

---

Themenheft Nr. 54:

Forschungssynthesen in der Mediendidaktik. Ansätze und Herausforderungen

Herausgegeben von Svenja Bedenlier, Katja Buntins, Annika Wilmers und Michael Kerres

## Potenziale und Herausforderungen von Forschungssynthesen im Kontext der Digitalisierung im Bildungsbereich am Beispiel des Critical Reviews

Anna Heinemann<sup>1</sup> , Jan Koschorreck<sup>2</sup> , Annika Wilmers<sup>3</sup> , Pia Sander<sup>1</sup>  und  
Jens Leber<sup>1</sup> 

<sup>1</sup> Universität Duisburg-Essen

<sup>2</sup> DIE | Deutsches Institut für Erwachsenenbildung

<sup>3</sup> DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation

### Zusammenfassung

*Forschungssynthesen haben im Kontext der Digitalisierung im Bildungsbereich, u. a. im Hinblick auf die hohe Dynamik der Entwicklungen und Innovationen ein grosses Potenzial, systematische Überblicke über den aktuellen Stand zu geben. Sie können damit sowohl für Forschende als auch für Mitglieder der Praxiscommunity von grossem Wert sein. Critical Reviews stellen eine spezifische Form der Forschungssynthese dar, da zusätzlich zu einem strukturierten Überblick die eingeschlossene Literatur kritisch analysiert und eingeordnet wird. Gegebenenfalls schliessen sie dabei an bestehende Konzepte oder Modelle an und können damit ergänzende Perspektiven auf das Forschungsfeld aufzeigen oder zur Modellbildung beitragen. Das Vorgehen orientiert sich dabei an umfassend ausgearbeiteten Systematic Reviews, ermöglicht durch die in den vorgestellten Fallbeispielen verkürzte Bearbeitungszeit aber eine vergleichsweise zeitnahe Reaktion auf aktuelle Bildungsthemen. Die in diesem Beitrag vorgestellten Critical Reviews sind in den Bildungsbereichen Schule und Erwachsenenbildung entstanden. Die Beschreibung der beiden Fallbeispiele sowie die anschliessende Diskussion der methodischen Herausforderungen und Potenziale dienen der Reflexion und Einordnung von Forschungssynthesen, hier am Beispiel des Critical Reviews, im Kontext der Digitalisierung im Bildungsbereich. Zusätzlich werden Implikationen auf der Arbeitsebene reflektiert.*

## Potentials and Challenges of Research Syntheses in the Context of Digitisation in Education by Means of the Critical Review

### Abstract

*In the context of digitisation in education, research syntheses have great potential to provide systematic overviews of the state of art, especially regarding the dynamic of developments and innovations. Thus, they can be of great value for researchers as well as for members of the practice community. Critical reviews represent a specific type of research synthesis where in addition to giving a structured overview, the included literature is critically analysed and classified. Where appropriate, they connect to existing concepts or models and thus can reveal complementary perspectives on the research field or they contribute to model building. The procedure is oriented towards comprehensively elaborated systematic reviews, but the abbreviated procedure used in the following two cases enables stakeholders to respond quickly to educational hot topics. The critical reviews presented in this contribution refer to the education sectors of school and adult and continuing education. The description of the two case studies and the subsequent discussion of the methodological challenges and potentials serve to reflect on and classify research syntheses, in this case the critical review, in the context of digitisation in education. In addition, implications at the operative level are discussed.*

### 1. Forschungssynthesen in der Bildungsforschung

Bildung in einer zunehmend digitalisierten Welt repräsentiert dynamische gesellschaftliche Entwicklungen (Kerres 2018; Kultusministerkonferenz 2021) und damit verbunden ein sich schnell entwickelndes Forschungsfeld, in dem fortlaufend neue innovative Konzepte, Technologien und Strategien der Transformation erprobt werden (Weingart et al. 2022). Für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ist es daher eine Herausforderung, den Überblick über neueste Erkenntnisse und laufende Erprobungen zu behalten sowie aktuelle Forschungsdesiderate zu identifizieren. Ebenso stellt dies eine Schwierigkeit für die Bildungspraxis dar. Denn Handlungspraktiken aus der Vielzahl der Forschungsergebnisse zu extrahieren und für sich nutzbar zu machen, ist anspruchsvoll. Forschungssynthesen, z. B. in Form von Critical Reviews, können einen wichtigen Beitrag leisten, den Forschungsstand zu einem abgegrenzten Thema pointiert und strukturiert zusammenzufassen und somit für Wissenschaft und Praxis nutzbar zu machen (Zawacki-Richter et al. 2020).

Der Mehrwert von Forschungssynthesen wurde ursprünglich in der Medizin erkannt, in der man zu einer Fragestellung aus der vorhandenen wissenschaftlichen Literatur evidenzbasierte Erkenntnisse generierte. In den Sozialwissenschaften finden Forschungssynthesen vor allem seit dem ausgehenden 20. Jahrhundert

Anwendung (vgl. Petticrew und Roberts 2006 sowie für die Bildungsforschung Gough und Oliver 2017) und werden seitdem methodisch weiterentwickelt. Sutton et al. (2019) identifizieren vor dem Hintergrund der Gesundheitswissenschaften, aber ohne Festlegung auf eine bestimmte Fachrichtung, 48 Reviewtypen, die sie in sieben übergeordneten Kategorien gruppieren, wobei sie Critical Reviews gemeinsam mit *Narrative Reviews*, *Review Summaries*, *Integrative Reviews* und *State of the Art Reviews* der Familie der traditionellen Reviewformate zuordnen.

Das methodische Vorgehen von Critical Reviews orientiert sich grundsätzlich an umfassend ausgearbeiteten Systematic Reviews, weist aber «an klar definierten Schnittstellen eine [...] methodisch abgeschwächte Vorgehensweise» auf (Wilmers et al. 2020a, 16). Dabei fokussieren sie vor allem eine konzeptionelle Erfassung des Forschungsfeldes und können somit einen Beitrag zur weiteren Theorie- oder Modellbildung im Feld liefern (Grant und Booth 2009, 94). Schwerpunkte bilden eine ausführliche und systematische Suche von bestehender Literatur (Wilmers et al. 2020a), deren narrative Einordnung in den Forschungskontext und eine qualitative Einschätzung der Aussagekraft der Literatur hinsichtlich ihres Beitrags zur Beantwortung der jeweiligen Forschungsfrage sowie die Identifikation von Forschungsdesideraten. Eine ausführliche Qualitätsprüfung der ausgewählten Literatur findet hingegen nicht in dem Umfang statt, der für ein Systematic Review Standard wäre. Vielmehr steht die kritische Einordnung der Literaturbefunde in den Forschungskontext im Vordergrund. Charakteristisch für Critical Reviews sind entsprechend eher weit gefasste Fragestellungen – im Gegensatz zu z. B. Fragestellungen, die Wirkungen einzelner Interventionsarten erarbeiten (Wetterich und Plänitz 2021, 25–28).

In dem vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Metavorhaben «Digitalisierung im Bildungsbereich» werden seit 2019 jährlich fünf Critical Reviews erstellt und als Reviewbände veröffentlicht (Wilmers et al. 2020b; Wilmers, Achenbach, und Keller 2021, 2022). Die Critical Reviews synthetisieren und strukturieren aktuelles Forschungswissen zu einer abgegrenzten Fragestellung der digitalen Bildung und bearbeiten diese bildungssektorspezifisch. Somit entstehen Forschungssynthesen zu Bildungssektoren (Kindheit, Jugend & Familie, Schule, Beruf, Erwachsenenalter und in der Lehrer:innenausbildung), die wesentliche Erkenntnisse zusammenfassen und offene Forschungsfragen identifizieren. Von dieser sektorspezifischen Bearbeitung profitieren nicht nur Forscherinnen und Forscher, sondern auch die unterschiedlichen Akteure der Bildungspraxis – ein erklärtes Ziel der Förderpolitik in Deutschland (Kerres, Sander, und Waffner 2022).

Am Beispiel von zwei Critical Reviews aus dem genannten Forschungsprojekt identifiziert der vorliegende Beitrag Potenziale und Herausforderungen von Forschungssynthesen im Kontext der Digitalisierung. Durch die transparente Auseinandersetzung mit bestimmten und wiederkehrenden Aspekten der Reviewerstellung soll ein Beitrag zur anhaltenden methodischen Diskussion über

Forschungssynthesen allgemein, beziehungsweise zu einzelnen Subtypen hiervon in der Bildungsforschung geleistet werden (Cooper, Hedges, und Valentine 2019; Piggott et al. 2021; Zawacki-Richter et al. 2020).

## **2. Entstehungskontext und methodisches Vorgehen**

Im Metavorhaben «Digitalisierung im Bildungsbereich» werden im Zeitraum von fünf Jahren insgesamt 20 Critical Reviews ausgearbeitet, die wesentliche Bereiche der digitalen Bildung abdecken. Dabei lassen sich die einzelnen Reviews nicht nur zur Beantwortung von Forschungsfragen in den jeweiligen Bildungssektoren heranziehen, sondern können auch über die Einzeltexte hinaus miteinander in Beziehung gesetzt werden, beispielsweise indem ein Vergleich der Reviews inhaltliche und methodische Gemeinsamkeiten oder Auffälligkeiten aufdeckt (z. B. Wilmers et al. 2023).

