
Themenheft 65: Tagungsband des 1. AK Mediendidaktik der DGfE-Sektion Medienpädagogik (MEDIDA24). Herausgegeben von Maria Klar, Josef Buchner, Barbara Getto, Marco Kalz und Michael Kerres

Mediendidaktik

Versuch einer Positionierung

Michael Kerres¹ 

¹ Universität Duisburg-Essen

Zusammenfassung

Dieser Beitrag verortet Mediendidaktik in der erziehungswissenschaftlichen Diskussion und skizziert die relevanten Foren, Fachgesellschaften und Zeitschriften, die die Forschung zu Educational Technology (EdTech) prägen. Zwischen der deutschsprachigen und der internationalen Diskussion zeigen sich wesentliche Unterschiede: International macht die Forschung zu EdTech einen erheblichen Teil der gesamten Bildungsforschung aus, während sie im Vergleich dazu im deutschsprachigen Raum randständig geblieben ist. Die internationale Forschung basiert methodisch stark auf Medienvergleichsstudien, die einen Medieneinsatz dem «traditionellen Unterricht» gegenüberstellen, deren Limitationen regelmässig bemängelt werden. Die deutschsprachige Mediendidaktik zeichnet sich dagegen durch eine breitere theoretische Fundierung und vielfältige forschungsmethodische Ansätze aus. Die Diskussion über Bildung und Didaktik verweist auf eine lange und spezifische kulturelle Tradition, die die Differenz zum internationalen Diskurs begründet. Es werden Perspektiven für die mediendidaktische Forschung aufgezeigt und wird diskutiert, wie Anschlusskommunikation im internationalen Raum hergestellt werden kann.

Mediendidaktik (Educational Technology). Attempt at Positioning

Abstract

This paper examines the positioning of Mediendidaktik (educational technology) within educational science discourse, highlighting key differences between German-speaking and international research approaches. Internationally, EdTech research constitutes a significant portion of educational research, while remaining relatively marginal in German-speaking contexts. The international discourse is heavily influenced by computer science and psychology perspectives, often employing media comparison studies. In contrast, German-speaking Mediendidaktik is more firmly rooted in educational science, drawing on a broader theoretical foundation. The paper discusses challenges in

establishing coherent research conventions due to the field's multidisciplinary nature and disparate discourse spaces. It emphasizes the need for careful translation and adoption of terminology to facilitate effective communication between German and English-speaking research communities. The paper calls for a reflective approach within Medienpädagogik that acknowledges and leverages the diversity of research perspectives, fostering dialogue between different methodological approaches to address relevant questions in the field.

1. Einleitung

Im August 2024 fand die erste Tagung des Arbeitskreises Mediendidaktik in der Sektion Medienpädagogik der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft (DGfE) statt. Sie wurde gemeinsam mit dem «5. EdTech Research Forum» des BMBF-Metavorhabens «Digitalisierung in der Bildung» an der Universität Duisburg-Essen durchgeführt.¹ Der folgende Text ist eine überarbeitete Fassung des Eröffnungsvortrags. Er thematisiert die Positionierung mediendidaktischer Forschung im deutschsprachigen und internationalen Raum, denn im Unterschied zu anderen Disziplinen ist keineswegs offensichtlich, wie mediendidaktische Forschung im Fächerkanon der Wissenschaften zu verorten ist.

Dabei besteht die Besonderheit, dass die deutschsprachige Diskussion anders angelegt ist als der englischsprachig-internationale Diskursraum, wie im Folgenden aufgezeigt werden soll. Dabei wird es auch um die Frage gehen, wie mit dieser Differenz umgegangen werden kann und welche Perspektiven sich hieraus für die inhaltliche und methodische Anlage der Forschung – und ihre Anschlusskommunikation – ableiten lassen.

2. Publikationsintensität und Sichtbarkeit der Forschung

Während sich die Kommunikation in vielen Wissenschaftsdisziplinen nahezu vollständig in einem englischsprachig-internationalen Diskursraum abspielt, artikuliert sich ein beträchtlicher Teil der erziehungswissenschaftlichen Forschung in deutscher Sprache. Dies hängt u. a. damit zusammen, dass die deutschsprachige Erziehungswissenschaft – anders als in anderen Kulturräumen – eine starke Position in der Hochschullandschaft mit einer eigenständigen Theoriebildung hervorgebracht hat, sich vielfach auf das nationale Bildungssystem und die damit verbundenen Herausforderungen bezieht und oftmals auch ein deutsches Publikum (in Bildungspraxis und -politik) als Adressaten anspricht. Gleichzeitig verhält sie sich zu dem

¹ Das BMBF-Metavorhaben ist ein Verbundprojekt des Learning Lab der Universität Duisburg-Essen mit dem Leibniz-Institut für Bildungsforschung und -information, dem Leibniz-Institut für Wissensmedien und dem Deutschen Institut für Erwachsenenbildung – Leibniz-Institut für lebenslanges Lernen (2016–2026).

internationalen Diskursraum der Forschung zu Educational Technology (EdTech), auf den sie einerseits in einem bestimmten Ausmass in ihren Arbeiten (rezeptiv) Bezug nimmt und sich andererseits mit eigenen (englischen) Beiträgen in die internationale Diskussion einbringt. Dies begründet, sich näher mit den Merkmalen und der Konstellation deutsch- und englischsprachiger Beiträge auseinanderzusetzen, letztlich mit dem Ziel, die deutschsprachige Mediendidaktik in dieser Relation besser verorten zu können.

2.1 Englischsprachige Publikationen

Zuallererst fällt die bemerkenswert hohe Publikationsintensität und Resonanz der Forschung zu Facetten des Digitalen in der internationalen Bildungsforschung auf: Betrachtet man in der Datenbank SCOPUS alle Beiträge der Jahre 2020–2023 in den 100 Publikationsorganen (Journals und Proceedings)² mit den meisten Zitationen in der Kategorie *Education*, umfasst dies ein Korpus von 29.005 Quellen.³ Davon entfallen 9.983 Publikationen, etwa *ein Drittel* aller Beiträge, auf 31 Zeitschriften, deren Schwerpunkt den Themenfeldern *Educational Technology*, *Digital Technology in Education* und *Distance Education* zugeordnet werden kann (s. Abb. 1).⁴

Education / Educational Research

SCOPUS: 2020–2023 in
TOP 100 Outlets:
Σ 29.005 Publikationen
zu «Education»

EdTechResearch

9.983 Publikationen in
31 Zeitschriften zu
*Educational
Technology,
Digital Technology in
Education und
Distance Education*

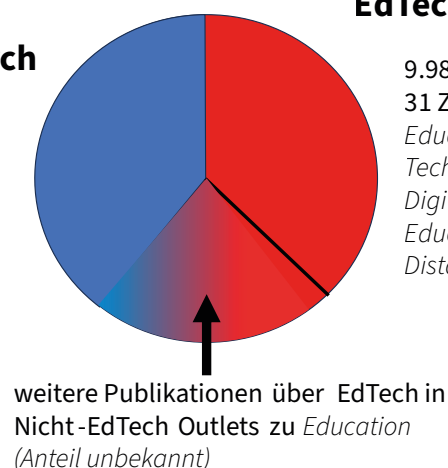


Abb. 1: Anteil von EdTech Research an der Forschung in der Kategorie «Education» (SCOPUS 2020–2023).

² In den Computer Sciences spielen Proceedings eine besondere Rolle. In der Psychologie dominieren Zeitschriften. In der deutschsprachigen Erziehungswissenschaft sind traditionell Sammelbände bedeutsam. Im internationalen EdTech Research zeichnen sich Journals als zentrale Publikationsplattform ab.

³ <https://www.scopus.com/sources.uri>.

⁴ Die Liste findet sich unter: <https://learninglab.uni-due.de/edtech-journals>.

Wenn darüber hinaus bedacht wird, dass auch in den weiteren Publikationsorganen der Kategorie *Education* erheblich zu Digitalisierung veröffentlicht wird, lassen sich die Tragweite und die Relevanz (aber auch die Höhe der hier eingesetzten Forschungsbudgets) ermessen, die dem Thema im internationalen Diskurs zugemessen werden. Kein anderer Gegenstand dominiert die internationale Forschung zu *Education* in Umfang und Resonanz derart wie die Beiträge zu EdTech!

Die hohe Aufmerksamkeit von EdTech in der internationalen Bildungsforschung bestätigt sich in einer anderen Datenbank: Betrachtet man im «Social Science Citation Index» (SSCI) unter «Education / Educational Research» alle 137 inkludierten Organe, dann widmen sich 25 den o.g. Themen.⁵ Von den im SSCI gelisteten 25 am häufigsten zitierten Zeitschriften lässt sich sogar *mehr als die Hälfte* dem Thema zuordnen, was die hohe Resonanz des Themas unterstreicht.

Die im SSCI inkludierten EdTech-Journals haben jeweils ein eigenes Profil. Manche sind stärker an Fachgesellschaften angebunden, beziehen sich auf bestimmte Bildungskontexte (insbesondere Hochschule oder Fernstudium) oder Inhalte (wie das Sprachenlernen). Manche stehen einer informatiknahen Forschung näher, andere verfolgen eine eher digitalkritische Perspektive. Ihr – im Vergleich zu anderen Zeitschriften – hoher *Impact Factor* attrahiert zahlreiche Einreichungen fachfremder Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen, deren Fokus sich originär nicht dem EdTech Research zuordnen lässt, und die in diesen Zeitschriften eine wertvolle Publikationsmöglichkeit erkennen. Insgesamt zeigt sich in diesen Beobachtungen der *multidisziplinäre* Hintergrund der Forschenden und die Problematik, dass sich eine Community für EdTech Research, die Standards ihrer Forschung etabliert, schwer entwickeln kann.

2.2 Deutschsprachige Publikationen

Der hohe Umfang und Anteil der EdTech-Forschung fällt im Unterschied zu dem vergleichsweise geringeren Ausmass im deutschsprachigen Raum auf: In der Datenbank deutschsprachiger Publikationen PEDOCS vom Deutschen Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation (DIPF) sind (über mehrere Jahrzehnte) insgesamt 45.360 Beiträge hinterlegt; davon sind mit 2.289 ca. 5% der Medienpädagogik zugeordnet, an der die Beiträge zur Mediendidaktik einen (unbekannten) Anteil ausmachen.⁶ Auch hier kann davon ausgegangen werden, dass Beiträge zur Digitalisierung ebenso in anderen Kategorien der Publikationsdatenbank aufscheinen (z. B. «Schulpädagogik»), deren Umfang sich schwer abschätzen lässt.

