

Design-Based Research - endlich Theorie und Praxis im Bildungssystem zusammenbringen?

Matthias Andrasch - 2019



Veröffentlicht: 2019

Autor:

Matthias Andrasch
Twitter: [@m_andrasch](https://twitter.com/m_andrasch)

Kontext:

Diese Inhalte sind ursprünglich im Rahmen einer Masterarbeit entstanden, welche bisher nicht veröffentlicht, aber eingereicht und bewertet wurde. Um einige Inhalte dieser Arbeit als offenen Diskussionsbeitrag bzw. potenzielle Recherchequelle für Schüler*innen, Studierende und Interessierte zugänglich zu machen, veröffentliche ich einzelne Teilkapitel als Open-Access-Auskoppelung. Die Inhalte haben kein Peer-Review durchlaufen.

Lizenz / Urheberrecht:



Die Inhalte (Text) sind von mir - soweit es die urheberrechtlichen Regelungen in Deutschland zulassen - freigegeben als CC0/Public Domain. Ausgenommen sind Abbildungen oder sonstige, anders gekennzeichnete Inhalte. Das Titelfoto ist als CC0 freigegeben.

Als Autor kann gerne optional „Matthias Andrasch (@m_andrasch)“ genannt werden.

Freigabeerklärung: <https://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/legalcode>

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Bildungsforschung und Bildungspraxis.....	2
2	Design-Based Research	4
2.1	Der Forschungsansatz Design-Based Research.....	4
2.2	Forschungsfrage.....	9
2.3	Methodisches Vorgehen.....	10
	Literaturverzeichnis	X

1 Einleitung

Die Schlagzeile klingt alarmierend: „Deutschlands Schulen sind digital abgehängt“. Der Tagesspiegel-Onlineartikel aus dem September 2017¹ bezieht sich auf Ergebnisse der internationalen ICILS-Vergleichsstudie (International Computer and Information Literacy Study). Diese stammen aus einer Erhebung aus dem Jahr 2013. Birgit Eickelmann, Professorin für Schulpädagogik und Mitautorin der Studie, wird zu den Ergebnissen wie folgt zitiert: "Fast 30 Prozent der 14-Jährigen seien auf dem Weg zur digitalen Kompetenz 'verloren gegangen', darunter besonders viele Jugendliche, deren Eltern einen niedrigen sozioökonomischen Status haben". Im Artikel wird weiterhin die Strategie der Kultusministerkonferenz, „Bildung in der digitalen Welt“ genannt sowie ein Rahmenlehrplan für Medienbildung in Berlin und Brandenburg

Sucht man weitere Informationen zur ICILS-Studie, wird man u.a. auf der Webseite des Bildungsministeriums für Bildung und Forschung (BMBF)² fündig. Dort heißt es: „Die Medienkompetenzen von Schülerinnen und Schülern der achten Klasse werden von der internationalen Vergleichsstudie 'ICILS' erfasst“. Auf der BMBF-Webseite wird die Studie neben anderen Vergleichsstudien wie PISA, IGLU sowie TIMSS aufgeführt.

Zwei Webseitenaufrufe reichen potenziell aus und interessierte Personen sind mittendrin im Begriffswirrwarr: Sind Computer und Information Literacy nun gleichbedeutend mit dem in Deutschland gängigen Begriff Medienkompetenz? Existiert neben Medienkompetenz eine digitale Kompetenz oder sind diese Begriffe synonym verwendbar? Wofür steht der Begriff Medienbildung? Und wie ist das Verhältnis aller Begriffe zur im Artikel erwähnten Strategie „Bildung in der digitalen Welt“? Wie ist eine „digitale Welt“ eigentlich genau definiert, woran macht man das „digital“ fest?

Neben begrifflichen Auseinandersetzungen stellt sich die Frage: Wie soll auf die Studienergebnisse reagiert werden? Eine naheliegende Reaktion auf einen attestierten Kompetenzmangel sind Kompetenzfördermaßnahmen, also Veränderungen im Bildungssystem. Die Forderungen nach Veränderungen scheinen in den letzten Jahren allgegenwärtig in Deutschland zu sein, gerade mit Bezug auf „digitale Themen“ und Bil-

1 Kühne, Anja, und Amory Burchard. 2017. „Deutschlands Schulen sind digital abgehängt“. Tagesspiegel, 2017. Zugriffen 15. September 2018. <https://www.tagesspiegel.de/wissen/expertise-zu-digitaler-bildung-deutschlandschulen-sind-digital-abgehaengt/20327506.html>.

