen Sinn als Facetten von Bildungsmanagement unterschieden (Feige & Schweizer, 2010, S. 119). Der Begriff Leitung bezieht sich stärker auf sachbezogene Aufgaben, Führung hingegen wird eher personenbezogen verstanden (Müller, 2010, S. 14). Eine andere Unterscheidung sieht Management bezogen auf Prozesse und Strukturen, Führung bezogen auf Personen in der Organisation und deren Interaktion (Herbrechter, 2018, S. 16). In diesem Sinn entspricht der Begriff dem englischen *Educational Leadership* (ebd., S. 101). Dieser Beitrag geht holistisch vor und bearbeitet bzw. fasst beide Perspektiven in der Kategorie „Führen und Organisieren“ als Dimension von Management.

Wang stellt fest, dass sich auch Modelle der Mitarbeiterführung unter den Vorzeichen der Digitalisierung massiv verändern, über verteilte Modelle („distributed leadership“) hin zu integrierten Modellen („blended leadership“) (Wang, 2016, S. 349–351). Leitende spielen eine zentrale Rolle bei der Bewältigung von Veränderungen durch Phänomene wie Globalisierung und Digitalisierung (ebd., S. 352). Ein auf die Veränderungen durch die Digitalisierung zugeschnittenes Führungsmodell ist beispielsweise das Konzept des *Digital Leadership*. Es verortet sich an der Schnittstelle von digitalen Medien und Organisation. „The leaders might not be the most proficient users of digital tools, but they can see how digital tools, networks and associated structural changes impact on their organisation and the work people do and can thereby make appropriate critical decisions.“ (Brown, Czerniewicz, Huang & Mayisela, 2016, S. 8).

Eng verzahnt mit dem Begriff Management ist der Begriff Marketing. Darunter versteht man sowohl die Planungs-, Organisations- und Kontrollaufgaben innerhalb der Organisation, als auch die nach außen gerichteten Aktivitäten zur Marktpositio-

nierung und Kundenorientierung (Schöll, 2018, S. 1474). Marketing spielt als analytisches und strategiegebundenes Handeln im Management von Weiterbildungsorganisationen eine wichtige Rolle. Richten sich Managementaktivitäten auf das Innere der Organisation, so bestimmt Marketing auch den Umgang mit der Umwelt. Ziel ist die optimale Positionierung am Markt der WB, um die Ziele der Organisation zu erreichen (vgl. Schöll, 2018). Die Marketinginstrumente Produkt, Preis, Vertrieb und Kommunikation erfahren eine Neugestaltung durch die digitale Transformation (ebd., S. 1485 f.). Melchiorre und Johnson sehen Social Media-Technologien beispielsweise als ein neues Element im Marketing von EB/WB-Anbietern, um auch erwachsene nichttraditionelle („non-traditional“) Studierende anzusprechen (Melchiorre & Johnson, 2017, S. 74). Dabei ist für die Autoren die Beantwortung der Frage nach der Begründung des Einsatzes von Social Media-Technologien im Marketing im Sinne eines Verstehens der Zielgruppe zentral (ebd., S. 80). Die Programmplanung ist herausgefordert, Angebote mit Bezug zu digitalen Themen zu entwickeln (Robak, Fleige, Kühn, Freide & Preuß, 2020, S. 278 f.).

Ein Element des Marketings in WB-Organisationen sind Kooperationen (Schöll, 2018, S. 1475, S. 1485). „Kooperationen sind immer Teil der Organisationsstrategie und dienen nicht selten der Realisierung von Bildungsprojekten, die eine Einrichtung allein nicht bewältigen könnte“ (Meisel & Sgodda, 2018, S. 1465). Kooperationen bringen idealerweise Synergieeffekte hervor und ermöglichen die gemeinsame Nutzung von Ressourcen und Wissen. Im Bereich EB/WB kann dies zum Beispiel die Suche nach neuen Zielgruppen oder das Aufsetzen neuer Angebote sein (Alke & Jütte, 2018, S. 606). Klassische Erscheinungsformen von Kooperationen sind lokale Bildungszentren, -netzwerke oder -landschaften (ebd.). So heterogen wie die möglichen Kooperationspartner von EB/WB-Organisationen (Unternehmen, (Hoch-)Schulen, Behörden oder Vereine) sind die möglichen Strukturen und Inhalte von Kooperationen (ebd., S. 611). Die Digitalisierung bringt neue Marktteilnehmende im Bereich der EB/WB hervor, die neue Formen der Kooperation möglich und/oder erforderlich machen (Kerres & Buntins, 2020, S. 5, S. 7). Nutzen und Ergebnis von Kooperationen werden in diesem Zusammenhang indes auch kritisch gesehen, da mögliche Kooperationspartnerinnen und -partner auch als Konkurrenz wahrgenommen werden können (Stang, 2005, S. 293).

Kooperationen beschreiben eine Form der Beziehung von WB-Organisationen zur Umwelt; der Begriff Organisationskultur blickt hingegen auf das Innere von Organisationen. Organisationstheoretisch kann Organisationskultur als eine Manifestation der Werte einer Organisation betrachtet werden, die als ein Aspekt von Management modifizierbar ist und zur dauerhaften Sicherung der Leistungsfähigkeit dient (vgl. Herbrechter & Schrader, 2018). In Bezug auf die Digitalisierung sind nicht nur Finanzierung und Personalausstattung für die Entwicklung der Mediennutzung in EB/WB-Organisationen ausschlaggebend. „Vielmehr ist es das Zusammenspiel unterschiedlicher Aspekte, die zu berücksichtigen sind, wenn man eine medienorientierte Entwicklung von Weiterbildungseinrichtungen vorantreiben will. Die Organisations-

kultur ist sicher einer der entscheidenden Faktoren“ (Stang, 2005, S. 299). Organisationen reagieren auf Veränderungen im Umfeld und/oder stoßen durch „strategische, organisationskulturelle und strukturelle innerorganisationale Lernprozesse“ selbst aktiv Veränderungen an (Meisel & Sgodda, 2018, S. 1459). Dies findet beispielhaft Ausdruck im Manifest zur digitalen Transformation der Volkshochschulen, das eine „veränderte Unternehmenskultur“ fordert (Benndorf-Helbig et al., 2019, S. 4). Darunter verstehen die Autorinnen und Autoren ein neues Verständnis von Führung und flachere Hierarchien (ebd., S. 5). Durch Veränderungen in der Umwelt bedingte oder notwendig erscheinende organisationale Veränderungen werden mit dem Werkzeug der Organisationsentwicklung gesteuert (Herbrechter & Schrader, 2018, S. 312).

### 3. Methode

Das Review wurde in Anlehnung an das Konzept des Critical Review (vgl. Grant & Booth, 2009) erarbeitet. In Kooperation mit dem DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation wurden in einem iterativen Vorgehen insgesamt drei Recherchen in passenden Datenbanken durchgeführt.<sup>1</sup> Die Suche umfasste deutsch- und englischsprachige Literatur aus dem Zeitraum Januar 2016 bis Juli 2020. Die ermittelten Titel wurden anhand von Abstract und Schlagworten zunächst grundsätzlich auf Passung zum Thema und Bildungsbereich geprüft. Passende Texte und ihre Verschlagwortung wurden zur Verbesserung der Ergebnisse in den Folgerecherchen herangezogen.

- Recherche I umfasste Begriffe wie „Erwachsenenbildung“, „Organisationskultur“, „Management“, „Marketing“, „Kooperation“, und „Digitalisierung“ sowie jeweils passende Synonyme bzw. Trunkierungen (z. B. Organisation\*).
- in Recherche II wurde der Bereich Hochschule/Higher Education ausgeschlossen, um die Treffergenauigkeit weiter zu erhöhen. Hinzugefügt wurden Suchwörter zu „Organisation“ sowie „digital“ als Freitext (virtual reality, web 2.0 etc.).
- In Recherche III wurde gezielter nach dem Begriff „Organisation“ und synonym verwendeten Begrifflichkeiten wie bspw. „Institution“ gesucht und schließlich auf Basis von ausgewählten Studien aus den ersten beiden Recherchen eine Autoren-suche in den Datenbanken durchgeführt.

Ergänzend zur Datenbanksuche wurden zwei weitere analoge Recherchen durchgeführt:

- Eine Handsuche zu den o.g. Begriffen in sechs ausgewählten Zeitschriften.<sup>2</sup> Die Auswahl erfolgte anhand der Passung des Zeitschriftentitels und des vom jeweiligen Verlag angegebenen Themenfelds (Scope).

1 Weitere Details zur Suchstrategie siehe Wilmers, Keller & Anda in diesem Band. Im Folgenden werden bereichsspezifische Besonderheiten der Recherche berichtet.

2 Educational Management Administration & Leadership, International Journal of Leadership in Education, Journal of Further and Higher Education, Journal of Knowledge Management, Journal of Leadership and Organizational Studies, Management in Education

- Anhand der Literaturverzeichnisse der im Kodierungsprozess für das Dossier ausgewählten Studien wurde zusätzlich eine Schneeballsuche ohne Eingrenzung des Publikationszeitraums durchgeführt.

Das Korpus wurde schließlich durch einzelne Studien ergänzt, die erst im Laufe des Bearbeitungszeitraums veröffentlicht wurden.<sup>3</sup>

Parallel zur Überprüfung der Volltexte wurden erste Studien kodiert bzw. analysiert. Die bereits 2020 erarbeiteten deskriptiven bzw. analytischen Kategorien zur Bewertung der Studien dienten erneut als Grundlage (vgl. Wilmers, Anda, Keller, Kerres & Getto, 2020). Zentrale Entscheidungskriterien für die Auswahl einer Studie waren wieder die Relevanz für das Thema sowie die Qualität i.S. einschlägiger Gütekriterien. Studien aus anderen Bildungsbereichen wurden berücksichtigt, sofern ihre Ergebnisse für den Bereich der EB/WB relevant und in bedeutenden Teilen von dem Autor und der Autorin übereinstimmend als übertragbar eingeschätzt wurden. Bestimmte Dokumentarten wurden systematisch ausgeschlossen: Interviews, Texte aus nicht-wissenschaftlichen Magazinen oder Qualifikationsarbeiten.

Die Kategorie „Relevanz“ war schwierig zu bewerten, da nur wenige Studien eine spezifische Fragestellung in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Thema dieses Beitrags untersuchten. Daher wurden in Abstimmung mit der Arbeitsgruppe im Projektverbund auch Studien berücksichtigt, deren Fragestellung oder Ergebnisse in Teilen im Zusammenhang mit dem hier gewählten Thema stehen.

Den gesamten Prozess gibt Abbildung 1 wieder.

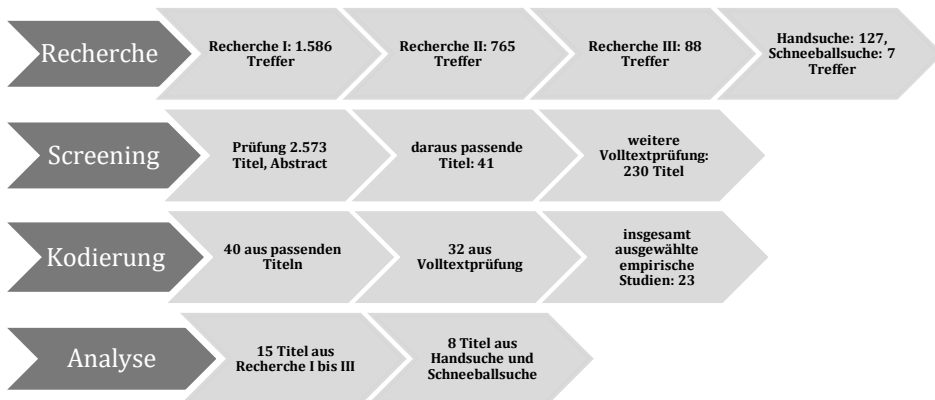


Abbildung 1: Prozess der Recherche, des Screenings und der Kodierung

Es wurden insgesamt 23 empirischen Studien (s. Tabelle 1) berücksichtigt.

<sup>3</sup> Studien, die nach dem o.a. Recherchezeitraum erschienen, wurden nicht mehr systematisch erfasst. Folgende Studien wurden berücksichtigt: BMBF, 2020; Christ, Koscheck, Martin, Ohly & Widany, 2020; Egetenmeyer, Lechner, Treusch & Grafe, 2020; Ifenthaler & Egloffstein, 2020.