⁵ <https://jcr.clarivate.com/jcr/browse-journals>.

⁶ <https://www.pedocs.de/klassifikation.php?klassifikation=dgfe>. Der Sektion Medienpädagogik ordnen sich ca. 10% der etwa 4.500 Mitglieder der DGfE zu (2024).

Zugleich bringen sich Forschende aus dem deutschsprachigen Raum auch in den internationalen Diskurs ein. Dabei handelt es sich, wie Marin et al. (2023) zeigen, eher um Forschende mit einem psychologischen Hintergrund, wo dieser Kommunikationskanal stärker etabliert ist. Auf das Gesamtvolumen bezogen ist der Anteil englischsprachiger Zeitschriftenartikel von zumindest einer/einem Urheber:in mit einer Affiliation einer Hochschule im deutschsprachigen Raum mit 3% als insgesamt gering einzuschätzen (Buntins et al. 2018). Der Umfang und Anteil der Publikationen zu Fragen des «Lernens mit Medien» im deutschsprachigen Raum ist damit sowohl in deutsch- ebenso wie auch in englischsprachigen Organen als geringer einzuschätzen als in der internationalen Arena.⁷

Zugleich findet die mediendidaktische Forschung im deutschsprachigen Diskurs hohe Aufmerksamkeit. So findet sich in der Liste der am häufigsten zitierten deutschsprachigen Zeitschriften bei *Google Scholar* – neben drei übergreifenden erziehungswissenschaftlichen Zeitschriften – auch die vorliegende *Medienpädagogik. Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*. Sie gehört damit zu den zehn am häufigsten zitierten deutschsprachigen Organen – über alle (!) Wissenschaftsdisziplinen hinweg.⁸ Zugleich haben wir im deutschsprachigen Diskurs die Besonderheit, dass die «Medienpädagogik» die gesamte Breite erziehungswissenschaftlichen Forschens zu Medien umfasst und damit mediendidaktische Fragen einschliesst, ohne dass sich deren Anteil hier zuverlässig abschätzen liesse.

3. Disziplinäre Perspektiven auf «Lernen mit Medien»

Neben Umfang und Sichtbarkeit der Forschung stellt sich die Frage, wie sich die veröffentlichten Beiträge fachlich zuordnen lassen. In welchen Disziplinen bzw. Organen ist diese Forschung angesiedelt? Auf Basis einer Zitationsanalyse von Bardakci et al. (2024) 2012 lassen sich drei thematische Cluster identifizieren, die als eher informatisch, psychologisch oder erziehungswissenschaftlich ausgewiesen werden können. Ein viertes, kleineres Cluster lässt sich als sprachdidaktisch charakterisieren.

Die Perspektive der Informatik greift technische Neuerungen auf, entwickelt Lösungen und untersucht ihre Potenziale für das Lernen. Dabei steht der prinzipielle Nachweis der Machbarkeit im Vordergrund. Ein Prototyp zeigt auf, dass mit der Technologie grundsätzlich gelernt werden kann. Die psychologische Perspektive schaut dagegen auf die Lernprozesse in der Interaktion mit Medien, etwa wenn es um den Effekt bestimmter visueller oder auditiver Darstellungsformen von Medien auf das Lernen geht (Scheiter 2021).

⁷ Hier könnte auch ein Zusammenhang hergestellt werden zu der insgesamt geringeren Nutzung digitaler Medien und Technik im Bildungsbereich, insbesondere in Deutschland, wie in den ICILS-Studien regelmässig (Eickelmann et al. 2024) aufgezeigt wird.

⁸ https://scholar.google.de/citations?view_op=top_venues&hl=de&vq=de [abgerufen am 05.09.2024].

Im Folgenden soll deutlich werden, dass die internationale Forschung zu EdTech durch diese beiden Perspektiven geprägt ist; die im deutschsprachigen Raum⁹ präsente erziehungswissenschaftliche Sicht ist dort weniger deutlich sichtbar. Informatik und Psychologie betrachten ihren Forschungsgegenstand im Kern «universal»: Ihren Forschungsarbeiten unterliegt der Anspruch, an allen Orten und zu allen Epochen zu gelten. Sie blenden so programmatisch aus, dass Lernprozesse immer in einem bestimmten zeitlichen, kulturellen, sozialen, politischen, gesellschaftlichen und institutionellen Umfeld situiert sind, immer einen bestimmten Lerninhalt in Kommunikationsverhältnissen aufgreifen und spezifische Bildungsanliegen verfolgen. Informatik und Psychologie – neben anderen Fächern, wie Medien- oder Kommunikationswissenschaft – entwickeln grundlegende Konstrukte, die von der Mediendidaktik aufgegriffen werden.¹⁰ Ihr geht es dann um die Frage, wie – unter gegebenen Bedingungen – Potenziale der Medien «vor Ort» für Bildungsanliegen eingelöst werden können und darum, die Implikationen von Materialität, Medialität und Digitalität, einschliesslich der Mechanismen, die als Künstliche Intelligenz ausgewiesen werden, für das Lernen zu verstehen (Bettinger 2020).

In diesem Rahmen beschäftigt sich Mediendidaktik – anders als die Medieninformatik oder die Lernpsychologie – mit dem Lernen in bestimmten Kontexten, mit bestimmten Inhalten und Medien und der Frage, wie in der Auseinandersetzung mit Materialität, Digitalität und Medialität so etwas wie Bildung möglich werden kann. Dies verweist z. B. auf die Kontexte von Schulpädagogik, Erwachsenen- und Weiterbildung, Hochschulbildung etc. sowie die im deutschsprachigen Raum vielfach ausgefächerten Fachdidaktiken, wie sie in anderen Ländern kaum existieren. Die Fernstudienforschung, eine weltweit vernetzte, eigenständige Community, rückt dabei im Übrigen zusehends näher an die Mediendidaktik, wie z. B. das *Handbook of Open, Distance and Digital Education* (Zawacki-Richter und Jung 2023) oder das neue *Journal of Open, Distance, and Digital Education* (JODDE) anzeigen.

9 Der Formulierung «deutschsprachiger Diskursraum mediendidaktischer Forschung» wird hier als Konstrukt verwendet, wissend dass diese Zusammenführung als unpräzise kritisiert werden kann. Sie speist sich aus der Beobachtung einer hohen Mobilität der Forscher:innen in diesem geografischen Raum und einem ausgeprägten Dialog der Akteur:innen über die nationalen Grenzen hinweg.

10 Für die Mediendidaktik aufschlussreich sind auch Forschungsstränge, die ansonsten getrennte Diskursräume verbinden. Dazu gehören die Learning Sciences: Unter diesem Label findet sich international eine Vernetzung von Forschenden aus Neurologie, Anthropologie und Soziologie, Psychologie, Linguistik, Erziehungswissenschaft und Computer Science. Es geht um Lernen, allerdings ohne den zwingenden Bezug zu Educational Technology. In ähnlicher Weise tritt auch die Kognitionswissenschaft an: als interdisziplinäres Feld zur Erforschung des menschlichen Denkens.

4. Internationaler Diskurs und sprachliche Hürden

Die Idee von Bildung und die spezifische Organisation des Bildungswesens sind kulturell verankerte Phänomene, die sich im internationalen Diskurs nicht einfach kommunizieren lassen. Buntins et al. (2018) thematisieren sprachliche Eigenarten und Barrieren der Kommunikation in der internationalen Forschung über EdTech (s.a. bereits: Zierer und Seel 2012; Kumar und Mayrberger 2014). Dies betrifft etwa die geringe Kohärenz in der Nutzung von Begrifflichkeiten sowohl innerhalb eines Sprachraums als auch in der Übernahme bzw. Übersetzung in andere Sprachen, was die Präzision internationaler Anschlusskommunikation in der Forschung beeinträchtigt.

Der Begriff E-Learning findet z. B. in den USA und Australien auffallend *wenig* Verwendung, ist dagegen in der spanisch- oder deutschsprachigen Literatur und in Asien gebräuchlich (Guri-Rosenblit und Gros 2011). *Technology Enhanced Learning* wird häufig in Europa genutzt, nicht zuletzt, weil es ein populärer Begriff in Förderprogrammen der EU ist. Während in Grossbritannien von *virtual learning environments* (VLE) gesprochen wird, wird in den USA über *learning management systems* (LMS) diskutiert (Weller 2020). In der Schweiz wiederum scheint der Begriff ICT in diesem Kontext besonders häufig auf. Mit der Nutzung der gleichen (auch: englischen) Begriffe an verschiedenen Orten können unterschiedliche Konnotationen einhergehen, die gelingende Anschlusskommunikation erschweren: «Research articles written in English by non-English authors often do not reflect the same meanings in each country, despite using the same words» (Marín et al. 2023).

Um Anschluss an den internationalen Diskurs herzustellen, sollte z. B. Medien- didaktik ganz sicher *nicht* wörtlich ins Englische («media didactics») übertragen werden, weil der englische Begriff auf wenig Verständnis stossen würde und keine Anknüpfungspunkte in der Zielsprache öffnet. Die Begriffe «Educational Technology» oder «Technology Enhanced Learning» knüpfen dagegen eher an den internationalen Diskurs an. Auch die (inhaltlich umstrittenen) Begriffe «digitales Lernen» und «digitale Bildung» ebenso wie «Medienkompetenz» sind in ihren englischen Pendanten oftmals weniger passend als etwa «online learning» oder «digital literacy».

Zugleich sollte umgekehrt vermieden werden, «Instruction» mit «Instruktion» zu übersetzen. Im Deutschen wird Instruktion leicht mit der «Anweisung» (eines Vorgesetzten?) assoziiert, während es sich im Englischen einfach auf eine Bandbreite möglicher Lehr-Lernangebote bezieht. Insofern kann es sich anbieten, in deutschsprachigen Veröffentlichungen die englischen Begriffe, wie «Instructional Design» gezielt zu verwenden, um den Bezug zu einem bestimmten Diskurs anzuzeigen. Um wiederum bei einem deutschen Publikum falsche Assoziationen zu vermeiden, kann in diesem Fall auch der Begriff «didaktisches Design» (statt «Instructional Design») hilfreich sein (Kerres 2024).