2 BMBF-Internetredaktion. o. J. „ICILS - International Computer and Information Literacy Study - BMBF“. Bundesministerium für Bildung und Forschung - BMBF. Zugriffen 15. September 2018. <https://www.bmbf.de/de/icils-international-computer-and-information-literacy-study-921.html>.

derung. Sowohl von Seiten der Politik, der Wirtschaft als auch aus der Gesellschaft heraus werden Forderungen geäußert: Kinder und Jugendliche sollen doch möglichst gut auf diese zukünftige „digitale Welt“ vorbereitet werden. Die Motive hinter diesen Forderungen können ebenso vielfältig wie die Beschreibung dieser zukünftigen „digitalen Welt“ sein. Nicht zuletzt steht hierbei vermutlich für einige Akteure neben pädagogischen Bildungsidealen, wie der Befähigung zur Teilhabe, ebenso die ökonomische Konkurrenzfähigkeit auf dem Spiel.

Wie könnten nun solche Veränderungen bzw. Innovationen im Bildungsbereich aussehen? [...]

1.1 Bildungsforschung und Bildungspraxis

Ehe es konkret um die Frage geht, was wissenschaftlich als „digitale Kompetenz“ definiert werden kann, ist zuerst ein kurzer Exkurs hinsichtlich von Innovationen in der Bildung erforderlich.

Wie erreicht man konkrete Veränderungen im Bildungssystem, wie führt man Innovationen herbei? Von politischer Seite aus werden u.a. staatliche Fördergelder an die Bildungsforschung vergeben, um bspw. das Lernen mit und durch Medien zu erforschen und um tragfähige Konzepte für die Bildungspraxis wie den Schulunterricht zu entwickeln. Warum drängt sich trotz aller Bemühungen das subjektive Gefühl auf, dass Veränderungen im deutschen Bildungssystem sehr lange Zeit benötigen und die investierten Forschungsgelder kaum schnelle Erfolge in Form sichtbarer Bildungsinnovationen in der Praxis hervorbringen?

Eine Erklärung für den Mangel an Bildungsinnovationen aus der Forschung lieferte Gabi Reinmann bereits im Jahr 2005 für die Lehr-Lern-Forschung. Zu dieser können aus ihrer Sicht die Bildungsforschung sowie andere erziehungswissenschaftliche Forschungszweige hinzugezählt werden. Sie bezieht sich hierbei auf das Verständnis von Innovationen sowie den Umstand, „dass die Forschung zum *Zwecke der Innovation* in technischen Disziplinen eine Selbstverständlichkeit [darstellt]“ (Reinmann 2005: 4). Mit Bezug auf Carl Bereiter identifiziert sie mehrere Gründe für das Scheitern, u.a. die Schwerfälligkeit des Bildungssystems, den psychologischen Widerstand der Lehrenden aber auch die Logik von „Innovationen [...], [welche] besagt, dass sich ein Erfolg möglichst schnell zeigen muss, damit weiter investiert wird, oder dass möglichst einflussreiche Menschen hinter den neuen Möglichkeiten einer Innovation stehen müssen, damit Investitionen fortgesetzt werden“ (Reinmann 2005: S.6). Fest steht für Reinmann, dass

radikale Innovationen kaum eine Chance haben, wohingegen evolutionäre Innovationen für den Bildungsbereich viel eher in Frage kommen. Doch auch bei evolutionären Innovationen besteht die Herausforderung, dass neben den Förderungen auch der Glaube aufrechterhalten werden muss, sollten Erfolge nicht direkt sichtbar werden (Reinmann 2005: S.6). Ins Feld geführt wird von Reinmann die E-Learning-Bewegung als Beispiel für eine mögliche radikale Innovation, welche nun eher als evolutionäre Innovation wirkt. Mit Bezug auf die Einführung des Automobils, ebenfalls keine sofort wirksame Innovation, stellt sie fest: „Im Allgemeinen ist dieser Glaube an künftige Entwicklungen im Bereich der Technik ausreichend vorhanden; im Bereich der Bildung mangelt es daran erheblich oder man liegt mit Prognosen meilenweit daneben“ (Reinmann 2005: S.6).