Die Aufteilung im Projektteam, das insgesamt für die einzelnen Durchläufe aus bis zu 13 Personen besteht, setzt sich aus zentralen Elementen (Koordination, Reflexion der Methodik, Recherche, Transferaufgaben) und dezentralen Elementen (Screening und Auswertung der Literatur, sektorenspezifischer Transfer) der Zusammenarbeit zusammen, wobei das Projektteam durchgehend im engen Austausch zu allen Arbeitsschritten steht. Dieses Vorgehen soll gleichermassen den hohen methodischen Standards in der Reviewerstellung als auch den inhaltlichen Herausforderungen im Themenfeld Digitalisierung und Bildung gerecht werden.

Das Projektteam wählt für jeden Reviewband mit jeweils fünf Reviews ein übergeordnetes Thema, für das anschliessend in jedem Bildungssektor eine spezifische Forschungsfrage entwickelt wird. Für die Literatursuche legt das Team gemeinsam einige grundlegende Parameter fest: Hierzu zählen in erster Linie die Auswahl der Sprachen Deutsch und Englisch, die Eingrenzung des Suchzeitraums auf jeweils fünf Jahre, die Eingrenzung des Recherchezeitraums auf durchschnittlich drei Monate sowie die Auswahl der Datenbanken FIS Bildung im Fachportal Pädagogik und ERIC (Education Resources Information Center) als Basis der Recherche. Auf dieser Grundlage werden im Verlauf der Recherche parallel zur Entwicklung der Suchstrings die Suchkriterien weiter angepasst und nach Bedarf spezifiziert, z. B. durch die Hinzunahme spezialisierter Datenbanken und erweiterten Suchtaktiken. Spezifische für den jeweiligen Sektor und dessen Forschungslage relevante Ein- und Ausschlusskriterien werden zusätzlich definiert. Anhand eines Kodierschemas beschreiben die Autor:innen der jeweiligen Bildungssektoren die recherchierte Literatur, erfassen die für das Review wesentlichen inhaltlichen Kernaussagen und schätzen deren Qualität ein. Letzteres beinhaltet aufgrund des Reviewformats zwar keine ausführliche Qualitätsprüfung, dennoch wird – zumindest für quantitative Studien – die

Aussagekraft vor dem Hintergrund gängiger Kriterien wie Validität oder Reliabilität betrachtet, damit über die Aufnahme der jeweiligen Studie ins Review entschieden werden kann (Booth, Sutton, und Papaioannou 2016; Grant und Booth 2009).

Um die Herausforderungen und Potenziale von Critical Reviews als eine Form von Forschungssynthesen in der Bildungsforschung herauszuarbeiten, zieht dieser Beitrag zwei Fallbeispiele heran, die im Kontext des Metavorhabens «Digitalisierung im Bildungsbereich» entstanden sind. Sie sind im Bildungsbereich der schulischen Bildung sowie der Erwachsenenbildung anzusiedeln und basieren auf aktuellen Publikationen aus dem Themenfeld «Lehren und Lernen mit digitalen Medien». In den Fallbeispielen wird das jeweilige Vorgehen zunächst skizziert<sup>1</sup>, um sich danach den jeweils identifizierten Herausforderungen und Potenzialen der Methodik zu widmen. Die Beschreibung der beiden Critical Reviews (Kap. 3 & 4) sowie die anschließende Diskussion (Kap. 5) dienen der Reflexion und Einordnung von Forschungssynthesen im Kontext der Digitalisierung im Bildungsbereich.

Die Auswahl der beiden Critical Reviews für diesen Beitrag erfolgte auf Grundlage zweier Kriterien: zum einen waren die Autor:innen des Beitrags an der Erstellung der Critical Reviews massgeblich beteiligt. Zum anderen bieten die unterschiedlichen Ausgangslagen der ausgewählten Bildungsbereiche eine breite Abdeckung von sowohl unterschiedlichen, z. T. bereichsspezifischen als auch generischen Herausforderungen.

### **3. Fallbeispiel 1: Überschulische Curriculumsentwicklung im Kontext der Digitalisierung**

#### **3.1 Methodik des Critical Reviews**

Das erste hier vorgestellte Critical Review fokussiert die Curriculumsentwicklung im allgemeinbildenden Schulsektor im Kontext der Digitalisierung. Ziel war die Darstellung und Einordnung davon, wie Digitalisierung international in den schulischen Bildungskanon aufgenommen und gewichtet wird und welche gesellschaftlichen Begründungsmuster und Ziele damit einhergehen. Die qualitative Einordnung der Primärforschung erfolgte in Anlehnung an das Modell zur vergleichenden Analyse politischer Massnahmen zur Digitalisierung in der Schulbildung nach Kozma (2008).

Die Literaturrecherche umfasste wissenschaftliche Publikationen in dem Zeitraum von Januar 2016 bis Juni 2021 und wurde über die Datenbanken FIS Bildung sowie ERIC, Web of Science – Social Citation Index, ERC (Education Research

---

<sup>1</sup> Für die ausführlichen Beschreibungen des Vorgehens siehe die zugrundeliegenden Critical Reviews aus dem Sektor der allgemeinbildenden Schule (Heinemann et al. 2022) und aus der Erwachsenenbildung (Koschorreck und Gundermann 2022).

Complete) und LearnTechLib (The Learning and Technology Library) durchgeführt. Dabei wurden die Suchbegriffe in drei Blöcken aus den Kategorien allgemeinbildende Schule (z. B. *Schule/school*), Curriculumsentwicklung (z. B. *Lehrplan/educational curriculum*) und Digitalisierung (z. B. *Medienintegration/media integration*) sowohl in deutscher als auch in englischer Sprache definiert. Unter der Kategorie der Curriculumsentwicklung wurden Suchbegriffe im Hinblick auf Bildungspläne und den überschulischen Bildungskanon definiert, um die politische Dimension der Curriculumsentwicklung aufzugreifen.

<b>Forschungsfrage</b>	Wie wird Curriculumsentwicklung im Schulsektor auf veränderte gesellschaftliche Entwicklungen im Kontext der Digitalisierung angepasst?
<b>Bezugsmodell</b>	Rahmenmodell für die vergleichende Analyse politischer Massnahmen zur Digitalisierung in der Schulbildung nach Kozma (2008)
<b>Datenbanken</b>	ERC, ERIC, FIS Bildung, LearnTechLib, Web of Science
<b>Dokumententyp</b>	Artikel in wissenschaftlichen Journals
<b>Erscheinungsdatum</b>	Januar 2016 – Juni 2021
<b>Sprachen</b>	Englisch & Deutsch

**Tab. 1:** Literaturrecherche Fallbeispiel 1.

Die Literaturrecherche ergab nach Eliminierung von Duplikaten 2.444 Titel. Für die Aufnahme einer Publikation wurden im anschließenden Screening-Prozess inhaltliche, theoretische, empirische und methodische Kriterien berücksichtigt. In einem ersten Screening von Titeln und Abstracts wurden Publikationen ausgeschlossen, die thematisch nicht zur Fragestellung oder zum Schulbildungsbereich passten, sowie solche ohne wissenschaftlichen Anspruch. Publikationen, die sich auf die Entwicklung der Covid-19-Pandemie oder auf fachspezifische Überlegungen konzentrierten, wurden ebenfalls ausgeschlossen, da die allgemeine und politisch geplante Lehrplanentwicklung im Fokus des Critical Reviews stand. Darüber hinaus wurden nur Veröffentlichungen in wissenschaftlichen Zeitschriften berücksichtigt.

405 Publikationen wurden nach dem Screening der Titel und Abstracts für die Volltextlektüre ausgewählt. Im Rahmen der inhaltsorientierten Kodierung der Volltexte wurde der Inhalt einer Publikation in Bezug auf die Forschungsfrage des Reviews untersucht. In einem nächsten Schritt unterzogen die Autor:innen die Publikationen einer Plausibilitätsprüfung und schätzten die Publikationen qualitativ ein. In diesem dritten Schritt wurden insbesondere die empirischen Beiträge hinsichtlich ihrer Wissenschaftlichkeit eingeordnet und überprüft, ob das methodische Vorgehen nachvollziehbar dargestellt wurde. Abbildung 1 zeigt diesen Prozess in Form eines Flowdiagramms.

