

Einordnung: Bildungsforschung und -praxis in Verhältnissen gestaltender Bildungsforschung im Kontext der Digitalisierung

Michael Kerres & Anna Heinemann

Universität Duisburg-Essen, Learning Lab

*Kerres, Michael & Heinemann, Anna (2026). Einordnung: Bildungsforschung und -praxis in Verhältnissen gestaltender Bildungsforschung im Kontext der Digitalisierung. **Themenheft:** Zum Zusammenwirken von Forschung und Praxis. Kooperative Handlungspraktiken im Kontext digitaler Bildungsprojekte (hrsg. von Heinemann, A., Birnbaum, L., Jörissen, B., Kröner, S., Leber, J., Schmiedl, F. & M. Kerres.) MedienPädagogik. Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung. (preprint)*

Abstract

Digitalisierungsprojekte in der Bildung finden zusehends unter Beteiligung von Bildungsforschung und Bildungspraxis statt. Forschungsmethodisch wird dabei häufig auf den Ansatz des Design-Based Research (DBR) zurückgegriffen, das programmatisch darauf abzielt, sowohl Designprinzipien als auch theoretisches Wissen zu erzeugen. Der Beitrag diskutiert die Reichweite und Grenzen von DBR und schlägt vor, den Blick auf weitere Varianten des Zusammenwirkens unter dem Begriff einer „gestaltenden Bildungsforschung“ zu weiten: Gestaltende Bildungsforschung versteht sich dabei nicht als eigenständige Forschungsmethodik, sondern als analytischer Rahmen, der unterschiedliche Formen des Zusammenwirkens von Bildungsforschung und Bildungspraxis systematisiert. Ziel ist es, eine Grundlage für die forschungsmethodische Verortung von Digitalisierungsprojekten innerhalb eines erweiterten Spektrums möglicher Forschungs- und Entwicklungskonstellationen bereitzustellen.

Ein Vier-Felder-Modell ordnet Kooperationsformen entlang der Dimensionen Distanz–Nähe sowie Evaluieren und Optimieren–Erklären und Verstehen. Ergänzend werden datengetriebene, evidenzbasierte und forschungsinformierte Bildungspraxis als unterschiedliche Wissensformen unterschieden. Der Beitrag entwickelt damit einen konzeptionellen Orientierungsrahmen für gestaltungsorientierte Bildungsforschung und bietet zugleich eine theoretische Einordnung der Beiträge dieses Themenheftes.

Schlagworte

Design-Based Research, Transfer, Kooperation, Wissenskommunikation, Theorie-Praxis Verhältnis, Digitalisierung, Bildungspolitik, Förderprogramme

Einleitung: Bildungspraxis und ihre Wissenschaft

Die Entstehung von Pädagogik bzw. Erziehungswissenschaft als universitäre Disziplin und der Bildungsforschung als interdisziplinäres Forschungsgebiet¹ ist eng mit den gesellschaftlichen Anliegen zur Entwicklung des Schulwesens bzw. Bildungssystems verbunden (Schmidt-Hertha

¹ Im folgenden Text grenzen wir Bildungsforschung und Erziehungswissenschaft nicht systematisch ab, wissend um die Differenz beider Begriffe, gerade im deutschsprachigen Raum.

und Tippelt 2024; Tenorth 2024). Damit stellt sich die Frage nach dem Verhältnis von Wissenschaft und Praxis, d.h. wie Forschung einerseits (mit Bezug auf gesellschaftliche Herausforderungen) zustande kommt und andererseits für Praxis wirksam werden kann².

Im Grundsätzlichen ist über das Theorie-Praxis-Problem bereits vielfältig geschrieben worden (Heer und Sauerwein 2025; Holzer u. a. 2024; Schmidt-Hertha und Tippelt 2024); wir wollen uns dem Thema aus der Perspektive digitalisierungsbezogener Forschungsprojekte nähern, als Einordnung für die weiteren Beiträge in diesem Themenheft, die Erfahrungen zur Zusammenarbeit von Bildungsforschung und Bildungspraxis diskutieren.

Den Vorhaben ist eine Idee über das Verhältnis von Wissenschaft und Praxis eingeschrieben, allerdings zumeist ohne dies systematisch einzuordnen oder zu begründen (s.a. Grommé u. a. 2026). Deswegen greift das vorliegende Themenheft genau diesen Aspekt von digitalisierungsbezogenen Projekten auf mit dem Ziel einer Vergewisserung der dabei hinterlegten Argumentationslogiken und Handlungspraktiken: Welche Idee des Zusammenwirkens wird in den Projekten sichtbar? Was kann in der Zusammenarbeit von Bildungsforschung und -praxis gemeinsam erzielt werden? Wie und an welchen Punkten funktioniert dieses Zusammenwirken?

Pädagogische Innovation als Transformation

Konstatiert werden kann eine auffallende Distanz von Bildungsforschung und Bildungspraxis: Ergebnisse der Bildungsforschung erreichen den Unterrichtsraum, wenn überhaupt, eher zögerlich, und gleichzeitig bleibt die Frage, ob Bildungsforschung sich hinreichend Fragen widmet, die Praxisrelevanz erzielen könnte. Es geht um das, von Luhmann & Schorr (1982) so benannte strukturelle Technologiedefizit, das dem Verhältnis von Bildungsforschung und -praxis zugrunde liegt: Wissenschaftliche Erkenntnisse werden nicht einfach in der Praxis „angewendet“. Lerninnovationen etwa bedürfen einer Kontextualisierung; sie erfordern einen Prozess der Transformation, ein Umdenken und die Änderung von Handlungsrouinen, die im Zusammenwirken mehrerer Akteure in einem institutionellen Rahmen erst über einen längeren Zeitraum. Gräsel (2010) zeigt auf, dass Innovationen im Bildungswesen, die sich an einem Ort als erfolgreich erwiesen haben, niemals unmittelbar an einem anderen Ort übernommen werden. Gelungener Transfer bedeutet immer, dass das Erfahrungswissen an die spezifischen lokalen Bedingungen einer Einrichtung (Lernende, Lehrende, Kultur, Ressourcen) aktiv angepasst und transformiert werden muss. Diese Prozesse an den Übergängen oder Schnittstellen von Wissenschaft und Praxis sind Gegenstand verschiedener Modellierungen geworden (s. Tab. 1). Verschiedene Ansätze aus der Transfer-, Innovations- und Organisationsforschung bieten theoretische Alternativen zum linearen Transfermodell ("Forschung produziert Wissen – Praxis setzt es um"). Jenseits der einfachen Dichotomie Forschung vs. Praxis differenzieren sie Strukturen, Akteure und Rollen, etwa Intermediäre (wie z. B. Verlage, Landesinstitute), als Teil eines Netzwerks (Caduff u. a. 2024).

² Die Rolle der Bildungspolitik und -administration wäre hierbei genauer in den Blick zu nehmen, wird aber im folgenden Beitrag nicht näher betrachtet.

Tabelle 1: Perspektiven zur Modellierung des Verhältnisses von Forschung und Praxis

Ansatz	Kerngedanke	Bedeutung für Bildungsforschung
Boundary Crossing (Akkerman und Bakker 2011)	Lernen entsteht an den Grenzen verschiedener sozialer Systeme oder Professionen.	Bildungsforschung und Praxis besitzen unterschiedliche Wissensformen. Innovation entsteht dadurch, dass Forschende und Praktiker an den Grenzen ihrer jeweiligen Systeme zusammenarbeiten und gegenseitig Perspektiven übernehmen.
Boundary Objects (Caccamo u. a. 2023)	Gemeinsame Artefakte ermöglichen Zusammenarbeit trotz unterschiedlicher Interessen.	Unterrichtskonzepte, Design Principles, Prototypen, Unterrichtsmaterialien oder digitale Werkzeuge fungieren als gemeinsame Bezugspunkte, obwohl Forschende und Lehrkräfte unterschiedliche Ziele verfolgen.
Knowledge Brokering (Rycroft-Smith 2022; Wilbers 2000)	Spezielle Vermittlungsakteure übersetzen Wissen zwischen Wissenschaft und Praxis.	Transfer gelingt häufig nicht direkt zwischen Forschenden und Schulen. Intermediäre (z.B. Metavorhaben, Kompetenzzentren, Landesinstitute, Transferstellen) übersetzen Forschung in praxisrelevante Formate und bringen Praxisprobleme zurück in die Forschung.
Knowledge Mobilization (Golhasany und Harvey 2023; Levin 2013)	Wissenschaftliches Wissen wird aktiv in gesellschaftliche Nutzungskontexte eingebracht.	Transfer ist kein Endschrift nach Abschluss eines Projekts, sondern Bestandteil des gesamten Forschungsprozesses. Forschung, Kommunikation, Netzwerke und Implementation werden gemeinsam geplant.
Knowledge Exchange (Pietsch u. a. 2023)	Forschung und Praxis tauschen Wissen wechselseitig aus.	Wissenschaftliches und praktisches Erfahrungswissen werden als gleichwertige Wissensquellen verstanden. Ziel ist nicht die einseitige Vermittlung, sondern die gemeinsame Entwicklung von Lösungen.

Es bleibt die Frage, wie die Projekte zur Digitalisierung mit dieser Konstellation umgehen und ihr Verhältnis zur Praxis konzeptuell framen. Dies beschäftigt nicht nur den wissenschaftlichen Raum, sondern auch die Bildungspolitik, vor allem wenn sie Fördermaßnahmen zu gesellschaftlichen Zukunftsthemen, wie Digitalisierung und Künstliche Intelligenz, ins Auge fasst. Besonders prominent ist dabei der Design-Based Research (DBR) Ansatz geworden, dessen Entstehung im Folgenden nachgezeichnet und in den übergeordneten Rahmen einer „gestaltenden Bildungsforschung“ eingeordnet werden soll.