Die Liste von Innovationen, die mit der Hoffnung auf radikale Veränderungen im Bildungssystem verbunden sind bzw. waren, lässt sich problemlos fortführen: Sowohl die Debatte um Massive Open Online Courses (MOOCs) als auch die aktuellen Entwicklungen um Augmented-/Virtual-Reality dürften in diese Kategorie fallen.

2 Design-Based Research

Der Design-Based Researchansatz bringt charakteristische Besonderheiten mit sich. Daher soll im Folgenden zuerst der Ansatz verortet und beschrieben werden.

2.1 Der Forschungsansatz Design-Based Research

Design-Based Research adressiert die Kritik an der Bildungsforschung, welche u.a. in der „Kluft zwischen Forschung und Innovationen im Bildungsbereich“ sowie der „unzureichenden Relevanz der Forschungsfragen für die Bildungspraxis und die geringe Anwendbarkeit ihrer Befunde“ begründet ist (Burda-Zoyke 2017: S.1). Um diesen Kritikpunkten bzw. Mängeln zu begegnen, wurden seit den 1990er Jahren international Versuche unternommen, um alternative Ansätze zu entwickeln. Im deutschsprachigen Raum wurde u.a. die „didaktische Entwicklungsforschung“ sowie die „entwicklungsorientierte Bildungsforschung“ initiiert (Burda-Zoyke 2017: S.1). Eine der Entwickler_innen der entwicklungsorientierten Bildungsforschung, Gabi Reinmann, verwendet aktuell nun - ebenso wie Burda-Zoyke (2017: S.1) - den international etablierten Oberbegriff „Design-Based Research“ (siehe u.a. Reinmann 2017). Andrea Burda-Zoyke (2017: S.1) liefert folgende Kurzdefinition für DBR:

„Stark komprimiert geht es DBR zum einen um die Lösung eines Problems in einem Feld bzw. in einer konkreten Situation der Bildungspraxis und zum anderen um darüber hinausgehende wissenschaftliche Theorien. Dabei erhält das Design bzw. die Entwicklung in dem bzw. für das Feld eine besondere Bedeutung, ebenso die Kooperation zwischen Wissenschaft und Praxis.“

Dieses Doppelziel findet sich auch in der Charakterisierung bei Reinmann (2017: S.101), welche ein besonderes Abgrenzungsmerkmal betont:

„Viele Autoren im Umkreis von DBR sind sich darin einig, dass die Besonderheit des Ansatzes und dessen Abgrenzung zu ‚Verwandten‘ (siehe Abschnitt 3) nicht im Methodischen liegt (z.B. Euler, 2014a; Tulodziecki, Grafe & Herzig, 2013): Es geht nicht primär um eine andere oder neue Form der Erhebung und/oder Auswertung von Daten. Vielmehr ist zum einen das Ziel ein besonderes, nämlich sowohl einen bildungspraktischen Nutzen zu stiften als auch theoretische Erkenntnisse zu gewinnen. Zum anderen ist der Ausgangspunkt der Forschung zentral. Ausgangspunkt ist ein praktisch relevantes Bildungsproblem, für das erst noch eine neue Lösung zu entwickeln ist: z.B. ein Bildungs- oder Lehr-Lernkonzept, eine Lehr-Lern-Methode, Lehr-Lern-Material, ein tech-

nisches Werkzeug, eine medientechnische Infrastruktur, ein Bildungsprogramm und anderes (im Folgenden Intervention genannt).“

Weiterhin betont Reinmann (2017: S.102) den Akt der Entwicklung, welcher in DBR-Projekten einen gewichtigen Stellenwert erhält:

„Der Akt der Entwicklung einer Intervention ist weder vorgelagert wie etwa in der Implementations- und Evaluationsforschung noch nachgelagert wie beispielsweise in Forschungsansätzen, die deskriptiv angelegt sind und bestehende Situationen analysieren, sondern er ist Bestandteil des Forschungsprozesse und dient beiden oben genannten Zielen, also der Theorie und der Praxis. Die charakteristische enge Verbindung theoretischer und praktischer Ziele stellt entsprechende Anforderungen an DBR: Zum einen müssen Forschende in gewisser Weise Grenzgänger sein, denen es gelingt, zwischen den Lebenswelten von Wissenschaft und Bildungsalltag zu wechseln (Sloane, 2014, S. 124). Zum anderen müssen Praktiker bereit sein, mit Forschenden zu kooperieren und die dazu nötigen reflexiven Prozesse mitzugehen.“