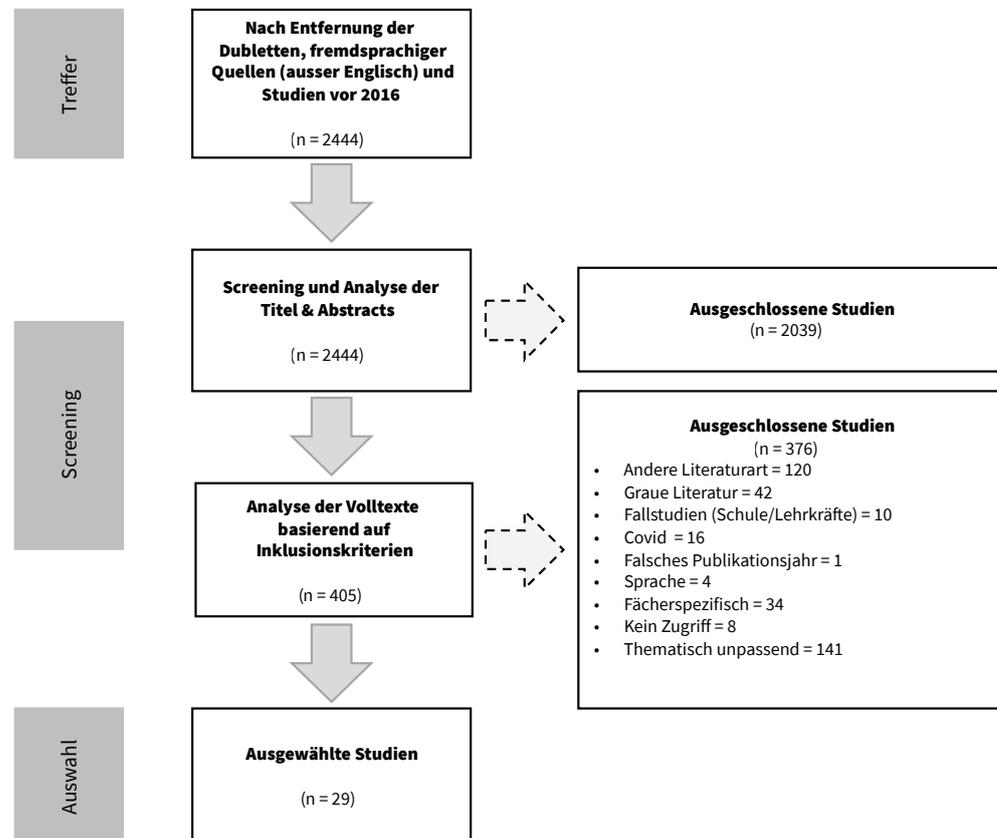


Abb. 1: Reviewprozess im Fallbeispiel 1 in Anlehnung an Page et al. (2021).

Schliesslich wurden die eingeschlossenen 29 Publikationen hinsichtlich des Bezugsmodells analysiert und deren Inhalte im Critical Review kategorisch vorgestellt sowie diskutiert.

### 3.2 Methodische Herausforderungen und Potenziale

Der hier exemplarisch vorgestellte Such- und Auswahlprozess hatte zum Ziel, einen Überblick über den aktuellen Forschungsstand zur Curriculumentwicklung in der digitalisierten Bildungswelt für den Schulsektor zu geben sowie die Befunde kritisch einzuordnen. Für die Literaturrecherche bedeutete dies, zum einen Suchwörter zu verwenden, die eher weit gefasst sind (z. B. «Digitalisierung»; «Schule»), zum anderen aber auch für die Forschungsfrage spezifische Suchwörter einzusetzen (z. B. «Bildungskanon»), um politisch initiierte Curriculumveränderungen aufzugreifen zu können. Bedeutsam für alle Arbeitsschritte war, dass der Begriff der Curriculumentwicklung international keinem einheitlichen Konzept folgt.

### 3.2.1 Literaturrecherche

#### *Mehrsprachigkeit und Bedeutungen der Forschungsbegriffe*

Eine Herausforderung bestand demnach in der sprachlichen Formulierung der Suchwörter und -strings, da die Begriffe im Deutschen und Englischen teilweise nicht einheitlich verwendet werden, in der anderen Sprache so nicht existieren oder es verschiedene sprachliche Bias im Forschungsfeld gibt (Petticrew und Roberts 2006; Marín et al. 2023). So ist das Wort «Curriculum» im deutschsprachigen Kontext v. a. mit der Ebene einer Schule, eines Fachs oder politisch konnotiert, während im Englischen auch auf die Vorbereitung und Durchführung von Unterricht referenziert werden kann. Das deutsche Suchwort «Bildungskanon» und die damit einhergehende Bedeutung ist hingegen im Englischen nicht verbreitet und mussten somit im englischen Suchstring umschrieben werden. Dementsprechend wurde für die Formulierung des Suchstrings Zeit eingeplant, um eine Balance zwischen möglichst offenen und möglichst präzisen Termini sowohl auf der Ebene der Zweisprachigkeit als auch auf der Ebene der unklaren Begrifflichkeit der Curriculumsentwicklung zu finden.

#### *Hohe Quantität an Forschungsarbeiten*

Der Schulsektor wird in hohem Mass beforscht, wodurch sich der Vorteil ergab, dass eine Vielzahl von möglichen Studien im internationalen Schulforschungssektor gefunden und somit auf eine differenzierte Grundlage für die Identifikation geeigneter Publikationen für das Review zurückgegriffen werden konnte. Dies zeigte sich bereits in den beiden Critical Reviews, die im Zuge des Projekts in den Jahren 2020 und 2021 im Bereich der Schule durchgeführt wurden (Waffner 2020; Waffner 2021). Eine Begründung hierfür kann u. a. darin liegen, dass ein Schulsystem weltweit in vielen Ländern existiert und in den meisten betrachteten Ländern ein Grossteil der Bevölkerung einer bestimmten Alterskohorte erfasst wird. Hierdurch kann eine Übertragbarkeit oder zumindest ein Vergleich mit dem deutschen Schulsystem begünstigt werden.

### 3.2.2 Kodierung & Synthese der Publikationen

#### *Bezugsmodell als Orientierung im grossen und heterogenen Literaturkorpus*

Durch die grosse Trefferzahl in der Literaturrecherche bestand eine Herausforderung darin, die eigene Forschungsfrage sowie Analysekatoren zu präzisieren. Parallel zur hohen Trefferzahl zeigte sich eine grosse Heterogenität sowohl in der Methodik als auch in den inhaltlichen Schwerpunkten. Hilfreich war an dieser Stelle die Integration des Bezugsmodells, um die heterogene, u. a. qualitativ durchgeführte und von offenen Forschungsfragen geprägte Literatur zu synthetisieren. Die Entscheidung zum Bezugsmodell erfolgte hier also induktiv, da es im Korpus mehrfach

zitiert wurde und einen passenden Rahmen für die Forschungsfrage im Critical Review bot. Nach der generellen inhaltlichen und qualitativen Einschätzung wurden schliesslich Publikationen aufgenommen, die zumindest ein Kriterium des Rahmenmodells aufgriffen.

### *Diversität der fachlichen Hintergründe*

Bei der inhaltlichen Kategorisierung zeigte sich zudem die Herausforderung, dass im Schulsektor viele Veröffentlichungen fachspezifischer Natur sind. Entsprechend erschien eine Synthese in vielen Fällen nicht praktikabel, da in den Publikationen unterschiedliche inhaltliche Gesichtspunkte von curricularen Entwicklungen und damit assoziierte Kompetenzen der Schüler:innen thematisiert wurden. Auch zeigt sich in diesem Punkt eine grosse Anzahl an involvierten Fachkulturen, Bezugstheorien und Definitionen des Bildungskanons und curricularer Entwicklungen im politischen Kontext, die zum einen in ihrer Vielfalt den medienpädagogischen Diskurs bereichern. Zum anderen wird ein Vergleich und die Synthese hierdurch aber deutlich erschwert, da ähnliche Konzepte in den Fachdisziplinen anders benannt und nuanciert werden.

### *Thematische Herausforderung: Aktualität der Bezugsdokumente (Curricula)*

Eine Besonderheit lag darin, dass viele Publikationen u.a. Dokumentenanalysen von politisch initiierten Curricula beinhalteten. So kann eine Publikation zwar in dem passenden Suchzeitraum zwischen 2016 und 2021 entstanden sein, die Bezugsdokumente, also die beforschten Curricula, können sich aber möglicherweise auf einen früheren Zeitpunkt beziehen. Diese Herausforderung ist v.a. hinsichtlich der Schnelllebigkeit und hohen Dynamik im Kontext der Digitalisierung ein wichtiger Aspekt, der in der Erstellung von Reviews generell eine Limitation darstellen kann. Insbesondere, wenn nicht deutlich wird, ob das beforschte Curriculum noch das aktuelle politische Bezugsdokument ist. Graue Literatur könnte hier zwar in manchen Fällen Inhalte für aktuelleres Geschehen in der Politik liefern, wurde aber dennoch ausgeschlossen, um den Literaturkorpus vergleichbar und synthetisierbar zu halten (vgl. Wilmers, Keller, und Anda 2021).

### *3.2.3 Zwischenfazit*

Viele dieser Herausforderungen könnten so auch in der Durchführung anderer Arten von Reviews, z. B. dem Systematic Review auftreten. Die Besonderheit im Format des Critical Reviews macht aber zusätzlich deutlich, dass die Suche nach besonders relevanter Literatur für die Theorie- und Modellbildung erschwert werden kann, wenn die beforschten Begriffe nicht einheitlich verwendet werden und die Verschlagwortung von relevanten Publikationen sehr uneinheitlich ist (s. z. B. Wilmers et al. 2020a). Ein grosses Potenzial besteht aber auch darin, dass in einem Review

relevante Literatur aus verschiedenen Fachbereichen zusammengetragen werden kann. Somit bietet das hier durchgeführte Critical Review die Chance, verschiedene Forschungscommunities miteinander zusammenzuführen, ihre aktuellen zentralen Erkenntnisse und Diskussionen vernetzt aufzugreifen und zu reflektieren. Von diesem Überblick können sowohl Forschende als auch praktizierende Lehrkräfte profitieren.