Im Ganzen soll damit angedeutet werden, dass diese begrifflichen Fragen die Chancen gelingender Anschlusskommunikation essenziell beeinflussen, aber oftmals übersehen werden. Neben den hier benannten Übersetzungsproblemen verweist dies auch auf Machtverhältnisse in internationalen Diskursräumen, mit denen manche kulturellen Traditionen hervorgehoben, andere ausgeblendet werden.

5. Exkurs: Fachgesellschaften und Tagungen

Um die Unübersichtlichkeit des Felds zu verdeutlichen, soll die Bandbreite der Fachgesellschaften und Tagungen erwähnt werden, auf denen die genannten Themen verhandelt werden. Eine Pädagogische Psychologin wird schnell wissen, wo sie «ihre» Community im nationalen, europäischen und internationalen Raum findet. Für einen Mediendidaktiker ist dies schwieriger, weil seine Agenden an unterschiedlichen Orten thematisiert werden.

Dies sei mit einigen, keineswegs (!) vollständigen Verweisen illustriert:

- Deutschsprachig
 - Deutsche Gesellschaft für Erziehungswissenschaft (DGfE), Sektion Medienpädagogik
 - Gesellschaft für Empirische Bildungsforschung (GEBF)
 - Deutsche Gesellschaft für Psychologie (DGPs), FG Pädagogische Psychologie, FG Medienpsychologie
 - Gesellschaft für Informatik (GI), FG Bildungstechnologie (DELFI)
- Europäisch
 - European Educational Research Association (EERA), die die European Conference on Educational Research (ECER) durchführt, z. B. Network 6 : Open Learning: Media, Environments and Cultures, 16: ICT in Education and Training, 27: Didactics – Learning and Teaching,
 - European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI), z. B. SIG 06: Instructional Design, SIG 07: Technology-Enhanced Learning and Instruction,
 - European Association of Technology Enhanced Learning (EATEL), die die European Conference on Technology Enhanced Learning (EC-TEL) durchführt, mit mehreren SIGs,
 - European Association of Distance Teaching Universities (EADTU) mit dem Fokus auf Fernstudienforschung.

– International

- American Educational Research Association (AERA), Division: Learning & Instruction
- American Psychological Association (APA), Division: Educational Psychology, Society for Media Psychology and Technology
- Association for Educational Communications and Technology (AECT)¹¹

Damit deutet sich die Komplexität an, die sich für die Herausbildung einer Identität und das Community Building in der Mediendidaktik ergibt. Sie ist nicht nur auf persönlicher Ebene erfahrbar, sondern auch in der Herausforderung, eine geteilte Wissensbasis, begriffliche Präzision und Qualitätskriterien ebenso wie gelingende Anschlusskommunikation im Austausch von internationalen und nationalen Diskursräumen zu entwickeln.

6. Mediendidaktik in der Erziehungswissenschaft

Es wurde aufgezeigt, dass die EdTech-Forschung stark durch die Forschungslogik von Psychologie und Informatik geprägt ist. Im deutschsprachigen Raum kann Mediendidaktik mit einem engeren Bezug zur Erziehungswissenschaft verortet werden. Dabei zeigen sich einige Herausforderungen.

6.1 Fachliche Bezüge der Mediendidaktik

Für mediendidaktische Forschung gibt es in der Erziehungswissenschaft unterschiedliche Anknüpfungspunkte (s. bereits: Kerres 2007). Sie hätte mit einer Allgemeinen Didaktik gemein, dass sie das Fachliche ausblendet. Doch die Allgemeine Didaktik ist eng verknüpft mit Schule und ihrem allgemeinbildenden Auftrag. Die Medienthematik hat dort lange Zeit wenig Bedeutung erfahren, und so hat sich mediendidaktische Forschung in weiteren Sektionen artikuliert, etwa der Erwachsenenbildung oder Wirtschaftspädagogik, wo sich interessante Forschungsfelder auf-taten (Achtenhagen et al. 1988).

Der Fokus der Medienpädagogik schliesslich liegt seit den Arbeiten von Dieter Baake auf ausserschulischer Jugendarbeit, auf Fragen der Mediensozialisation und Medienerziehung, auf Fragen von Jugendmedienschutz und der Internetnutzung (Moser 2019). Barberi (2017) zeichnet das Ansinnen von Baacke zur Begründung einer *kommunikationswissenschaftlich angereicherten Sozialwissenschaft* nach. Auf dieser Grundlage hat sich Medienpädagogik gerade in Studiengängen der Sozialen

¹¹ Die AECT hat ca. 5.000 Mitglieder (über 90% aus den USA).

Arbeit etabliert (Hoffmann 2020). Die Kommunikationswissenschaft betrachtet Medienpädagogik schliesslich auch als eine ihrer Unterdisziplinen (Paus-Haase et al. 2013).

Insofern sind medienpädagogische Forschungsfragen nicht exklusiv einer Erziehungswissenschaft zurechenbar. Sie bewegen sich zwischen einem «interdisziplinären Forschungsfeld und einer bildungswissenschaftlichen (Sub-)Disziplin», wie Swertz et al. (2017) feststellten.

Mediendidaktik lässt sich verorten als Teil von Medienpädagogik mit ihren Bezügen u. a. zu Mediensozialisation und -erziehung, Medienkompetenz und -bildung, Medienästhetik und -kultur sowie Bildungstechnologien und digitalen Ökosystemen. Folgen wir dieser Vorstellung, entsteht die Frage, ob und wie sich die intellektuelle und wissenschaftliche Arbeit einer entsprechenden Gruppe von Forschenden, die sich in einer «Sektion» treffen, erfolgreich betreiben werden kann:

Die genannten Schlagworte verweisen sofort auf das Spektrum von Begriffen, Theorien und Konstrukten der *gesamten* Erziehungswissenschaft. Die Sektion Medienpädagogik in der DGfE bildet damit einen erheblichen Teil der Komplexität der gesamten Erziehungswissenschaft innerhalb der Sektion nach – solange es «etwas mit Medien» zu tun hat. Wenn Disziplinen und ihre Binnenstrukturen die Aufgabe haben, die Komplexität fachlicher Perspektiven einzuhegen und einen Diskursraum zu bewirtschaften, der Anschlusskommunikation ermöglicht (Meseth 2016), dann wird die Herausforderung deutlich.

Die «Gesamtheit» erziehungswissenschaftlichen Denkens bildet sich somit *in* Mediendidaktik und -pädagogik ab. Gleichzeitig drängt der Diskurs über Medien, wie er ursprünglich in der Sektion verortet ist, in die gesamte Erziehungswissenschaft: Wenn wir davon ausgehen, dass Bildung (und Erziehung) essenziell durch Medien geprägt ist bzw. sind und, wie Aufenanger bereits (1996) meinte, eigentlich in allen Teildisziplinen und Sektion der Erziehungswissenschaft diskutiert werden müssten, bräuchte es wiederum keine Mediendidaktik oder Medienpädagogik.

Die Schwierigkeit einer Positionierung mediendidaktischer Forschung wird schliesslich verschärft, wenn sie sich nicht nur in der deutschsprachigen Erziehungswissenschaft verankern will, sondern gleichzeitig Anschlusskommunikation im internationalen Raum herstellen will: Mediendidaktik und Medienpädagogik werden im Kontext der Erziehungswissenschaft als inhaltlich nahe beieinander gesehen (und sind deswegen in *einer* DGfE-Sektion verortet). EdTech Research einerseits und «Media Education» andererseits sind im internationalen Raum dagegen zwei eher disjunkte Diskursräume mit wenigen Bezugspunkten zueinander (Buckingham 2019; Kommer und Weich 2022).

6.2 Forschungsgruppen und ihre Denomination

Die Schwierigkeit, einen klaren Identitätskerns mediendidaktischen Forschens herauszubilden, lässt sich im deutschsprachigen Raum auch in der Widmung von Professuren bzw. Bezeichnung von Arbeitsgruppen erkennen. Es fällt auf, dass die Denomination einschlägiger Professuren nicht unbedingt den Begriff «Mediendidaktik» ausweist. Es finden sich die Begriffe: E-Learning, Digitalisierung, Digitalität, Digitale Medien, Interaktive Medien, Bildungstechnologie, Medienbildung, auch in Kombination mit Schule, Erwachsenenbildung, Lebenslangem Lernen oder Wirtschaftspädagogik, Medienpädagogik, Wissensmanagement und Bildungsinformatik.

Die Denomination «Mediendidaktik» konkurriert in der Hochschulwelt mit weiteren Labels: früher Multimedia, kürzlich E-Learning, jetzt Digitalität und demnächst KI. Bei der Ausweisung einer Professur scheinen solche Begriffe im Hochschulraum eine hohe Attraktivität auszustrahlen, die allerdings oftmals schneller überholt sind, als dass die Professur zu einer (dann angepassten) Neuausschreibung gelangt. Doch m. E. geht es beim Lernen mit diesen und künftigen Medien immer um «Mediendidaktik».

An Universitäten, Pädagogischen Hochschulen und Fachhochschulen in Deutschland, Österreich und der Schweiz findet mediendidaktische Forschung an vielen Standorten statt, ebenso an ausseruniversitären Forschungseinrichtungen (etwa Leibniz-Instituten). Die Identifikation von Professuren und Arbeitsgruppen, die zur Mediendidaktik forschen, ist somit schwierig, da sie eben nicht immer mit einem der identifizierten Labels ausgewiesen sind und nicht klar ist, ob sich ein:e Stelleninhaber:in selbst der Mediendidaktik zuordnen würde.