Wie verhält es sich mit diesem Ansatz nun in der konkreten Forschungspraxis, wie interagieren Forscherinnen und Forscher mit diesem Ansatz? Burda-Zoyke (2017: S.21) arbeitete anhand der Werke von Peter F. E. Sloane sowie Dieter Euler - welche beide bereits entwicklungsorientierte Ansätze im Kontext der Berufs- und Wirtschaftspädagogik verfolgten - systematisch heraus, dass durchaus Unterschiede in der konkreten Rezeption des Ansatzes existieren können, die begriffliche Anlehnung an DBR aber auf Grund der großen Übereinstimmungen der Grundannahmen der jeweiligen Forscher sowie wegen der internationalen Anschlussfähigkeit lohnenswert erscheint. Burda-Zoyke führt auf, dass Euler eine Fokussierung auf didaktische Lehr-Lernforschung und somit auf Fragen der Didaktik in den USA feststellte, wohingegen die Berufsbildungsforschung auch Forschungsfragen in Bezug auf Systeme und die Gestaltung von Strukturen formuliert. Eine Erweiterung des DBR-Ansatzes sei hier aber keineswegs ausgeschlossen (Burda-Zoyke 2017: S.7). An diesem kleinen Beispiel sollte ersichtlich sein, dass sich das konkrete Vorgehen eines DBR-Projekts auch mit der Tradition bzw. den bisherigen Forschungsprojekten einer Disziplin verglichen werden sollte.

Für Reinmann (2017: S.102) zählt DBR zu den empirischen Ansätzen. Auf die große und kontroverse Frage, welche Forschung als empirisch gilt, kann in dieser Abschlussarbeit auf Grund des Umfangs nicht näher eingegangen werden. Hier stellen sich auch Fragen der Gestaltung der Förderung von Forschungsprojekten hinsichtlich der Methodik (Siehe hierzu u.a. Reinmann 2007). Design-Based Research könnte jedoch womöglich dazu beitragen, dass Akteure der Bildungsforschung unter dem Dachbegriff DBR neues Selbstbewusstsein - bspw. gegenüber den Naturwissenschaften - erlangen.

Nach der Charakterisierung des Ansatzes stellt sich nun die Frage, wie ein Forschungsprojekt im Rahmen von DBR abläuft und welche Ergebnisse produziert werden. Reinmann (2017: S.102) grenzt DBR wie folgt von einer *unreflektierten Praxis* ab, bei welcher der Anker für die Problemlösung keinerlei Bezug zum Forschungsstand hat:

„Eine Aufarbeitung des Forschungsstands und bereits bestehender theoretischer Anker für die Problemlösung ist integraler Bestandteil dieses Ansatzes. Interventionen werden in die bestehende pädagogische, didaktische und/oder psychologische Erkenntnislage eingebettet. Lokal funktionierende Interventionen werden im DBR-Prozess zu Gestaltungsprinzipien generalisiert, die situationsübergreifend genutzt werden können (vgl. Euler, 2014b) und damit auch theoretische Erkenntnisse liefern. DBR steht also weniger für eine Theorieüberprüfung, dafür aber für eine Theorieanwendung und Theoriebildung.“

So ist es letztendlich nicht die Idee von DBR, einfach nur stärker auf die Praxis einzugehen, sondern der Prozess des Entwickelns (von Interventionen) soll nun wissenschaftlich stärker miteinbezogen werden (Reinmann 2017: S.102): „Neben der Theorie und Empirie bilden der Entwurf und die Konstruktion von Interventionen (kurz: Entwicklung) dasjenige Merkmal, das DBR zu einem Ansatz macht, der eine hohe Affinität zum Anwendungsbezug der Bildungswissenschaft hat und dem Besonderen von Bildung, Lehren und Lernen – nämlich der Unabgeschlossenheit und Offenheit mit Blick auf die Ermöglichung und Gestaltung von Zukunft – auch forschungsstrategisch nahekommt“.