Politischer Erwartungsdruck in den USA

In den 1990er-Jahren entbrannte in den USA ein heftiger politischer Disput über die Sinnhaftigkeit der öffentlichen Finanzierung von Projekten zur Bildungsforschung (Atkinson und Jackson 1992): Welchen Beitrag leisten die vielen Vorhaben tatsächlich, um die drängenden Herausforderungen des Bildungswesens zu lösen? Inwieweit kann die Bildungsforschung, auch die aufkommende Forschung zum digitalen Lernen, belastbare Erkenntnisse für die Verbesserung von Unterricht und Schule liefern? Es fehle ihr an *Evidenz* für die Begründung klar definierter Desiderate und Maßnahmen. Um eine solche Evidenz zu erzeugen, müsse sich die

Bildungsforschung an Standards der medizinischen und naturwissenschaftlichen Forschung orientieren, die auf kontrollierten Experimentalstudien basieren (Vinovskis 1998).

2002 wurde das Institute of Education Sciences (IES) gegründet, das das *What Works Clearinghouse (WWC)* als Netzwerk aufbaute, um vorliegende Studien zu sichten und den Forschungsstand für die Praxis zugänglich zu machen. Gleichzeitig formierte sich Widerstand gegen ein verengtes Verständnis evidenzbasierter Bildungspraxis und -politik, vor allem mit Blick auf die Frage, inwieweit Bildungsforschung überhaupt eine solche Evidenz liefern könne: So kritisiert Biesta (2010): „In the epistemological domain there is a knowledge deficit, in the ontological domain an effectiveness or efficacy deficit and in the practice domain an application deficit.“ Statt (unrealistischerweise) auf Evidenz zu hoffen, setzt er auf eine wertebasierte Bildung – vor dem Hintergrund einer Verständigung über Normen und Ziele von Bildung.

Dem Disput liegt letztlich die Frage nach der Art des Wissens zugrunde, die im wissenschaftlichen Erkenntnisprozess entsteht bzw. entstehen kann. Mit dem Schlagwort Design-Based Research bot sich ein methodisch angelegter Ausweg aus dem Konflikt an.

Deutschland: Rahmenprogramm Empirische Bildungsforschung

In Deutschland zeigten sich Parallelen zur Diskussion in den USA. Ein zentraler Einschnitt waren hier die Ergebnisse der internationalen PISA-Studie im Jahr 2001, in der sich für Deutschland eher mittelmäßige Lernergebnisse zeigten (Sailer und Herrmann 2021). Diese Studien, als Teil des Bildungsmonitorings, zeigen Defizite auf; sie können aber nicht Antwort geben, wie eine Verbesserung in bestimmten Bereichen des Bildungssystems erreicht werden kann. In der Folge wurden verschiedene Förderprogrammen aufgelegt, u.a. zur Stärkung der Digitalisierung (s.a. Digitalpakt für Schule: Scheiter und Lachner 2019), die auf spezifische bildungspolitische Desiderate abzielen.

Die Förderlinien des Bildungsministeriums fanden in einem „Rahmenprogramm Empirische Bildungsforschung“ ihre inhaltliche Klammer (Buchhaas-Birkholz 2010). In der ersten Phase von 2007 bis 2016 ging es um die Professionalisierung der Disziplin in Richtung empirischer Forschung, den Aufbau von Forschungsinfrastrukturen und die Anschlussfähigkeit an die internationale Diskussion (Sailer und Herrmann 2021).

In den Fördermaßnahmen des 2. Rahmenprogramms von 2017 bis 2026 standen dann die Schlagworte *Wirkungsorientierung* und *Transfer* im Vordergrund und damit die Frage, wie die Zusammenarbeit von Forschung und Praxis vertieft und die Dissemination von Forschungsergebnissen in die Praxis nachhaltig ausgebaut werden können. Neben den Themen der sprachlichen Bildung, Heterogenität und Integration sind die Chancen der Digitalisierung durchgehend ein zentrales Thema der Förderlinien. In insgesamt drei Förderbekanntmachungen zur Digitalisierung in der Bildung wurden insgesamt 64 Projekte mit 119 Teilprojekte gefördert³.

Um Anliegen dieses 2. Rahmenprogramms zu unterstützen, sind Metavorhaben flankierend eingerichtet worden: Sie unterstützen die geförderten Projekte in der Zusammenarbeit mit der Bildungspraxis, erarbeiten Formate der Wissenschaftskommunikation, veröffentlichen Forschungssynthesen und organisieren den Austausch innerhalb einer Förderlinie, um über

³ Insgesamt wurde für Förderprojekte in beiden Rahmenprogrammen in 20 Jahren etwa 500 Mio. Euro investiert, wobei Digitalisierung eine von sechs bzw. vier Förderschwerpunkten ausmacht (s. <https://www.empirische-bildungsforschung-bmbfsfj.de/>). Hinzu kommen weitere Mittel aus anderen Referaten des Ministeriums, die nicht dem Rahmenprogramm zugeordnet waren, etwa zur frühen, kulturellen, Finanz- oder Medienbildung, sowie zur beruflichen Bildung in der Verantwortung des Bundesinstituts für Berufsbildung.

In Österreich und der Schweiz gibt es teilweise ähnliche, teilweise anders angelegte Aktivitäten auf Bundes- und Landes-/Kantonebene, auf die wir hier nicht näher eingehen.

genau solche Fragen zu sprechen. Schließlich betreiben sie auch eigene Forschung zu dem Theorie-Praxis-Verhältnis (Kerres und Heinemann 2026; Sander u. a. 2025).

Viele der Projekte zur Digitalisierung nutzen die Argumentationsfolie des DBR-Ansatzes für die Anlage ihrer Vorhaben. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) richtete, unter Leitung von Gabi Reinmann, von 2021 bis 2024 das Netzwerk „Design-Based Research als methodologischer Rahmen in der Bildungsforschung“ (DBR-Netzwerk) ein, indem Mitglieder aus 15 Hochschulen in Deutschland u.a. aus der Wirtschaftspädagogik, Fach-, Hochschul- und Mediendidaktik über die Chancen wie auch die Limitationen von DBR diskutierten (Reinmann 2022).

Design-Based Research (DBR)

Um mit der politisch aufgeladenen Kritik an der Bildungsforschung umzugehen, argumentierte Ann Brown (1992), dass Lernen immer im sozialen Kontext verstanden werden müsse und deswegen grundsätzlich feldnah zu untersuchen ist. Sie zeigte, wie digitale Lernumgebungen in enger Kooperation mit Lehrpersonen erarbeitet werden können und erprobte ihren Einsatz an Schulen. Allan Collins (1992) entwickelte die Idee einer Bildungsforschung als *Design Science*, die auf einem Zyklus von Entwurf, Gestaltung, Erprobung und Re-Design basiert. Besondere Aufmerksamkeit erreichte dann ein Artikel des Design-Based Research (DBR) Collective (2003) unter Federführung von Sasha Barab, Daniel T. Hickey und William Sandoval, in dem sie diese Gedanken weiter ausarbeiteten.

„Educational Design Research“ (EDR) von McKinney & Reeves (2018) schließlich beschreibt die Phasen, wie das Bearbeiten eines Praxis- und Forschungsproblems in einem gemeinsamen Vorhaben organisiert werden kann und wie in einem Designprozess übertragbares Wissen entsteht (s.a. Akker u. a. 2006).

DBR / EDR zeichnen sich durch folgende Merkmale aus:

- Authentischer Kontext: Die Forschung muss sich auf reale Lehr-Lernkontexten beziehen (Schulen, Museen, Online-Kurse) und nicht nur im Labor stattfinden.
- Zweifaches Ziel: Die Erprobung von Lerninnovationen und die gleichzeitige Entwicklung von Theorien über das Lernen gehen in einem Projekt Hand in Hand.
- Empirische Bildungsforschung: Die Erhebung und Erfassung von Lernprozessen folgt der Logik der (quantitativen) Lehr-Lernforschung.
- Zyklischer Prozess: Die Forschung ist in iterativen Zyklen von Design, Implementierung, Analyse und Re-Design angelegt.
- Umfassende Dokumentation: Da sich das Design in Zyklen des Designprozesses weiterentwickelt, ist der gesamte Prozess zu dokumentieren, um das Vorgehen rekonstruieren zu können.
- Teilbare Erkenntnisse: Wissenschaftliche Erkenntnisse und praktische Problemlösungen werden aufbereitet, um sie für andere verständlich und auf neue Kontexte übertragen zu.

Zentrale Ergebnisse sind Designprinzipien *und* theoretische Erkenntnis über das untersuchte Phänomen: Designprinzipien entstehen durch die Abstraktion von mehrfach erprobten Problemlösungen; theoretisches Wissen entsteht *im* Designprozess und seiner iterativen Verbesserung, etwa durch Befragungen, Beobachtungen und andere Auswertungen. Dabei bleibt genau diese Verschränkung die größte Herausforderung, wie sie auch in der fachdidaktischen Entwicklungsforschung von Prediger u.a. (Prediger u. a. 2015) formuliert wird: Wie können wir durch den Gestaltungs- und Entwicklungsprozess etwas darüber lernen, wie Schülerinnen und Schüler einen spezifischen Inhalt verstehen?