Tabelle 1: Übersicht der berücksichtigten empirischen Studien

<b>Autor*innen/Hg.</b>	<b>Jahr</b>	<b>Beschreibung n</b>	<b>Art</b>	<b>Erhebungsmethode</b>	<b>Land</b>
Bernhard-Skala	2019	26 (Gesamtkorpus: 276) Artikel aus 2008–2018	R	n. z.	DE, CH
Blieck et al.	2019	60/48/42/36 Studierende sowie Akteure aus GO's, WB-Management in Flandern	%/*	Delphi (4-stufig)	B
BMBF (Hg.)	2020	5836 Personen zwischen 18 und 69 Jahren	%	CAPI	DE
Burchert & Grobe	2017	14 Lehrende und Bildungsmanager*innen	*	Interviews	DE
Choudhury & Pattnaik	2020	138 Artikel aus Zft.en zu Human Resources Management und IT aus 2000 bis 2018, englischsprachig (Gesamtkorpus: 976)	R	n. z.	intern.
Christ et al.	2020	1551 Anbieter beruflicher und/oder allgemeiner Weiterbildung	%	Fragebogen (onl.)	DE
Egetenmeyer et al.	2020	8 Fokusgruppen bestehend aus Leitungen und Verantwortlichen für Digitalisierung	*	Fokusgruppe	DE
Franken & Fischer	2018	4 EdTech-Anbieter: Coursera, Udacity, edX und iversity	*	Dokumentenanalyse	intern.
Grotlüschen	2018	3 Geschäftsmodelle von EdTech-Anbietern (google, XING, LinkedIn)	*	n. a.	DE
Häßlich & Dyrna	2019	72 Betriebe (geschichtete Zufallsstichprobe)	%	Fragebogen (onl.)	DE
Heinz, Möbius & Fischer	2018	173 Akteur*innen der wissenschaftlichen WB	%	Fragebogen (onl.)	DE
Henke et al.	2019	Publikationen, Dokumente und Datenquellen versch. Herausgeberschaft	*	Dokumentenanalyse	DE
Hochschulforum Digitalisierung	2016	14 Universitäten (Leitungspersonal), theoretisches Sampling	*	leitfadengestützte Interv.	DE/AT

<b>Autor*innen/Hg.</b>	<b>Jahr</b>	<b>Beschreibung n</b>	<b>Art</b>	<b>Erhebungsmethode</b>	<b>Land</b>
Ifenthaler & Egloffstein	2020	222 Mitarbeitende eines Anbieters im Bereich VET	M	Fragebogen (onl., gedruckt)	DE
Jones und Harvey	2019	335 Tweets/58 Bibliothekar*innen aus 20 Bibliotheken in Further Education Colleges/498 Studierende in Further Education College	%/*	Fragebogen (onl.), Feed-Dokumentation	UK
Kirch, Böttcher & Tomenendal	2018	je 2 Expert*innen aus Wirtschaftsberatung bzw. Start-Ups	*	teilstandardisierte Interviews	DE
Kirchgeorg et al.	2018	245 Unternehmen/132 (Fach-)Hochschulen	%	Fragebogen (onl.)	DE
Neumann, Hoffmann & Baumgarten/Hoffmann & Neumann	2018/ 2019	Akteure aller Hierarchieebenen von 3 Weiterbildungseinrichtungen: 18 bei Interviews, 132 bei Onlinebefragung	*	Interviews, Fragebogen (onl.)	DE
Schmid, Goertz & Behrens	2017	1003 Lernende/260 Lehrende/224 Leitungspersonen/15 regionale Entscheider/60 überregionale Entscheider	%	CATI, Fragebogen (onl.), Interviews	DE
Seyda, Meinhard & Placke	2018	1706 Unternehmen	%	Fragebogen (onl.)	DE
Sgier et al.	2018	338 WB-Anbieter	%	Fragebogen (onl.)	CH
Thomas & Nedeva	2018	34 MOOC-Akteure aus Universitäten und EdTech-Unternehmen (Coursea)	*	semistrukt. Interviews, Feldnotizen	USA

\*=qual (9)  
 %=quant (8)  
 %/\*=Mixed Methods (2)  
 M=Modellbildend (1)  
 R=Review (2)  
 n.z.=nicht zutreffend  
 n.a.=nicht angegeben

## 4. Ergebnisse der Literaturanalyse

Dieser Abschnitt gibt zunächst einen Überblick über Methoden, Feldbezug und Begrifflichkeiten der ausgewählten Studien. Anschließend wird die einzige modellbildende Studie aus der Recherche ausführlicher referiert, um das darin enthaltende Modell zur besseren Nachvollziehbarkeit für die spätere Diskussion zusammenhängend beschreiben zu können. In den Kapiteln 4.1. bis 4.4 werden dann entsprechend der in Kapitel 2 vorgestellten Kategorisierung der Aufgaben von Weiterbildungsmanagement die ausgewählten Studien bzw. die jeweils relevanten Ergebnisse daraus vorgestellt.

Im Korpus halten sich qualitative und quantitative Studien in etwa die Waage; Mixed-Methods-Studien, Reviews und modellbildende Studien sind deutlich in der Minderzahl (vgl. Tab. 1). Bei drei Studien ist  $n > 1000$  (Schmid, Goertz & Behrens, 2018; Christ, Koschek, Martin, Ohly & Widany, 2020; BMBF, 2020). Auf Teilsfelder der EB/WB geordnet, ergibt sich folgendes Bild: Neun Studien befassen sich mit der EB/WB allgemein (Bernhard-Skala, 2019; BMBF, 2020; Choudhury & Pattnaik, 2020; Christ et al., 2020; Egetenmeyer, Lechner, Treusch & Grafe, 2020; Grotlüschen, 2018; Kirchgorg, Pfeil, Georgi, Horndasch & Wisbauerl, 2018; Schmid et al., 2018; Sgier, Haberzeth & Schüepp, 2018). Sechs Studien sind im Bereich Hochschule bzw. wissenschaftliche WB verortet (Franken & Fischer, 2018; Heinz, Möbius & Fischer, 2018; Henke, Richter, Schneider und Seidel, 2019; Hochschulforum Digitalisierung, 2016; Kirch, Böttcher & Tomenendal, 2018; Thomas & Nedeva, 2018), zwei Studien fallen in den Bereich der betrieblichen Bildung (Seyda, Meinhard & Placke, 2018; Häßlich & Dyrna, 2019) drei in den der allgemeinen berufsbezogenen WB (Burchert & Grobe, 2017; Jones & Harvey, 2019; Neumann, Hoffmann & Baumgarten, 2018 bzw. Hoffmann & Neumann, 2019). Oft handelt es sich um allgemeine Studien zum Stand der Digitalisierung in der WB insgesamt (z. B. BMBF, 2020; Christ et al., 2020; Schmid et al., 2018; Sgier et al., 2018) oder bezogen auf einzelne Teilbereiche (z. B. berufliche WB: Seyda et al., 2018; Häßlich & Dyrna, 2019, Wissenschaftliche WB: Heinz et al., 2018). In der Regel bewegen sich die Studien auf einem höheren Abstraktionsniveau, indem sie den oder die Weiterbildungsanbieter als Akteur/e benennen und nicht die Leitungsperson als Individuum bzw. ihr konkretes Handeln in den Blick nehmen. Insgesamt finden sich nur wenige Studien, welche die in Kap. 2 genannten Aspekte von Management im Zusammenhang mit Digitalisierung adressieren (Bernhard-Skala, 2019; Jones & Harvey, 2019; Kirch et al., 2018; Neumann et al., 2018; Hoffmann & Neumann, 2019).

In der überwiegenden Zahl der Studien wird für EB/WB-Organisationen eine Vielfalt von Begriffen verwendet (z. B. Anbieter, Einrichtung, Organisation). Die Veröffentlichungen nehmen höchstens Präzisierungen vor, jedoch i.d.R. keine theoretische Einordnung. Beispielsweise unterscheiden Egetenmeyer et al. (2020) zwischen Dachorganisationen und Einrichtungen der Erwachsenenbildung, während das Hochschulforum Digitalisierung spezifisch für Hochschulen die Bezeichnung „be-

sondere“ bzw. „unvollständige Organisation“ wählt, um die hergebrachte Bezeichnung Institution unter Bezugnahme auf Musselin (2006) und Kehm (2012) zu spezifizieren (Hochschulforum Digitalisierung, 2016, S. 8). Lediglich Bernhard-Skala stellt Organisationen als Produkt „des Prozesses des Organisierens und der Koordination professioneller Akteure“ dar und verortet sie theoretisch als soziale Praxis (Bernhard-Skala, 2019, S. 180, Übers. d. Autor/in).

Die einzige modellbildende Studie im Korpus stammt von Ifenthaler und Egloffstein (2020). Das von ihnen entwickelte „Maturity Model of Technology Adoption in Educational Organizations“ (MMOE) basiert auf einer umfassenden Literaturstudie bestehender Reifegradmodelle für Technologieintegration in Organisationen sowie der Analyse von sechs daraus ausgewählten Modellen aus dem Bereich der Wirtschaft. Das Modell soll als Werkzeug zur Selbsteinschätzung von Management und Mitarbeitenden dienen und wurde im Rahmen einer quantitativen Fallstudie getestet (Ifenthaler & Egloffstein, 2020, S. 304f.). Das MMOE umfasst fünf Reifegrade, die sich auf sechs hierarchisch geordnete organisationale Dimensionen (von oben nach unten: „Equipment and technology“, „Strategy and leadership“, „Organization“, „Employees“, „Culture“, „Digital learning and teaching“) beziehen. Dazu passend werden jeweils drei bis vier Indikatoren genannt (ebd., S. 305). Das MMOE weist zahlreiche Bezüge zum Management-Aspekt der Organisationskultur auf: Als organisationskulturelle Merkmale für fortgeschrittene Reife nennen Ifenthaler und Egloffstein Offenheit hinsichtlich digitaler Technologien, Veränderungen und Kommunikation sowie wechselseitige Unterstützung („mutual support“). Auch im Bereich „Strategy and leadership“ finden sich organisationskulturelle Aspekte („Democratic leadership style, creative freedom granted“, ebd.). Management kommt als Begriff nicht vor, es ist lediglich von Leitungspersonen die Rede („Managers promote digitalization with priority“, ebd.), allerdings können verschiedene Indikatoren als Management-Anforderung gelesen werden (z.B. „Up-to-date infrastructure“).

#### **4.1 Führen und Organisieren im Zusammenhang mit Digitalisierung**

Im Zusammenhang mit den Aspekten Führen und Organisieren sind Studien zum Stand der Digitalisierung und den sich daraus ergebenden Aufgabenstellungen für das Management relevant. Drei Studien mit einer vergleichsweise großen Stichprobe ( $n > 200$ ) liefern entsprechende Daten (Sgier et al., 2018, Schmid et al., 2018, Choudhoury & Pattnaik, 2020). Sgier et al. (2018) befragten im Rahmen einer Studie 338 Weiterbildungsanbieter in der Schweiz zu Nutzung, Bewertung und künftigen Auswirkungen digitaler Technologien. Für den „Monitor Digitale Bildung“ wurden im Auftrag der Bertelsmann Stiftung neben Lernenden und Lehrenden auch 224 Leitungspersonen aus dem Bereich WB befragt. Im Zentrum stand dabei die Frage nach dem Stand der Digitalisierung in der WB (Schmid et al., 2018, S. 5, S. 10). Übereinstimmungen der Ergebnisse finden sich vor allem hinsichtlich der Rekrutierung und

Qualifizierung von Personal, in der Beschaffung und Pflege passender Infrastruktur für die Realisierung von Lehr- und Lernangeboten und der Bewältigung der damit einhergehenden Kosten (Choudhury & Pattnaik, 2020, S. 8; Sgier et al., 2018, S. 31 f., Schmid et al., 2018, S. 47). Diese Management-Aufgaben können zugleich als Herausforderungen für die Organisationen gelesen werden.

Vier Studien nennen Lösungsansätze für diese Herausforderungen (Bernhard-Skala, 2019; Egetenmeyer et al., 2020; Häßlich & Dyrna, 2019; Hoffmann & Neumann, 2019). Angesprochen ist hier vor allem der Bereich des strategischen Managements bzw. der Leitung/Führung. Bernhard-Skala identifiziert im Rahmen eines Reviews zur digitalen Transformation der EB/WB die Erarbeitung und Umsetzung einer Digitalisierungsstrategie als überragend bedeutsam (Bernhard-Skala, 2019, S. 191 f.). Häßlich und Dyrna führen auf Basis der Auswertung einer Online-Befragung zu Faktoren der Nutzung digitaler Technologien in Unternehmen aus, dass „innovative Betriebe die zentralen Wettbewerbsfaktoren der Organisationsentwicklung, Mitarbeiterqualifizierung und Digitalisierung gemeinsam denken und folglich Strategien zu deren Integration entwickeln“ (Häßlich & Dyrna, 2019, S. 163). Dieses Erkenntnis kann zunächst für privatwirtschaftliche Weiterbildungsorganisationen Gültigkeit beanspruchen, die eher unternehmerisch ausgerichtet sind. Die Aussage ist in ihrer Allgemeinheit allerdings sicherlich auch auf andere Weiterbildungsorganisationen anwendbar, wie Ergebnisse einer aktuellen Studie im Rahmen der Förderlinie „Digitalisierung im Bildungsbereich“ zeigen: Zu „Gelingensbedingungen für die Digitalisierung in Einrichtungen und Dachorganisationen der EB/WB“ legen Egetenmeyer et al. erste Ergebnisse der inhaltsanalytischen Auswertung von acht Fokusgruppen in unterschiedlichen Organisationen der EB/WB vor (Egetenmeyer et al., 2020). Die Autorinnen und Autoren bestätigen die zentrale Bedeutung einer digitalen Strategie und nennen ebenfalls Infrastruktur und Personalentwicklung als Gelingensbedingung (ebd., S. 30 f.). In einer Untersuchung zum Stand der Digitalisierung in drei Bildungseinrichtungen des Handels konnten Hoffmann & Neumann auf Basis von qualitativ und quantitativ gewonnenen Daten inferenzstatistisch belegen, dass „eine Digitalisierungsstrategie, sofern vorhanden oder zumindest wahrgenommen, positiven Einfluss auf die strukturelle Verankerung (z. B. E-Learning-Angebote, Handlungsanleitungen, Standards etc.) hat“ (Hoffmann & Neumann, 2019, S. 68). Untersuchungen zu konkreten Formen und Inhalten von Strategien liegen für den Recherchezeitraum nicht vor.