7. Zwischenfazit

Zur Forschung über «Lernen mit Medien» im deutsch- und englischsprachigen Raum können folgende Beobachtungen festgehalten werden:

- der bemerkenswert *grosse Umfang* der Forschung zu «Lernen mit Medien», die mehr als 30% der gesamten internationalen Forschung zu *Education* ausmacht, im Vergleich zum geringeren Umfang im deutschsprachigen Raum,
- *die disparaten Diskursräume*, in denen national, europäisch und international über das «Lernen mit Medien» aus unterschiedlichen disziplinären Perspektiven diskutiert wird,
- die im Vergleich zum deutschsprachigen Raum hohe Beteiligung von Wissenschaftler:innen im internationalen Raum, die *nicht* erziehungswissenschaftlich oder fachdidaktisch ausgewiesen sind,
- und damit zusammenhängend: die starke Prägung der internationalen EdTech-Forschung durch Perspektiven der *Informatik und Psychologie*,

- die Einbindung der deutschsprachigen Mediendidaktik in den erziehungswissenschaftlichen Diskurs mit ihren spezifischen Herausforderungen,
- die Schwierigkeit, *Konventionen* für Forschung zum «Lernen mit Medien» zu etablieren angesichts der disziplinären Vielfalt dieser Konstellationen,
- die Notwendigkeit, sorgsam mit Übersetzungen und Übernahmen deutscher bzw. englischer Begriffe umzugehen, um passende Anschlüsse zu erzeugen.

8. Inhaltliche Ausrichtung der Forschung

Im Folgenden soll die *inhaltliche* Ausrichtung von deutschsprachiger und internationaler Forschung kontrastiert werden. Die inhaltlichen Schwerpunktsetzungen haben sich in den letzten Dekaden immer wieder und mit den sich schnell ändernden, jeweils neuen Technologien verändert (Zawacki-Richter und Bozkurt 2022). EdTech Research ist stark durch Hype-Zyklen getrieben, bei denen auf grosse Euphorie, die einer neuen Technik entgegengebracht wird, Ernüchterung folgt, was ein stetiges Arbeiten an der theoretischen Modellierung des Lernens mit Medien und seiner empirischen Fundierung erschwert. Einfluss hat auch die öffentliche Programmförderung (in Deutschland vor allem durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung), die einen wichtigen Teil mediendidaktischer Forschung trägt und ihren Fokus beeinflusst.

Im Ganzen ist die internationale Forschung zu EdTech wenig auf Theoriebildung angelegt: «Where is the theory?» fragen Hew et al. (2019) und monieren die oberflächliche Argumentation in vielen Beiträgen, die kaum auf (vorliegende) Theoriestränge rekurrieren und damit wenig zur Theoriebildung beitragen. Oft aufgerufene Konstrukte sind *cognitive load*, *presence* und *immersion*. Referenziert wird etwa auf die *Multimedia Theory of Learning* von Richard Mayer (2024). Am häufigsten wird auf das *Community of Inquiry* Modell von Garrison et al. (2010) Bezug genommen (Valverde-Berrocoso et al. 2020), das wiederum auf der Theoriebildung von John Dewey aufbaut.

In der deutschsprachigen Diskussion fragt eine gestaltungsorientierte Perspektive, wie sich mediale Umwelten lernförderlich gestalten lassen (Kerres und de Witt 2011). Sie versteht sich als Pendant zu einer handlungsorientierten Sicht, wie sie traditionell in der Medienpädagogik stark gemacht worden ist und auf Medienkompetenz abzielt (Tulodziecki 1995). In den Medienwelten im 21. Jahrhundert sind Lernende allerdings nicht nur Nutzende einer (mehr oder weniger didaktisierten) digitalen Welt; im handelnden Umgang erzeugen sie eine digitale Welt, zu der sie sich wiederum verhalten. Hierauf geht die partizipative Mediendidaktik ein (Mayrberger 2019).

Im deutschsprachigen Diskurs über Unterricht sind Fachdidaktiken einschliesslich der beruflichen Didaktiken als eigenständige Disziplinen in der Lehrpersonenbildung verankert. Im internationalen Diskurs gibt es dazu keine unmittelbare Entsprechung. Das Thema wird unter «Subjekt Matter Teaching & Learning» oder unter «Pedagogical Content Knowledge» als (Teil-) Problem von Unterrichtsplanung behandelt (Meyer et al. 2017; Vollmer 2022). Das TPAK-Modell (Koehler und Mishra 2009), das Kompetenzen von Lehrpersonen auch mit Bezug auf digitale Medien thematisiert, bietet sich im internationalen Diskurs an, um fachdidaktische und mediendidaktische Perspektiven zu verknüpfen.

Mediendidaktik kann im Übrigen auf eine weitreichende medienpädagogische Literatur in deutscher Sprache rekurrieren, die sicher nicht unter Theoriedefizit leidet: Eine subjektwissenschaftliche Perspektive stellt etwa die Sicht auf Lernende als «Empfänger» infrage, auf die ein Lehrangebot einwirkt. Sie thematisiert, wie Lernende zu Subjekten ihrer eigenen Lernerfahrungen werden (Kammerl 2017). Die Theorie der Medienbildung von Jörissen und Marotzki (2009) betrachtet den individuellen Lern- und Erfahrungsprozess in Relation zu strukturellen Bedingungen, die die Medien im Zugang zu Welt eröffnen. Die Theorie einer praxeologischen Medienbildung nach Bettinger (2020) betrachtet Medienbildung als einen Transformationsprozess, der durch das Wechselspiel zwischen Menschen und medialen Artefakten in Bildungsprozessen entsteht. Es geht darum, wie Menschen im rezeptiven und produktiven Umgang mit Medien ihre Lebensorientierung und Identität entwickeln. Medienbildung wird damit nicht nur als Wissensvermittlung und Kompetenzerwerb verstanden, sondern als Prozess, in dem sich die Persönlichkeit eines Individuums im Zusammenwirken mit der aktiv gestalteten medialen Umwelt herausbildet. Medien werden nicht als neutrale Werkzeuge in der Hand des Menschen betrachtet, sondern wirken als Akteure an gesellschaftlicher Kommunikation und Entwicklung mit. Dies schliesst an Überlegungen an, die die Rolle der Technik in der Interaktion mit dem Menschen neu vermessen und in einer post-digitalen Kultur verorten (Wimmer 2019).

8.1 Kulturelle Hintergründe der deutschsprachigen Diskussion

Die Herausforderung wird erkennbar, einerseits die Sichten, Traditionen und Selbstverständnisse der (kleinen) deutschsprachigen Mediendidaktik in die internationale Diskussion einzubringen, andererseits die Inhalte des – mächtigen – internationalen Diskurses zu EdTech in der deutschsprachigen Medienpädagogik zu vertreten, die ganz anders aufgestellt ist.

Diese Besonderheit lässt sich im Kern auf die Begriffe Medien-«Didaktik» und «Bildungs»-Technologie sowie deren kulturelle Verankerung zurückführen. Sie verweisen auf lange Begriffstraditionen und damit verbundene Eigenarten eines Diskursraums, die sich in englischsprachigen Pendants, wie *Educational Technology* oder *Instructional Design* nicht abbilden.

Didaktik und Bildung sind bereits sprachlich eng verknüpft mit der Idee, dass Menschen «sich bilden» sollen, keinesfalls nur, um instrumentell eine Kompetenz oder eine Qualifikation zu erwerben, also *um etwas zu können*. *Education* wird im Englischen gedacht in der Relation Lehrende zu Lernenden in einer Institution mit Blick auf den angestrebten Lernzuwachs. *Bildung* bezieht sich dagegen erst in zweiter Linie auf Unterricht, Lehren und Schule: Bildung ist in der Relation des Menschen zur Welt angelegt. Ich bilde mich und erweitere damit meinen Blick auf mich, andere und die Welt.

Vor diesem Hintergrund wird die Didaktisierung eines Lernangebots, bei dem eine KI, learning analytics, Chatbots oder Roboter den individuellen Lernprozess steuert, als Dystopie einer kybernetischen Regulationsphantasie aufgefasst werden können, die dem Bildungsideal eines souveränen Subjektes, das sich einer externen Steuerung *entzieht*, diametral entgegensteht (Hof 2018). Die Konfliktlinie ist damit angedeutet. Wenn in manchen Ländern die – bereits durch B. F. Skinner vorgebrachte – Idee einer Regulierung des individuellen Lernprozesses durch eine KI-basierte Auswertung von Lernpfaden und die Überwachung von Vitalparametern ganz selbstverständlich angestrebt wird, dann wird dies in anderen Kulturen aus anderer Perspektive diskutiert werden (müssen).

Der Diskurs über Didaktik ist – seit J. A. Comenius – mit der Forderung verbunden, «allen alles zu lehren» und hat damit eine essenziell politische Dimension. Es geht um die Frage, wie Bildung möglich wird, die im digitalen Raum offen ist «für alle», die einen Zugang zu «allem» Wissen ermöglicht und das Wissen dort auch für alle als *Open Education* zugänglich macht (Zawacki-Richter et al. 2020). Auch hier sehen wir, dass die Diskussion zur Didaktik einen breiteren Blick anlegt, als dies in der Forschung zum *Instructional Design* üblicherweise geschieht: *Instructional Design* bezieht sich auf die Gestaltung von Lernmaterialien, Lernpfaden und Lernumgebungen; Aspekte, die für die Mediendidaktik wesentlich sind, die sie aber in einen weiteren Zusammenhang stellen mag.

8.2 Forschungszugänge: Analytisch, normativ, präskriptiv?

Der internationalen Forschung zu EdTech ist im grossen Umfang eine Haltung von Zuversicht, Optimismus oder gar Begeisterung hinterlegt. Sie zielt in ihren empirischen Studien stark darauf ab, die Chancen und Vorzüge des Digitalen nachzuweisen. Für die deutschsprachige Diskussion ist im Vergleich dazu eine eher *skeptische*

Position charakteristisch, die die Versprechungen der Computer- und KI-Industrie genauso wie die apokalyptischen Prognosen besorgter Zeitgenossen hinterfragt. Dies beinhaltet auch die Auseinandersetzung mit den Implikationen des Digitalen, die über die empirische Beobachtung hinausgehen: Was bedeutet das Digitale und ihre Künstliche Intelligenz für das Lernen, für die Menschen, ihr Zusammenleben und die Perspektivierung eines Bildungsverständnisses? Dies korrespondiert mit der – kleineren – Gruppe an Forschenden, die sich international einer «Critical Ed-Tech Research» zugehörig fühlen, wie z. B. Neil Selwyn (2024).