Die Forschung zu Richard Mayers (2009) *Cognitive Theory of Multimedia Learning* (CTML) liefert solche *Design Principles*. Ihre Erarbeitung ist anspruchsvoll und nur selten in einzelnen Vorhaben möglich. Vor allem aber lassen sie sich umso eher identifizieren, umso mehr sie sich auf psychologische Mechanismen beziehen, wie die Frage der lernförderlichen Kombination von Text und Bild. Sie sind vermutlich weitgehend universell und unabhängig von Ort und Zeit gültig und im Übrigen sind sie in Experimentalstudien im Labor gewonnen worden.

Im übrigen folgt die US-amerikanische geprägte Diskussion einem traditionellen Ansatz quantitativer Lehr-Lernforschung, der mit vorher-nachher Messungen und Gruppenvergleichen arbeitet, um Effekte von Treatments zu isolieren. Gabi Reinmann u.a. (2024) setzen dagegen auf ein designwissenschaftlich fundiertes ‚Forschendes Entwerfen‘ bzw. ‚Research through Design‘: Im Mittelpunkt steht der Erkenntnisprozess, der beim Entwerfen stattfindet, und neues Wissen eröffnet. Das Erschaffen eines Prototyps, einer Lehreinheit und seiner Weiterentwicklung wird zum Gegenstand der Erkenntnis. Statt DBR anhand quantitativer Gütekriterien (Objektivität, Reliabilität, Validität) zu bewerten, an denen feldnahe Digitalisierungsprojekte schnell scheitert, werden als Qualitätsstandards für das *Forschende Entwerfen* beschrieben: die Transparenz der Dokumentation, die argumentative Stringenz bei der Prototypen-Modifikation und die epistemische Reichweite der generierten lokalen Theorien. Reinmann u.a. geht es im Kontext hochschuldidaktischer Fortbildung explizit um (Nachwuchs-) Wissenschaftler:innen, die zu ihrer eigenen Lehre und mit dem Ziel der eigenen Professionalisierung ihre Lehrerfahrungen reflektieren (z. B. im Rahmen eines „Scholarship of Teaching and Learning“): Lehrende werden zu Forschenden ihrer eigenen Praxis. Es geht also *nicht* um eine Konstellation, bei der Bildungsforschung im Zusammenwirken von *unterschiedlichen* Akteuren organisiert wird.

Designprinzipien: lokal oder generalisierbar?

Die Idee eines feldnahen Forschens, wie es der DBR-Ansatz beschreibt, das Lernangebote und -umgebungen entwickelt, die in iterativen Schleifen evaluiert und verbessert werden, wurde insbesondere in den Fach- und Mediendidaktiken breit rezipiert (Schmiedebach und Wegner 2021; Kerres 2025). Der Ansatz lässt sich gut z.B. im schulischen Kontext umsetzen, indem ein Lernangebot zeitversetzt in Parallelklassen eingesetzt und – mit Modifikationen – in seinen Effekten auf das Lernergebnis erfasst wird.

Das Forschungsdesign verspricht Erkenntnisse über die Qualität von Lernangeboten; ein randomisiertes Kontrollgruppen-Design (RTC) lässt sich in solchen Settings allerdings kaum einlösen. Lehren und Lernen vollziehen sich in einem sozialen Raum, der sich Kriterien des kontrollierten Experiments, wie in den Naturwissenschaften, entzieht. Damit verbunden ist das Dilemma von Präzision versus Generalisierbarkeit: Die Praxis wird in solchen Vorhaben – zu Recht – daran interessiert sein, *ihr* lokales Problem zu lösen; dies muss aber nicht unbedingt die übergreifend und „generell“ beste Lösung sein, die andernorts zielführend wäre. Der Scope einer Lösung, die in einem Vorhaben gewonnen wird, ist also schwer abzuschätzen. Es bleibt dann bei einer Fallstudie, die ein erfolgreiches Vorgehen beschreibt, aber nicht unbedingt ein „Design Principle“ vorlegen kann. Dede, Ketelhut, Whitehouse, Breit & McCloskey (2009) sowie Juuti & Lavonen (2006) problematisieren, dass DBR meist auf der Ebene von Kleinstinterventionen (small-scale) funktioniert und die Entwicklung anspruchsvoller, komplexer Prinzipien schwierig bleibt.

Mit dem Schlagwort *Design Pattern* verbindet sich ein ähnliches Anliegen, das auf den Architekten Christopher Alexander zurückgeht und im Software-Engineering Einsatz gefunden hat. Es geht darum, praxiserprobtes Gestaltungswissen – hier über Lehr-Lern-Prozesse – zu dokumentieren, zu klassifizieren und übertragbar zu machen (Köppe u. a. 2017). Für die Erarbeitung solcher *didaktischen Entwurfsmuster* wurden Schemata und Prozessmanuale entwickelt, die in der Reflexion mit Praxiserfahrungen nutzbar gemacht werden können (Matschke u. a. 2024).

Design Principles oder *Pattern* können am Ende sowohl zu *konkret* oder zu *allgemein* sein. Sind sie zu konkret (z. B. auf eine spezifische Moodle-Funktion bezogen), veralten sie mit dem nächsten Generation von Software-Anwendungen. Sind sie zu abstrakt (z. B. „Gestalte die Benutzeroberfläche intuitiv“), bieten sie keinen Mehrwert für die Praxis.

Design Principles sind „messy“ (Hanghøj u. a. 2022): Es bleibt schwierig, sie im Lehr-Lerngeschehen herauszuarbeiten und gleichzeitig unsicher, wie sie in anderen Kontexten anwendbar gemacht werden. Eine Lehrperson muss bei Planung eines Unterrichts eine Antwort finden angesichts einer beliebig hohen Anzahl an relevanten Variablen, und wird nicht unbedingt die eine Lösung aus der Forschungsliteratur anwenden, die sich dort als „ideal“ erwiesen hat. Sie sollte den „Stand der Forschung“ kennen, muss diesen aber für ihre Unterrichtssituation übersetzen. Pädagogisches Handeln bezieht sich damit nicht nur auf (deklaratives) Wissen, sondern vor allem auf das Anwenden, Entscheiden und passgenaue Umsetzen in einer Situation (vgl. Hartmann und Schellenbach-Zell 2024). Diese Sicht entspricht professionstheoretischen Überlegungen: Das Spannungsfeld zwischen wissenschaftlicher Evidenz (Allgemeingültigkeit) und dem pädagogischen Handeln (Einzelfallentscheidung unter Unsicherheit) ist eine der *Antinomien*, die für das Handeln von Lehrpersonen konstitutiv ist (Helsper 2004).

So naheliegend die Idee der Designprinzipien oder -muster ist, so schwierig erweist sich ihre methodisch begründete Ableitung und Prüfung (Hanghøj u. a. 2022). In einem Scoping-Review stellen Feulner et al (2026) fest, dass die DBR-Logik in der Bildungsforschung durchaus sichtbar ist, doch ihr Ertrag ist unsicher: Es ist wenig eindeutig, wie solche *Designs* methodisch erarbeitet, berichtet, bewertet und übertragen werden. In einer Metaanalyse von Forschungsartikeln zu DBR fanden Anderson und Shattuck (2012) in allen Publikationen relativ pauschal „erfolgreiche“ Implementationen, aber oftmals ohne tiefer gehende theoretische Modellierungen.

DBR-Prozedur: Iterative Phasen?

Gestaltende Forschung möchte gleichermaßen Probleme lösen und zur Theoriebildung beitragen. Der Kern des DBR-Ansatzes basiert auf der Idee, diesen Prozess iterativ als Designzyklus anzulegen, wie in der Produktentwicklung: In einem Forschungsvorhaben wird z. B. ein Lernangebot entwickelt, um eine bestimmte Herausforderung zu adressieren. Es wird in mehreren (zwei, drei oder mehr) Durchgängen leicht verändert eingesetzt und geprüft, inwieweit die Modifikation zu einer Steigerung des Lernerfolgs führt.

Kerres (2022) verweist darauf, dass Wissenschaft *an sich* iterativ angelegt ist, d.h. jede Forschung bezieht sich auf vorliegende Forschung, prüft einen Aspekt und offeriert eine Iteration an Erkenntnissen. Diese Schleife wird üblicherweise nicht *innerhalb* eines Forschungsprojekts und am Ort der Forschungsgruppe realisiert, sondern in einem anderen institutionellen Zusammenhang von anderen Forschenden. Es scheint dabei sogar vorteilhaft und stärkt die Evidenz, wenn dies andernorts durchgeführt und geprüft wird. Iterationen gewinnen im wissenschaftlichen Diskurs, wenn sie in *unterschiedlichen* Kontexten von *verschiedenen* Autorengruppen implementiert werden. Die Bewährung geschieht nicht im Umfeld der Autorinnen und ihren Erprobungszyklen, sondern kann sich nur im Diskurs der Wissenschaft bestätigen.

DBR-Ergebnisse: Wie und für wen publizieren?

DBR-Projekte finden in Bildungseinrichtungen oder -kontexten statt. Stichproben sind oft klein, viele Variablen lassen sich nicht kontrollieren und das Design kann sich während der Durchführung verändern. Im Peer-Review Bewertungsverfahren von Zeitschriften kann entsprechenden Einreichungen dann mangelnde methodische Strenge vorgeworfen werden. Die Kooperation zwischen Forschenden und Lehrkräften wird als Verlust der wissenschaftlichen Distanz oder als Befangenheit ausgelegt, Forschungsberichte lesen sich eher wie

Projektberichte. Das sind Gründe für häufige Ablehnungen in Zeitschriften mit hoher Reputation und der Kritik an einem mangelhaften wissenschaftlichen Ertrag (Reinmann 2022; Anderson und Shattuck 2012; Euler und Sloane 2018).