Die konkrete Ausgestaltung sowie der Status der Umsetzung von Digitalisierungsstrategien sind in den ausgewählten Studien nicht dezidiert erforscht. Empirisch gesichert ist lediglich, dass Weiterbildungsanbieter digitale Angebote und Technologien in ihrer strategischen Relevanz erkannt haben (Sgier et al., 2018, S. 13 f.; Schmid et al., 2018, S. 44). Voraussetzungen und Umsetzungen werden sowohl teilfeldübergreifend (Schmid et al., 2018, S. 42) als auch teilfeldspezifisch (z. B. für die betriebliche WB: Kirchgeorg et al., 2018, S. 12) als eher heterogen beschrieben. Die

oben genannten Herausforderungen werden zugleich als Hürden für die erfolgreiche Implementation von Digitalisierungsstrategien angesehen.

Das Management bzw. das Leitungshandeln bestimmt organisationale Strategien, so dass sich die Frage nach den erforderlichen Kompetenzen von Leitungspersonal stellt. Mit Ausnahme einer qualitativen Studie von Kirch et al. (2018) wird dies von den erfassten Titeln empirisch nicht gezielt bearbeitet. Die genannte Studie entwickelte anhand von Interviews mit je zwei Expertinnen und Experten aus Wirtschaftsberatungen bzw. Start-Ups einen Kompetenzrahmen für ein Management-Weiterbildungsprogramm im Zusammenhang mit Digitalisierung. Aus der Managementforschung leiten die Autoren zunächst Kompetenzen ab und ordnen diese nach den von Mumford, Campion und Morgeson (2007) beschriebenen Bereichen „Kognitive Kompetenzen“, „Interpersonelle Kompetenzen“, „Funktionale/Technische Kompetenzen“, „Strategische Kompetenzen“ und „Ethisches Verhalten“ (Kirch et al., 2018, S. 40). Mit Blick auf die Digitalisierung und die damit einhergehende Dynamik und Kontingenz bescheinigen die vier befragten Expertinnen und Experten den Bereichen der „interpersonellen“ und der „strategischen Kompetenzen“ einen deutlich gestiegenen Stellenwert (Kirch et al., 2018, S. 41 f.). Auch wenn die Arbeit nicht explizit auf Leitungspersonal von Weiterbildungsorganisationen abstellt, so können diese Erkenntnisse in ihrer Allgemeinheit als übertragbar angesehen werden. Zu bestehenden Kompetenzen des Leitungspersonals finden sich in der Recherche keine dezidierten Erhebungen. Bernhard-Skala konstatiert auf Basis seiner Literaturübersicht fehlendes Handwerkzeug auf Seiten des Leitungspersonals, um Digitalisierungsstrategien zu entwerfen (Bernhard-Skala, 2019, S. 191).

## 4.2 Zur Bedeutung der Digitalisierung für das Weiterbildungsmarketing

Insgesamt zehn Studien enthalten relevante Ergebnisse zum Zusammenhang von Digitalisierung und Weiterbildungsmarketing (Blicke et al., 2019; BMBF, 2020; Christ et al., 2020; Egetenmeyer et al., 2020; Grotlüschen, 2018; Jones & Harvey, 2019; Kirchgeorg et al., 2018; Schmid et al., 2018; Seyda et al., 2018; Sgier et al., 2018). Allerdings bieten sie jeweils nur punktuelle Beiträge zu einzelnen Aspekten der Digitalisierung in Bezug auf Marketingaktivitäten einer Organisation.

Digitale Medien und Technologien werden in EB/WB-Organisationen im Rahmen von Marketingaktivitäten als bedeutsam bzw. nutzbringend wahrgenommen. Ergebnisse verschiedener Studien stimmen überein, dass sich Weiterbildungsorganisationen bzw. die stellvertretend befragten Personen durch den Einsatz digitaler Formate und Medien einen positiven Effekt auf das Image der eigenen Einrichtung versprechen (Schmid et al., 2018, S. 41; Sgier et al., 2018, S. 13 f.) bzw. die Imagepflege ein verbreitetes Motiv für deren Einsatz darstellt (Christ et al., 2020, S. 25). Weitere Ergebnisse der Anbieterbefragung *wbmonitor* zeigen in diesem Zusammenhang, dass hier beträchtliches Entwicklungspotenzial bei Weiterbildungsor-

ganisationen besteht: Lediglich ein Drittel (33 %) der Anbieter nutzen Analysen von Kundendaten zur Gestaltung von Marketingaktivitäten (Christ et al., 2020, S. 36).

Grotlüschen schließt aus ihrer Analyse zur medienpädagogischen Professionalisierung in der EB/WB: „[...] Marketingstrategien unterliegen der Digitalisierung somit ebenso wie [die] [...] didaktische[n] Handlungsebenen“ (Grotlüschen, 2018, S. 113). Verbunden damit untersucht sie die auf den Weiterbildungsmarkt bezogenen Geschäftsmodelle großer Digitalunternehmen (Google, LinkedIn, Xing) und stellt fest, dass insbesondere in der Ansammlung und Verknüpfung digitaler Daten disruptives Potenzial liegt (ebd., S. 114). Die vorliegenden großen Datenmengen ermöglichen ganz neue Marketingstrategien zu WB-Angeboten, die von den Digitalunternehmen unterschiedlich entwickelt werden (ebd., S. 102 ff.). Weder zu den Geschäftsmodellen noch zu den Auswirkungen liegen bisher Untersuchungen vor (ebd., S. 114). Egetenmeyer et al. zeigen in ihrer qualitativen Studie zu Gelingensbedingungen der Digitalisierung in Dachorganisationen und Einrichtungen der Erwachsenenbildung, dass die erfolgreiche Teilnehmergewinning über digitale Kommunikationskanäle von Bedeutung im Marketing ist (Egetenmeyer et al., 2020, S. 30).

Marketing in EB/WB-Organisationen beschäftigt sich naturgemäß mit der Situation am Weiterbildungsmarkt. Drei der betrachteten Studien untersuchen in Verbindung mit dem Eintritt von Bildungstechnologieanbietern dieses Thema (Grotlüschen, 2018; Franken & Fischer, 2018; Thomas & Nedeva, 2018). Grotlüschen (2018) untersucht die Geschäftsmodelle der Bildungsangebote von Google, LinkedIn und Xing. Zudem geht sie der Frage nach, ob es sich beim Eintritt der Technologieanbieter in den Weiterbildungsmarkt um eine disruptive Entwicklung handelt. Sie sieht vor allem kommerzielle Weiterbildungsanbieter in einem Konkurrenzverhältnis zu den Technologieanbietern. In der Frage nach dem disruptiven Effekt des Eintritts der Digitalwirtschaft in den Weiterbildungsmarkt bleibt sie aufgrund fehlender Daten unentschieden (Grotlüschen, 2018, S. 100, S. 114). Franken und Fischer (2018) untersuchen mittels einer explorativen Fallstudie Geschäftsmodelle von vier Anbietern von Bildungstechnologie auf der Grundlage des Geschäftsmodellkonzepts für den Bildungsbereich von Euler, Seufert und Zellweger (2006). Sie erkennen Wertschöpfungsprozesse der untersuchten Anbieter Coursera, Udacity, edX und iversity als valide und impulsgebend an und halten eine Erweiterung der Geschäftsmodelle in der wissenschaftlichen WB am Beispiel der untersuchten Anbieter für denkbar, um kommerziell erfolgreiche digitale Weiterbildungsangebote zu gestalten, beispielsweise durch Gebührenmodelle oder durch das Anbieten von Zusatzleistungen (Franken & Fischer, 2018, S. 97 f.).

Thomas und Nedeva (2018) stellen in ihrer qualitativen Studie des Verhältnisses von US-amerikanischen Universitäten und einem Anbieter von Bildungstechnologie fest, dass Universitäten von einer Kooperation profitieren können (weiteres dazu in Kap. 4.3), aber die Technologieanbieter zum Teil auch klare Ambitionen verfolgen, individuelle Bildungswege komplett abzudecken. Sie können anhand der Analyse von Interviews und Feldnotizen zeigen, dass Universitäten den Markteintritt der

Technologieanbieter durchaus konstruktiv und im Eigensinn nutzen können, beispielsweise, um in bestimmten Marktsegmenten einen Vorteil als Erstanbieter von Weiterbildungsangeboten zu gewinnen (Thomas & Nedeva, 2018, S. 1741, S. 1743). Diese Konstellation lässt sich auf Basis des Studiendesigns am ehesten auf Anbieter der wissenschaftlichen WB übertragen. Sie scheint aber auch durchaus für Organisationen der Weiterbildung aus anderen Teilfeldern relevant, insbesondere vor dem Hintergrund der oben genannten Herausforderungen im Zusammenhang mit der Bereitstellung von adäquater Infrastruktur für digitale Lehr- und Lernangebote. Damit gewinnen der Aufbau und die Gestaltung von Kooperationen an Relevanz (vgl. Kap. 4.3).

Hinweise für die Marketingaufgaben der Marktpositionierung und Kundenorientierung ergeben sich aus den Ergebnissen von zwei Studien. Schmid et al. stellen fest, dass Teilnehmerinnen und Teilnehmer weniger den Weiterbildungsanbieter als vielmehr den Zugangsweg (i.S.v. Portal oder Suchmaschine) zum Angebot erinnern und sehen dadurch „[...] die Marktpositionierung wie auch das ‚Brand Building‘ [...] [erschwert]“ (Schmid et al., 2018, S. 23). Die Zusatzstudie „Digitalisierung in der Weiterbildung“ zum Adult Education Survey mit über 5800 Befragten von 2018 zeigt, dass die „wahrgenommene Reputation“ eines Weiterbildungsanbieters in nur ca. einem von zehn Fällen (9%) in der Entscheidung für oder gegen die Inanspruchnahme eines WB-Angebots eine Rolle spielt, unabhängig davon, ob es sich um ein klassisches oder digitales Angebot handelt. Hier sind Faktoren außerhalb der organisationalen Steuerung der WB-Anbieter relevanter, wie etwa die Art der Einbettung der WB in die Berufstätigkeit (BMBF, 2020, S. 43 f., 49–51).

Für die Angebotsentwicklung sind die Ergebnisse zur Nachfrage von Inhalten und Formaten von vier Studien nutzbar (Seyda et al., 2018; Kirchgeorg et al., 2018; Schmid et al., 2018; Sgier et al., 2018). Es wird eine steigende Nachfrage nach digitalen Weiterbildungsformaten erwartet. Stellvertretend lässt sich hier die quantitative Studie von Seyda et al. anführen, welche die Digitalisierung im Bereich der betrieblichen WB mittels Befragung in 1706 Unternehmen untersuchte (Seyda et al., 2018, S. 108). Sie zeigt einen positiven Zusammenhang zwischen dem Digitalisierungsgrad eines Unternehmens und entsprechenden Weiterbildungsaktivitäten insgesamt sowie zwischen der Zahl der im Unternehmen eingesetzten digitalen Technologien und der Häufigkeit des Einsatzes digitaler Lernangebote (ebd., S. 112 f., S. 119). In ihrer Auswertung kommen die Autorinnen und Autoren zu dem Schluss, dass sich durch die Digitalisierung in Unternehmen die Tätigkeitsprofile der Mitarbeitenden ändern und der Bedarf an WB steigt. Die Unternehmen als Akteure betrieblicher WB haben vor allem Bedarf an Angeboten zu informationstechnischen Kompetenzen und Soft Skills. Diese sollten sich in den Arbeitsalltag integrieren und individuell anpassen lassen (ebd., S. 113 f.). Bei den möglichen Teilnehmenden besteht ein großer Bedarf an digitalen Informations- und Beratungsangeboten, die der eigentlichen WB vorausgehen (BMBF, 2020, S. 18; Blicke et al., 2019, S. 52).