Generell bietet das Format des Critical Reviews für die Frage danach, welchen Raum verschiedene Länder und Regionen der Bildung im digitalen Wandel in den politisch initiierten Curricula geben, grosses Potenzial, relevante Studien und Ergebnisse sowie sichtbare Tendenzen narrativ darzustellen und zu diskutieren. Durch die Vernetzung relevanter Literatur aus dem internationalen Raum sowie verschiedener Fachdisziplinen bietet es zudem die Möglichkeit, Wissen zu generieren und dementsprechend modellerweiternd zu wirken. Durch die grundlegende Orientierung an einem Bezugsmodell konnte das narrative Vorgehen unterstützt werden. Des Weiteren konnten zusätzliche Kategorien und Forschungsdesiderate durch das Critical Review in der gesichteten Literatur identifiziert und diskutiert werden. Das Format des Critical Reviews erforderte aber in vielen Einzelschritten auch die Einplanung von genügend Zeit und Ressourcen, z. B. für die Erstellung geeigneter Suchparameter oder die sprachliche und kulturelle Auseinandersetzung mit den im internationalen Kontext behandelten Inhalten der Curriculumsentwicklung.

#### **4. Fallbeispiel 2: Gestaltung von Blended Learning-Umgebungen in der Erwachsenen- und Weiterbildung**

##### **4.1 Methodik des Critical Reviews**

Das zweite Critical Review, das im Rahmen dieses Beitrags vergleichend betrachtet wird, bezieht sich auf den Bereich der Erwachsenen- und Weiterbildung. Es trägt empirische Ergebnisse zur *Gestaltung von Blended Learning (BL)-Umgebungen* zusammen. Das Thema war vom Diskurs zu digitalen Lernformaten in der Praxis der Erwachsenenbildung/Weiterbildung inspiriert. Ziel war es, effektive Variationen in der Gestaltung zu identifizieren (bspw. in der Sequenzierung von On- und Offlineanteilen oder der Lerninhalte), die sich förderlich auf Lernmotivation und -ergebnis auswirken. Entsprechend lag der Fokus auf dazu passenden empirischen Primärstudien. Die Einordnung der ausgewählten Studien erfolgte in Anlehnung an das deskriptive Orchestrierungsmodell nach Weinberger (2018). Das Modell wurde deduktiv eingesetzt; es diente der Formulierung untergeordneter Forschungsfragen sowie als Referenz für die Konzeption der Suche und die Gestaltung der Matrix zur Analyse und Synthese der Literatur.

Die Recherche in den Datenbanken FIS Bildung, ERIC, ERC, WoS, LearnTechLib und BASE erfasste den Zeitraum 2016 bis 2021. Die Suchstrings umfassten Begriffe mit thematischem Bezug aus den Kategorien Digitalisierung, Blended Learning, Erwachsenenbildung, Lernmotivation, Lernerfolg, Kursgestaltung sowie mobile Endgeräte.

<b>Forschungsfrage</b>	Wie können BL-Arrangements für Erwachsene förderlich für Lernmotivation und Lernerfolg orchestriert werden?
<b>Bezugsmodell</b>	Deskriptives Orchestrierungsmodell nach Weinberger (2018)
<b>Datenbanken</b>	ERIC, ERIC, FIS Bildung, LearnTechLib, Web of Science
<b>Dokumententyp</b>	Artikel in wissenschaftlichen Journals, Beiträge in Sammelbänden, Dissertationen
<b>Erscheinungsdatum</b>	Januar 2016 – November 2021
<b>Sprachen</b>	Englisch & Deutsch

**Tab. 2:** Literaturrecherche Fallbeispiel 2.

Die Suchergebnisse wurden auch hier zunächst nach Titel, Abstract und Schlagworten gesichtet und in Bezug auf den Bildungsbereich oder das Thema gefiltert. Nicht-empirische Arbeiten sowie Reviews wurden in jeweils einer eigenen Kategorie erfasst und ggf. in der Erarbeitung des theoretischen Hintergrunds und/oder zur Diskussion der Ergebnisse aus den Studien referenziert. Im Rahmen des Reviews wurde BL als Format definiert, das Online- und Präsenzanteile kombiniert. Aus diesem Grund wurden empirische Studien zu reinen Online-Formaten nicht berücksichtigt. Darunter fielen auch solche zu Online-Formaten unter Pandemiebedingungen.

Alle Publikationen die im Laufe des Screenings als initial passend zu Thema bzw. Bildungsbereich identifiziert oder im ersten Screening noch nicht eindeutig bewertet werden konnten, wurden anschliessend im Volltext geprüft. Dabei wurden sie nach formalen Kriterien und anhand einer eigens dafür erstellten Analysematrix auf ihren Gehalt zur Fragestellung hin untersucht. Zudem wurden eine Plausibilitätsprüfung und eine Einschätzung der Qualität entlang üblicher Kriterien (Reliabilität, Validität, Generalisierbarkeit) durchgeführt. Alle Schritte wurden von beiden Autor:innen im Review vorgenommen und ggf. kommunikativ validiert. Abbildung 2 dokumentiert den Ablauf des Screenings.

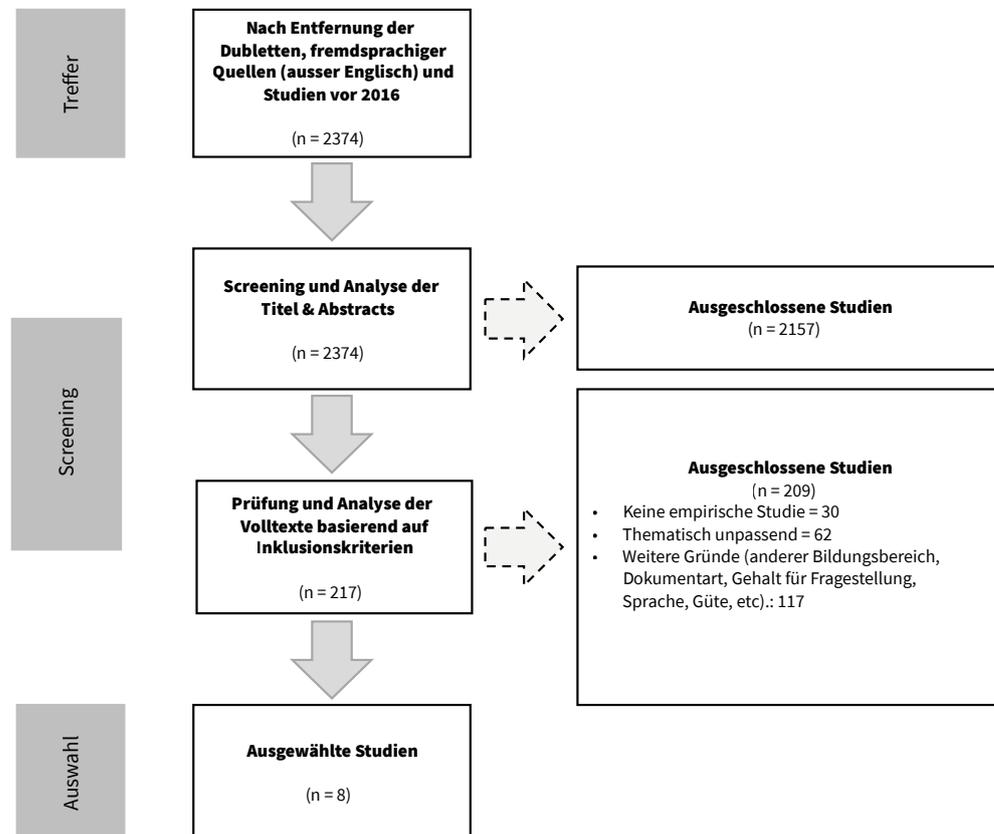


Abb. 2: Reviewprozess im Fallbeispiel 2 in Anlehnung an Page et al. (2021).

Die ausgewählten Studien wurden anschliessend im Rahmen des Critical Reviews mit Blick auf das ausgewählte Bezugsmodell in ihren relevanten Ergebnissen beschrieben und diskutiert.

#### 4.2 Methodische Herausforderungen und Potenziale

Die Operationalisierung der Forschungsfrage bzw. untergeordneten Forschungsfragen in Suchstrings und die nachfolgenden Analyseschritte waren von der Diffusität des Begriffs BL bzw. der begrifflichen Vielfalt in diesem Kontext geprägt. So wurden z. B. andere Begriffe wie «hybrides Lernen» synonym verwendet. Auch wurde unter BL eine Mischung aus unterschiedlichen Arbeitsformen bzw. Anwendungen verstanden. Dies machte eine iterative Reflexion sowohl in der konzeptionellen Erarbeitung als auch in der späteren theoretischen Auseinandersetzung notwendig.