Eine Analyse könnte z. B. zeigen, wie globale Internetkonzerne das Lernen im Klassenzimmer prägen, und es schliesst sich die Frage an, welche Folgerungen daraus gezogen werden. Die empirische Beobachtung und die Ableitung politischer Forderungen sind nicht weit entfernt; doch wo endet der wissenschaftliche Diskursraum und geht in einen politischen Aktivismus über? Dies betrifft eine latente, kaum auflösbare Konfliktlinie, die hintergründig die erziehungswissenschaftliche Diskussion regelmässig prägt.

Meseth et al. (2019) zeigen, dass das Spannungsfeld zwischen normativen und deskriptiv-analytischen Formen der Wissensproduktion in der Erziehungswissenschaft essenziell angelegt ist und sich nicht einfach auflösen lässt. Aktuelle bildungstheoretische Arbeiten (z. B. einer strukturalen, relationalen oder transformativen Bildungstheorie) scheinen zurückhaltend, was die normative Fundierung des Bildungsbegriffs angeht (Koller 2022; Stieger 2020; Marotzki 2003). Leineweber (2024) dass Medienpädagogik als Wissenschaftsdisziplin unverkennbar einen normativen Geltungsanspruch aufweist, der aufgrund der transformativen Grundzüge des Digitalen und daran geknüpfter empirischer Befragungen von Subjektivität grundsätzlich zu reflektieren ist. Zur Darlegung dieser These wird zunächst der normative Geltungsanspruch der Medienpädagogik aufgearbeitet, um diesen anschliessend in ein Verhältnis zu aktuellen Problemstellungen der Medienbildungsforschung im Kontext von Phänomenen und Phänomenbereichen der (Post-) fordert dagegen ein Bekenntnis zur normativen Anlage von Medienpädagogik und wirft der empirischen Forschung vor, lediglich Wirklichkeit zu beobachten, statt zu zeigen, wie Wirklichkeit sein sollte. Doch: Als Wissenschaftler kann und sollte ich mich politisch artikulieren; es bleibt die Frage, an welcher Stelle ich dabei den wissenschaftlichen Diskursraum der Analyse verlasse und mich in die Arena des politischen Systems begeben.

Zugleich bleibt die Frage, inwieweit eine rein empirisch-analytische ebenso wie eine normativ ausgerichtete Forschungsagenda auf die tatsächlich gestellten Fragen der Fachöffentlichkeit (etwa Lehrpersonen) und der Bildungspolitik hinreichend eingeht. Diese kreisen eher um die Gestaltungsoptionen des Digitalen und beziehen sich damit auf präskriptive Aussagen. Der Frage, wie Bildungsforschung und Bildungspraxis in Forschungs- und Entwicklungsvorhaben erfolgreich zusammenwirken können, kommt damit eine wichtige Bedeutung zu (Kerres et al. 2022).

Auch hier erfahren wir eine Differenz zum internationalen Diskurs: Im Mainstream der internationalen EdTech-Forschung – mit ihrer stark empirisch-analytischen Forschungslogik – lässt sich eine normativ hinterlegte Programmatik schwer einbringen, aber eine auf Gestaltungsaussagen ausgerichtete Forschung wird geschätzt (Elen und Depaepe 2024). Offener für die im deutschsprachigen Diskurs stärker artikulierte normative Programmatik erscheinen die Diskursräume zur bereits erwähnten «*critical edtech research*» und über *postdigitale Kultur*:¹² «Critical research is, in this sense, about observing emerging technologies, questioning the hype surrounding them and reflecting on their sociopolitical implications.» (Macgilchrist 2021, 243). Gefragt wird hier nach gesellschaftlichen Transformationen, den sich herausbildenden Praktiken und der Dynamik im Zusammenspiel der (unsichtbar) beteiligten Akteure. Macgilchrist identifiziert Zugänge, Barrieren und Mechanismen der In-/Exklusion und Partizipation und beschäftigt sich mit den EdTech Mythen einschliesslich der dort hinterlegten Zukunftsentwürfe (Suárez-Guerrero et al. 2023).

Im Ganzen kann dies in ein Plädoyer münden, innerhalb der Medienpädagogik mit der hier angerissenen Problematik reflektiert umzugehen, d. h. die hintergründig angelegten (kaum auflösbaren) Konfliktlinien zu verstehen sowie analytische, präskriptive und normative Forschungsperspektiven als Vielfalt zu schätzen und fruchtbar zu machen. Zugleich besteht die Herausforderung, wie diese Vielfalt in einer Sektion bewirtschaftet werden kann, sodass sich die genannten Zugänge mit ihren eigenen Konventionen einerseits – in Eigenständigkeit – profilieren, andererseits im Gespräch untereinander die relevanten Fragen bearbeiten.

9. Forschungsdesigns: Problem der Medienvergleiche

Die empirisch angelegte Forschung ist im deutsch- wie im englischsprachigen Raum in einem bemerkenswerten Umfang genau *einer* Frage gewidmet und verfolgt diese mit genau *einem* forschungsmethodischen Design: Welchen Effekt hat der Einsatz des Computers (der VR, der KI ...) beim Lernen? Ist das digitale Lernen besser als traditioneller Unterricht?

Seit den 1970er-Jahren wird diese Frage angelehnt an die Logik naturwissenschaftlicher Forschung bearbeitet: Während eine Gruppe von Lernenden traditionellen Unterricht in einem Klassenverbund erhält, lernt eine andere Gruppe (z. B. eine Parallelklasse) individuell in Interaktion mit einem digitalen Lernangebot. Bald lagen hunderte Einzelstudien vor, die bereits 1980 in einer ersten Metaanalyse zusammengeführt wurden, mit dem Ergebnis:

12 Besonders prominent in den beiden Zeitschriften vertreten: *Learning, Media and Technology* (LMT) sowie *Postdigital Science and Education* (PDSE).

«The meta-analysis showed that computer-based instruction made small but significant contributions to the course achievement of college students and also produced positive, but again small, effects on the attitudes of students toward instruction and toward the subject matter they were studying.» (Kulik et al. 1980, 524).

Dieses Ergebnis ist ernüchternd, aber zugleich bemerkenswert, weil bis zum heutigen Tag, auch mit allen danach folgenden technischen Neuerungen, genau *dieses* Ergebnis im Kern Bestand hat (Schmid et al. 2023; Tamim et al. 2011; Bernard et al. 2014). Es lässt sich auf die schlichte Erkenntnis reduzieren: Es spricht wenig dafür, dass die Einführung digitaler Technik als solche zu Verbesserungen (aber auch nicht zu Verschlechterungen) der Lernleistung führt. Der Computereinsatz reduziert aber insgesamt die im Durchschnitt benötigte Lernzeit und kann somit die Effizienz des Lernens erhöhen.

Es fällt auf, wie bis zum heutigen Tag Medienvergleiche dieser Art, auch mit immer neuen Medien und Technologien, fortgesetzt worden sind. Vermutlich ist dieses Bemühen von der Idee geleitet, mit der jeweils neuen, faszinierenden Technologie nun aber endlich den erhofften Durchbruch des digitalen Lernens erzielen zu können. Nicht anders ist zu erklären, dass Buchner und Kerres (2023) erst jüngst feststellen konnten, dass über 80% der aktuellen Studien zu *Augmented Reality* weiterhin der Logik von Medienvergleichen folgen. Diese Beobachtung ist insofern bemerkenswert als die Kritik an *media comparison studies* so alt ist wie diese Forschung selbst.

In einem bemerkenswerten Beitrag erläuterte bereits Paul Saettler (1968), warum Medienvergleiche in der Bildungsforschung nicht zielführend sind. Er verweist dazu sogar auf eine frühere Monografie von Joseph Weber (1930), der bereits resümiert hatte, «that no further experimentation on the comparative value of media was needed.» (ebd., 117). Besonders populär geworden ist die Formulierung von Richard Clark (1983), Medien seien nur als «Transporter» für Lernangebote zu verstehen, die nicht auf Lernergebnisse einwirken, sondern lediglich unter Effizienzgesichtspunkten auszuwählen seien. Als Pro-Argument könnte hier also die erwähnte reduzierte Lernzeit des digitalen Lernens gelten. Auch Robert Kozma (1991) verwies darauf, dass die Medien als solche keine Wirkung erzielen; verschiedene Medien eröffnen unterschiedliche Designoptionen, die Lernprozesse unterschiedlich gut unterstützen. Dies verweist auf Interaktionseffekte von Medienvarianten und Designoptionen. Surry und Emsinger (2001) griffen die Thematik auf; auch Lockee et al. (1999) fassten die Diskussion für die breitere Öffentlichkeit und Bildungspolitik zusammen.

Tatsächlich kann konstatiert werden, dass gerade Öffentlichkeit und Bildungspolitik immer wieder Belege einfordern, die die Vorteile des digitalen Lernens aufzeigen. Die grossen Investitionen, die mit Digitalisierung und KI in der Bildung notwendig werden, werden oftmals mit dem Argument hinterlegt, das Lernen könne damit erfolgreicher geschehen. Logischerweise motiviert dies Fragen an die Mediendidaktik. Auch die Technologiebranche und KI-Anbieterinnen möchten ihre Produkte im Bildungsbereich mit einem wissenschaftlichen Prüfsiegel vermarkten, das die Vorzüge ihrer Lösungen untermauert. So werden Forschungsprojekte aufgesetzt, die aus mediendidaktischer Sicht bereits von einer problematischen Prämisse ausgehen.

9.1 Kritik an Medienvergleichsstudien

An Medienvergleichsstudien wird oft kritisiert, sie verglichen «Äpfel mit Birnen». Dies stimmt bereits mit Bezug auf die Vergleichsgrösse «traditioneller Unterricht», die überwiegend als «Kontrollbedingung» herangezogen wird. Dabei fällt auf, dass in den Studien wenig berichtet wird, was genau mit traditionellem Unterricht gemeint sei. Es kann lediglich vermutet werden, dass es sich dabei um einen Frontalunterricht mit einem Lehrvortrag handelt. Ausgeblendet wird, dass dieser «traditionelle Unterricht» bei einer Lehrperson ganz hervorragend und in der nächsten Gruppe ganz furchtbar angelegt sein kann. Im Übrigen kennen wir auch ganz fantastische und ganz fragwürdige VR- oder KI-Anwendungen. Doch die Logik des experimentellen Forschungsdesigns muss dies ausblenden, weil sich andernfalls die Kontroll- und Experimentalbedingungen nicht kontrastieren und in Metaanalysen synthetisieren lassen.