Im Rahmen des „Trendmonitors Weiterbildung“ befragten Kirchgeorg und Kollegen im Zeitraum von 2016 bis 2017 Unternehmen und (Fach-)Hochschulen zur aktuellen Situation und zu künftigen Perspektiven der betrieblichen WB, auch mit Bezug zur Digitalisierung. Laut eigenen Angaben wurde dabei das Feld erstmals in dieser Kombination untersucht (Kirchgeorg et al., 2018, S. 7). Dabei bestätigen die Ergebnisse zur Weiterbildungsaktivität der Unternehmen, zur Entwicklung der Kompetenzanforderungen an die Mitarbeitenden und zur Nachfrage in der Kompetenzvermittlung im Wesentlichen die Ergebnisse der bereits vorgestellten Studie von Seyda und Kollegen (ebd., S. 18f.). Mit Blick auf die untersuchten Hochschulen schließen sie, dass in der wissenschaftlichen WB zwar weiterhin Präsenzformate am häufigsten vertreten sein werden, der Markt der betrieblichen WB aber zunehmend flexiblere und digitale Angebotsformen verlange (S. 24f., S. 42). Andererseits konstatieren allgemeine Studien zur Digitalisierung in der WB übereinstimmend eine bisher eher geringe Nachfrage nach digitalen Formaten (Schmid et al., 2018, S. 45; Sgier et al., 2018, S. 14).

Wie werden digitale Technologien für Marketingzwecke genutzt? Hierzu liefern die Ergebnisse der vorliegenden Studien vereinzelte Hinweise, die erneut die Heterogenität des Weiterbildungsbereichs widerspiegeln: Anbieter nutzen die Möglichkeiten des digitalen Marketings sehr unterschiedlich, immerhin fast ein Viertel selten oder nie (für die Schweiz Sgier et al., 2018, S. 15). Abseits des Einsatzes der eigenen Webseite, die sich fast vollständig durchgesetzt hat, existieren bedeutende bereichsspezifische Unterschiede. So nutzen beispielsweise wirtschaftsnahe Anbieter bzw. Anbieter wissenschaftlicher WB Social-Media-Technologien für Marketingzwecke deutlich intensiver als Anbieter aus anderen Bereichen (Christ et al., 2020, S. 33).

Lediglich eine Studie im Korpus adressiert explizit die Veränderung von Marketingaktivitäten im Bereich der WB durch digitale Technologien und liefert dazu genauere Einblicke: Jones und Harvey (2019) untersuchten mit einem Mixed-Methods-Ansatz die Effektivität des Einsatzes von Sozialen Medien als Marketingwerkzeug am Beispiel von Twitter. Konkret nehmen die Autoren Bibliotheken in berufsbildenden bzw. weiterbildenden Colleges in Großbritannien in den Blick. Die Untersuchung ergab, dass Bibliothekare bei der Wahl des digitalen Marketinginstruments vor allem auf Benutzerfreundlichkeit achten, aber wenige Kompetenzen im Umgang aufweisen und insgesamt dazu neigen den Zeitaufwand zu unterschätzen. Ihre Wahl des Instruments basiert außerdem auf eigenen Vermutungen zum Nutzungsverhalten ihrer Zielgruppe, und nicht auf entsprechender empirischer Evidenz dazu (Jones & Harvey 2019, S. 10). Die befragten Bibliothekare erachteten es als schwierig, einen echten Mehrwert für die Nutzerinnen und Nutzer zu erreichen und diese an das digitale Kommunikationsangebot zu binden (ebd., S. 14f.).

### 4.3 Kooperationen unter den Vorzeichen der Digitalisierung

Sieben Studien machen Aussagen zur Bedeutung von Kooperationen für die Schaffung von Synergien und Ressourcen unter den Vorzeichen der Digitalisierung (Bernhard-Skala, 2019; Egetenmeyer et al., 2020; Franken & Fischer, 2018; Henke et al., 2019; Schmid et al., 2018; Seyda et al., 2018; Thomas & Nedeva, 2018). In Bezug auf Design und Methodik sind diese sehr heterogen (vgl. auch Tab. 1).

Kooperationen von Plattformbetreibern mit Hochschulen oder Hochschullehrenden sind Teil der Geschäftsmodelle von vier MOOC-Plattformen, die Franken und Fischer dokumenten- bzw. inhaltsanalytisch untersuchten (Franken & Fischer, 2018, S. 95). MOOCs werden etwa bei iversity in das Angebot der Hochschulen integriert. Digitale Studiengänge entstehen entweder durch Kooperation(en) oder es werden für Unternehmen Angebote der betrieblichen WB organisiert (ebd., S. 96). Da die wissenschaftliche WB nicht öffentlich finanziert ist, sehen Franken und Fischer in Kooperationen mit Plattformbetreibern für WB-Anbieter Chancen zur Weiterentwicklung ihrer Angebote (ebd., S. 98).

Zu ähnlichen Einschätzungen gelangen Thomas und Nedeva in ihrer qualitativen Studie zur Zusammenarbeit von US-amerikanischen Hochschulen und dem EdTech-Unternehmen Coursera. Sie unterscheiden drei Typen von „symbiotic relationship“: koexistierend („commensal“, „neutral“), beiderseits nutzbringend („mutualistic“, „positive“) und parasitär („parasitic“, „negative“) (Thomas & Nedeva, 2018, S. 1733). Die Befragten begründen ihre Kooperationsanstrengungen mit einer langfristigen Strategieentwicklung und mit der Sicherung und dem Ausbau der eigenen Aktivitäten im Bereich lebenslanges Lernen und Fernlehre bzw. -studium. In anderen Fällen nutzen die Universitäten die in der Kooperation erworbenen Erfahrungen und Kompetenzen der involvierten Beschäftigten, um eine eigene, unabhängige Plattform zu entwickeln (ebd., S. 1737f.). Allerdings finden Thomas und Nedeva auch Hinweise, dass die Zusammenarbeit sich von einem zurzeit noch beiderseits nutzbringenden zu einem „parasitären“ Verhältnis entwickeln könnte (ebd., S. 1742).

Als Geschäftsmodell für digitale Angebote an Hochschulen sind Kooperationen bezüglich deren Finanzierung interessant, wie Henke et al. anhand ihrer Dokumentenanalyse schließen (Henke et al., 2019, S. 44). Für MOOCs bietet sich die Schaffung kostenpflichtiger Angebote im Bereich der berufsbezogenen WB und bei Kursen für Unternehmen an (ebd., S. 42). Zudem könnten Hochschulen als „Content Provider“ für andere Bildungsanbieter auftreten (ebd., S. 42). Voraussetzung für Kooperationen mit Unternehmen ist allerdings ein „professionelles Kooperationsmanagement“ (ebd., S. 114). Insgesamt bewerten Henke et al. die Kooperationskultur in Hochschulen (ähnlich wie Egetenmeyer et al. für die allgemeine EB/WB, s.u.) als wichtige Bedingung für gelingende Digitalisierung (ebd., S. 130).

Für die betriebliche WB in kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) kann der Aufbau von Netzwerken zwischen WB-Anbietern und Betrieben die Nachfrage bündeln und helfen, Angebote zu realisieren (Seyda et al., 2018, S. 121f.).

Vor dem Hintergrund, dass potenzielle Kursteilnehmende bei der Online-Suche nach Angeboten wenig Aufmerksamkeit für konkrete Anbieter, sondern eher für Kursinhalte aufbringen (Schmid et al., 2018, S. 23; s. o.), plädieren Schmid et al. für „mehr Kollaboration, weniger Konkurrenz“ (S. 49) in der EB/WB: Bildungsanbieter könnten in gemeinsamen Netzwerken „suchmaschinenoptimierte Angebote“ machen (ebd.). Marketing und Vertrieb würden so optimiert, sogar Angebote, die bisher mangels potenzieller Teilnehmenden scheiterten, hätten eine Chance (ebd., S. 49 f.).

Die gemeinsame Angebotsentwicklung nennen auch Egetenmeyer et al. als Gelingensbedingung für digitale Lernangebote in der EB. Daneben unterstützten Kooperationen den Erfahrungsaustausch und ermöglichten ein organisationsübergreifendes Ausspielen von hybriden Veranstaltungen (Egetenmeyer et al., 2020, S. 29). Bernhard-Skala sieht in Netzwerken sowohl innerhalb als auch außerhalb von Organisationen ein mögliches Werkzeug zur Personalentwicklung in Bezug auf Digitalisierungsanforderungen (Bernhard-Skala, 2019, S. 188).

#### 4.4 Digitalisierung und Organisationskultur

Organisationskultur ist Ausdruck von in der Organisation gelebten Werten und Einstellungen. Management bzw. Leitung sind auch hier steuernd aktiv. Die Organisationskultur spiegelt das Verständnis von Führung und ist Abbild oder Auslöser von Veränderungsprozessen in der Organisation (vgl. Kap. 2)

Insgesamt enthalten neun der ausgewählten Studien Ergebnisse, die sich in Bezug zu Organisationskultur als Aspekt von Management setzen lassen (Blieck et al., 2019, S. 50; Burchert & Grobe, 2017; Christ et al., 2020; Choudhury & Pattnaik, 2020; Heinz et al., 2018; Neumann, Hoffmann & Baumgarten, 2018; Jones & Harvey, 2019; Schmid et al., 2018; Sgier et al., 2018). Die Studien sind auch hier sehr unterschiedlich in Design und Methode (vgl. auch Tab. 1) und die Ergebnisse disparat.

Zu den in Organisationen gelebten Werten und Einstellungen in Bezug auf digitale Transformation zeigt sich allgemein eine eher positive Einstellung der Bildungsanbieter bzw. Leitungen zu digitaler Technologie (Sgier et al., 2018, S. 21–23; Schmid et al., 2018, S. 40). Diese Einstellung mündet allerdings nicht notwendigerweise in einem konkreten Einsatz (Sgier et al., 2018, S. 22). Grundsätzlich scheinen bei Entscheidungen zur Digitalisierung in Weiterbildungseinrichtungen erwachsenpädagogische Erwägungen (z. B. Motivation und Lernerfolg) den Ausschlag zu geben (Christ et al., 2020, S. 25; Sgier et al., 2018, S. 22 f.). Die digitale Arbeitskultur innerhalb der WB-Organisationen selbst ist vor der Corona-Pandemie trotz der positiven Einstellung bisher wenig ausgeprägt, beispielsweise im Einsatz von Homeoffice oder Besprechungen mit digitalen Mitteln (Christ et al., 2020, S. 34).

Empirische Daten zu Aspekten der Organisationskultur in Bezug auf die Digitalisierung von Bildungsreinrichtungen des Handels bieten Neumann et al. Bei den befragten Leitenden fanden sie keine konkreten Visionen zur digitalen Transformation,

ebenso wenig wie ausformulierte Leitbilder. Für Lehr-Lernangebote sehen Leitungen eher Potenziale in der Digitalisierung, bei Verwaltungsprozessen eher Probleme. Die mittlere Führung ist „konkreter und detaillierter in ihren strategischen Visionen und Ansätzen als die Geschäftsführung“ (Neumann et al., 2018, S. 9). Die Einstellungen zur Digitalisierung variieren je nach Hierarchieebene ebenfalls: Leitungen zeigen sich „verhalten bis positiv“ (ebd., S. 10), auf mittlerer Ebene werden Widerstände und Ängste wahrgenommen, bei den Dozenten reicht das Spektrum von „positiv bis Verweigerungshaltung“ (ebd., S. 10). Kritisch bis negativ ist die Einstellung des Verwaltungspersonals zur Nutzung digitaler Technik (ebd., S. 49).

Leitungen sehen sich in der Rolle derjenigen, die Überzeugungsarbeit für digitale Transformation der Organisation leisten müssen, teils auch mit „sanftem Druck“ (ebd., S. 10). Bei Dozenten, insbesondere freiberuflichen, und Verwaltungsmitarbeitenden kommen Informationen über Strategien, Angebote u. ä. im Zusammenhang mit digitaler Transformation am wenigsten an (ebd., S. 22–24), was laut den Autoren auf eine mangelhafte Kommunikation schließen lässt (vgl. Hoffmann & Neumann, 2019, S. 68).

Weitere Ergebnisse bestätigen für einen gelingenden Digitalisierungsprozess die Relevanz des Leitungshandelns bei der Gestaltung der Organisationskultur: In einer belgischen Delphi-Studie mit Akteuren aus Management, Regierungsorganisationen und Studierenden zur Validierung eines Qualitätsmessinstruments für Open- und Blended Learning identifizieren Blicke et al. das Bereitstellen eines Leitbilds als Management-Aufgabe bei der Qualitätssicherung digitaler Angebote (Blicke et al., 2019, S. 50). Schmid et al. stellen fest, dass Leitende gegenüber Lehrenden kaum regelhafte Vorgaben machen und ihnen eher große Autonomie in Bezug auf die Gestaltung ihrer eigenen Angebote mit digitalen Medien oder Geräten einräumen (Schmid et al., 2018, S. 38).