## 4.2.1 Literaturrecherche

### *Nationale und internationale Spezifika des Bildungsbereichs*

Bei der Sichtung der Forschung im Bereich Erwachsenenbildung/Weiterbildung in den vorangegangenen Reviews (Koschorreck und Gundermann 2020, 2021) zeigte sich, dass der Bildungsbereich im Vergleich zu anderen Bildungssektoren wie Schule wenig beforscht ist. Dieses Muster wiederholte sich auch in diesem Fall und schlug sich in einer geringen Zahl deutschsprachiger Studien im Korpus nieder (7,2%), weshalb das Screening über Artikel in wissenschaftlichen Journals hinaus auf Beiträge in Sammelbänden und Dissertationen ausgeweitet wurde. In Bezug auf die internationale Forschung zeigte sich ausserdem, dass die Studien mehrheitlich zu Fragen der «Erwachsenenbildung» («Adult Education») im Kontext Hochschule durchgeführt wurden und werden: Die hierzulande übliche Trennung der Bildungsbereiche Hochschule und Erwachsenenbildung/Weiterbildung ist der historischen Entwicklung des Bereichs EB/WB und seiner besonderen Strukturiertheit in Deutschland geschuldet (Schrader und Martin 2021). Dies führt bei einer internationalen Recherche zu einer hohen Zahl von Treffern und macht die Identifikation von internationalen Studien, die sich genuin der Erwachsenenbildung bzw. Weiterbildung widmen, zu einer Herausforderung. Darin liegt aber auch die Chance, das eigene Verständnis des Gegenstands zu reflektieren und zu schärfen, wenn bereichsfremde Arbeiten mangels passender Verschlagwortung und/oder Informationen in die Prüfung der Volltexte gelangen.

### *Bezugsmodell als Werkzeug und Herausforderung*

Der Bezug auf ein passendes Modell zum Thema erleichterte zunächst die Konzeption des Reviews deutlich, z. B. hinsichtlich der Formulierung der leitenden Forschungsfragen oder der Festlegung der passenden Studienarten. Gleichwohl war wie in Fallbeispiel 1 die Auswahl passender Suchbegriffe und -strings eine Herausforderung, wie sich nach der ersten Testrecherche zeigte. Beispielsweise wurde der Begriff der Orchestrierung in keinem Beitrag verwendet, auch wenn Fragen der Gestaltung der BL-Umgebung thematisiert wurden. Dementsprechend mussten die Ebenen des deskriptiven Modells im Abgleich mit der tatsächlich verwendeten Verschlagwortung der Beiträge in sinnvolle Suchstrings operationalisiert werden. Dabei musste wiederholt zwischen Offenheit und Präzision abgewogen werden (z. B. Verwendung von «Adaptivität» versus Teilmengen mit und ohne Trunkierungen wie «Feedback\*»). Diese Entscheidungen können jedoch die Anzahl der nicht verwertbaren Treffer deutlich erhöhen, was sich im Vorfeld kaum abschätzen lässt. Darüber hinaus erschwerte der Modellbezug das Screening bzw. die Auswahl der Studien, wenn sich wie in diesem Fall die Studienlage als dünn und methodisch heterogen herausstellte: Eine sehr strenge Orientierung am Modell führte dazu, dass

tendenziell alle Titel im Volltext geprüft werden mussten, deren Anschlussfähigkeit an das Modell implizit war, aber nicht durch das Screening von Titel, Abstract und Schlagworten klar bestimmt werden konnte.

#### 4.2.2 Kodierung und Synthese

##### *Erwartete und tatsächliche Studienlage hoch different*

Auch die spätere Auswahl der im Review analysierten Studien war stark davon abhängig, wie enggeführt oder weit der Bezug der Ergebnisse zum Modell durch die Erarbeitenden ausgelegt wurde. Ursprünglich sollten vor allem Ergebnisse aus Interventionsstudien bzw. experimentellen Studien mit rigider Kontrolle der Bedingungen im Mittelpunkt der Synthese stehen. Die gefundenen Studien hatten jedoch nahezu durchweg eher evaluativen Charakter. Interventionsstudien bzw. experimentelle Studien konnten entweder nicht identifiziert werden oder wurden aus verschiedenen Gründen ausgeschlossen (anderer Bildungsbereich, reine Online-Angebote etc.). Dementsprechend waren die Effekte z. B. nicht eindeutig auf das jeweilige Arrangement oder bestimmte Aktivitäten zurückführbar. Die Anlage der analysierten Beiträge erschwerte die Bearbeitung der Fragestellungen zusätzlich, denn ihr Informationsgehalt war diesbezüglich fast durchgehend lückenhaft, was ihre Analyse einschränkte. Dadurch war die Aggregation relevanter Daten auf höherer Abstraktionsebene nicht möglich.

Erschwert wurde die Identifikation passender Studien durch den Umstand, dass die Autor:innen des Reviews nicht selbst im Forschungsfeld BL aktiv sind. Darin liegt einerseits der Vorteil einer grösseren Unvoreingenommenheit in der späteren Studienaushwahl, andererseits war deshalb eine intensive Einarbeitung notwendig, die aber in der Praxis durch den Projektzeitplan limitiert war.

#### 4.2.3 Zwischenfazit

Mit Blick auf das Thema bietet das Format des Critical Reviews durch seinen eher narrativen Charakter sowohl eine gute Schablone, um relevante Einzelergebnisse intensiv zu diskutieren und systematisch zu reflektieren als auch den Raum, in der Erarbeitung auf die vorgefundene Studienlage zu reagieren. Die im Vergleich zu Systematic Reviews in Bezug auf Theorie und Design der rezipierten Studien eklektischer angelegte Studienaushwahl und -analyse ermöglicht dabei, sowohl multifacetierte Fragestellungen zu bearbeiten, die direkt an Anforderungen der Bildungspraxis anknüpfen, als auch die theoretische und empirische Sättigung des gewählten Forschungsgegenstandes zumindest grob einschätzen zu können. Die Aufdeckung dieser Aspekte im Rahmen des Critical Reviews half auch dabei, methodische Polaritäten zu identifizieren und Herausforderungen in der Beforschung des Gegenstandes zu skizzieren. Nach dem Verständnis der Autor:innen dieses Beitrags liegt der

Charakter eines Critical Reviews auch in der Diskussion der Ergebnisse aus Sicht der Bildungspraxis. Allerdings war der diesbezügliche Orientierungswert der Ergebnisse im vorliegenden Fall durch die geringe Zahl an dazu vorhandenen Studien deutlich eingeschränkt. Dementsprechend wurden vor allem mögliche Forschungsperspektiven hergeleitet und Potenziale zur Verbesserung der Vergleichbarkeit von Studien im Themenfeld reflektiert. Konkret wurde eine Schablone skizziert, in der Eigenschaften der untersuchten BL-Angebote standardisiert berichtet werden könnten. Dies kann einen Beitrag zu methodischer Vielfalt leisten, aber auch die Rezipierbarkeit des Gegenstands im Sinne von Good-Practice-Beispielen im Bildungsbereich fördern.

## 5. Diskussion

Dieser Artikel illustriert in verschiedenen Facetten divergierende, aber auch übereinstimmende Herausforderungen und Potenziale von Forschungssynthesen. Diese beziehen sich auf methodische und arbeitspraktische Aspekte, die sich in zwei Critical Reviews im Bereich *Bildung im digitalen Wandel* in verschiedenen Bildungssektoren gezeigt haben. Im Folgenden werden ausgewählte Erkenntnisse der Fallbeispiele reflektiert und anschliessend methodologisch eingeordnet. Darüber hinaus werden Strategien beschrieben, wie man möglichen Herausforderungen begegnen kann. Die aufgeführten Herausforderungen und Potenziale beziehen sich nicht ausschliesslich auf die Durchführung eines Critical Reviews, sondern können in ähnlicher Form auch in anderen Reviewformaten auftreten (Bedenlier et al. 2020).

### 5.1 Methodische Erkenntnisse und Implikationen zu Forschungssynthesen in der Bildungsforschung

Critical Reviews basieren auf einer umfassenden Literatursuche, die als Grundlage für die systematische Zusammenfassung von Forschungsergebnissen dient. Eine Auslotung der Suchanfragen zwischen Präzision und Offenheit (Bedenlier et al. 2020; Higgins 2020) ist essenziell für die Durchführung von Forschungssynthesen. Zudem steigt die Diffusität, wenn Forschungsarbeiten auf nicht einheitlich definierten Termini beruhen und in der internationalen Forschungscommunity kein Konsens über die zu beforschenden Konzepte und Konstrukte existiert (Buntins, Kerres, und Heinemann 2021). Des Weiteren ist in der Bildungswissenschaft die Komplexität von Lern- und Bildungssituationen zu beachten, welche klare (kritische) Einordnungen und Bewertungen der Forschungslage erschwert (Hammersley 2020). Im Critical Review bekommt diese Komplexität umso mehr Gewicht, da hier häufig eine eher offene Forschungsfrage fokussiert wird und die teilweise vorhandene qualitative Forschung der zu synthetisierenden Literatur die Komplexität des

Forschungsgegenstands im Review unterstreicht (Higgins 2020; Petticrew 2015). Forschungssynthesen haben in den Bildungswissenschaften keine lange Tradition wie beispielsweise in der Medizin (Borrego, Foster, und Froyd 2014; Sutton et al. 2019; Torgerson, Hall, und Lewis-Light 2021) und müssen hier dementsprechend kohärent dem breiten Forschungskontext (Borrego, Foster, und Froyd 2014) angepasst werden, um der eigenen Komplexität von Lehr- und Lernsituationen gerecht zu werden.