Es gibt eine inhärente Eigenart, die die Publikation gestaltender Forschung erschwert. Ein DBR-Projekt verläuft nicht linear. Es beginnt mit einer Analyse, führt zu einem Design, das erprobt, verworfen, angepasst (*Redesign*) und erneut erprobt wird. Wird versucht, drei oder vier iterative Zyklen inklusive der jeweiligen Modifikationen des Designs und der Theorien in einem Beitrag unterzubringen, sprengt dies Limitationen von Zeitschriften. Beschränkt sich eine Autorin hingegen auf *einen* Zyklus und die dabei erzielten Effekte, geht die Erkenntnis, wie sich die Theorie durch die Praxis verändert hat, verloren.

Wenn DBR ihrem Anspruch gerecht werden will, sowohl für die wissenschaftliche Theorie als auch für die Bildungspraxis nützlich zu sein, führt dies zu einem Konflikt in der Publikationsstrategie: Wissenschaftliche Outlets verlangen die fundierte theoretische und forschungsmethodologische Einordnung und die Abstraktion der *Design Principles*, unabhängig von einer konkreten Lernsituation. Praktische Details (wie Software-Code, Interface-Designs oder Arbeitsblätter mit Lernaufgaben) werden als weniger relevantes Beiwerk in den Anhang verbannt oder müssen gestrichen werden. Bildungspraxis und Lehrkräfte benötigen genau diese Details und konkreten Materialien.⁴

Eine DBR-Forschungsgruppe wird ihr Projekt folglich für verschiedene Zielgruppen und Verwertungszusammenhänge mehrfach aufbereiten müssen. Da innerhalb des Wissenschaftssystems Publikationen in hoch reputierlichen Peer-Review-Journals wichtig sind, um Resonanz zu erzeugen, wird die weitergehende Wissenschaftskommunikation eher vernachlässigt. Hinzu kommt, dass Forschende vermutlich weniger Erfahrung damit haben, in die Bildungspraxis und -politik hineinzuwirken, sie kennen oftmals weder angemessene Formate noch können sie diese angemessen umsetzen.

Zugleich kann ein Forschungsvorhaben das Label DBR kaum für sich geltend machen, wenn es nur einen einzelnen Durchgang realisiert, z.B. weil das Forschungsvorhaben nicht mehr Zeit zuließ oder es sich einfach nur um eine einzige Erprobung handelte. Solche Fallstudien lassen sich in den wenigsten anspruchsvollen Zeitschriften publizieren, auch wenn die entwickelte Lerninnovation vielversprechend erscheinen könnte. Erst durch den zweiten Durchgang wird die Innovation nobilitiert: Es entstehen zwei Vergleichsgruppen, deren Vergleich publikationswürdig wird.

Schließlich gibt es eine weitere Differenz zwischen Bildungsforschung und -praxis: Während die Bildungsforschung ihren Erfolg daran misst, inwiefern sie in der wissenschaftlichen Öffentlichkeit breit rezipiert wird, ist die Bildungspraxis möglicherweise weniger interessiert, dass alle Bildungseinrichtungen, mit denen sie möglicherweise konkurriert, über ihre Probleme und / oder ihre -lösung erfahren. Wenn sie der Publikation überhaupt zustimmt, gewinnt sie ggfs. eher, wenn ihr initiales Problem und der Weg zur Lösung nicht öffentlich bekannt wird.

DBR aus Sicht der Systemtheorie

Die Idee von DBR basiert auf der Zusammenarbeit von Bildungsforschung und -praxis. Doch dabei stellt sich die Frage, inwieweit und wann diese Zusammenarbeit tatsächlich funktioniert, wenn man von der systemtheoretischen Erkenntnis der Differenz der beiden gesellschaftlichen Funktionssysteme: *Wissenschaft* und *Bildung* ausgeht (Grünberg und Lange 2025). Beide arbeiten mit anderen Handlungslogiken und Mechanismen, etwa der Reputationsgewinnung

⁴ Mit dem „Educational Design Research. International Journal for Design-Based-Research in Education“ liegt ein (deutsch-/englischsprachiges) Publikationsoutlet vor, das diesem Ansatz gewidmet ist, das an der Universität Hamburg gehostet wird: <https://journals.sub.uni-hamburg.de/EDeR/>

und -sicherung. Eine gemeinsame Beantragung eines Projekts sichert in keiner Weise das konvergente Arbeiten der beteiligten Partner auf ein gemeinsames Ziel oder Produkt. Es handelt sich eher um eine *Beutegemeinschaft*: Man hat sich zusammengetan, um Fördermittel zu lukrieren; die Interessen der Partner werden regelmässig divergieren, so dass im Grunde wenig Kooperation zu erwarten ist. Dabei ist erneut zu betonen, dass dies nicht an mangelndem Willen der Akteure liegt, sondern an den zugrunde liegenden Logiken ihrer Bezugssysteme.⁵

Nun lässt sich aus dieser kritischen Betrachtung erneut die Frage aufwerfen, inwiefern dann überhaupt Bildungsforschung zur Verbesserung der Bildungspraxis beitragen kann oder ob wir doch nur beobachtend unsere Interpretationen als Wissenschaft der Praxis zur Verfügung stellen und die Praxis (im besten Fall) zur Selbstreflexion anleiten können (Luhmann und Schorr 1982).

Unsere Antwort hierauf wäre: Indem wir Punkte identifizieren, an denen ein Zusammenwirken ertragreich werden kann und Anschlüsse entstehen. Das Zusammenwirken kommt nicht einfach durch die Willensbekundung der Beteiligten zustande, sondern bedarf einer nüchternen Betrachtung von Akteurskonstellationen und den Bedingungen, unter denen eine Win-win-Situation entstehen kann. Hier kann ein analytischer Rahmen helfen, in dem die Bandbreite möglicher Formate des Zusammenwirkens sichtbar wird: von unidirektionalen Formaten der Dissemination von Forschungsergebnissen *für die Praxis* bis hin zu bidirektionalen Formaten der Ko-Konstruktion *mit der Praxis*, in denen bei der Spezifikation der Forschungsfrage bis hin zur Verbreitung gemeinsame Wege gefunden werden, die in den Beiträgen in diesem Themenheft sichtbar werden (Ghadiri-Mohajerzad und Schrader 2024), von der kontrastierenden Datenerhebung in Evaluationen bis hin zur theoretischen Modellierung von Phänomenen.

Vom DBR zur gestaltenden Forschung

Wir haben einige Herausforderungen des DBR-Ansatzes skizziert, wie er häufig herangezogen wird, um ein Digitalisierungsvorhaben forschungsmethodisch zu rahmen. Um die Sicht zu weiten und der Vielfalt der Verhältnisse im Zusammenwirken von Wissenschaft und Bildungspraxis gerecht zu werden, skizzieren Kerres et al. (2022) *gestaltende Bildungsforschung* als ein analytisches Rahmenmodell zur Anlage von Forschungsprojekten in solchen Kooperationsstrukturen. Gestaltende Bildungsforschung ...

- zielt gleichermaßen darauf ab, im Rahmen eines umrissenen Vorhabens sowohl zur Erkenntnisgewinnung in der Wissenschaft beizutragen als auch ein Anliegen der Bildungspraxis bzw. Bildungspolitik zu adressieren⁶,
- geht von der Differenz der Systeme Wissenschaft, Bildungspolitik und Bildungspraxis aus, d.h. Akteure verschiedener Systeme treffen aufeinander mit ihren unterschiedlichen Handlungslogiken, was Differenzen und Konflikte erwarten lässt,
- analysiert die Akteurskonstellation in diesen Projekten und prüft, an welchen Punkten des Vorhabens die Beteiligten in welcher Weise zusammen- oder nebeneinander wirken, um ihre (differenten) Ziele zu erreichen,
- reflektiert dabei die wechselseitigen Erwartungshaltungen, um Übergriffigkeit zu erkennen und ihr zu begegnen,

⁵ In den USA werden deutlich längerfristig angelegte Research-Practice-Partnerships vereinbart, die auf institutionellen Verträgen basieren, die die Arbeitsweise und Verantwortung der jeweiligen Partner beschreiben. Sie entstehen nicht vor dem Hintergrund einer Förderlogik, sondern sind Ergebnis der unmittelbaren Interessen einer Forschungseinrichtung und einem (z. B. kommunalen) Schulträger, die sich aus der Zusammenarbeit einen beidseitigen Nutzen versprechen (Coburn u. a. 2013; Sjölund u. a. 2022; McGeown und Sjölund 2026).

⁶ Dies muss nicht immer auf eine „Problemlösung“ abzielen.

- konzipiert die Wissenskommunikation als integralen Bestandteil des gesamten Forschungsprozesses – von der gemeinsamen Formulierung der Forschungsfrage über die Dokumentation des Verlaufs bis hin zur Aufbereitung der Ergebnisse für die spezifischen Zielgruppen der beteiligten Systeme,
- bewegt sich flexibel auf einem Kontinuum von unidirektionaler bis hin zu bidirektionaler Kommunikation, das vom klassischen Wissenstransfer bis zur dialogischen Ko-Konstruktion reicht;
- zieht neben Ansätzen zur Evaluation und Optimierung auch analytische Ansätze der Modellbildung ebenso wie Fallstudien, z.B. mit ethnografischen oder rekonstruktiven (qualitativen) Zugängen, in Erwägung.