Choudhury und Pattnaik (2020) analysieren in einem Review von theoretischen und empirischen Forschungsarbeiten zum Thema E-Learning kritische Erfolgsfaktoren im Zusammenhang mit Digitalisierung von Lehre. Sie schlussfolgern, dass die Wertschätzung der Leitung für digitales Lernen sowie die „Entwicklung einer E-Learning-Kultur“ innerhalb von Bildungsorganisationen erfolgsentscheidend sind (Choudhury & Pattnaik, 2020, S. 9, Übers. JK/AG). Egetenmeyer et al. konstatieren auf Basis ihrer qualitativen Studie Vertrauen zwischen Leitung und Mitarbeitenden sowie Offenheit gegenüber digitalen Technologien als Gelingensbedingungen für die erfolgreiche Digitalisierung von WB-Organisationen (Egetenmeyer et al., 2020, S. 30). Auch zwei Studien aus dem Bereich Hochschule liefern für die (wissenschaftliche) WB relevante Erkenntnisse: Die Themengruppe „Change Management und Organisationsentwicklung“ des Hochschulforums Digitalisierung untersuchte mittels leitfadengestützter Interviews die hochschulpolitischen und organisatorischen Voraussetzungen für die Einführung digitaler Medien und entwickelte Empfehlungen für die Gestaltung dieser Prozesse. Die Autoren halten eine starke Befürwortung der Digitalisierung durch die Hochschulleitung für unabdingbar. Hierzu bedarf

es neben einer Strategie auch Entschlossenheit und Kommunikation seitens der Leitung sowie umfassende Unterstützung der Lehrenden (Hochschulforum Digitalisierung, 2016, S. 17, S. 20–23). In der in 4.2 beschriebenen Studie von Jones und Harvey (2019) stellen die Autoren u. a. in Bezug auf die Leitung („Management“) fest, dass restriktive Regelungen die Nutzbarkeit digitaler Technologien einschränken (Jones & Harvey, 2019, S. 10).

Burchert und Grobe befragten im Rahmen des Projekts DiEDa Bildungsmanagerinnen und Bildungsmanager sowie Lehrende zu den Herausforderungen bei der „Implementierung digital gestützter beruflicher Weiterbildung“ und betrachteten darin Innovationen als sozialen Prozess (Burchert & Grobe 2017, S. 2 f.). Sie stellen fest, dass die kulturellen Praktiken und die Wahrnehmung der Innovation durch die Mitarbeitenden einen großen Einfluss auf den Erfolg der Implementation haben. Dabei problematisieren die Fallvignetten mangelnde Delegation von Verantwortung hin zu den zur Innovation aufgeforderten Mitarbeitenden (ebd., S. 5). Heinz et al. (2018) untersuchten Motive und Hemmnisse des Medieneinsatzes in der wissenschaftlichen WB mittels Online-Befragung, wobei sie Medien mit digitaler Technologie gleichsetzen. Genannte Gründe für die Nicht-Nutzung von digitalen Technologien waren u. a. der Mangel einer „gemeinsame[n] Kommunikationsbasis“ sowie die „fehlende kollegiale Unterstützung“ (Heinz et al., 2018, S. 140). Teilfeldübergreifende Studien wie der *wbmonitor* oder der *Monitor Digitale Bildung* zeigen, dass die Unterstützung insbesondere mit Blick auf die WB von pädagogischem Personal ausbaufähig ist (Schmid et al., 2018, S. 36 f.; Christ et al., 2020, S. 31).

In einer umfassenden Synthese systemisch relevanter Rahmenbedingungen für die Digitalisierung an deutschen Hochschulen anhand einer Dokumentenanalyse kommen Henke et al. zu dem Schluss, dass die Digitalisierung „einen systematisch gestalteten [...] Veränderungsprozess verlangt“, in dem das Management einen Aushandlungsprozess mit den Beteiligten initiiert und begleitet (Henke et al., 2019, S. 110). Auch Bernhard-Skala (2019) sieht in Bezug auf Weiterbildungsorganisationen die Notwendigkeit der Gestaltung des Veränderungsprozesses. Er verweist in diesem Zusammenhang darauf, dass die spezifischen Strukturen im Bereich EB/WB die Partizipation der meist freiberuflich Lehrenden notwendig machen (Bernhard-Skala, 2019, S. 190).

Für die Bildungseinrichtungen des Handels konstatieren Neumann et al., dass die Organisationen zurzeit noch auf äußere Anforderungen reagieren und Veränderungsprozesse nicht aktiv anstoßen. Voraussetzungen dafür seien verbindliche Ziele in konkret formulierten Strategien sowie die „systematische Weiterbildung der MitarbeiterInnen“ (Neumann et al., 2018, S. 50).

## 5. Diskussion und Fazit

Wie bereits festgestellt, existieren im Recherchezeitraum nur sehr wenige Studien, welche die im Rahmen dieses Beitrags betrachteten Aspekte von Management im Zusammenhang mit Digitalisierung konkret zum Forschungsgegenstand machen. Die anschlussfähigen Teile der vorgestellten Studien bieten hierzu und zu den in diesem Beitrag gestellten Fragen (vgl. Kap. 2) fast ausschließlich deskriptive Ergebnisse, zudem sind sie methodisch bedingt in ihrer Verallgemeinerbarkeit teilweise deutlich eingeschränkt (vgl. Tab. 1). Im nun folgenden Abschnitt soll dennoch der vorsichtige Versuch unternommen werden, die Ergebnisse mit Blick auf die Fragestellung zu interpretieren. Dieses Vorgehen ist grundsätzlich geeignet, um relevante Erkenntnisse zu gewinnen, kann aber nicht als Ersatz für auf das Thema fokussierte Forschungsanstrengungen dienen, insbesondere mit Blick auf spezifische Teilfelder oder Konstellationen in der EB/WB.

Eine weitere Einschränkung erfährt dieses Review durch die aktuellen Entwicklungen im Zusammenhang mit der COVID-19-Pandemie. Erste veröffentlichte Ergebnisse enthalten Hinweise, dass die Pandemie eine massive Herausforderung für das (Leitungs-)Personal darstellt und alle in diesem Beitrag adressierten Aspekte betrifft (vgl. Rohs, 2020; vgl. Christ & Koscheck, 2021). Ob diese Entwicklung das Leitungspersonal und dessen Handeln nachhaltig verändern wird, ist bisher kaum abzusehen. Aktuell ist jedenfalls eine wachsende Dynamik in der Forschung zu EB/WB-Organisationen zu beobachten. Etliche Publikationen sind im Entstehen bzw. kürzlich entstanden, konnten aber für den Beitrag in diesem Band nicht mehr berücksichtigt werden (z. B. Ifenthaler, Hofhues, Egloffstein & Helbig, 2021; Bernhard-Skala, Bolten-Bühler, Koller, Rohs & Wahl, 2021, im Druck).

### 5.1 Implikationen für Praxis und Politik

Verschiedene Übersichtsarbeiten und Studien mit Führungskräften nennen die Schaffung von Infrastruktur, die Personalqualifikation und -entwicklung oder die Finanzierung übereinstimmend als Herausforderungen der Digitalisierung (Choudhury & Pattnaik, 2020, S. 8; Egetenmeyer et al., 2020, S. 30 f.; Sgier et al., 2018, S. 31 f.; Schmid et al., 2018, S. 47). Hieraus können Handlungsanforderungen an das Management von EB/WB-Organisationen abgeleitet werden. Für die Erarbeitung einer umfassenden Strategie zur Digitalisierung (Bernhard-Skala, 2019, S. 191 f.; Häßlich & Dyrna, 2019, S. 163) bieten die betrachteten Ergebnisse kaum konkrete Anregungen zur Umsetzung. Je nach Teilfeld und Organisation sind die Voraussetzungen und Implementationsgrade höchst unterschiedlich, die Heterogenität des Bereichs sowie mangelnde Kompetenzen und Werkzeuge in Bezug auf Digitalisierung sind bedeutende Hürden für das strategische Handeln von Leitungspersonen (Bernhard-Skala, 2019, S. 187 f., S. 191; Kirchengoerg et al., 2018, S. 12; Schmid et al., 2018, S. 42).

Für den Bereich Marketing (vgl. Abschnitt 4.2) spiegeln die Ergebnisse zum einen den Stand der Digitalisierung in den Marketingaktivitäten der EB/WB-Organisationen wider (Schmid et al., 2018; Sgier et al., 2018) und geben zum anderen Hinweise auf Potenziale der Digitalisierung für diesen Bereich.

Die übereinstimmend hohen Erwartungen an Imagegewinn und -pflege durch digitale Angebote (Christ et al., 2020, S. 25; Sgier et al., 2018, S. 13 f., Schmid et al., 2018, S. 41) werden mit Blick auf die Adressaten dadurch in Frage gestellt, dass die Reputation der EB/WB-Anbieter bei der Entscheidung für eine Teilnahme nur geringe Bedeutung hat (BMBF, 2020, S. 49 f.; Schmid et al., 2018, S. 23).

EB/WB-Anbieter stehen nicht nur in Konkurrenz zu Mitbewerbern im Weiterbildungsmarkt, sondern auch zu vielfältigen anderen Anbietern im Web. Die Aufmerksamkeit, die letztere bei potenziellen Bildungsteilnehmenden erwecken, könnten WB-Organisationen nutzen, um Angebote gezielt zu platzieren (Schmid et al., 2018, S. 23, S. 49 f.). Gegebenenfalls könnte auch eine Marketingstrategie weg vom Anbieter hin zum Angebot ein Weg sein, um im digitalen Raum Interesse und Aufmerksamkeit zu erzeugen, insbesondere mit Blick auf vorgeschaltete Informations- und Beratungsangebote (BMBF, 2020, S. 18; Blicke et al., 2019, S. 52).

Von Anbietern der wissenschaftlichen und wirtschaftsnahen WB abgesehen scheinen viele EB/WB-Organisationen die Potenziale digitaler Technologien noch zu wenig zu nutzen, insbesondere bezüglich Social Media (Christ et al., 2020, S. 36). Der effektive Einsatz von Social-Media-Tools ist eine personell ressourcenintensive Investition, die allerdings nur mit genauer Kenntnis der Erwartungen der Zielgruppen gelingen kann (Jones & Harvey, 2019).

Zwischen strategischem Stellenwert, antizipiertem Bedarf und tatsächlicher Nachfrage gibt es erhebliche Diskrepanzen (Kirchgeorg et al., 2018, S. 24 f., S. 42.; Schmid et al., 2018, S. 45; Seyda et al., 2018, S. 112, S. 115 f.; Sgier et al., 2018, S. 14). Dies ist möglicherweise auf teilfeldspezifische Bedingungen oder Verzerrungen in den Stichproben zurückzuführen. Die Ergebnisse deuten außerdem auf eine dynamische Veränderung von Bedarf und Nachfrage. Dies erstreckt sich insbesondere auf die Form und den Inhalt von digitalen Weiterbildungen. So bleibt die genaue Analyse von Markt und Zielgruppen nicht nur unter den Vorzeichen der Digitalisierung unabdingbare Datenbasis für entsprechende Management-Entscheidungen (vgl. Bremer, 2019).

Strategisch sind neben den dynamischen Bedarfsentwicklungen (vgl. Kirchgeorg et al., 2018; Seyda et al., 2018) die Veränderungen auf dem Weiterbildungsmarkt durch den Eintritt von Technologieanbietern zu berücksichtigen. Diese bieten Chancen in der Zusammenarbeit und im Erschließen neuer Geschäftsmodelle ebenso wie Herausforderungen bei der Marktpositionierung durch neue Konkurrenzverhältnisse (Grotlüschen, 2018; Franken & Fischer, 2018; Thomas & Nedeva, 2018). Die wachsende Dynamik erfordert zunehmend auch die Extrapolation und Antizipation von zukünftigen Bedarfen auf Basis der weiteren gesellschaftlichen Entwicklung, um durch entsprechende Marketingaktivitäten Teilnehmende zu akquirieren.