Eine weiteres charakteristisches Merkmal von DBR ist es, dass der Ablauf der Entwicklung nicht linear ablaufen muss und entwickelte Interventionen in Zyklen überarbeitet und ggf. optimiert werden können (Reinmann 2017: S.102): „Man entwickelt im DBR-Ansatz eine Intervention in mehreren Zyklen und nähert sich einer zunehmend besseren Passung für die Lösung des anvisierten Problems schrittweise an. Phasenmodelle versuchen, eine Ordnung in den iterativen Prozess der Analyse, Entwicklung, Erprobung und Evaluation zu bekommen. Es gehört allerdings zu den Charakteristika von DBR, dass diese Phasen genau nicht linear abgearbeitet werden“. Burda-Zoyke (2017: S.17) identifiziert hierbei Unterschiede bzgl. der „Phasierung des Designprozesses“:

„In den dokumentierten Studien zeigen sich Unterschiede hinsichtlich der Differenzierung bzw. der Phasierung des Designprozesses. Wie bereits oben angeführt unterteilt ein Teil der Studien den Designprozess sehr explizit und ähnlich wie Euler in Zyklen, die idealtypisch mehrfach wiederholt werden. Diese werden beispielsweise als Mikrozyklen bestehend aus den Phasen Analyse, Design und Evaluation o.ä. beschrieben. In den Umsetzungen lehnen sich diese Mikrozyklen zeitlich betrachtet häufig an die Laufzeiten und Wiederholungen der Seminare, Bildungsgänge u.ä. an, in denen die entwickelten Prototypen eingesetzt und erprobt werden. Die Planungen und Dokumentationen geben

häufig drei oder maximal vier Designzyklen bzw. Entwicklungsschritte je Prototyp mit Blick auf den gesamten Designprozess an (vgl. Aprea 2007, 614; Raatz 2015; Brahm 2015, 77). Publikationen erfolgen jedoch auch schon nach dem ersten oder wenigen Designzyklen (vgl. Zellweger Moser/Brahm 2008; Brahm/Euler 2013; Gerholz 2014; Slopinski 2015). Daneben finden sich in anderen Studien alternative Strukturierungen bzw. Phasierungen des Designprozesses, in denen kein Ausweis klar abgrenzbarer Designzyklen und Entwicklungsschritte je Prototyp erfolgt, obwohl auch hier indirekt die sich wiederholenden Phasen der Analyse, des Designs und der Evaluation erkennbar sind.“

Reinmann (2017: S.103) führt als konkrete Modelle das „generische Modell von McKenney und Reeves (2012) mit vier Kernprozessen“ sowie das „Sechs-Phasen-Modell von Euler (2014)“ an. An der Textbeschreibung von Reinmann (2017: S.103) zum generischen Modell von McKenney/Reeves wird deutlich, dass man bei DBR-Modellabbildungen ggf. konzentriert hinsehen muss, um nicht der Annahme zu unterliegen, dass diese Phasen linear bearbeitet werden müssen: „Diese [Kernprozesse] sind nur scheinbar linear angeordnet, denn zwischen ihnen gibt es Wechselwirkungen (Iteration) und Variation in der Abfolge (Flexibilität). Zum anderen kommen die Erprobung entwickelter Interventionen (Implementation) und deren allmähliche Verbreitung hinzu; diese bilden von Anfang an einen parallelen Prozess, dessen Bedeutung mit wachsendem Reifegrad der Intervention zunimmt.“

Neben diesen unterschiedlichen Ausgestaltungsmöglichkeiten der Phasen obliegt es im Kontext von DBR auch den Forscherinnen und Forschern, welche unterschiedlichen Schwerpunkte sie bei der Gewinnung von Ergebnissen für die Theorie setzen. Burda-Zoyke (2017: S.16) verweist auf drei Theorieklassen, welche von Edelson formuliert wurden in Bezug auf zu treffende Entscheidungen im Designprozess: „1. Domain theories bzw. bereichsspezifische Theorien zum Kontext und/oder zu den erwarteten Ergebnissen der Intervention. 2. Design frameworks bzw. didaktische Szenarien i.S.v. Leitlinien für die Gestaltung von Design-Artefakten. 3. Design methodologies bzw. Design-Methodologien i.S.v. Leitlinien zur Gestaltung des Designprozess“. Diese Theorieklassen können bei der Ergebnisdarstellung explizit genannt, aber auch eher implizit verarbeitet werden. Burda-Zoyke (2017: S.16) kommt hierbei zu folgender Empfehlung: „Es gilt die jeweiligen Vor- und Nachteile dieser Darstellungen abhängig von den Zielsetzungen der Studien (z.B. Vertiefung ausgewählter Schwerpunkte, Darstellung von Entscheidungszusammenhängen in unterschiedlichen Bereichen) abzuwägen.“