Gestaltende Bildungsforschung ist damit tendenziell zurückhaltend mit Blick auf das Gelingen der Zusammenarbeit und die Chancen, in einem Vorhaben *gleichermaßen* – im Dialog der Akteure – sowohl politische Anliegen, praktische Problemlösungen als auch wissenschaftliche Erkenntnis zu erarbeiten. Die Ko-Konstruktion, als eine dialogische Konstellation auf Augenhöhe, in der die Beteiligten in allen Arbeitsschritten konvergent tätig sind, lässt sich als eher seltene Konstellation – und damit als Spezialfall – identifizieren⁷. Ko-Konstruktion *kann* angestrebt werden, kommt in vielen Vorhaben aber vermutlich eher punktuell im Prozess des Zusammenwirkens zustande. Hier wäre weiter zu untersuchen, wann, an welchen Punkten in diesem Prozess sich die Akteure einbringen (wollen) bei einer gelungenen Zusammenarbeit (vgl. Boundary Crossing: Akkerman und Bakker 2011).

Die Konfliktlagen in den Konstellationen erscheinen also durchaus wahrscheinlich und sollten antizipiert werden. In Arbeiten zu *Design Research* und *Research-Practice Partnerships* steht nicht zufällig die Frage nach Akteurskonstellationen und Rollenkonflikten im Mittelpunkt der Betrachtung (McGeown und Sjölund 2026).

Evaluieren und Optimieren, Erklären und Verstehen

Es bleibt also die Frage, wie in solchen Verhältnissen des Zusammenwirkens von Bildungsforschung und -praxis Erkenntnis entstehen kann und welche Arten von Wissen dabei entsteht. Der DBR-Ansatz konnte die Politik in den USA überzeugen, weitere Forschungsgelder in die Bildungsforschung zu investieren und fand weltweit Resonanz (Geßler 2025). Dabei folgt die Argumentation von DBR grundsätzlich dem Gedanken der Verbesserung eines Outputs auf Basis quantitativer Erhebungen eines Lernergebnisses, der häufig mit der Logik der Ingenieurwissenschaft in Verbindung gebracht wird.

Im Kontext der erziehungswissenschaftlichen Diskussion, wie sie vor allem im deutschsprachigen Raum geführt wird, sieht sich DBR mehrfacher Skepsis gegenüber (Engel u. a. 2022; McElvany u. a. 2022): Kann das Optimierungsparadigma den Anspruch einlösen, zu einer nachhaltig besseren Lernleistung beizutragen? Eröffnen Forschungsdesigns mit ihrem Blick auf Messung und Optimierung ein tiefergehendes Verständnis von Lehren und Lernen, Unterricht und Bildung? Und sollte Wissenschaft sich nicht eher vom (übergriffigen) Anspruch einer Optimierung (durch Forschende) zurückhalten und sich auf das Beobachten, Einfühlen und Dokumentieren konzentrieren?

Aus epistemologischer Sicht wäre festzustellen, dass mit dem Evaluieren und Optimieren eines Verfahrens noch keine vertiefte Erkenntnis über einen zugrunde liegenden Mechanismus, etwa des Lehrens und Lernens, verbunden ist: Dieser Unterricht hat hier besser funktioniert als jener. Aber warum? Das Optimieren folgt einer anderen epistemologischen Logik als Forschungen, die auf das Erklären oder Verstehen ausgerichtet sind. Insofern haben wir das Paradox, dass ein vermeintlich auf Optimierung ausgerichteter Ansatz in manchen Fällen letztlich weniger

⁷ Dies soll die Ko-Konstruktion nicht abwerten; sie kann aber nicht als Regelfall der Zusammenarbeit behauptet werden.

Erkenntnisse für die Bildungspraxis eröffnet als gedacht. Das Optimierungsparadigma konfliktiert mit Anliegen des deutschsprachigen Diskurs über Bildung, mit seiner besonderen Relevanz für kulturelle Identität, Traditionen und mögliche Zukünfte (Brinkmann 2016; Jörissen 2011).

Die analytische Sicht auf die den Phänomenen zugrunde liegenden Wirkmechanismen und ihre Erklärung mit Bezug auf Konstrukte, wie kognitive Belastung, soziale Präsenz oder Bildungsungerechtigkeit, erlauben es der *quantitativen* Forschung, Bedingungen und Zusammenhänge im pädagogischen Feld zu ergründen, um Ansatzpunkte für mögliche Interventionen zu erkennen (natürlich ohne zu wissen, ob diese die intendierten Effekte zuverlässig herbeiführen).

Ansätze, die wiederum einem *qualitativen* Forschungsverständnis nahestehen, rücken schließlich das Verstehen, die Reflexion oder die Irritation in den Vordergrund, um sich der Komplexität sozialer Realität zu nähern, die sich oftmals einer einfachen Ursache-Wirkungslogik entzieht. Alternativen finden sich in der Vignetten- und Anekdotenforschung, in phänomenologischen, ethnografischen oder rekonstruktiven Zugängen, z.B. mit der dokumentarischen Methode, die eine eher distanziertere Sicht auf das Theorie-Praxis-Verhältnis entwerfen (Proske und Rabenstein 2018). Sie schwanken zwischen Nähe und Distanz im Verhältnis von Forschenden und Praxis, bleiben aber tendenziell zurückhaltender in der Frage eines Eingriffs in Bildungspraktiken. Dinkelacker & Herrle (2009) erforschen Unterrichtskommunikation mittels qualitativer Videoanalysen und thematisieren, wie gestaltungsorientierte Ansätze Gefahr laufen, die Eigendynamiken und Sinnstrukturen des pädagogischen Raums durch ihre eingelagerten Veränderungsintentionen zu übersehen. Wolf & Thiersch (2021) beschreiben, wie in einem Vorhaben die Intention zur digitalen Optimierung mit negativen Nebenwirkungen einhergehen können, die das eigentlich pädagogische Anliegen konterkarieren.

Quantitative wie auch qualitative Bildungsforschung können schließlich dem Anliegen einer *nutzeninspirierten Grundlagenforschung* (Fischer u. a. 2005; Stokes 1997) folgen. Dabei gilt es, die forschungsmethodischen Standards bei der Bearbeitung von Forschungsfragen konsequent – auch im Feld – anzulegen. Die starke Orientierung an Grundlagenforschung erschwert allerdings partizipative oder ko-konstruktive Ansätze ebenso wie ein gleichberechtigter Fokus auf die praktische Problemlösung mit Herausforderungen, die mit methodischen Standards der Grundlagenforschung konfliktieren können.

Wir gehen im Folgenden also davon aus, dass Wissenschaft und Bildungspraxis einerseits als Forschung *über* Praxis oder als Forschung *mit* Praxis zusammenarbeiten können (Sander u. a. 2025). Daraus ergeben sich die vier Felder in Tabelle 2.

Tabelle 2: Vier Felder gestaltender Bildungsforschung

Interaktionsstil	Evaluieren & Optimieren	Erklären & Verstehen
<i>Forschung für/ über Praxis</i> Unidirektional / Distanz	❶ Traditionelle Evaluation / Prüfung von Effekten / Gruppenvergleiche: Ex-post-Bewertung von Praxisprojekten Problem: <i>Kontrollgruppen schwer realisierbar</i>	❷ Analytische Modellbildung / rekonstruktive Forschung: Ursache-Wirkungsanalysen / qualitative Interviews oder Dokumentenanalyse Problem: <i>Interesse der Forschung überwiegt, Praxis wird „beforscht“</i>
<i>Forschung mit Praxis</i>	❸ Design-Based Research (DBR): Iterative	❹ Dialogische Ko-Konstruktion / Research-Practice-Partnerships /

Interaktionsstil	Evaluieren & Optimieren	Erklären & Verstehen
Bidirektional / Nähe	Optimierungszyklen von Prototypen in realen Kontexten Problem: <i>Fokus auf lokale Problemlösung</i>	Practitioner Research: Gemeinsame Erarbeitung von Forschungsfragen und Lösungen auf Augenhöhe bzw. Vermittlung von Forschungskompetenz Problem: <i>differente Interessen unterschiedlicher Systeme bleiben bestehen</i>
<i>Problem:</i>	<i>Optimierung erklärt nicht Wirkmechanismen</i>	<i>Problemlösung bleibt offen – trotz besserem Verständnis</i>

Prenzel u.a. (2004) unterscheiden Forschungsaktivitäten ebenso in Abhängigkeit von der Art der Relation zwischen Lehrenden und Forschenden. So gelangen sie zur Typisierung in Handlungs-, Praxis- und Evaluationsforschung. In der Handlungsforschung arbeiten beide zusammen mit dem Ziel, ein konkretes Problem vor Ort zu lösen. Im zweiten Fall forschen Lehrkräfte selbstständig, mit anfänglicher bzw. gelegentlicher Unterstützung durch Wissenschaft. In der Evaluation wird dagegen Praxis aus einer Distanz „beforscht“.

Diese Überlegungen gehen zurück auf die ursprünglich von Kurt Lewin in den 1940er Jahren entwickelten Aktionsforschung. Sie setzt darauf, Praxis zu eigenständiger Forschung zu ermächtigen (Villari 2023), hinterlegt mit politischen Zielen, wie Empowerment, Emanzipation und Teilhabe.