Die Kooperation (vgl. Abschnitt 4.3) mit externen Partnern schafft Möglichkeiten zur Weiterentwicklung durch das Teilen von Wissen und Ressourcen. Potenzielle Partner sind nicht nur Bildungsorganisationen, sondern auch Organisationen aus dem Technologiebereich oder dem Bereich der digitalen Medien (Kampylis, Punie & Devine, 2015, S. 30f.). Die vorgestellten Studien bestätigen dies: Die gemeinsame Nutzung digitaler Daten kann Marketing und Vertrieb optimieren (Schmid et al., 2018, S. 49f.). Durch Kooperationen können Angebotsentwicklung und -erstellung besser mit Nachfrage und Bedarfen abgestimmt werden. Dies wird für die öffentlich finanzierte Erwachsenenbildung ermittelt (Egetenmeyer et al., 2020), für die Kooperation mit KMU in der betrieblichen WB (Seyda et al., 2018, S. 121f.), für die Kooperation von Hochschulen und Unternehmen (Kirchgeorg et al., 2018, S. 42; Henke et al., 2019) und für die Kooperation von Hochschulen mit Technologieunternehmen (Thomas & Nedeva, 2018, S. 1737f.). Zudem bieten Kooperationen möglicherweise Lösungen für die durch die Digitalisierung entstehenden Herausforderungen bei der Personalbeschaffung und -qualifizierung (Bernhard-Skala, 2019, S. 187), bei der technischen Infrastruktur und bei den Kosten (Henke et al., 2019, S. 39–44) bzw. der Finanzierung (Franken & Fischer, 2018, S. 98). Kooperationen sind für Organisationen herausfordernd und verlangen „ein professionelles Kooperationsmanagement“ (Henke et al., 2019, S. 114). Nutzbringend ist die Typisierung der Zusammenarbeit von Thomas & Nedeva (2018), um Risiken und Vorteile einer Partnerschaft zu analysieren.

Beispielhaft für die Organisationskultur in EB/WB-Organisationen stehen die Ergebnisse von Neumann et al. (2018). Sie geben divergierende Einschätzungen zur digitalen Transformation in Einrichtungen von Beschäftigten auf allen Hierarchieebenen wieder. Die Ergebnisse weiterer rezipierter Studien zeigen, dass Leitungspersonen von EB/WB-Organisationen durch die Einstellung und das Handeln einen wesentlichen Teil zur Gestaltung einer digitalisierungsförderlichen Organisationskultur beitragen. Dabei stehen die Offenheit und Unterstützung durch Leitende als Gelingensbedingung im Vordergrund. Leitende sind außerdem gefordert, einen umfassenden Aushandlungsprozess zu gestalten (Bernhard-Skala, 2019, S. 190; Choudhury & Pattnaik, 2020, S. 9; Egetenmeyer et al., 2020, S. 30; Hochschulforum Digitalisierung, 2016, S. 20–23; Henke et al., 2019, S. 110). Kommunikation und Vertrauen sind darin unerlässlich (Heinz et al., 2018, S. 141; Kirch et al., 2018, S. 41f.), was entsprechende interpersonelle Kompetenzen auf Seiten der Beteiligten erfordert, ebenso wie die erfolgreiche Einbindung der Lehrenden durch die Leitung (Bernhard-Skala, 2020, S. 190; Neumann, Hoffmann & Baumgarten, 2018, S. 10). Die Diskussion um eine neue Art von Leadership angesichts der Herausforderungen der Digitalisierung scheint aus Sicht der Autorin und des Autors auch in den Organisationen der EB/WB notwendig zu sein (vgl. Wang, 2016). Mangelnde Unterstützung durch Leitungen in der Personalentwicklung (Schmid et al., 2018, S. 36f.; Christ et al., 2020, S. 31) geht möglicherweise eher auf den Mangel an entsprechenden Ressourcen und/oder Angeboten (vgl. obige Ausführung) zu-



rück und weniger auf einen Mangel an Unterstützungsbereitschaft. Insgesamt scheint im Digitalisierungsprozess von Weiterbildungsorganisationen das Primat des Pädagogischen auch bei den Leitenden gewahrt zu bleiben (Christ et al., 2020, S. 25; Sgier et al., 2018, S. 22f.).

Vor dem Hintergrund der oben genannten Kontingenz der Märkte kann aus Sicht der Autorin und des Autors diesbezüglich das Bereitstellen von Experimentierräumen (Hochschulforum Digitalisierung, 2016, S. 11) als Werkzeug dienen.

Für das Management von Weiterbildungsorganisationen gilt in Bezug auf die Digitalisierung das gleiche wie für die Lehrenden: Die Herausforderungen sind mannigfaltig, ihre systematisierte Ordnung in Form eines Modells kann ihre Adressierung durch Forschung und Praxis erleichtern (vgl. Koschorreck & Gundermann, 2020).

Diese wichtige Funktion rechtfertigt eine intensivere Diskussion des MMOE von Ifenthaler und Egloffstein (2020). Dazu liegt ein Vergleich mit dem deutlich früher veröffentlichten „Europäischen Rahmenwerk für digital-kompetente Bildungsorganisationen“ (DigCompOrg)<sup>4</sup> von Kamylyis, Panangiotis, Punie und Devine (2015) nahe.

Es dient ähnlich wie das MMOE als Werkzeug zur Orientierung und Selbstreflexion für Bildungsorganisationen und soll Akteure der Bildungspolitik befähigen, Programme und Projekte zu gestalten bzw. zu evaluieren (Kamylyis et al., 2015, S. 6). Das Modell wurde als Teil der europäischen Studie „Fostering Innovative Education“ des europäischen Joint Research Center (JRC) erstellt, im Entstehungsprozess mehrfach überarbeitet und mit Experten im Rahmen eines Workshops bzw. einer Arbeitsgruppe validiert. DigCompOrg ist laut den Autoren in allen Bildungsbereichen anwendbar und umfasst sechs Hauptaspekte („Leadership & Governance Practices“, „Teaching and Learning Practices“, „Professional Development“, „Assessment Practices“, „Content and Curricula“, „Collaboration and Networking“, „Infrastructure“), die sich in insgesamt 15 Subaspekte gliedern. Diese Subaspekte werden durch 74 Deskriptoren operationabel gemacht (ebd., S. 16, S. 18–20). Das Modell inkludiert einen siebten Hauptaspekt als Leerstelle, welcher spezifisch auf den jeweiligen Bildungssektor hin entwickelt werden muss. Kamylyis et al. betonen, dass auch die anderen Aspekte und Subaspekte bereichsspezifisch operationalisiert werden müssen (ebd., S. 34).

Gegenüber allgemeinen Management-Modellen haben das in Kapitel 4 ausführlicher beschriebene MMOE als auch das DigCompOrg-Modell den Vorteil, dass sie spezifisch auf die Digitalisierung von Bildungsorganisationen als Entwicklungsanforderung zielen. Das MMOE ist im Gegensatz zu DigCompOrg hierarchisch gegliedert. Allerdings erscheint uns die hierarchische Ordnung der Dimensionen im MMOE und die damit implizite Prozessordnung vor dem Hintergrund der expliziten Ausrichtung auf Weiterbildungsorganisationen eher ungewöhnlich. DigCompOrg

---

4 Übers. d. Autor/Autorin. Für eine grafische Abbildung des Modells siehe Beitrag von Wilmers, Keller und Anda in diesem Band.

zeigt insgesamt einen höheren Grad an Differenzierung und eine stärkere Berücksichtigung der Besonderheiten von Bildungsorganisationen als das MMOE. Noch liegt nach unserem Wissen keine Erweiterung vor, die die sektorspezifische Leerstelle für die EB/WB ausarbeitet bzw. die Dimensionen gezielt auf diesen Bereich operationalisiert. Dementsprechend steht auch eine quantitative empirische Validierung für die EB/WB aus. Dagegen wurde das MMOE bereits mittels einer ersten Pilotstudie in einer Einrichtung für den Bereich EB/WB empirisch validiert (Ifenthaler & Egloffstein, 2020).

Mit Blick auf die Fragestellung dieses Beitrags sind beide Modelle ergiebig. Sowohl das MMOE als auch das DigCompOrg-Modell kombinieren Aspekte von Management in den Indikatoren verschiedener Dimensionen. Sie sind konzeptionell auf einer Ebene angesiedelt, die eng mit der Perspektive des Leitungspersonals von Organisationen korrespondiert. In der Zusammenschau mit der Analyse von Wang (2016) zur Veränderung von Führungsmodellen in der Digitalisierung (vgl. Kap. 2) sind sie mit den Ergebnissen der Expertenbefragung von Kirch et al. (2018) durchaus kongruent, die mit der Digitalisierung eine wachsende Bedeutung von strategischen Kompetenzen und Soft Skills für Leitende allgemein ausmachen. Zudem nehmen die Modelle normative Setzungen im Sinne wünschenswerter Ergebnisse von Managementhandeln vor.

Vor dem Hintergrund der oben beschriebenen Eigenheiten der Modelle sollten beide im Kontext von Forschung und Praxis mit Blick auf den Verwendungszweck vor dem Einsatz intensiv reflektiert werden. Obwohl MMOE und DigCompOrg grundsätzlich der Orientierung dienen können, scheinen weitere Differenzierungen (MMOE) und eine bereichsspezifischere Operationalisierung (MMOE, DigCompOrg) notwendig, um ihre Nutzbarkeit für Forschung und Praxis der EB/WB zu verbessern.

In der Gesamtschau der Ergebnisse bestätigt sich die systembezogene Einschätzung des aktuellen Nationalen Bildungsberichts auch für das Management von EB/WB-Organisationen in der Praxis: „Die Digitalisierung von Lern und Bildungsangeboten in der Weiterbildung und die damit einhergehenden strukturellen, organisationalen und personalen Herausforderungen zählen derzeit zu den dringendsten Aufgaben.“ (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020, S. 228). Gleichzeitig zeigen die Ergebnisse, dass der digitale Entwicklungsprozess auf Leitungsebene angegangen wird, aber noch lange nicht abgeschlossen ist – und vor dem Hintergrund kontinuierlicher gesellschaftlicher und technologischer Entwicklung wohl auch nie abgeschlossen sein kann. Zumindest in bestimmten Teilfeldern ist ein hohes Bewusstsein für diese Notwendigkeit bereits vorhanden, wie ein Blick in das „Manifest zur digitalen Transformation von Volkshochschulen“ zeigt (vgl. Benndorf-Helbig et al., 2019).

Durch die hohe Kontingenz in der Entwicklung des Weiterbildungsmarkts und die grundsätzliche Unabsehbarkeit künftiger digitaler Technologien und Entwicklun-

gen gewinnt die Führungsaufgabe von Leitungspersonen an Bedeutung gegenüber den Managementaufgaben.

Der Mangel an Ressourcen ist ein Problem, das nicht allein über die Erschließung neuer Geschäftsmodelle gelöst werden kann. Dies gilt insbesondere für Teilerfelder der EB/WB, die wichtige gesellschaftliche Funktionen erfüllen und auf die Finanzierung durch die öffentliche Hand angewiesen sind, wie etwa die Integrationsarbeit und die kulturelle oder die politische Bildung. Hier sollten Experimentierräume systematisch strukturell gefördert werden.

## 5.2 Forschungsperspektiven

Die Forschung zu Organisationen der WB hat in den vergangenen Jahren zwar „eine sprunghafte Entwicklung genommen“ (Herbrechter & Schrader, 2018, S. 296), Untersuchungen zu Auswirkungen oder Einflüssen von digitalen Technologien auf EB/WB-Organisationen konzentrieren sich im betrachteten Korpus aber vor allem auf die Digitalisierung von Lehr-/Lernangeboten und liefern in diesem Zusammenhang nur vereinzelte für die Fragestellung des Reviews relevante Ergebnisse. Die empirische Sättigung ist in allen hier betrachteten Aspekten der Fragestellung insgesamt eher gering. Dies betrifft Evidenz *für* die Praxis des Weiterbildungsmanagements als auch Evidenz *über* das Weiterbildungsmanagement bzw. Organisationen der EB/WB. Erstere verbessert die Grundlage, auf der Leitungspersonen in der EB/WB ihre Entscheidungen treffen, letztere bildet die Basis für Entscheidungen auf der Ebene von Verbänden oder Bildungspolitik und kann z. B. zur Professionalisierung von Leitungspersonal genutzt werden. Idealerweise ist die gewonnene Evidenz in beiden Zusammenhängen nutzbar.

Mit Blick auf das Marketing ist Evidenz zu Zielgruppen sowie Bedarfs- bzw. Marktentwicklung zentral. Daten aus digitalen Kommunikationsmedien (z. B. Facebook, Twitter), Kursdatenbanken und digitalen Lernangeboten sind in großem Umfang erfassbar und für die Forschung nutzbar. Hier ergeben sich vielfältige Möglichkeiten, von der Betrachtung einzelner Lehrveranstaltungen bis hin zu organisationsübergreifenden Auswertungen.

Insbesondere im Zusammenhang mit der Covid-19-Pandemie verändern sich Nutzungsverhalten, Angebot und Nachfrage. Möglicherweise schwindet die bisher überwiegende Nachfrage nach Präsenzangeboten (Schmid et al., 2018; Sgier et al., 2018; Seyda et al., 2018). Hier ist eine Aktualisierung der Evidenz dringend geboten, insbesondere auch unter Einsatz von Designs im Längsschnitt, um Erkenntnisse zur Nachhaltigkeit der Veränderungen gewinnen zu können.