Auch die Ergebnisdarstellung wird von Forscherinnen und Forschern unterschiedlich vollzogen. Herausfordernd mag es hierbei unter Umständen sein, ein nicht-lineares Vorgehen textgebunden zu dokumentieren und nachvollziehbar zu machen. Die gewonnenen Theorien können - laut Analyse von Burda-Zoyke (2017: S.17) - sich z.B. auf

konkrete Prototypen wie Studienangebote, Unterrichtskonzepte oder didaktische Instrumente beziehen, aber auch prototyp- und interventionsübergreifend präsentiert werden, bspw. in Form von standortübergreifenden Handlungsempfehlungen. Wichtig sei es hierbei, dass „[d]ie Frage der prototypen- und kontextübergreifenden oder -spezifischen Ergebnisdarstellung [...] vor dem Hintergrund der angestrebten Generalisierung und der Transferfähigkeit einerseits sowie dem Grad der Handlungsorientierung andererseits zu diskutieren und abzuwägen [ist]. Zudem ist kritisch zu prüfen und abzuwägen, was genau als Prototyp und Kontext deklariert wird“.

Im Kontext der Medienpädagogik wurde die entwicklungsorientierte Bildungsforschung u.a. von Gerhard Tulodziecki, Silke Grafe und Bardo Herzig (2014) aufgegriffen. Mit einigen Veränderungen stellen sie einen Vorschlag zur Diskussion, der den Titel „Die Praxis- und theorieorientierte Entwicklung und Evaluation von Konzepten für medienpädagogisches Handeln“ trägt. Adressiert wird hierbei im Kontext der Medienpädagogik der Umstand, „dass bisherige Forschungsansätze in der Medienpädagogik zwar wertvolle Grundlagen für die medienpädagogische Praxis böten, jedoch kaum Erkenntnisse über die medienpädagogische Praxis selbst. Insbesondere fehlten Befunde zu Zielen und Wirkungen medienpädagogischen Handelns“ (Tulodziecki et al. 2014: S.1). Für ihren Ansatz formulieren Tulodziecki et al. (2014: S.216-221) folgende Schritte:

1. „Aufgreifen einer praxis- und theorierelevanten Fragestellung, Klärung kontextueller Bedingungen und Erarbeitung theoretischer Grundlagen unter Beachtung empirischer Ergebnisse und normativer Implikationen“
2. „Entwicklung eines Konzepts für praktisch-medienpädagogisches Handeln mit der Konkretisierung der Zielvorstellungen und der Annahmen zu den Lernvoraussetzungen, mit lern- und lehrtheoretischen Annahmen und einem Grundmuster für medienpädagogische Abläufe“
3. „Planung von konzeptbezogenen Beispielen mit Konkretisierungen hinsichtlich des Zeitrahmens, der Inhalte, der Medien bzw. Erfahrungsformen und der Sozialformen“
4. „Konzeption und Durchführung der Untersuchung mit der Aufnahme von Daten zu Lernvoraussetzungen, Lernaktivitäten, Lehrhandlungen, Lernergebnissen und zu weiteren relevanten Aspekten sowie ihre Beurteilung“
5. Diskussion der Evaluationsergebnisse hinsichtlich der Übertragbarkeit, der Gültigkeit der zugrundeliegenden Voraussetzungs-Ziel-Vorgehens-Aussage sowie der Anwendungseignung der theoretischen Grundlagen“

Das Aufgreifen zeigt, dass der Design-Based Researchansatz ebenfalls aus medienpädagogischer Perspektive fruchtbar sein kann, da die Zielstellungen und Problemhintergründe teilweise identisch sind.

Inwiefern der Design-Based Researchansatz im begrenzten Umfang einer Masterarbeit produktiv nutzbar ist, ist schwer zu beurteilen. Beispiele wie das von Tobias Gehrig (2016) zeigen, dass es durchaus möglich sein kann, wenn der Forschungsbereich eingegrenzt wird, bspw. auf ein Lernmodul.