Grundsätzlich scheint es nicht möglich zu sein, von der Trefferzahl auf die empirische Ergiebigkeit des durch die Recherche(n) entstehenden Korpus zu schließen. Dabei kann je nach Fragestellung und Thema der Informationsgehalt von Studien selbst dann unbefriedigend sein, wenn Autor:innen die üblichen wissenschaftlichen Gütekriterien einhalten und darlegen. Eine Herausforderung für Reviews in der Bildungsforschung besteht also darin, dass sich aufgrund der fachspezifischen Gegebenheiten weder einfach abschätzen lässt, wie viel Literatur in einer Recherche gefunden wird, noch wie gut diese zur Beantwortung einer Reviewfrage herangezogen werden kann. Dementsprechend gestaltet sich die Studienlage in der Bildungsforschung sehr heterogen (Kröner, Christ, und Penthin 2019; Reich-Claassen und Tippelt 2010). Heterogenität bezog sich im Literaturkorpus der beiden Fallbeispiele sowohl auf die Vielzahl der verwendeten Studiendesigns, von vorhandenen Publikationsformaten und von inhaltlichen und interdisziplinären Ausrichtungen mit jeweils unterschiedlichen und häufig fachspezifischen Ausprägungen. In der Folge liefern auch sehr aufwendige Suchen oft zu wenige oder zu viele Ergebnisse und erfordern im weiteren Verlauf eine Nachjustierung der Suchparameter, zusätzliche Testsuchen und generell flexiblere Recherchestrategien.

Letztendlich kann durch diese Faktoren sowohl ein Mangel (Fallbeispiel 2) als auch ein Überfluss (Fallbeispiel 1) an Studien entstehen. Ein Mangel stellt aus Sicht der Autor:innen vor allem mit Blick auf mögliche Forschungsdesiderate ein relevantes Ergebnis dar und bietet die Chance, die Ergebnisse der ausgewählten Studien detaillierter und intensiver zu reflektieren. Zudem kann z. B. auf methodischer Ebene die Entscheidung getroffen werden, die einzuschließenden Publikationstypen auszuweiten. Einem Überfluss kann mit entsprechender Reflexion der eigenen Analysestrategie und ggf. einer passenden (Re-)Fokussierung begegnet werden.

Eine Stärke von Forschungssynthesen insgesamt liegt in der Möglichkeit, internationale Forschungsliteratur einzubeziehen und damit unterschiedliche Regionen weltweit zu berücksichtigen. Wird ein Review auf Grundlage von Forschungsliteratur in verschiedenen Sprachen durchgeführt, so bedeutet die Formulierung des Suchstrings weitaus mehr als eine reine Übersetzung. Denn Begriffe und damit assoziierte Konzepte existieren eventuell nicht in anderen Ländern und Sprachen oder es werden gänzlich andere Begriffe für ähnliche Ideen genutzt. Eine gründliche Recherche ist demnach Voraussetzung für die adäquate Erstellung eines mehrsprachigen Suchstrings. Nicht selten bezeichnen entweder zwei völlig verschiedene

Begriffe aus unterschiedlichen Kontexten auf Deutsch und Englisch dieselbe Konstellation oder aber zwei vermeintlich ähnliche Begriffe zwei ganz unterschiedliche Situationen. In beiden Fällen besteht eine erhöhte Gefahr, Verzerrungen im Review zu produzieren. Diesen Verzerrungen kann in einem Critical Review zumindest damit begegnet werden, dass Unterschieden in den Definitionen durch die qualitative Einordnung und das beschreibende Format im Review Raum gegeben werden kann.

Critical Reviews bieten sich aufgrund ihres reflexiven Charakters insbesondere an, Bezugsmodelle aufzunehmen, wie in beiden Fallbeispielen geschehen. Dies kann bereits in der Konzeption eines Critical Reviews oder in der späteren Synthese der Ergebnisse Anwendung finden und so die Erarbeitung strukturieren (Newman und Gough 2020). Sollten auch modellbildende Studien in die Analyse aufgenommen werden, müssen diese vor dem Hintergrund des Bezugsmodells u.U. besonders reflektiert werden. Die Entscheidung, ob ein Bezugsmodell verwendet werden sollte, und die Wahl der jeweiligen Strategie der Modellintegration muss deshalb in Aufwand und Nutzen mit Blick auf das Thema und das eigene Vorwissen zum Forschungsfeld sorgfältig abgewogen werden.

Die kritische Ebene eines Critical Reviews ist, wie diese Diskussion zeigt, wesentlicher Bestandteil dieser Form einer Forschungssynthese. Um alle als relevant identifizierten Publikationen kritisch einordnen und analysieren zu können, bedarf es viel Zeit und Expertise, die sich nicht nur auf den Bereich der Bildung im digitalen Wandel begrenzt. In einem dynamischen Themen- und Forschungsfeld wie demjenigen der Digitalisierung kann eine entsprechende Analyse durch Faktoren in ihrer Aussagekraft eingeschränkt werden, die nicht in der Kontrolle der Erarbeitenden liegen, beispielsweise durch neue Trends mit Schnittmengen zum Thema oder Ereignisse wie die Covid-19 Pandemie, deren Auswirkungen nicht abschätzbar sind. Generell fällt es bei Themenfeldern mit dynamischer Entwicklung im Reviewprozess schwer, die Literaturrecherche zu einem bestimmten Zeitpunkt abzuschliessen, während aufgrund der Aktualität der Thematik fortlaufend und zügig weitere Literatur publiziert wird. Ebenso wirkt sich auch der eigentlich notwendige und normale Zeitverzug zwischen der Veröffentlichung einer Publikation und der Einspeisung dieser Publikation in ein Datenbanksystem ungünstig aus, da auch diese dazu führt, dass besonders aktuelle Literatur in einem Review möglicherweise nicht mehr berücksichtigt werden kann. Ein iteratives Vorgehen in der Recherche kann insofern unterstützend wirken, solange die grundsätzliche Systematik in der Bearbeitung beibehalten wird.

Das narrative Format eines Critical Reviews kann insbesondere auch im Themenfeld Lehren und Lernen mit digitalen Medien, das zwar einerseits global angelegt ist, aber durch die jeweiligen länderspezifischen Bildungssysteme mit ihren kulturellen und politischen Kontexten geprägt wird, einen Überblick über den Forschungsdiskurs leisten. Critical Reviews können einen Schwerpunkt in der Beschreibung und

Diskussion relevanter Aussagen setzen, ohne dass eine Vergleichbarkeit mit identischen Kriterien in der Studienaushwahl gegeben sein muss. Auch unabhängig vom Spannungsfeld zwischen internationalen und regionalen Kontexten erleichtert ein solches Vorgehen grundsätzlich die Integration sehr heterogener Forschung. Mithilfe einer eher offenen Kodierung (Sutcliffe, Oliver, und Richardson 2017) lässt sich demnach eine uneinheitliche Forschungslage abbilden und trotzdem die Grundlage für eine Analyse bilden, die über eine einfache Kartierung der Forschungslandschaft hinausgeht.

## **5.2 Implikationen auf der Arbeitsebene**

Hinsichtlich der Erarbeitung von Forschungssynthesen allgemein lassen sich einige Aspekte auf der Arbeitsebene festhalten, die zusammenfassend hilfreich für eine erfolgreiche Durchführung erscheinen.

Der Faktor Zeit stellt mit Blick auf die hier vorgestellten Fallbeispiele in mehrfacher Hinsicht eine Limitation dar. Zunächst steht Digitalisierung nicht für sich, sondern wird immer in Verbindung mit anderen bildungsrelevanten Themen diskutiert und beforscht. Je nach (Projekt-)Kontext ergibt sich, dass Reviews im Gegensatz zu anderen wissenschaftlichen Beiträgen ggf. von nicht im Themenfeld aktiven Forschenden erstellt werden. In solchen Fällen besteht Bedarf nach zusätzlicher Expertise und/oder genügend Zeit für die Mitarbeitenden im Projekt, sich vor der Literaturrecherche in das Bezugsthema einzuarbeiten. Ist dies aufgrund begrenzter Ressourcen nur eingeschränkt möglich, ist der Austausch mit Expert:innen zum Thema eine Möglichkeit, vor allem gegenüber der Alternative alleiniger Erarbeitung, die entsprechenden Schritte, Entscheidungen und Analyseergebnisse kommunikativ zu validieren und damit abzusichern. Darüber hinaus können so ggf. weitere Aspekte des Themas durch die Diskussion aufgedeckt werden. In einem Review, das sich in der Regel in einem genau eingegrenzten Bearbeitungszeitraum bewegt und mit der Auswertung an einen bestimmten Suchzeitraum anschliesst, ist es essenziell, für diese ressourcenintensiven Arbeitsschritte über die reguläre Bearbeitungszeit hinaus ausreichend und flexibel Zeit einzuplanen.

Für den Umgang mit Mehrsprachigkeit der eingeschlossenen Studien sollten genügend Zeit und Ressourcen eingeplant werden, um passende Suchen zu definieren. Die einzelnen Arbeitsschritte der systematischen Recherche und Analyse sowie des Schreibprozesses sollten im Vorhinein realistisch geplant werden, denn hier kann es passieren, dass wenige Mitarbeitende einen Datensatz von mehreren Tausend Publikationen auf ihre inhaltliche Passung zum Thema prüfen müssen. Hinzu kommt, dass Einträge in den Datenbanken teilweise unvollständig sind, was sich z. B. an fehlenden Abstracts oder mangelhafter oder gar irreführender Verschlagwortung zeigt.