Verschiedentlich werden deswegen komplexere Forschungsdesigns gefordert, die eine Vielzahl von Variablen als Moderatoren und Mediatoren berücksichtigen (Mulders 2023). Es bleibt aber die entscheidende Frage, inwieweit sich mit einem sophisticateden Forschungsdesign das grundlegende Problem tatsächlich lösen lässt. Dies verweist auf die tieferliegende Frage, was eigentlich ein Medium ist (Mersch et al. 2014). Im medientheoretischen Diskurs werden Medien nie auf technisch-apparative Geräte und deren Wirkung reduziert, sondern im Zusammenspiel der Technikkomponenten, der Inhalten und der weiteren Beteiligten am Kommunikationsprozess einschliesslich struktureller Momente jenseits des Erlebens der Akteure betrachtet.

Auch in der Diskussion über «Konfundierung» wird seit Jahrzehnten darum gerungen, ob sich der Effekt eines Mediums überhaupt experimentell isolieren lässt (Richard E. Clark 1985; Lawson et al. 2024): Wenn wir Medien in der Kommunikation verstehen wollen, ist dies schwierig, oder es ist unmöglich, diese Komponenten analytisch zu trennen. Eine medientheoretische Argumentation (vgl. Khurana 2004)

könnte das Bewusstsein dafür schärfen, dass Kommunikationsmedien und ihre Formbildungen essenziell verwoben sind und warum Medienvergleiche wenig sinnvoll sind, wenn wir Lernen – als ein kommunikatives Geschehen – verstehen wollen.

9.2 Perspektiven für Forschungsdesigns

Die Diskussion über die forschungsmethodische Anlage mediendidaktischer Forschung bezieht sich auch auf die Frage nach quantitativen und qualitativen Ansätzen sowie der Bedeutung von Case Studies im EdTech Research.

In der EdTech Literatur sind nach Valverde-Berrocoso et al. (2020) mehr als 25% der Artikel als Case Studies angelegt. Es folgen quantitative Ansätze, die etwa Strukturgleichungsmodelle oder Regressionsanalysen nutzen, qualitative Ansätze, wie Grounded Theory und Action Research, sowie Design-Based Research, das eine iterative Optimierung einer Intervention verfolgt. In den *am häufigsten* zitierten Arbeiten überwiegen nach einer anderen Auswertung allerdings mit 39% der Publikationen eindeutig quantitative Arbeiten, mit 22% folgen Reviews und mit je 14% Mixed Methods sowie theoretisch-konzeptuelle Arbeiten (Mertala et al. 2022). Case Studies und qualitative Forschung erfahren damit im Verhältnis zur Grundgesamtheit der Publikationen eine deutlich niedrigere Resonanz.

Case Studies werden oftmals als bloss «anekdotisch» abgewertet. Dabei bieten sie die Chance, Lerninnovationen auch frühzeitig zu präsentieren und Erfahrungen der Bildungspraxis zu teilen. Auch in der medizinischen Forschung ist dieses Genre etabliert. Wenn man ihren hohen Anteil am Publikationsvolumen der EdTech Journals bedenkt, stellt sich eher die Frage, welche Qualitätskriterien in mediendidaktischen Publikationen hierfür angelegt werden (sollten), um Bewertungsmaßstäbe zu etablieren, wie sie für quantitative und qualitative Arbeiten eingeführt werden konnten. Auch in anderen erziehungswissenschaftlichen Teildisziplinen werden Bewertungskriterien für Fallarbeit und ihre Darstellung diskutiert (Horner et al. 2005; Moeller et al. 2015; Taylor 2024).

Auffallend ist, dass sich in der internationalen EdTech-Forschung zunehmend ein Unbehagen an Medienvergleichsstudien artikuliert: «The research we have is not the research we need», beklagen Reeves und Lin (2020) als Chief Editors von *Educational Technology: Research & Development*. Honebein und Reigeluth (2021) monieren, dass die empirischen Studien weiterhin (und über die Zeit sogar zunehmend) konfundiert sind, d.h. in den lediglich quasi-experimentellen Bedingungen z.B. unterschiedliche Medien und didaktische Designs gleichzeitig manipuliert werden. Sie stellen dabei die berechtigte Frage, ob es in EdTech Research überhaupt nicht-konfundierte Forschungsdesigns geben kann oder die Forschungsdesigns, die auf Medienvergleichen basieren, am Ende aufzugeben sind, weil die klar definierten Anforderungen an Experimente sich realistischerweise einfach nicht einlösen lassen.

Neben wenig adäquaten Forschungsdesigns und einer mangelhaften Theoriefundierung werden die unzureichende Anknüpfung an die Bildungspraxis ebenso wie eine teilweise unkritische Haltung zu Agenden der IT- und KI-Industrie moniert (Kimmons 2020; See et al. 2022; An und Oliver 2021). Einige Journals haben jüngst Themenhefte mit Beiträgen zur Reflexion der Forschungsmethodik aufgelegt. Sie reagieren damit auf die Krisenwahrnehmung und zielen auf eine Kursänderung ihrer Zeitschriften ab. Dabei kann auch das (kleine) Editorial Board eines Journals diese Kursänderung nur über längere Zeiträume und behutsam erreichen, nicht zuletzt, weil die vielen (hundert) Reviewer einer Zeitschrift die eingereichten Beiträge – in ihren üblichen Routinen – begutachten (vgl. Ross et al. 2023).

10 Fazit und Perspektiven

Forschung zur Mediendidaktik findet nicht in einem klar disziplinär markierten Diskursraum statt, sondern mit Bezug zu verschiedenen Disziplinen und deren Konventionen. Den «Stand der Forschung» zum Lernen mit Medien zu verfolgen, bleibt damit herausfordernd, zumal sich internationale und jeweilige nationale Diskurse in ihrer Anlage und Schwerpunktsetzung, ihren eigenen Grenzziehungen und Perspektiven nochmals unterscheiden. Auf individueller Ebene kann dies mit einem irritierenden Gefühl mangelnder disziplinärer Heimat einhergehen. Auf fachlicher Ebene bedeutet dies, die Essentials mediendidaktischer Forschung und ihre Qualitätsmerkmale immer wieder neu auszuhandeln.

Den verschiedenen Varianten von *Reviews* kommt eine besondere Bedeutung zu, um Forschungsergebnisse zu sichern, methodisch fundiert zusammenzuführen und im Diskurs zurückzuspielen (Bedenlier et al. 2020). In der öffentlichen Diskussion finden sich nämlich regelmässig Aussagen, die von der engeren Forschungscommunity als nicht belegte Fehlinformationen oder Mythen eingeordnet und zurückgewiesen werden (z. B. über Lernstile, Multitasking oder Digital Natives: Bruyckere et al. 2015). Manche, scheinbar plausible (Fehl-) Annahmen finden in der Öffentlichkeit jedoch Anklang und entfalten eine problematische Wirkung in der Praxis.

Als ein zentrales Hemmnis für den Erkenntnisfortschritt in der Mediendidaktik wurden *Medienvergleiche* angesprochen. Seit Jahrzehnten problematisiert, dominieren sie bis heute die Forschungsarbeiten. Diskutiert wurde dieses Phänomen mit Bezug auf Merkmale des Diskursraums von EdTech Research sowie die Schwierigkeit, den breiten, disziplinär wenig markierten Diskursraum zu konventionalisieren. In den Editorial Boards der bekannten EdTech Journals sind vielfach Forschende aktiv, die die hier skizzierten Probleme kennen. Viele Einreichungen in Zeitschriften werden jedoch weiterhin den kritisierten Forschungsdesigns folgen und viele der hunderte Reviewer, die mit dieser Diskussion kaum vertraut sind, werden solche Beiträge weiterhin akzeptieren.

Doch es lässt sich ein steigendes Bewusstsein für differenzierte Forschungsdesigns und theoretische Modellierungen erkennen. Regelmässig laden Journals ein, jenseits von Medienvergleichen innovative Forschungsansätze und -methoden einzureichen. Dies betrifft auch die Offenheit für qualitative Ansätze, die methodisch begründet und nachvollziehbar dargestellt sind. Die mediendidaktische Forschung hat Chancen, die Fäden zwischen und in den disparaten Diskursräumen weiter zu spinnen. Es bleibt die Notwendigkeit, die Frage, wie alternative Forschungsdesigns aussehen, als Kernpunkt weiterer Reflexionen zu bearbeiten. Auch in der forschungsmethodischen Aus- und Weiterbildung ist das Problembewusstsein für diese Frage zu schärfen, um grundlegende Fortschritte machen zu können.

Ein «Arbeitskreis Mediendidaktik» in der Sektion Medienpädagogik der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft wird hintergründig immer mit den Eigenarten der hier skizzierten unterschiedlich gelagerten Diskursräume beschäftigt sein. Aus diesem Grund erscheint es hilfreich, sich über Bedingungen und Hürden der Anschlusskommunikation im nationalen und internationalen Raum im Klaren zu werden und diese Bedingungen weiter als Forschungsthema zu bearbeiten.

Literatur

- Achtenhagen, Frank, P. Preiss, W. Engelhardt, Ernst G. John, Heiko Semann, Detlef Sembill, und Tade Tramm. 1988. «Lernen, Denken, Handeln in komplexen ökonomischen Situationen – unter Nutzung neuer Technologien in der kaufmännischen Berufsausbildung». *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik* 84: 3–17.
- An, Tao, und Martin Oliver. 2021. «What in the world is educational technology? Rethinking the field from the perspective of the philosophy of technology». *Learning, Media and Technology* 46 (1): 6–19. <https://doi.org/10.1080/17439884.2020.1810066>.
- Aufenanger, Stefan. 1996. «Die neuen Medien und die Pädagogik. Tendenzen in der Medienpädagogik». *Bildung und Erziehung* 49 (jg): 449–60. <https://doi.org/10.7788/bue-1996-jg35>.
- Barberi, Alessandro. 2017. «Von Kompetenz, Medien und Medienkompetenz: Dieter Baackes interdisziplinäre Diskursbegründung der Medienpädagogik als Subdisziplin einer sozialwissenschaftlich orientierten Kommunikationswissenschaft». In *Medienpädagogik*, herausgegeben von Christine Trültzsch-Wijnen, 143–63. Baden-Baden: Nomos.
- Bardakci, Salih, Buket Akkoyunlu, und Yasemin Yelbay Yilmaz. «An Exploration of the Landscape of Instructional Design: Understanding Changes and Pandemic Effects (2017-2022)». *Participatory Educational Research* 11, Nr. 5 (11. September 2024): 227–43. <https://doi.org/10.17275/per.24.72.11.5>.