2.2 Forschungsfrage

Bzgl. einer Forschungsfrage im Rahmen von Design-Based Research ist es mitunter ein Umdenken bei der Herangehensweise nötig (Reinmann 2014: S.96):

„Die Ausgangsfrage für entwicklungsorientierte Bildungsforschung lautet: Wie kann man als Forscher ein erstrebenswertes Ziel in einem gegebenen Bildungskontext durch eine noch zu entwickelnde Intervention am besten erreichen? Diese Frage macht deutlich, dass die Praxisrelevanz die entscheidende Triebfeder des gesamten Forschungsprozesses ist. Die zweite, daran anknüpfende, Frage lautet: Unter welchen Bedingungen kann die entwickelte Intervention auch in anderen Kontexten zum Erreichen vergleichbarer Ziele eingesetzt werden? Es geht also in der entwicklungsorientierten Bildungsforschung mitnichten nur um praktische Innovationen, die allenfalls in Einzelfällen funktionieren! Das wäre denn auch reine Praxis. Es gibt einen Generalisierungsanspruch und dieser setzt voraus, dass man Theorien bildet. Theorien aber müssen sich in der Empirie bewähren, so wie auch die Innovation nur dann eine ist wenn die dahinterliegende Idee in der Erfahrungswelt Bestand hat.“

2.3 Methodisches Vorgehen

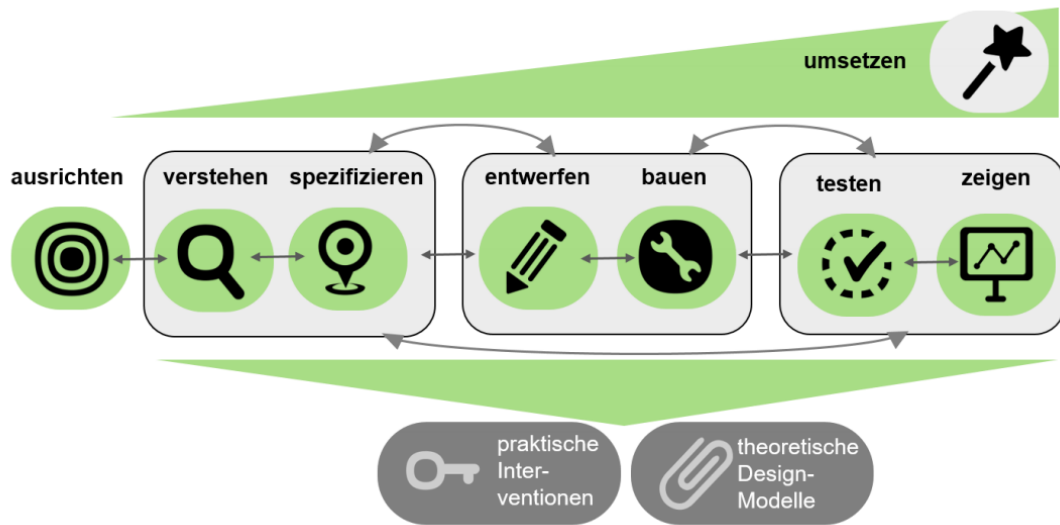


Abbildung 1: Darstellung aus Poster von Reinmann, Originalbeschriftung „Der DBR-Prozess in Anlehnung an McKenney & Reeves (2012, p.77) und Easterday, Lewis & Gerber (2017)“, Quelle: <https://gabi-reinmann.de/?p=6263> (nicht unter freier Lizenz)

Eine wichtige Frage, die sich der Forschungsfrage anschließt, ist die folgende:

Wie können diese „digitale Kompetenzen“ wissenschaftlich und möglichst anschlussfähig für die Bildungspraxis beschrieben werden?

Wie bereits erwähnt, besteht bei DBR - ebenso wie bei anderen Forschungsarbeiten - die Anforderung, den aktuellen Forschungsstand aufzuarbeiten. Diese theoretische Fundierung (siehe Abbildung 1, „ausrichten“) ist vorerst losgelöst und grundsätzlich als vorgelagert angedacht zum eigentlichen Designprozess, wenngleich diese Trennung wohl nicht ganz trennscharf vollzogen werden kann. So werden beim Erarbeiten der Literatur sicher des Öfteren schon Gedankengänge hinsichtlich des anstehenden Designprozesses vollzogen.

Im zweiten Kernabschnitt wird der DBR-Prozess mit den Phasen I. Verstehen / Spezifizieren, II. Entwerfen / Bauen sowie III. Testen/Zeigen durchgeführt, welche, wie bereits erwähnt, in Wechselwirkung zueinander stehen und nonlinear bearbeitet werden können.