Eher professionstheoretisch hinterlegt ist dagegen der aktuelle Ansatz des *Practitioner Research*. Dabei sollen Lehrkräfte angeleitet werden, ihren eigenen Unterricht zu erforschen und ihre Forschungsergebnisse anderen zur Verfügung zu stellen (s.a. forschendes Entwerfen bei Reinmann u. a. 2024). Mit der *European Association for Practitioner Research on Improving Learning (EAPRIL)* gibt es eine Fachgesellschaft, die diesen Ansatz verfolgt, ebenso wie entsprechende Zeitschriften, etwa *das Journal of Practitioner Research* (Barfield u. a. 2025).

Aus der Meta-Perspektive wären die Felder in Tab. 2 mit den methodischen Zugängen des Evaluierens und des Optimierens, des Erklärens und des Verstehens gleichermaßen von Bedeutung und mit Bezug auf jeweils gegebene Anliegen auszuwählen. In einem Vorhaben kann es um ein bestehendes Lernangebot gehen, bei dem bessere Lernergebnisse erreicht werden sollen. In einem anderen Vorhaben kann es um die Gelingensbedingungen digitaler Schulentwicklung gehen. In einem Fall ist das Ziel der Optimierung vorherrschend, im anderen Fall die Intention des Verstehens und der Rekonstruktion. Sie werden unterschiedliche Formen der Zusammenarbeit notwendig machen und unterschiedliche Arten von Wissen erzeugen.

Erkenntnis- und Wissensformen der gestaltenden Bildungsforschung

Zu klären bleibt, welche Arten von Wissen in den vier Feldern in Tabelle 2 entstehen. Viel Diskussion zieht der Begriff der *Evidenz* an, der an die naturwissenschaftliche Forschung angelehnt ist, auf der Logik von Ursache-Wirkungs-Ketten basiert und sie in Experimental- und Kontrollgruppen kontrastiert. Um so näher wir universelle Phänomene des menschlichen Lernens mit Medien thematisieren (vgl. etwa *Multimedia Principles of Learning* nach R. Mayer), um so eher wird man evidenzbasierte Mechanismen identifizieren können.

Erziehungswissenschaftliche Beiträge stellen diese Logik regelmässig infrage, mit dem Verweis auf die Komplexität ihrer Forschungsfragen und -hypothesen. Ihre Arbeiten, so das Argument,

führen zu einer anderen Art von Wissen, die für eine *forschungsinformierte Bildungspraxis* nutzbar gemacht werden kann, aber auf den Nachweis der Überlegenheit bestimmter Maßnahmen verzichten muss. Vergleichsstudien und large scale assessments eröffnen schließlich, als weitere Wissensform, die Grundlage für eine *datengetriebene* Bildungspraxis und -politik, die Probleme identifiziert, aber wenig Aufschluss über die zugrundeliegenden Mechanismen erlaubt.

Diese drei Wissensformen sind in der Vergangenheit oftmals kontrovers gegeneinander positioniert worden. Aus unserer Sicht handelt es sich jedoch um komplementäre Zugänge einer gestaltenden Bildungsforschung. Es wäre von der Forschungsfrage abhängig zu machen, welche Wissensform angestrebt wird.

1. Datengetrieben (Data-driven / Data-based Decision Making)

Ein **datengetriebener** Ansatz (oft auch als *datengestützte Bildungspraxis* bezeichnet) nimmt lokale, quantitativ erhobene Verhaltens-, Leistungs- und Kontextdaten als direkten Ausgangspunkt, um den Status Quo zu erfassen, auf Ist-Soll-Diskrepanzen hinzuweisen und Handlungsdesiderate zu benennen. Sie zeigen einen Bedarf an, ohne allerdings eindeutig Maßnahmen zur Bearbeitung des Handlungsbedarfs ableiten zu können.

- **Quelle:** Lokale Schulleistungsstudien (z. B. VERA-Vergleichsarbeiten), schulische Screenings, Absolventenquoten, Fehlzeiten oder interne Evaluationsdaten.
- **Logik:** „Unsere Daten zeigen Defizite im Leseverständnis bei Schülerinnen und Schülern der 3. Klasse, also regen wir eine gezielte Leseförderung für diese Gruppen an.“
- **Rolle der Forschung:** Die Bildungsforschung liefert die *Instrumente* und *Methoden* zur Datenerhebung und -auswertung, nicht zwingend die Begründung für die konkrete Maßnahme oder die theoretische Begründung für die Intervention selbst.

2. Evidenzbasiert (Evidence-based)

Der Begriff der **Evidenzbasierung** stammt ursprünglich aus der Medizin (Cochrane) und wurde auf die Bildungsforschung übertragen (z. B. Meta-Analysen von John Hattie). Hier geht es darum, pädagogisches Handeln auf Interventionen zu stützen, deren Wirksamkeit durch systematische, empirische Forschung kausal bewiesen wurde.

- **Quelle:** Randomisierte kontrollierte Studien (RCTs), systematische Reviews und quantitative Meta-Analysen.
- **Logik:** „Wir führen Methode X im Unterricht ein, weil empirische Studien mit Kontrollgruppen bewiesen haben, dass diese Methode statistisch signifikant und mit hoher Effektstärke den Lernerfolg steigert.“
- **Kritik:** In der Bildungsforschung wird rein „evidenzbasiertes“ Handeln oft als zu starr kritisiert, da Bildungsinstitutionen komplexe soziale Systeme sind. Was im Labor oder unter idealen Studienbedingungen funktioniert (*efficacy*), lässt sich nicht immer auf den spezifischen Kontext einer diversen Lernumgebung übertragen (*effectiveness*).

3. Forschungsinformiert (Research-informed)

Der Begriff **forschungsinformiert** (*research-informed practice*) gilt als pragmatischere und kontextsensitivere Weiterentwicklung der Evidenzbasierung. Er erkennt an, dass wissenschaftliche Erkenntnisse selten wie ein Kochrezept angewendet werden können. Stattdessen nutzen Lehrkräfte und Forschende den aktuellen Stand der Forschung als Orientierung und reflektieren diesen vor dem Hintergrund ihrer professionellen Erfahrung und der lokalen Gegebenheiten.

- **Quelle:** Breites Spektrum wissenschaftlicher Erkenntnisse, einschließlich qualitativer Studien, theoretischer Modelle, Begleitforschungen und Design-Based Research.
- **Logik:** „Die Forschung zeigt uns grundlegende Prinzipien darüber, wie selbstreguliertes Lernen funktioniert. Wir nehmen diese Prinzipien und gestalten daraus ein didaktisches Konzept, das zu unserer Schülerschaft und unseren Ressourcen passt.“
- **Rolle im Transfer:** Dieser Ansatz bildet häufig die Basis für gelingende *Research-Practice Partnerships (RPPs)*. Wissenschaft und Praxis arbeiten auf Augenhöhe zusammen: Die

Forschung liefert den informierenden Rahmen (Prinzipien, Theorien), während die Praxis das Kontextwissen beisteuert.

Tabelle 3: Drei Wissensformen in der gestaltenden Bildungsforschung

Bildungspraxis ...	Datengetrieben	Evidenzbasiert	Forschungsinformiert
Primärer Impuls	Daten und Skalen Wo stehen wir? Qualitätsmanagement	Wirksamkeit Was funktioniert nachweislich?	Wissenschaftliche Erkenntnis Wie verstehen und gestalten wir Prozesse?
Forschungsdesign	Bildungsmonitoring, Evaluation deskriptive Statistik, Regressionsanalysen, Mustererkennung	experimentelle Designs mit Kontrollgruppen Meta-Analysen.	Multimethodisch, qualitative & quantitative Forschung Reviews
Rolle der Lehrperson	Reagiert auf Kennzahlen und steuert nach.	Setzt eine nachgewiesen erfolgreiche Intervention um.	Reflektiert Forschung und adaptiert sie an den eigenen Kontext.
Typische Fragestellung	„Wo liegen unsere Stärken und Schwachstellen, an denen wir ansetzen?“	„Welches Programm bringt messbar die höchsten Lernzuwächse?“	„Welche didaktischen Gestaltungsprinzipien helfen uns bei diesem Problem?“

Mit dieser Systematik lassen sich auch die Kooperationsverhältnisse in Tabelle 2 zuordnen, d.h. bestimmte Wissensformen korrespondieren deutlich mit einer spezifischen Anlage des Verhältnisses von Bildungsforschung und -praxis. Evidenzbasierte Bildungspraxis wird nur aus einem eher distanzierten Verhältnis des „Erklärens“ (Feld ②) entstehen. Datengetriebene Bildungspraxis beruht auf Bildungsmonitoring und Evaluationsverfahren (Feld ①), während forschungsinformierte Bildungspraxis alle vier Felder umfassen kann.

Gestaltende Bildungsforschung kann u.E. alle diese Zugänge nutzen, sollte in ihrer Anlage aber abwägen, welche Wissensform mit Bezug auf die jeweiligen Projektziele angestrebt wird und wie davon abgeleitet das Verhältnis von Bildungsforschung und -praxis (Vier-Felder-Schema) angelegt werden sollte.