- 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. https://doi.org/10.1007/978-3-658-27602-7_7.
- Bernard, Robert M., Eugene Borokhovski, Richard F. Schmid, Rana M. Tamim, und Philip C. Abrami. 2014. «A Meta-Analysis of Blended Learning and Technology Use in Higher Education: From the General to the Applied». *Journal of Computing in Higher Education* 26 (1): 87–122. <https://doi.org/10.1007/s12528-013-9077-3>.
- Bettinger, Patrick. 2020. «Materialität und digitale Medialität in der erziehungswissenschaftlichen Medienforschung: Ein praxeologisch-diskursanalytisch perspektivierter Vermittlungsversuch». *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, März, 53–77. <https://doi.org/10.21240/mpaed/jb15/2020.03.04.X>.
- Bruyckere, Pedro De, Paul A. Kirschner, und Casper D. Hulshof. 2015. *Urban Myths about Learning and Education*. Amsterdam, Boston, MA: Academic Press.
- Buchner, Josef, und Michael Kerres. 2023. «Media comparison studies dominate comparative research on augmented reality in education». *Computers & Education* 195:104711.
- Buckingham, David. 2019. *The Media Education Manifesto*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Buntins, Katja, Svenja Bedenlier, Melissa Bond, Michael Kerres, und Olaf Zawacki-Richter. 2018. «Mediendidaktische Forschung aus Deutschland im Kontext der internationalen Diskussion. Eine Auswertung englischsprachiger Publikationsorgane von 2008 bis 2017». In *Digitalisierung und Hochschulentwicklung. Proceedings zur 26. Tagung der Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft e.V.*, herausgegeben von Barbara Getto, Patrick Hintze, und Michael Kerres, 246–63. Medien in der Wissenschaft 74. Münster: Waxmann.
- Clark, Richard E. 1983. «Reconsidering Research on Learning from Media». *Review of Educational Research* 53 (4): 445–59.
- Clark, Richard E. 1985. «Evidence for confounding in computer-based instruction studies: Analyzing the meta analysis». *Educational Technology: Research & Development* 33 (4): 249–62.
- Eickelmann, Birgit, Nadine Fröhlich, Wilfried Bos, Julia Gerick, Frank Goldhammer, Heike Schaumburg, Knut Schwippert, Martin Senkbeil, Jan Vahrenhold, und Wilfried Bos, Hrsg. *ICILS 2023 #Deutschland: Computer- und informationsbezogene Kompetenzen und Kompetenzen im Bereich Computational Thinking von Schüler*innen im internationalen Vergleich*. Münster: Waxmann, 2024.
- Elen, Jan, und Fien Depaepe. 2024. «Education and Technology: Elements of a Relevant, Comprehensive, and Cumulative Research Agenda». *Educational Technology Research and Development*, September. <https://doi.org/10.1007/s11423-024-10420-7>.

- Garrison, D. Randy, Terry Anderson, und Walter Archer. 2010. «The First Decade of the Community of Inquiry Framework: A Retrospective». *The Internet and Higher Education*, Special Issue on the Community of Inquiry Framework: Ten Years Later, 13 (1): 5–9. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2009.10.003>.
- Guri-Rosenblit, Sarah, und Begoña Gros. 2011. «E-Learning: Confusing Terminology, Research Gaps and Inherent Challenges». *International Journal of E-Learning & Distance Education / Revue Internationale Du e-Learning et La Formation à Distance* 25 (1). <https://www.ijede.ca/index.php/jde/article/view/729>.
- Hew, Khe Foon, Min Lan, Ying Tang, Chengyuan Jia, und Chung Kwan Lo. 2019. «Where Is the «Theory» within the Field of Educational Technology Research?» *British Journal of Educational Technology* 50 (3): 956–71. <https://doi.org/10.1111/bjet.12770>.
- Hof, Barbara Emma. 2018. «Der Bildungstechnologe». In *Überschreitungslogiken und die Grenzen des Humanen. (Neuro-)Enhancement – Kybernetik – Transhumanismus*, herausgegeben von Martin Karcher und Sabrina Schenk, 27–51. Wittenberger Gespräche 5. Berlin: epubli. <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0111-pedocs-161058>.
- Hoffmann, Bernward. 2020. «Medienpädagogik und Soziale Arbeit – kongruent, komplementär oder konträr im Umgang mit Digitalisierung und Mediatisierung». In *Handbuch Soziale Arbeit und Digitalisierung*, herausgegeben von Nadia Kutscher, Thomas Ley, Udo Seelmeyer, Friederike Siller, Angela Tillmann, und Isabel Zorn, 42–57. Weinheim, Basel: Beltz Juventa.
- Honebein, Peter C., und Charles M. Reigeluth. 2021. «To Prove or Improve, That Is the Question: The Resurgence of Comparative, Confounded Research between 2010 and 2019». *Educational Technology Research and Development* 69 (2): 465–96. <https://doi.org/10.1007/s11423-021-09988-1>.
- Horner, Robert H., Edward G. Carr, James Halle, Gail McGee, Samuel Odom, und Mark Wolery. 2005. «The Use of Single-Subject Research to Identify Evidence-Based Practice in Special Education». *Exceptional Children* 71 (2): 165–79. <https://doi.org/10.1177/001440290507100203>.
- Jörissen, Benjamin, und Winfried Marotzki. 2009. *Medienbildung- eine Einführung*. Stuttgart: UTB.
- Kammerl, Rudolf. 2017. «Das Potential der Medien für die Bildung des Subjekts. Überlegungen zur Kritik der Subjektorientierung in der medienpädagogischen Theoriebildung». *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 27 (Januar): 30–49. <https://doi.org/10.21240/mpaed/27/2017.01.14.X>.
- Kerres, Michael. 2007. «Zum Selbstverständnis der Mediendidaktik – eine Gestaltungsdisziplin innerhalb der Medienpädagogik?» In *Jahrbuch Medien-Pädagogik 6: Medienpädagogik – Standortbestimmung einer erziehungswissenschaftlichen Disziplin*, herausgegeben von Werner Sesink, Michael Kerres, und Heinz Moser, 161–78. Wiesbaden: VS. https://doi.org/10.1007/978-3-531-90544-0_8.
- Kerres, Michael. 2024. *Mediendidaktik. Lernen in der digitalen Welt*. 6. Aufl. Berlin: de Gruyter.

- Kerres, Michael, Pia Sander, und Bettina Waffner. 2022. «Zum Zusammenwirken von Bildungsforschung und Bildungspraxis: Gestaltungsorientierte Bildungsforschung als Ko-Konstruktion». *Bildungsforschung.org* 2: 1–18. <https://doi.org/10.25539/bildungsforschun.v0i2.935>.
- Kerres, Michael, und Claudia de Witt. 2011. «Zur (Neu-)Positionierung der Mediendidaktik: Handlungs- und Gestaltungsorientierung in der Medienpädagogik». *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 20: 259–270. <https://doi.org/10.21240/mpaed/20/2011.09.23.X>.
- Khurana, Thomas. 2004. «Die Form des Mediums: Niklas Luhmann». In *Medientheorien. Eine philosophische Einführung*, herausgegeben von David Lauer und Alice Lagaay, 69–88. Frankfurt a.M.: Campus.
- Kimmons, Royce. 2020. «Current Trends (and Missing Links) in Educational Technology Research and Practice». *TechTrends* 64 (6): 803–9. <https://doi.org/10.1007/s11528-020-00549-6>.
- Koehler, Matthew, und Punya Mishra. 2009. «What is Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)?». *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education* 9 (1): 60–70.
- Koller, Hans-Christoph. 2022. «Bildung als Transformation? Zur Diskussion um die Theorie transformatorischer Bildungsprozesse». In *Bildung und Transformation: Zur Diskussion eines erziehungswissenschaftlichen Leitbegriffs*, herausgegeben von Douglas Yacek, 11–27. Kindheit – Bildung – Erziehung. Philosophische Perspektiven. Berlin, Heidelberg: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-64829-2_2.
- Kommer, Sven, und Andreas Weich. 2022. «Medienbildung als gesamtgesellschaftliches Handlungsfeld gestalten: Eine Stellungnahme zum Koalitionsvertrag der Initiative «Keine Bildung ohne Medien – KBoM!»». *Medienimpulse* 60 (1). <https://doi.org/10.21243/mi-01-22-06>.
- Kozma, Robert B. 1991. «Learning with media». *Review of educational research* 61MK-CBT5: 179–211.
- Kulik, James A., Chen-Lin C. Kulik, und Peter A. Cohen. 1980. «Effectiveness of computer based college teaching: A meta-analysis of findings». *Review of educational research* 50: 524–44.
- Kumar, Swapna, und Kerstin Mayrberger. 2014. «Mediendidaktik und Educational Technology: Zwei Perspektiven auf die Gestaltung von Lernumgebungen mit digitalen Medien». In *Lernräume gestalten – Bildungskontexte vielfältig denken*, herausgegeben von Klaus Rummler, Medien in der Wissenschaft 67: 44–55. Münster: Waxmann.
- Lawson, Alyssa P., Amedee Marchand Martella, Kristen LaBonte, Cynthia Y. Delgado, Fangzheng Zhao, Justin A. Gluck, Mitchell E. Munns, Ashleigh Wells LeRoy, und Richard E. Mayer. 2024. «Confounded or Controlled? A Systematic Review of Media Comparison Studies Involving Immersive Virtual Reality for STEM Education». *Educational Psychology Review* 36 (3): 69. <https://doi.org/10.1007/s10648-024-09908-8>.