Die Beobachtung neuer Akteure und Akteurinnen im Markt der EB/WB ist eine gleichbleibend wichtige und interessante Aufgabe für die Forschung. Weiterbildungsorganisationen profitieren bei Angebotsentwicklung und Kooperationen ebenfalls von aktuellen und spezifischen Daten.

Es fällt auf, dass die Befragten in den betrachteten Studien mehrheitlich aus dem Kreis der Leitung stammten, obwohl Programmplanende durch die Digitalisierung zunehmend an Bedeutung gewinnen (vgl. 4.1). Zukünftige Studien sollten diese Entscheidungsebene deshalb gezielt adressieren. Auf beiden Ebenen erscheint angesichts der vielfältigen Herausforderungen zudem eine empirische Bestandsaufnahme vorhandener Managementkompetenzen auf Seiten des Personals dringend angezeigt.

Methodisch bieten sich zudem Studien an, die Bedingungen, Prozesse und Wirkungen von Interventionen zur Verbesserung der Organisationsprozesse in EB/WB-Organisationen untersuchen, ggf. in einem mehrstufigen Vorgehen (vgl. Schrader, Hasselhorn, Hetfleisch & Goeze, 2020). Zum Beispiel könnten qualitativ-explorative Studiendesigns organisationskulturelle Aspekte ausführlich analysieren und nachfolgende Interventionsstudien speisen, die auf kulturelle Veränderungen abzielen.

Vor dem Hintergrund, dass eine Digitalisierungsstrategie für unabdingbar gehalten wird (Bernhard-Skala, 2019; Häßlich & Dyrna, 2019; Egetenmeyer et al., 2020), sind gezieltere Untersuchungen zu Form, Inhalten, Umsetzung und Effekten bereits existierender Strategien zur digitalen Transformation in Organisationen der EB/WB sinnvoll. Fallstudien können Ergebnisse für Best-Practice-Beispiele liefern. Denkbar sind auch Implementationsstudien im Mixed-Methods-Design, um das komplexe Gefüge von Gelingensbedingungen empirisch auszuleuchten (vgl. Schrader et al., 2020). Der Vergleich von Strategien verschiedener Organisationen der EB/WB anhand gleicher Bezugskategorien oder in Teilaspekten (z. B. Kooperation und Vernetzung) erweitert die Forschungsmöglichkeiten. Flankierend lassen sich etwa grundlegende Fragen zum Einsatz digitaler Medien nach Teilfeldern, zur Gestaltung von Geschäftsmodellen sowie zur Bedeutung von Vernetzung und Kooperation im Zeitverlauf stellen (BMBF 2018, S. 57; Seufert et al., 2017, S. 445).

Mit Blick auf vorhandene Modelle von Digitalisierung in Bildungsorganisationen (vgl. Kap. 5.1) ist eine Operationalisierung und empirische Validierung sinnvoll, um ihre Anwendbarkeit in Forschung und Praxis zu verbessern. Damit könnten messbare Kriterien für thematisch anschlussfähige Studien zum Weiterbildungsmanagement entwickelt werden.

## Literatur

\* = empirische Studien aus dem Korpus (23)

T = theoriebildende Literatur aus dem Korpus (12)

<sup>T</sup>Alke, M. & Jütte, W. (2018). Vernetzung und Kooperation in der Weiterbildung. In R. Tippelt & A. v. Hippel (Hrsg.), *Handbuch Erwachsenenbildung/Weiterbildung, Band 2. 6., überarbeitete und aktualisierte Auflage*. (Springer Reference Sozialwissenschaften, S. 605–621). Wiesbaden: Springer VS. [https://doi.org/10.1007/978-3-531-19979-5\\_30](https://doi.org/10.1007/978-3-531-19979-5_30)

<sup>T</sup>Autorengruppe Bildungsberichterstattung (Hrsg.). (2020). *Bildung in Deutschland 2020. Ein Indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zu Bildung in einer digitalisierten Welt*.

- Bielefeld: wbv Media. Verfügbar unter [https://www.bildungsbericht.de/static\\_pdfs/bildungsbericht-2020.pdf](https://www.bildungsbericht.de/static_pdfs/bildungsbericht-2020.pdf)
- Behrmann, D. (2006). *Reflexives Bildungsmanagement*. Frankfurt/M.: Peter Lang Europäischer Verlag der Wissenschaften.
- <sup>T</sup>Benndorf-Helbig, B., Deß, S., Eichen, R., Frieling, G., Karpenchuk, C., Köck, C., Knüttel, S., Kränke, S. & Schneider, K. (2019). *Manifest zur digitalen Transformation von Volkshochschulen*. Deutscher Volkshochschulverband. Verfügbar unter Manifest zur digitalen Transformation von Volkshochschulen
- \*Bernhard-Skala, C. (2019). Organisational Perspectives on the Digital Transformation of Adult and Continuing Education. A Literature Review from a German-Speaking Perspective. *Journal of adult and continuing education*, 25(2), 178–197. <https://doi.org/10.1177/1477971419850840>
- Bernhard-Skala, C., Bolten-Bühler, R., Koller, J., Rohs, M. & Wahl, J. (Hrsg.). (in Druck/2021). *Erwachsenenpädagogische Digitalisierungsforschung. Impulse – Befunde – Perspektiven. (Erwachsenenbildung und lebensbegleitendes Lernen)*. Bielefeld: wbv media.
- \*Blick, Y., Ooghe, I., Zhu, C., Depryck, K., Struyven, K., Pynoo, B. & van Laer, H. (2019). Consensus among stakeholders about success factors and indicators for quality of online and blended learning in adult education. A Delphi study. *Studies in Continuing Education*, 41(1), 36–60. <https://doi.org/10.1080/0158037X.2018.1457023>
- <sup>T</sup>Bremer, C. (2019). Szenarien des Einsatzes digitaler Medien in Bildungsprozessen. Chancen und Herausforderungen für Weiterbildungseinrichtungen. In E. Haberzeth & I. Sgier (Hrsg.), *Digitalisierung und Lernen. Gestaltungsperspektiven für das professionelle Handeln in der Erwachsenenbildung und Weiterbildung*. (Forum Hochschuldidaktik und Erwachsenenbildung 8, S. 75–94). Bern: hep-Verl.
- <sup>T</sup>Brown, C., Czerniewicz, L., Huang, C. & Mayisela, T. (2016). *Curriculum for Digital Education Leadership. A Concept Paper*. Burnaby, Canada: Commonwealth of Learning. Verfügbar unter 2016\_Brown-Czerniewicz-Huang-Mayisela\_Curriculum-Digital-Education-Leadership.pdf (eadu.eu)
- \*Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF). (2020). *Digitalisierung in der Weiterbildung. Ergebnisse einer Zusatzstudie zum Adult Education Survey 2018*. Bonn: BMBF. Verfügbar unter [https://www.bmbf.de/upload\\_filestore/pub/Digitalisierung\\_in\\_der\\_Weiterbildung.pdf](https://www.bmbf.de/upload_filestore/pub/Digitalisierung_in_der_Weiterbildung.pdf)
- \*Burchert, J. & Grobe, R. (2017). Herausforderungen bei der Implementierung digital gestützter beruflicher Weiterbildung. Die Sicht von WeiterbildungnerInnen und BildungsmanagerInnen auf Strukturen, kulturelle Praktiken und Agency. *Magazin Erwachsenenbildung.at*, 11(30), 02-01–02-09. Verfügbar unter <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-128852>
- Christ, J. & Koscheck, S. (2021). *Auswirkungen der Corona-Pandemie auf Weiterbildungsanbieter. Vorläufige Ergebnisse der wbmonitor Umfrage 2020 (Version 1.0)*. Bonn: Bundesinstitut für Berufsbildung.
- \*Christ, J., Koscheck, S., Martin, A., Ohly, H. & Widany, S. (2020). *Digitalisierung – Ergebnisse der wbmonitor Umfrage 2019*. Bonn.
- \*Choudhury, S., Pattnaik, S. (2020). Emerging themes in e-learning. A review from the stakeholders' perspective. *Computers & Education*, 144 (6), 103657. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103657>
- Dubs, R., Euler, D., Rüegg-Stürm, J., Wyss, C. (Hg.) (2004). *Einführung in die Managementlehre*. Bd. 1. Bern.

- \*Egetenmeyer, R., Lechner, R., Treusch, N. & Grafe, S. (2020). Digitalisierung und Mediatisierung in der Erwachsenenbildung/Weiterbildung. *Hessische Blätter für Volksbildung*, (3), 24–33. <https://doi.org/10.3278/HBV2003W003>
- Euler, D., Seufert, S. & Zellweger, F. (2006). Geschäftsmodelle zur nachhaltigen Implementierung von eLearning an Hochschulen. *Zeitschrift für Betriebswirtschaft* (Special Issue E-Learning Geschäftsmodelle und Einsatzkonzepte), (2), 85–103.
- Feige, C. & Schweizer, G. (2010). Dimensionen von Führungshandeln im Kontext von Schulmanagement. In G. Schweizer, U. Müller, T. Adam (Hrsg.), *Wert und Werte im Bildungsmanagement. Nachhaltigkeit – Ethik – Bildungscontrolling* (S. 117–132). Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag.
- \*Franken, O. & Fischer, H. (2018). Mit digitaler Bildung Geld verdienen – Geschäftsmodelle von MOOC-Plattformen. In H. Fischer & T. Köhler (Hrsg.), *Postgraduale Bildung mit digitalen Medien. Problemlagen und Handlungsansätze aus Sicht der Beteiligten* (S. 91–100). Münster, New York: Waxmann (Medien in der Wissenschaft, 73). Verfügbar unter <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-169001>
- Grant, M. J. & Booth, A. (2009). A typology of reviews. An analysis of 14 review types and associated methodologies. *Health Information and Libraries Journal*, 26(2), 91–108. <https://doi.org/10.1111/j.1471-1842.2009.00848.x>
- \*Grotlüschen, A. (2018). Erwachsenenbildung und Medienpädagogik: LinkedIn & Lynda, XING und Google als Bildungsanbieter. *MedienPädagogik*, 30 (Erwachsenenbildung), 94–115. <https://doi.org/10.21240/mpaed/30/2018.03.03.X>
- \*Häflisch, L. & Dyrna, J. (2019). Einflussfaktoren auf die Bereitstellung und den Einsatz digitaler Medien in der betrieblichen Weiterbildung. In J. Hafer, M. Mauch, & M. Schumann (Hrsg.), *Teilhabe in der digitalen Bildungswelt* (S. 156–166). Münster, New York: Waxmann (Medien in der Wissenschaft, 75).
- \*Heinz, M., Möbius, K. & Fischer, H. (2018). Motive und Hemmnisse des Medieneinsatzes in der Weiterbildung. In H. Fischer & T. Köhler (Hrsg.), *Postgraduale Bildung mit digitalen Medien. Problemlagen und Handlungsansätze aus Sicht der Beteiligten* (S. 135–144). Münster, New York: Waxmann (Medien in der Wissenschaft, 73). Verfügbar unter <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-169051>
- \*Henke, J., Richter, N., Schneider, S. & Seidel, S. (2019). *Disruption oder Evolution? Systemische Rahmenbedingungen der Digitalisierung in der Hochschulbildung (HoF-Arbeitsbericht 109)*. Halle-Wittenberg: Institut für Hochschulforschung Wittenberg (HoF) an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (Arbeitsberichte / Institut für Hochschulforschung Wittenberg, 109). Verfügbar unter [https://www.hof.uni-halle.de/web/dateien/pdf/ab\\_109.pdf](https://www.hof.uni-halle.de/web/dateien/pdf/ab_109.pdf)
- Herbrechter, D. (2018). Organisation und Führung in institutionellen Kontexten der Weiterbildung. Bielefeld: wbv. <https://doi.org/10.3278/14/1136w>
- <sup>T</sup>Herbrechter, D. & Schrader, J. (2018). Organisationstheoretische Ansätze in der Erwachsenenbildung. In R. Tippelt & A. v. Hippel (Hrsg.), *Handbuch Erwachsenenbildung/Weiterbildung. Band 2. 6., überarbeitete und aktualisierte Auflage* (Springer Reference Sozialwissenschaften, S. 295–318). Wiesbaden: Springer VS. [https://doi.org/10.1007/978-3-531-19979-5\\_15](https://doi.org/10.1007/978-3-531-19979-5_15)
- \*Hochschulforum Digitalisierung. (2016). *Zur Nachhaltigen Implementierung von Lerninnovationen mit Digitalen Medien. Grundlagentext der Themengruppe „Change Management und Organisationsentwicklung“ im Hochschulforum Digitalisierung*. Berlin: Hochschulforum Digitalisierung (Arbeitspapier, 16). Verfügbar unter [https://learninglab.uni-due.de/sites/default/files/HFD\\_AP\\_Nr%2016\\_Grundlagentext\\_Change\\_Management\\_0.pdf](https://learninglab.uni-due.de/sites/default/files/HFD_AP_Nr%2016_Grundlagentext_Change_Management_0.pdf)