Ausblick

Die Diskussion über das Verhältnis von Wissenschaft und Bildungspraxis ist grundlegend für die Anlage medienpädagogischer resp. mediendidaktischer Forschung in der Erziehungswissenschaft. Viele Forschungsprojekte zur Digitalisierung in der Bildung in den letzten Jahren sind in solchen Kooperationen angetreten, nicht zuletzt im Kontext des *Rahmenprogramms Empirische Bildungsforschung* des Bundes-Bildungsministeriums in Deutschland (2007-2026). Unser Beitrag mündet in das Plädoyer, die ganze Bandbreite möglicher Zugänge, Wissensformen und Kooperationsverhältnisse von Bildungsforschung und -

praxis in Betracht zu ziehen und mit Bezug auf einerseits die angestrebten Ziele, andererseits aber auch die Möglichkeiten, etwa des Feldzugangs und der Datenverfügbarkeit, abzuwägen. Ein solcher Blick erscheint uns auch hilfreich, um die damit verbundenen wissenschaftstheoretischen Differenzen nicht als paradigmatisch unvereinbar zu positionieren, sondern als Optionen im Raum gestaltender Bildungsforschung. Gestaltende Bildungsforschung verstehen wir nicht als einen spezifischen Ansatz einer Forschungsmethodik, sondern als ein analytisches Rahmenmodell, um den Raum möglicher Methoden in den Blick zu nehmen und zu entscheiden – und zwar mit Blick auf eine einzige, ganz bestimmte Akteurskonstellation, nämlich in den verschiedenen Varianten des Zusammenwirkens von Akteuren aus Bildungsforschung und Bildungspraxis.⁸

Die folgenden Beiträge zeigen die Vielfalt, wie diese Möglichkeiten in Digitalisierungsvorhaben genutzt worden sind und werden. Sie reichen von Ansätzen des *Design-Based Research* bis hin zu ko-konstruktiven Forschungsdesigns im Kontext von *research-practice partnerships*. Sie folgen z.B. einer eher distanzierten Beobachtungslogik mit dem Ziel der Theoriebildung, sie nähern sich dem Feld rekonstruktiv mit Bezug auf die Medienpraktiken der Befragten oder leiten die Praxis zu eigenständiger Forschung an (*practitioner research*). Sie finden eigene Antworten auf die Anlage ihrer Akteurskonstellationen und die Gestaltung von Wissenskommunikation als Teil der Projektarbeit.

Im Kontext der Digitalisierung wird deutlich, dass die Antworten für die Gestaltung von Bildung nur in solchen, gemeinsam angelegten und feldnah durchgeführten Vorhaben erarbeitet werden können, die Elemente einer gestaltenden Bildungsforschung aufgreifen, die zwischen Evaluieren und Optimieren, zwischen Erklären und Verstehen, zwischen Distanz und Nähe angelegt sein können und unterschiedliche Wissensformen entstehen lassen. Zweifelsohne notwendig wird sein, die Methodologie einer solchen „gestaltenden Bildungsforschung“ in der Medienpädagogik weiter auszuarbeiten, um sie in das Zentrum von Bildungsforschung und Erziehungswissenschaft zu rücken.

Literatur

Akker, Jan van den, Koeno Gravemeijer, Susan McKenney, und Nienke Nieveen. 2006. *Educational Design Research*. Routledge.

Akkerman, Sanne F., und Arthur Bakker. 2011. «Boundary crossing and boundary objects». *Review of educational research* 81 (2): 132–69.

Anderson, Terry, und Julie Shattuck. 2012. «Design-Based Research: A Decade of Progress in Education Research?» *Educational Researcher* 41 (1): 16–25. <https://doi.org/10.3102/0013189X11428813>.

Atkinson, Richard C., und Gregg B. Jackson, Hrsg. 1992. *Research and Education Reform: Roles for the Office of Educational Research and Improvement*. National Academies Press.

Barfield, Andrew, Tim Ashwell, und Alison Stewart. 2025. «Writing and Publishing for Inclusive Practitioner Research: Local Practices and Wider Issues». *Language Teaching Research* 29 (8): 3375–95. <https://doi.org/10.1177/13621688231221599>.

⁸ Die Rolle der Bildungspolitik und Bildungsadministration, Intermediären und Financiers, wie Stiftungen, müsste in einem weiteren Schritt herausgearbeitet werden. Ebenso wäre es wichtig, „Bildungspraxis“ governancetheoretisch weiter aufzuschlüsseln im Sinne des Mehrebenensystems, also z.B. Bildungseinrichtungen und -träger, Kommunen, Land etc. in ihren Rollen zu differenzieren.

- Biesta, Gert J. J. 2010. «Why ‘What Works’ Still Won’t Work: From Evidence-Based Education to Value-Based Education». *Studies in Philosophy and Education* 29 (5): 491–503. <https://doi.org/10.1007/s11217-010-9191-x>.
- Brinkmann, Malte. 2016. «Allgemeine Erziehungswissenschaft als Erfahrungswissenschaft: Versuch einer sozialtheoretischen Bestimmung als theoretisch-empirische Teildisziplin». *Vierteljahresschrift für wissenschaftliche Pädagogik* 96 (September): 215–31. <https://doi.org/10.30965/25890581-092-02-90000002>.
- Brown, Ann. 1992. «Design experiments: Theoretical and methodological challenges in creating complex interventions in classroom settings». *Journal of the Learning Sciences* 2: 141–78.
- Buchhaas-Birkholz, Dorothee. 2010. «Die «empirische Wende» in Bildungspolitik und Bildungsforschung: zum Paradigmenwechsel des BMBF in der Forschungsförderung». *DIE Zeitschrift für Erwachsenenbildung*, Nr. 4: 30–33. <https://doi.org/https://doi.org/10.3278/DIE1004W030>.
- Caccamo, Marta, Daniel Pittino, und Fredrik Tell. 2023. «Boundary objects, knowledge integration, and innovation management: A systematic review of the literature». *Technovation* 122 (April): 102645. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2022.102645>.
- Caduff, Anita, L. Romina Bornhaupt, Marie Lockton, Martin Rehm, und Alan J. Daly. 2024. «Shifting the Focus: Examining Knowledge Brokers’ Relational Ecosystems». *Frontiers in Education* 9 (August). <https://doi.org/10.3389/educ.2024.1441832>.
- Coburn, Cynthia E., William R. Penuel, und Kimberly E. Geil. 2013. «Research-Practice Partnerships: A Strategy for Leveraging Research for Educational Improvement in School Districts». In *William T. Grant Foundation*. William T. <https://eric.ed.gov/?id=ED568396>.
- Collins, A. 1992. «Toward a Design Science of Education». In *New Directions in Educational Technology*, herausgegeben von Eileen Scanlon und Tim O’Shea. NATO ASI Series. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-77750-9_2.
- Dinkelaker, Jörg, und Matthias Herrle. 2009. *Erziehungswissenschaftliche Videographie*. VS Verlag für Sozialwissenschaften. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-91676-7>.
- Engel, Juliane, Thorsten Fuchs, Christine Demmer, und Christine Wiezorek. 2022. „Höher, schneller, weiter –und doch nicht besser? Entwicklungen qualitativer Bildungsforschung in der Selbstkritik. In *ZQF-Zeitschrift für Qualitative Forschung*, Bd. 23. Nr. 1. Verlag Barbara Budrich.
- Euler, Dieter, und Peter FE Sloane. 2018. «Design-based research». In *Handbuch Berufsbildungsforschung*, herausgegeben von Felix Rauner und Philip Grollmann. Wbv.
- Feulner, Barbara, Nadine Rosendahl, und Pola Serwene. 2026. «Design principles in focus: a scoping review of their use in design-based research». *EDeR: Educational Design Research* 10 (1): 93.
- Fischer, Frank, Mira Waibel, und Christof Wecker. 2005. «Nutzenorientierte Grundlagenforschung im Bildungsbereich. Argumente einer internationalen Diskussion». *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft* 8 (3): 427–42.

- Geßler, Alina. 2025. «Design-Based-Research als innovativer Ansatz der Bildungsforschung». In *Transformation in Bildung und Hochschule: Ansätze zur Gestaltung von Unterricht, Lehre und Forschung*, herausgegeben von Jennifer Blank, Eva Niederhafner, und André Bleicher. Barbara Budrich.
- Ghadiri-Mohajerzad, Hadjar, und Josef Schrader. 2024. *Wissenstransfer im Bildungsbereich: Konzepte, Erfahrungen und Perspektiven*. Springer Fachmedien.
<https://doi.org/10.1007/978-3-658-45460-9>.
- Golhasany, Hamid, und Blane Harvey. 2023. «Capacity Development for Knowledge Mobilization: A Scoping Review of the Concepts and Practices». *Humanities and Social Sciences Communications* 10 (1): 235. <https://doi.org/10.1057/s41599-023-01733-8>.
- Gräsel, Cornelia. 2010. «Stichwort: Transfer und Transferforschung im Bildungsbereich». *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft* 13 (1): 7–20.
- Grommé, Eva, Jana Schlopker, Till Kaiser, u. a. 2026. *Empirische Perspektiven aus der Bildungsforschung: Wissenstransfer zwischen Empirie und Praxis: Tagungsband der AEPF 2024*. Waxmann.
- Grünberg, Hans-Hennig von, und Lütje Lange. 2025. «On the Divergence of Function and Service: Knowledge and Technology Transfer Understood as the Service Processes of the Science System». *Journal of the Knowledge Economy*, Online-Vorab-Publikation.
<https://doi.org/10.1007/s13132-025-02646-4>.
- Hanghøj, Thorkild, Vici Daphne Händel, Tina Visgaard Duedahl, und Peter Bukovica Gundersen. 2022. «Exploring the Messiness of Design Principles in Design-Based Research». *Nordic Journal of Digital Literacy* 17 (4): 222–33. <https://doi.org/10.18261/njdl.17.4.3>.
- Hartmann, Ulrike, und Judith Schellenbach-Zell. 2024. «Evidenzorientierung weiter denken: Vorschläge zur Erweiterung der Forschungsperspektiven zum evidenzorientierten Denken und Handeln von Lehrkräften». *Unterrichtswissenschaft* 52 (2): 239–50.
<https://doi.org/10.1007/s42010-024-00202-8>.
- Heer, Jana, und Markus Sauerwein. 2025. «Zum spannungsreichen Beziehungsverhältnis zwischen Theorie und Praxis – Verschiebung von Grenzziehungen und die (politische) Rolle der Erziehungswissenschaft». *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft* 28 (4): 1057–73. <https://doi.org/10.1007/s11618-025-01311-5>.
- Helsper, Werner. 2004. «Antinomien, Widersprüche, Paradoxien: Lehrerarbeit – ein unmögliches Geschäft? Eine strukturtheoretisch-rekonstruktive Perspektive auf das Lehrerhandeln». In *Grundlagenforschung und mikrodidaktische Reformansätze zur Lehrerbildung*, herausgegeben von Barbara Koch-Priewe. Klinkhardt.
- Holzer, Julia, Luisa Grützmacher, Sina Ludwig, u. a. 2024. «Bildung gemeinsam gestalten: Empfehlungen für Projekte in Kooperation zwischen Wissenschaft, Politik und Praxis». *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, Online-Vorab-Publikation, August 30.
<https://doi.org/10.1007/s11618-024-01273-0>.
- Jörissen, Benjamin. 2011. ««Medienbildung» – Begriffsverständnisse und Reichweiten». *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 20 (September): 211–35. <https://doi.org/10.21240/mpaed/20/2011.09.20.X>.