- Leineweber, Christian. 2024. «Das Normative in der Medienpädagogik: Diskursspezifische Darlegung eines leitenden Motivs». *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, September, 19–44. <https://doi.org/10.21240/mpaed/jb21/2024.09.02.X>.
- Lockee, Barbara B., John K. Burton, und Lawrence H. Cross. 1999. «No Comparison: Distance Education Finds a New Use for «No Significant Difference.»» <https://eric.ed.gov/?id=ED436176>.
- Macgilchrist, Felicitas. 2021. «What is «critical» in critical studies of edtech? Three responses». *Learning, Media and Technology* 46 (3): 243–49. <https://doi.org/10.1080/17439884.2021.1958843>.
- 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* 71 (3): 1349–70. <https://doi.org/10.1007/s11423-023-10195-3>.
- Marotzki, Winfried. 2003. «Bildung, Subjectivity and New Information Technologies». *Educational Philosophy and Theory* 35 (2): 227–39. <https://doi.org/10.1111/1469-5812.00021>.
- Mayer, Richard E. 2024. «The Past, Present, and Future of the Cognitive Theory of Multimedia Learning». *Educational Psychology Review* 36 (1): 8. <https://doi.org/10.1007/s10648-023-09842-1>.
- Mayrberger, Kerstin. 2019. *Partizipative Mediendidaktik: Gestaltung der (Hochschul-) Bildung unter den Bedingungen der Digitalisierung*. Weinheim: Beltz.
- Mersch, Dieter, Rainer A. Heilmann, Jochen Venus, Stephan Günzel, Norm Friesen, Darryl Cressman, Rainer Leschke, Jens Schröter, Martina Dobbe, Jochen Koubek u. a.. 2014. «Medientheorien». In *Handbuch Medienwissenschaft*, herausgegeben von Jens Schröter, Simon Ruschmeyer und Elisabeth Walke, 45–213. J.B. Metzler Stuttgart. https://doi.org/10.1007/978-3-476-05297-1_3.
- Mertala, Pekka, Eleni Moens, und Marko Teräs. 2022. «Highly cited educational technology journal articles: A descriptive and critical analysis». *Learning Media and Technology*, November. <https://doi.org/10.1080/17439884.2022.2141253>.
- Meseth, Wolfgang. 2016. «Zwischen Selbst- und Fremdreferenz. Systemtheoretische Perspektiven auf die Erzeugung erziehungswissenschaftlichen Wissens». *Zeitschrift für Pädagogik* 62 (4): 474–93.
- Meseth, Wolfgang, Rita Casale, Anja Tervooren, und Jörg Zirfas. 2019. «Einleitung: Normativität in der Erziehungswissenschaft». In *Normativität in der Erziehungswissenschaft*, herausgegeben von Wolfgang Meseth, Rita Casale, Anja Tervooren, und Jörg Zirfas, 1–17. Wiesbaden: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-21244-5_1.
- Meyer, Meinert A., Hilbert Meyer, und Ping Ren. 2017. «The German Didaktik Tradition Revisited». In *Theorizing Teaching and Learning in Asia and Europe*. Routledge.
- Moeller, Jeremy D., John Dattilo, und Frank Rusch. 2015. «Applying Quality Indicators to Single-Case Research Designs Used in Special Education: A Systematic Review». *Psychology in the Schools* 52 (2): 139–53. <https://doi.org/10.1002/pits.21801>.
- Moser, Heinz. 2019. *Einführung in die Medienpädagogik. Aufwachsen im digitalen Zeitalter*. 6. Aufl. Wiesbaden: Springer VS.

- Mulders, Miriam. 2023. «Learning about Victims of Holocaust in Virtual Reality: The Main, Mediating and Moderating Effects of Technology, Instructional Method, Flow, Presence, and Prior Knowledge». *Multimodal Technologies and Interaction* 7 (3): 28. <https://doi.org/10.3390/mti7030028>.
- Paus-Haase, Ingrid, Claudia Lampert, und Daniel Süss. 2013. *Medienpädagogik in der Kommunikationswissenschaft: Positionen, Perspektiven, Potenziale*. Berlin: Springer.
- Reeves, Thomas C., und Lin Lin. 2020. «The Research We Have Is Not the Research We Need». *Educational Technology Research and Development* 68 (4): 1991–2001. <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09811-3>.
- Ross, Steven, James Klein, J. Michael Spector, Abbas Johari, Gloria Natividad Beltrán del Río, Patricia A. Young, Tristan Johnson, Hale Ilgaz, Gwendolyn Morel, und Lin Lin-Lipsmeyer. 2023. «Editors' Perspectives of Educational Technology Research and Development (ETR&D) Journal: Reflecting the Growth of ETR&D through Editors' Personal Journeys». In *AECT at 100*, 355–80. Brill. https://doi.org/10.1163/9789004682580_028.
- Saettler, Paul. 1968. *A history of instructional technology*. New York: McGraw Hill.
- Scheiter, Katharina. 2021. «Lernen und Lehren mit digitalen Medien: Eine Standortbestimmung». *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft* 24 (5): 1039–60. <https://doi.org/10.1007/s11618-021-01047-y>.
- Schmid, Richard F., Eugene Borokhovski, Robert M. Bernard, David I. Pickup, und Phillip C. Abrami. 2023. «A Meta-Analysis of Online Learning, Blended Learning, the Flipped Classroom and Classroom Instruction for Pre-Service and in-Service Teachers». *Computers and Education Open* 5 (Dezember):100142. <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2023.100142>.
- See, Beng Huat, Stephen Gorard, Binwei Lu, Lan Dong, und Nadia Siddiqui. 2022. «Is technology always helpful?: A critical review of the impact on learning outcomes of education technology in supporting formative assessment in schools». *Research Papers in Education* 37 (6): 1064–96. <https://doi.org/10.1080/02671522.2021.1907778>.
- Selwyn, Neil. 2024. «Digital degrowth: toward radically sustainable education technology». *Learning, Media and Technology* 49 (2): 186–99. <https://doi.org/10.1080/17439884.2022.2159978>.
- Stieger, Sophie Pia. 2020. «Transformative Theory of Bildung: A new chapter in the German tale of Bildung». *Bildungsgeschichte (IJHE)* 10 (1): 64–80.
- Suárez-Guerrero, Cristóbal, Pablo Rivera-Vargas, und Juliana Raffaghelli. 2023. «EdTech myths: towards a critical digital educational agenda». *Technology, Pedagogy and Education* 32 (5): 605–20. <https://doi.org/10.1080/1475939X.2023.2240332>.
- Surry, Daniel W., und David Ensminger. 2001. «What's Wrong with Media Comparison Studies?» *Educational Technology* 41 (4): 32–35.
- Swertz, Christian, Wolfgang B. Ruge, Alexander Schmözl, Alessandro Barberi, und Sarah Braun. 2017. «Editorial: Konstitutionen der Medienpädagogik. Zwischen interdisziplinärem Forschungsfeld und bildungswissenschaftlicher (Sub-) Disziplin». *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 29 (November): i–x. <https://doi.org/10.21240/mpaed/29/2017.11.16.X>.

- Tamim, Rana M., Robert M. Bernard, Eugene Borokhovski, Philip C. Abrami, und Richard F. Schmid. 2011. «What Forty Years of Research Says About the Impact of Technology on Learning». *Review of Educational Research* 81 (1): 4–28.
- Taylor, Rebecca M. 2024. «Methodological Reflections on Normative Case Studies: What They Are and Why We Need Better Quality Criteria to Inform Their Use». *Educational Theory* 74 (3): 301–11. <https://doi.org/10.1111/edth.12555>.
- Tulodziecki, Gerhard. 1995. *Handlungsorientierte Medienpädagogik in Unterrichtsbeispielen. Projekte und Unterrichtseinheiten für Grundschulen und weiterführende Schulen*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Valverde-Berrocoso, Jesús, María del Carmen Garrido-Arroyo, Carmen Burgos-Videla, und María Belén Morales-Cevallos. 2020. «Trends in Educational Research about E-Learning: A Systematic Literature Review (2009–2018)». *Sustainability* 12 (12): 5153. <https://doi.org/10.3390/su12125153>.
- Vollmer, Helmut Johannes. 2022. «International Transfer of Knowledge: Translating Didaktik, Fachdidaktik, Allgemeine Fachdidaktik». *Research in Subject-matter Teaching and Learning (RISTAL)* 5 (1): 39–55. <https://doi.org/10.2478/ristal-2022-0105>.
- Weber, Joseph J. 1930. *Visual Aids in Education*. Valparaiso, Ind.: University Press.
- Weller, Martin. 2020. *25 Years of Ed Tech*. Athabasca University Press.
- Wimmer, Michael. 2019. «Antihumanismus, Transhumanismus, Posthumanismus: Die Enden des Menschen und seiner humanistischen Bildung». In *Posthumanistische Pädagogik Unterwegs zu einer poststrukturalistischen Erziehungswissenschaft*, herausgegeben von Michael Wimmer, 331–61. Paderborn: Brill Schöningh. https://doi.org/10.30965/9783657786152_013.
- Zawacki-Richter, Olaf, und Aras Bozkurt. 2022. «Research Trends in Open, Distance, and Digital Education». In *Handbook of open, distance and digital education*, herausgegeben von Olaf Zawacki-Richter und Insung Jung. Singapore: Springer Nature. https://doi.org/10.1007/978-981-19-0351-9_12-1.
- Zawacki-Richter, Olaf, Dianne Conrad, Aras Bozkurt, Cengiz Hakan Aydin, Svenja Bedenlier, Insung Jung, Joachim Stöter, et al. 2020. «Elements of Open Education: An Invitation to Future Research». *The International Review of Research in Open and Distributed Learning* 21 (3). <https://doi.org/10.19173/irrodl.v21i3.4659>.
- Zawacki-Richter, Olaf, und Insung Jung, Hrsg. 2023. *Handbook of open, distance and digital education*. Singapore: Springer Nature.
- Zierer, Klaus, und Norbert M. Seel. 2012. «General Didactics and Instructional Design: Eyes like Twins A Transatlantic Dialogue about Similarities and Differences, about the Past and the Future of Two Sciences of Learning and Teaching». *SpringerPlus* 1 (15): 15. <https://doi.org/10.1186/2193-1801-1-15>.