- \*Hoffmann, L. & Neumann, J. (2019). Die „digitale“ Realität in Bildungseinrichtungen des Handels. Ergebnisse aus dem Forschungsprojekt VOM\_Handel. In J. Hafer, M. Mauch & M. Schumann (Hrsg.), *Teilhabe in der digitalen Bildungswelt* ( S. 66–77). Münster: Waxmann (Medien in der Wissenschaft. 75).
- Iberer, U., Frank, S. A. & Spannagel, C (2010). Bildungsmanagement 2.0: Potenziale und Anforderungen von Social Software in Bildungsorganisationen. In G. Schweizer, U. Müller, T. Adam (Hrsg.), *Wert und Werte im Bildungsmanagement. Nachhaltigkeit – Ethik – Bildungscontrolling* (S. 241–257). Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag.
- \*Ifenthaler, D. & Egloffstein, M. (2020). Development and Implementation of a Maturity Model of Digital Transformation. *TechTrends*, 64(2), 302–309. <https://doi.org/10.1007/S11528-019-00457-4>
- Ifenthaler, D., Hofhues, S., Egloffstein, M. & Helbig, C. (2021). *Digital Transformation of Learning Organizations*. Cham: Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-55878-9>
- \*Jones, M. J. & Harvey, M. (2019). Library 2.0: The effectiveness of social media as a marketing tool for libraries in educational institutions. *Journal of Librarianship and Information Science*, 51(1), 3–19. <https://doi.org/10.1177/0961000616668959>
- Kampylis, P., Punie, Y. & Devine, J. (2015). *Promoting effective digital-age learning. A European framework for digitally-competent educational organisations (EUR, Scientific and technical research series, Bd. 27599)*. Luxembourg: Publications Office.
- Kehm, B. M. (2012). Hochschulen als besondere und unvollständige Organisationen? – Neue Theorien zur „Organisation Hochschule“. In U. Wilkesmann und C. J. Schmid (Hg.). *Hochschule als Organisation* (S. 17–25). VS Verlag für Sozialwissenschaften (Organisationssoziologie). <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-531-18770-9>.
- Kerres, M. & Buntins, K. (2020). Erwachsenenbildung in der digitalen Welt. Handlungsebenen der digitalen Transformation. *Hessische Blätter zur Volksbildung*, (3 (preprint)), 1–10. <https://doi.org/10.31244/9783830991991.06>
- \*Kirch, J., Böttcher, K. & Tomenendal, M. (2018). Die Ableitung von Management- und Führungskompetenzen für das digitale Zeitalter. *Zeitschrift Hochschule und Weiterbildung*, (1), 38–44. <https://doi.org/10.4119/zhwb-133>
- \*Kirchgeorg, M., Pfeil, S., Georgi, T., Horndasch, S. & Wisbauer, S. (2018). *Trendmonitor Weiterbildung*. Essen: Stifterverband für Deutsche Wissenschaft e.V. Verfügbar unter <https://www.stifterverband.org/download/file/fid/5434>
- Koschorreck, J. & Gundermann, A. (2020). Die Implikationen der Digitalisierung für das Lehrpersonal in der Erwachsenen- und Weiterbildung. Ein Review ausgewählter empirischer Ergebnisse und weiterer theoriebildender Literatur. In A. Wilmers, C. Anda, C. Keller & M. Rittberger (Hrsg.), *Bildung im digitalen Wandel. Die Bedeutung für das pädagogische Personal und für die Aus- und Fortbildung* (S. 159–193). Münster: Waxmann. <https://doi.org/10.31244/9783830991991.06>
- Kuper, H. & Thiel, F. (2018). Erziehungswissenschaftliche Institutionen- und Organisationsforschung. In R. Tippelt & B. Schmidt-Hertha (Hrsg.), *Handbuch Bildungsforschung*. Band 1. 4., überarbeitete und aktualisierte Auflage (Springer Reference Sozialwissenschaften, S. 587–606). Wiesbaden: Springer VS. [https://doi.org/10.1007/978-3-531-19981-8\\_24](https://doi.org/10.1007/978-3-531-19981-8_24)
- <sup>†</sup>Meisel, K. & Sgodda, R. (2018). Weiterbildungsmanagement. In R. Tippelt & A. v. Hippel (Hrsg.), *Handbuch Erwachsenenbildung/Weiterbildung*. Band 2. 6., überarbeitete und aktualisierte Auflage (Springer Reference Sozialwissenschaften, S. 1457–1472). Wiesbaden: Springer VS. [https://doi.org/10.1007/978-3-531-19979-5\\_75](https://doi.org/10.1007/978-3-531-19979-5_75)
- <sup>†</sup>Melchiorre, M. & Johnson, S. A. (2017). Finding New Ways to Reach Older Students. Creating a Social Media Marketing Plan for Professional and Continuing Higher Educa-

- tion Programs. *Journal of Continuing Higher Education*, 65 (2), 73–81. <https://doi.org/10.1080/07377363.2017.1320178>
- Müller, U. (2010). Bildungsmanagement – ein orientierender Einstieg. In M. Gessler & A. Sebe-Opfermann (Hrsg.). *Handlungsfelder des Bildungsmanagements*, 2. Auflage (S. 33–58). Münster, New York: Waxmann.
- Mumford, T. V., Campion, M. A. & Morgeson, F. P. (2007). The leadership skills strataplex: leadership skill requirements across organizational levels. *Leadership Quarterly*, 18(2), 154–166.
- Musselin, C. (2006). Are Universities Specific Organisations? In G. Krücken, A. Kosmützky, M. Torka (Hrsg.), *Towards a Multiversity?* Bielefeld: Transcript.
- \*Neumann, J., Hoffmann, L. & Baumgarten, K. (2018). Digitalisierung in Bildungseinrichtungen des Handels. Fallstudien als IST-Stands-Analyse im BMBF-Verbundprojekt VOM\_Handel. Dresden: Technische Universität Dresden. Verfügbar unter <https://tud.qucosa.de/api/qucosa%3A32283/attachment/ATT-0/>
- Robak, S. (2004). *Management in Weiterbildungsinstitutionen*. Hamburg: Kovac.
- Robak, S., Fleige, M., Kühn, C., Freide, S., Preuß, J. (2020). Kulturelle Erwachsenenbildung im Zeichen digitaler Transformation. In O. Dörner, C. Iller, I. Schüßler, H. v. Felden, S. Lerch (Hrsg.), *Erwachsenenbildung und Lernen in Zeiten von Globalisierung, Transformation und Entgrenzung* (S. 273–284). Opladen: Budrich. <https://doi.org/10.2307/j.ctvrs8zvg.24>
- <sup>T</sup>Rohs, M. (2019). Erwachsenenbildung und Digitale Transformation. In M. Rohs, I. Schüßler, H.-J. Müller & M. Schiefner-Rohs (Hrsg.), *Pädagogische Perspektiven auf Transformationsprozesse. Reflexionen auf Rolf Arnolds Forschen und Wirken* (S. 175–190). Bielefeld: wbv.
- Rohs, M. (2020). *Auswirkungen der Covid19-Pandemie auf die Digitalisierung an Volkshochschulen am Beispiel von Rheinland-Pfalz. (Beiträge zur Erwachsenenbildung 10)*. Kaiserslautern: Technische Universität Kaiserslautern. Verfügbar unter [https://kluedo.ub.uni-kl.de/frontdoor/index/index/searchtype/all/rows/10/facetNumber\\_doctype/all/start/0/institute fq/Fachbereich+Sozialwissenschaften/subject fq/Weiterbildung/do cid/6094](https://kluedo.ub.uni-kl.de/frontdoor/index/index/searchtype/all/rows/10/facetNumber_doctype/all/start/0/institute fq/Fachbereich+Sozialwissenschaften/subject fq/Weiterbildung/do cid/6094)
- \*Schmid, U., Goertz, L. & Behrens, J. (Hrsg.). (2018). *Die Weiterbildung im digitalen Zeitalter (Monitor Digitale Bildung. 04)*. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung. Verfügbar unter <https://doi.org/10.11586/2018007>
- <sup>T</sup>Schöll, I. (2018). Marketing in der Erwachsenenbildung/Weiterbildung. In R. Tippelt & A. v. Hippel (Hrsg.), *Handbuch Erwachsenenbildung/Weiterbildung. Band 2. 6., überarbeitete und aktualisierte Auflage* (Springer Reference Sozialwissenschaften, S. 1473–1493). Wiesbaden: Springer VS. [https://doi.org/10.1007/978-3-531-19979-5\\_76](https://doi.org/10.1007/978-3-531-19979-5_76)
- Schrader, J. (2011). *Struktur und Wandel der Weiterbildung (Theorie und Praxis der Erwachsenenbildung)*. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag.
- Schrader, J., Hasselhorn, M., Hetfleisch, P. & Goeze, A. (2020). Stichwortbeitrag Implementationsforschung: Wie Wissenschaft zu Verbesserungen im Bildungssystem beitragen kann. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 23, 9–59. <https://doi.org/10.1007/s11618-020-00927-z>
- <sup>T</sup>Seufert, S., Meier, C., Schneider, C., Schuchmann, D. & Krapf, J. (2017). Geschäftsmodelle für inner- und überbetriebliche Bildungsanbieter in einer zunehmend digitalisierten Welt. In J. Erpenbeck & W. Sauter (Hrsg.), *Handbuch Kompetenzentwicklung im Netz. Bausteine einer neuen Lernwelt* (S. 429–447). Stuttgart: Schäffer-Poeschel. <https://doi.org/10.34156/9783791037943-429>
- \*Seyda, S., Meinhard, D. B. & Placke, B. (2018). Weiterbildung 4.0 – Digitalisierung als Treiber und Innovator betrieblicher Weiterbildung. Paralleltitel: Further training 4.0 – dig-



- italization as a driver and innovator of in-service training. *IW-Trends*, 45(1), 107–124. Verfügbar unter [https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user\\_upload/Studien/IW-Trends/PDF/2018/IW-Trends\\_2018\\_1\\_Weiterbildung.pdf](https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/IW-Trends/PDF/2018/IW-Trends_2018_1_Weiterbildung.pdf)
- \*Sgier, I., Haberzeth, E. & Schüepp, P. (2018). *Digitalisierung in der Weiterbildung. Ergebnisse der jährlichen Umfrage bei Weiterbildungsanbietern (Weiterbildungsstudie 2017/2018)*. Zürich: SVEB & PHZH. [https://doi.org/10.1007/978-3-322-90687-8\\_16](https://doi.org/10.1007/978-3-322-90687-8_16)
- Stang, R. (2005). Neue Medien unter der Organisationsperspektive. Eine empirische Untersuchung in der Weiterbildung. In B. Bachmair, P. Diepold & C. de Witt (Hrsg.), *Jahrbuch Medienpädagogik 4 (Bd. 4)* (S. 277–303). Verfügbar unter <https://www.medienpaed.com/article/download/548/525>
- \*Thomas, D. A. & Nedeva, M. (2018). Broad Online Learning EdTech and USA Universities. Symbiotic Relationships in a Post-MOOC World. *Studies in Higher Education*, 43(10), 1730–1749. <https://doi.org/10.1080/03075079.2018.1520415>
- <sup>T</sup>Wang, V. C. X. (2016). Leadership in the digital age. In V. C. X. Wang, B. Bain, J. Hope & C. A. Hansman (Hrsg.), *Educational Leadership and Organizational Management. Linking Theories to Practice* (S. 337–358). Charlotte, NC: IAP, Information Age Publishing, Inc.
- Wilmers, A., Anda, C., Keller, C., Kerres, M. & Getto, B. (2020). Reviews zur Bildung im digitalen Wandel: Eine Einführung in Kontext und Methodik. In A. Wilmers, C. Anda, C. Keller & M. Rittberger (Hrsg.), *Bildung im digitalen Wandel. Die Bedeutung für das pädagogische Personal und für die Aus- und Fortbildung (Digitalisierung in der Bildung)* (S. 7–29). Münster, New York: Waxmann. <https://doi.org/10.31244/9783830991991.01>
- Zech, R. (2010a). *Handbuch Management in der Weiterbildung*. Weinheim/Basel: Beltz.
- Zech, R. (2010b). Organisationen der Weiterbildung. Selbstbeschreibungen und Fremdbeschreibungen. In R. Zech, C. Dehn, K. Tödt, S. Rädiker, M. Mrugalla & J. Schunter (Hrsg.), *Organisationen der Weiterbildung. Selbstbeschreibungen und Fremdbeschreibungen* (S. 11–71). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. [https://doi.org/10.1007/978-3-531-91938-6\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-531-91938-6_2)