Dies führt dazu, dass tendenziell eine grössere Zahl von Studien im Volltext beschafft und geprüft werden muss. Die bisherigen Erfahrungen haben gezeigt, dass diese Zahl selten unter zehn Prozent des Gesamtumfangs des Literaturkorpus liegt.

Ein Potenzial im Arbeitsprozess von Reviews im Allgemeinen zeigte sich im vorliegenden Projekt durch eine Teamgestaltung, die methodisches und inhaltliches Fachwissen zusammenbringt. Indes bleibt anzumerken, dass aber auch mit einem solchen Vorgehen aufgrund der Schnelllebigkeit im Themenfeld Digitalisierung und der andauernden methodischen Diskussion um Reviews in der Bildungsforschung eine durchgehende intensive und kritische Auseinandersetzung mit den Fragestellungen im Themenfeld und den Arbeitsprozessen nötig bleibt.

## 6. Fazit

Critical Reviews können in der Bildungsforschung im Kontext der Digitalisierung von besonderem Nutzen sein: Aufgrund der gründlichen Recherche können sie den Forschungsstand zunächst relativ umfassend und systematisch erfassen, während die im Vergleich zu anderen Verfahren der Forschungssynthesen etwas weniger aufwendige Analyse eine relativ schnelle Auswertung und Darstellung der Ergebnisse ermöglicht. Damit können Critical Reviews vergleichsweise zeitnah auf Forschungsfragen reagieren und aktuelle Forschungsdebatten untermauern (Wright und Michailova 2022). So kann ein Critical Review in einem dynamischen Forschungsfeld mit vielen offenen Fragen eine Möglichkeit darstellen, um theoretische, empirische oder forschungsmethodische Potenziale aufzudecken und die Planung künftiger und kumulativ angelegter Forschungsaktivitäten zu unterstützen (Terhart 2021, 157f.). In der Regel betrachten Critical Reviews ein Thema ausserdem eher aus einer «Bigger Picture» Perspektive. Dadurch werden sie inhaltlich auch für die Praxis und politische Akteure interessant und begünstigen – eine entsprechende Aufbereitung in weiteren Transferderivaten (z. B. als Podcasts oder Blogbeiträge) vorausgesetzt – deren Zugang zu den rezipierten Forschungsergebnissen. Critical Reviews können so bei gleichzeitig realistischer Einordnung ihrer Aussagekraft einen relevanten Mehrwert im Themenfeld der (digitalen) Bildung bieten. Grundsätzlich bleibt indes festzuhalten, dass eine weitere methodische Schärfung des Reviewformats in der Bildungsforschung wünschenswert wäre und seine Anwendung zukünftig erleichtern würde.

## Literatur

- Bedenlier, Svenja, Melissa Bond, Katja Buntins, Olaf Zawacki-Richter, und Michael Kerres. 2020. «Learning by Doing? Reflections on Conducting a Systematic Review in the Field of Educational Technology». In *Systematic Reviews in Educational Research: Methodology, Perspectives and Application*, herausgegeben von Olaf Zawacki-Richter, Michael Kerres, Svenja Bedenlier, Melissa Bond, und Katja Buntins, 111–27. Wiesbaden: Springer VS. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-27602-7\\_7](https://doi.org/10.1007/978-3-658-27602-7_7).
- Booth, Andrew, Anthea Sutton, und Diana Papaioannou. 2016. *Systematic Approaches to a Successful Literature Review*. Second edition. Los Angeles, London, New Delhi, Singapore, Washington DC, Melbourne: SAGE.
- Borrego, Maura, Margaret J. Foster, und Jeffrey E. Froyd. 2014. «Systematic Literature Reviews in Engineering Education and Other Developing Interdisciplinary Fields». *J. Eng. Educ.* 103 (1): 45–76. <https://doi.org/10.1002/jee.20038>.
- Buntins, Katja, Michael Kerres, und Anna Heinemann. 2021. «A scoping review of research instruments for measuring student engagement: In need for convergence». *International Journal of Educational Research Open* 2:100099. <https://doi.org/10.1016/j.ijed-ro.2021.100099>.
- Cooper, Harris M., Larry V. Hedges, und Jeff C. Valentine, Hrsg. 2019. *The handbook of research synthesis and meta-analysis*. Unter Mitarbeit von Harris Cooper, Larry V. Hedges und Jeffrey C. Valentine. 3rd edition. New York: Russell Sage Foundation. <https://doi.org/10.7758/9781610448864>.
- Gough, David, und Sandy Oliver, Hrsg. 2017. *An Introduction to Systematic Reviews*. Second edition. Los Angeles: SAGE.
- Grant, Maria J., und Andrew Booth. 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>.
- Hammersley, Martyn. 2020. «Reflections on the Methodological Approach of Systematic Reviews». In *Systematic Reviews in Educational Research: Methodology, Perspectives and Application*, herausgegeben von Olaf Zawacki-Richter, Michael Kerres, Svenja Bedenlier, Melissa Bond, und Katja Buntins, 23–39. Wiesbaden: Springer VS. [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-658-27602-7\\_2](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-658-27602-7_2). [https://doi.org/10.1007/978-3-658-27602-7\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-658-27602-7_2).
- Heinemann, Anna, Jens Leber, Pia Sander, und Chirine Ahmad. 2022. «Strategien und Maßnahmen für die schulische Curriculumsentwicklung im Kontext der Digitalisierung. Ein Critical Review zur vergleichenden Analyse politischer Initiativen». In *Bildung im digitalen Wandel: Lehren und Lernen mit digitalen Medien*, herausgegeben von Annika Wilmers, Michaela Achenbach, und Carolin Keller. 1. Auflage, 69–102. Digitalisierung in der Bildung 3. Münster: Waxmann. <https://doi.org/10.31244/9783830996224.03>.

- Higgins, Julian P. T. 2020. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions*. Second edition. Wiley Cochrane. Hoboken, NJ: Wiley-Blackwell. <https://www.training.cochrane.org/handbook>.
- Kerres, Michael. 2018. *Mediendidaktik: Konzeption und Entwicklung digitaler Lernangebote: De Gruyter*. <https://doi.org/10.1515/9783110456837>.
- Kerres, Michael, Pia Sander, und Bettina Waffner. 2022. «Zum Zusammenwirken von Bildungsforschung und Bildungspraxis: Gestaltungsorientierte Bildungsforschung als Ko-Konstruktion». *Bildungsforschung*, Nr. 2: Bildungsforschung: Gemeinsam mit Bildungspraxis? Wege, Dynamiken, Klärungen. <https://doi.org/10.25539/BILDUNGSFORSCHUN.V012.935>.
- Koschorreck, Jan, und Angelika Gundermann. 2020. «Die Implikationen der Digitalisierung für das Lehrpersonal in der Erwachsenen- und Weiterbildung: Ein Review ausgewählter empirischer Ergebnisse und weiterer theoriebildender Literatur». In *Bildung im digitalen Wandel. Die Bedeutung für das pädagogische Personal und für die Aus- und Fortbildung*, herausgegeben von Annika Wilmers, Carolin Anda, Carolin Keller, und Marc Rittberger, 159–93. Münster: Waxmann.
- Koschorreck, Jan, und Angelika Gundermann. 2021. «Die Bedeutung der Digitalisierung für das Management von Weiterbildungsorganisationen». In *Bildung im digitalen Wandel. Organisationsentwicklung in Bildungseinrichtungen.*, herausgegeben von Annika Wilmers, Michaela Achenbach, und Carolin Keller, 161–92. Münster: Waxmann. <https://doi.org/10.31244/9783830994558.06>.
- Koschorreck, Jan, und Angelika Gundermann. 2022. «Orchestrierung von Blended Learning in der Erwachsenen- und Weiterbildung: Ein Critical Review». In *Bildung im digitalen Wandel: Lehren und Lernen mit digitalen Medien*, herausgegeben von Annika Wilmers, Michaela Achenbach, und Carolin Keller. 1. Auflage, 161–86. Digitalisierung in der Bildung 3. Münster: Waxmann. <https://doi.org/10.31244/9783830996224.06>.
- Kozma, Robert B. 2008. «Comparative Analysis of Policies for ICT in Education». In *International Handbook of Information Technology in Primary and Secondary Education*. Bd. 20, herausgegeben von Joke Voogt, und Gerald Knezek, 1083–96. Boston, MA: Scholars Portal. [https://doi.org/10.1007/978-0-387-73315-9\\_68](https://doi.org/10.1007/978-0-387-73315-9_68).
- Kröner, Stephan, Alexander Christ, und Marcus Penthin. 2019. «DiKuBi-Meta [TP2]: Forschungssynthesen zur Digitalisierung in der kulturellen Bildung». In *Forschung zur Digitalisierung in der kulturellen Bildung*, herausgegeben von Benjamin Jörissen, Stephan Kröner, und Lisa Unterberg, 215–28. Kulturelle Bildung und Digitalität 1. München: kopaed.
- Kultusministerkonferenz. 2021. «Lehren und Lernen in der digitalen Welt: Ergänzung zur Strategie der Kultusministerkonferenz <Bildung in der digitalen Welt>». [https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen\\_beschluesse/2021/2021\\_12\\_09-Lehren-und-Lernen-Digi.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2021/2021_12_09-Lehren-und-Lernen-Digi.pdf).