- Kerres, Michael. 2022. «Kommentar zu «Was macht Design-Based Research zu Forschung? Die Debatte um Standards und die vernachlässigte Rolle des Designs» von Gabi Reinmann». *EDeR. Educational Design Research. An International Journal for Design-Based Research in Education* 6 (2): 49. <https://doi.org/10.15460/eder.6.2.1977>.
- Kerres, Michael. 2025. «Mediendidaktik: Versuch einer Positionierung». *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 65 (April): 1–27. <https://doi.org/10.21240/mpaed/65/2025.04.26.X>.
- Kerres, Michael, und Anna Heinemann, Hrsg. 2026. *Begleit- und Metavorhaben in der Bildungsforschung*. Waxmann.
- 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/https://doi.org/10.25539/bildungsforschun.v0i2.935>.
- Köppe, Christian, Rikke Toft Nørgård, und Alex Young Pedersen. 2017. «Towards a pattern language for hybrid education». *Proceedings of the VikingPLoP 2017 Conference on Pattern Languages of Program* (New York, NY, USA), VikingPLoP '17, März 30, 1–17. <https://doi.org/10.1145/3158491.3158504>.
- Levin, Ben. 2013. «To Know Is Not Enough: Research Knowledge and Its Use». *Review of Education* 1 (1): 2–31. <https://doi.org/10.1002/rev3.3001>.
- Luhmann, Niklas, und Karl Eberhard Schorr. 1982. *Zwischen Technologie und Selbstreflexion: Fragen an die Pädagogik*. Suhrkamp.
- Matschke, Christina, Mareike Kehrer, Kathrin Nieder-Steinheuer, und Anne Thillosen. 2024. *Datensätze Für: Pattern-Studie HybridLR*. Februar 23. <https://www.psycharchives.org/index.php/en/item/f2a61d08-208c-4603-8755-88a8758a3fb3>.
- Mayer, Richard E. 2009. *Multimedia Learning*. 2. Aufl. Cambridge University Press.
- McElvany, Nele, Michael Becker, Fani Lauermann, Hanna Gaspard, und Annika Ohle-Peters. 2022. *Optimierung schulischer Bildungsprozesse - What works?* Waxmann Verlag.
- McGeown, Sarah, und Simon Sjölund. 2026. «Research-Practice Partnerships in Education: Benefits, Challenges, Methodological Considerations and Key Enablers for Change». *British Journal of Educational Psychology* 96 (1): 1–13. <https://doi.org/10.1111/bjep.12785>.
- McKenney, Susan, und Thomas C. Reeves. 2018. *Conducting Educational Design Research*. 2. Aufl. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315105642>.
- Pietsch, Marcus, Chris Brown, Burak Aydin, und Colin Cramer. 2023. «Open innovation networks: a driver for knowledge mobilisation in schools?» *Journal of Professional Capital and Community* 8 (3): 202–18. <https://doi.org/10.1108/JPC-02-2023-0012>.
- Prediger, Susanne, Koen Gravemeijer, und Jere Confrey. 2015. «Design Research with a Focus on Learning Processes: An Overview on Achievements and Challenges». *ZDM* 47 (6): 877–91. <https://doi.org/10.1007/s11858-015-0722-3>.

- Prenzel, Annedore, Friederike Heinzel, und Ursula Carle. 2004. «Methoden der Handlungs-, Praxis- und Evaluationsforschung». In *Handbuch der Schulforschung*, herausgegeben von Werner Helsper und Jeanette Böhme. VS Verlag für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.1007/978-3-663-10249-6_7.
- Proske, Matthias, und Kerstin Rabenstein, Hrsg. 2018. *Kompendium qualitative Unterrichtsforschung. Unterricht beobachten - beschreiben - rekonstruieren*. Verlag Julius Klinkhardt.
- Reinmann, Gabi. 2022. «Was macht Design-Based Research zu Forschung? Die Debatte um Standards und die vernachlässigte Rolle des Designs». *EDeR. Educational Design Research* 6 (2). 10.15460/eder.6.2.1909 (2). <https://journals.sub.uni-hamburg.de/EDeR/article/view/1909>.
- Reinmann, Gabi, Dominikus Herzberg, und Alexa Kristin Brase. 2024. *Forschendes Entwerfen: Design-Based Research in der Hochschuldidaktik*. <https://doi.org/10.1515/9783839474242>.
- Rycroft-Smith, Lucy. 2022. «Knowledge Brokering to Bridge the Research-Practice Gap in Education: Where Are We Now?» *Review of Education* 10 (1): e3341. <https://doi.org/10.1002/rev3.3341>.
- Sailer, Maximilian, und Christina Herrmann. 2021. «Empirische Bildungsforschung». In *Bildung und Kompetenz in Konkurrenz?*, herausgegeben von Wassilios Baros und Maximilian Sailer. Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-34618-8_4.
- Sander, Pia, Katja Buntins, und Michael Kerres. 2025. «Uni- und bidirektionaler Wissenstransfer: Wie kommunizieren Forschungsprojekte zur Digitalisierung mit der Bildungspraxis?» *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 65 (Juli): 183–205. <https://doi.org/10.21240/mpaed/65/2025.07.24.X>.
- Scheiter, Katharina, und Andreas Lachner. 2019. «DigitalPakt – was nun? Eine Positionierung aus Sicht der Lehr-Lernforschung». *Unterrichtswissenschaft* 47 (4): 547–64. <https://doi.org/10.1007/s42010-019-00059-2>.
- Schmidt-Hertha, Bernhard, und Rudolf Tippelt. 2024. «Zur Situation erziehungswissenschaftlicher Forschung an Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen». *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft* 27 (5): 1237–57. <https://doi.org/10.1007/s11618-024-01265-0>.
- Schmiedebach, Mario, und Claas Wegner. 2021. «Design-Based Research als Ansatz zur Lösung praxisrelevanter Probleme in der fachdidaktischen Forschung». *bildungsforschung*, Nr. 2 (Dezember). <https://doi.org/10.25539/bildungsforschun.v0i2.413>.
- Sjölund, Simon, Jannika Lindvall, Maria Larsson, und Andreas Ryve. 2022. «Using Research to Inform Practice through Research-Practice Partnerships: A Systematic Literature Review». *Review of Education* 10 (1): e3337. <https://doi.org/10.1002/rev3.3337>.
- Stokes, D. E. 1997. *Pasteur's Quadrant: Basic Science and Technological Innovation*. Brookings Institution.
- Tenorth, Heinz-Elmar. 2024. «Erziehungswissenschaft seit 1990: Reduktion, Segmentierung, Identitätsprobleme – Vom Bedeutungsverlust einer Disziplin». *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft* 27 (5): 1191–215. <https://doi.org/10.1007/s11618-024-01268-x>.

- The Design-Based Research Collective. 2003. «Design-Based Research: An Emerging Paradigm for Educational Inquiry». *Educational Researcher* 32 (1): 5–8.
- Villari, Beatrice. 2023. «Action research approach in design research». In *The Routledge Companion to Design Research*, 2. Aufl. Routledge.
- Vinovskis, Maris A. 1998. *Changing Federal Strategies for Supporting Educational Research, Development, and Statistics*. National Educational Research Policy and Priorities Board, U.S. Department of Education.
- Wilbers, K. 2000. «Bildungsbrokerage - Knowledge Management & Brokerage: Kernprozesse, Tools, Aus- und Weiterbildung». In *eLearning in der Berufsbildung. Telekommunikationsgestützte Aus- und Weiterbildung im Handwerk*, mit F. H. Esser, M. Twardy, und K. Wilbers. Eusl.
- Wolf, Eike, und Sven Thiersch. 2021. «Optimierungsparadoxien: Theoretische und empirische Beobachtungen digital mediatisierter Unterrichtsinteraktionen». *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 42 (März): 1–21.
<https://doi.org/10.21240/mpaed/42/2021.03.07.X>.