- Marín, Victoria I., Katja Buntins, Svenja Bedenlier, und Melissa Bond. 2023. «Invisible Borders in Educational Technology Research? A Comparative Analysis». *Educational technology research and development: ETR & D*, 1–22. <https://doi.org/10.1007/s11423-023-10195-3>.
- Newman, Mark, und David Gough. 2020. «Systematic Reviews in Educational Research: Methodology, Perspectives and Application». In *Systematic Reviews in Educational Research: Methodology, Perspectives and Application*, herausgegeben von Olaf Zawacki-Richter, Michael Kerres, Svenja Bedenlier, Melissa Bond, und Katja Buntins, 3–22. Wiesbaden: Springer VS. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-27602-7\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-658-27602-7_1).
- Page, Matthew J., Joanne E. McKenzie, Patrick M. Bossuyt, Isabelle Boutron, Tammy C. Hoffmann, Cynthia D. Mulrow, Larissa Shamseer et al. 2021. «The PRISMA 2020 Statement: An Updated Guideline for Reporting Systematic Reviews». *BMJ (Clinical research ed.)* 372:n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>.
- Petticrew, Mark. 2015. «Time to Rethink the Systematic Review Catechism? Moving from «What Works» to «What Happens»». *Systematic reviews* 4:36. <https://doi.org/10.1186/s13643-015-0027-1>.
- Petticrew, Mark, und Helen Roberts. 2006. *Systematic reviews in the social sciences: A practical guide*. Malden, MA: Wiley Interscience. <https://doi.org/10.1002/9780470754887>.
- Piggott, Terri D., Charles Tocci, Ann Marie Ryan, und Aaron Galliher. 2021. «Quality of Research Evidence in Education: How Do We Know?». *Review of Research in Education* 45 (1): vii–xii. <https://doi.org/10.3102/0091732X211001824>.
- Reich-Claassen, Jutta, und Rudolf Tippelt. 2010. «Stichwort: Evidenzbasierung». *DIE Zeitschrift für Erwachsenenbildung* (4): 22–23. <https://www.die-bonn.de/id/9077/about/html>.
- Schrader, Josef, und Andreas Martin. 2021. «Weiterbildungsanbieter in Deutschland: Befunde aus dem DIE-Weiterbildungskataster». *ZfW* 44 (3): 333–60. <https://doi.org/10.1007/s40955-021-00198-z>.
- Sutcliffe, Katy, Sandy Oliver, und Michelle Richardson. 2017. «Describing and Analysing Studies». In *An Introduction to Systematic Reviews*, herausgegeben von David Gough, und Sandy Oliver. Second edition, 123–44. Los Angeles: SAGE.
- Sutton, Anthea, Mark Clowes, Louise Preston, und Andrew Booth. 2019. «Meeting the Review Family: Exploring Review Types and Associated Information Retrieval Requirements». *Health information and libraries journal* 36 (3): 202–22. <https://doi.org/10.1111/hir.12276>.
- Terhart, Ewald. 2021. «Zukunftsthemen der Schulforschung». In *Schule und Schulpolitik während der Corona-Pandemie: Nichts gelernt?* herausgegeben von Detlef Fickermann, Benjamin Edelstein, Julia Gerick, und Kathrin Racherbäumer. 1. Auflage, 147–75. Die Deutsche Schule. Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, Bildungspolitik und pädagogische Praxis - Beiheft 18. Münster: Waxmann. <https://doi.org/10.31244/9783830994589.07>.
- Torgerson, Carole, Jill Hall, und Kate Lewis-Light. 2021. «Systematic Reviews». In *Research methods and methodologies in education*, herausgegeben von Rob Coe, Michael Waring, Larry V. Hedges, und Laura D. Ashley. 3rd edition, 166–79. Los Angeles: SAGE.

- Waffner, Bettina. 2020. «Unterrichtspraktiken, Erfahrungen und Einstellungen von Lehrpersonen zu digitalen Medien in der Schule». In *Bildung im digitalen Wandel. Die Bedeutung für das pädagogische Personal und für die Aus- und Fortbildung*, herausgegeben von Annika Wilmers, Carolin Anda, Carolin Keller, und Marc Rittberger, 57–102. Münster: Waxmann. <https://doi.org/10.25656/01:20766>.
- Waffner, Bettina. 2021. «Schulentwicklung in der digital geprägten Welt: Strategien, Rahmenbedingungen und Implikationen für Schulleitungshandeln». In *Bildung im digitalen Wandel. Organisationsentwicklung in Bildungseinrichtungen.*, herausgegeben von Annika Wilmers, Michaela Achenbach, und Carolin Keller, 67–103. Münster: Waxmann. <https://doi.org/10.25656/01:23605>.
- Weinberger, Armin. 2018. «Orchestrierungsmodelle und -szenarien technologie-unterstützten Lernens». In *Digitalisierung und Bildung*, herausgegeben von Silke Ladel, 117–39. Wiesbaden: Springer VS. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-18333-2\\_7](https://doi.org/10.1007/978-3-658-18333-2_7).
- Weingart, Peter, Holger Wormer, Thomas Schildhauer, Birte Fähnrich, Otfried Jarren, Christoph Neuberger, Jan-Hendrik Passoth, und Gert G. Wagner. 2022. «Gute Wissenschaftskommunikation in der digitalen Welt: Politische, ökonomische, technische und regulatorische Rahmenbedingungen ihrer Qualitätssicherung». *Wissenschaftspolitik im Dialog* (19). [https://www.bbaw.de/files-bbaw/publikationen/wissenschaftspolitik\\_im\\_dialog/BBAW\\_Wissenschaftspolitik-Dialog\\_19\\_2022.pdf](https://www.bbaw.de/files-bbaw/publikationen/wissenschaftspolitik_im_dialog/BBAW_Wissenschaftspolitik-Dialog_19_2022.pdf).
- Wetterich, Cita, und Erik Plänitz. 2021. *Systematische Literaturanalysen in den Sozialwissenschaften: Eine praxisorientierte Einführung*. Opladen, Berlin, Toronto: Verlag Barbara Budrich.
- Wilmers, Annika, Michaela Achenbach, und Carolin Keller, Hrsg. 2021. *Bildung im digitalen Wandel. Organisationsentwicklung in Bildungseinrichtungen*. Münster: Waxmann. <https://doi.org/10.31244/9783830994558>.
- Wilmers, Annika, Michaela Achenbach, und Carolin Keller, Hrsg. 2022. *Bildung im digitalen Wandel: Lehren und Lernen mit digitalen Medien*. 1. Auflage. Digitalisierung in der Bildung 3. Münster: Waxmann. <https://doi.org/10.31244/9783830996224>.
- Wilmers, Annika, Carolin Anda, Carolin Keller, Michael Kerres, und Barbara Getto. 2020a. «Reviews zur Bildung im digitalen Wandel: Eine Einführung in Kontext und Methodik». In *Bildung im digitalen Wandel. Die Bedeutung für das pädagogische Personal und für die Aus- und Fortbildung*, herausgegeben von Annika Wilmers, Carolin Anda, Carolin Keller, und Marc Rittberger, 7–29. Münster: Waxmann. <https://doi.org/10.31244/9783830991991.01>.
- Wilmers, Annika, Carolin Anda, Carolin Keller, und Marc Rittberger, Hrsg. 2020b. *Bildung im digitalen Wandel. Die Bedeutung für das pädagogische Personal und für die Aus- und Fortbildung*. Münster: Waxmann. <https://doi.org/10.31244/9783830991991>.

- Wilmers, Annika, Angelika Gundermann, Katharina Hähn, Gabriele Irle, Jan Koschorreck, Iris Nieding, Monique Ratermann-Busse, Bettina Waffner, Carolin Anda, und Carolin Keller. 2023. «Kompetenzen des pädagogischen Personals in der digitalen Welt. Eine vergleichende Übersicht zum Forschungsstand in verschiedenen Sektoren des Bildungssystems». In *Bildung für eine digitale Zukunft*, herausgegeben von Katharina Scheiter, und Ingrid Gogolin. Edition ZfE 15. Wiesbaden: Springer VS. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-37895-0\\_12](https://doi.org/10.1007/978-3-658-37895-0_12).
- Wilmers, Annika, Carolin Keller, und Carolin Anda. 2021. «Reviews zur Organisationsentwicklung in Bildungseinrichtungen. Zur Methodik und Diskussion von Bias in Reviewverfahren der Bildungsforschung». In *Bildung im digitalen Wandel. Organisationsentwicklung in Bildungseinrichtungen.*, herausgegeben von Annika Wilmers, Michaela Achenbach, und Carolin Keller, 7–32. Münster: Waxmann.
- Wright, Alex, und Snejjina Michailova. 2022. «Critical literature reviews: A critique and actionable advice». *Management Learning* 54 (2): 177-97. <https://doi.org/10.1177/13505076211073961>.
- Zawacki-Richter, Olaf, Michael Kerres, Svenja Bedenlier, Melissa Bond, und Katja Buntins, Hrsg. 2020. *Systematic Reviews in Educational Research: Methodology, Perspectives and Application*. Wiesbaden: Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-27602-7>.