Im dritten Kernabschnitt werden die Ergebnisse präsentiert sowie diskutiert.

Literaturverzeichnis

- Bali, Maha. 2016. „Knowing the Difference Between Digital Skills and Digital Literacies, and Teaching Both“. *Literacy Today*, Nr. Jan/Feb 2016.
<https://www.literacyworldwide.org/blog/literacy-daily/2016/02/03/knowning-the-difference-between-digital-skills-and-digital-literacies-and-teaching-both>.
- Banaji, Shakuntala. 2015. „Social Media and Literacy“. In *The International Encyclopedia of Digital Communication and Society*, 1–6. American Cancer Society.
<https://doi.org/10.1002/9781118767771.wbiedcs078>.
- Belshaw, Douglas A. J. 2012. „What is ‚digital literacy‘? A Pragmatic investigation.“ Doctoral, Durham University. <http://etheses.dur.ac.uk/3446/>.
- Belshaw, Douglas A. J. 2014. *The essential elements of Digital Literacies*.
<https://gumroad.com/l/digilit>.
- Belshaw, Douglas A J, Karen Louise Smith, und Mozilla Community. o. J. „Why Mozilla cares about Web Literacy“. Zugegriffen 30. Oktober 2018. <http://mozilla.github.io/webmaker-whitepaper/>.
- Brandhofer, Gerhard, Angela Kohl, Marlene Miglbauer, und Thomas Nárosy. 2016. „digi.kompP – Digitale Kompetenzen für Lehrende“. *Open Online Journal for Research and Education*, Nr. 6: 14. <https://journal.ph-noe.ac.at/index.php/resource/article/view/305>.
- Brüggen, Niels, Guido Bröckling, und Ulrike Wagner. 2017. *Bildungspartnerschaften zwischen Schule und außerschulischen Akteuren der Medienbildung*. Berlin: FSM – Freiwillige Selbstkontrolle Multimedia-Diensteanbieter e.V.
<http://www.medien-in-die-schule.de/bildungspartnerschaften/>.
- Buchem, Ilona und Peggy Sennewald. 2014. *Badges als Elemente von digitalen Lernumgebungen: Einsatzszenarien am Beispiel von BeuthBadges*. Gesellschaft für Informatik e.V. <http://dl.gi.de/handle/20.500.12116/3001>.
- Burda-Zoyke, Andrea. 2017. „Design-Based Research in der Berufs- und Wirtschaftspädagogik – Rezeption und Umsetzungsvarianten“. *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online*, 30. http://www.bwpat.de/ausgabe33/burda-zoyke_bwpat33.pdf.
- Carretero, Stephanie, Rina Vuorikari, und Yves Punie. 2017. „DigComp 2.1 : The Digital Competence Framework for Citizens with Eight Proficiency Levels and Examples of Use.“
<https://doi.org/10.2760/38842>.
- Chung, An-Me, Iris Bond Gill, und Ian O’Byrne. o. J. „Web Literacy 2.0“. Zugegriffen 30. Oktober 2018. <https://mozilla.github.io/content/web-lit-whitepaper/>.
- Dander, Valentin. 2017. „Wie ‚medienkritisch‘ ist Medienpädagogik? Fragen und mögliche Antworten zu Analyse, Ethik und Selbstreflexion einer ‚Disziplin‘.“ *MedienPädagogik*, Nr. 29: 105–138. <https://doi.org/10.21240/mpaed/29/2017.09.05.X>.
- Döbeli Honegger, Beat. 2013. *Informatik ist mehr als Informatik! Oder: Warum sich die Informatik mit dem Leitmedienwechsel befassen muss*. Gesellschaft für Informatik e.V. <http://dl.gi.de/handle/20.500.12116/17298>.
- Döbeli Honegger, Beat, Beate Kuhnt, und Carl August Zehnder. 2013. „Informatik, ICT und Medienbildung“. In *Informatik@Gymnasium: ein Entwurf für die Schweiz*, herausgegeben

- von Jürg Kohlas, Jürg Schmid, und Carl August Zehnder. Zürich: Neue Zürcher Zeitung.
https://www.researchgate.net/publication/269687275_Informatik_ICT_und_Medienbildung.
- Döbeli Honegger, Beat. 2017. *Mehr als 0 und 1 Schule in einer digitalisierten Welt*.
<http://www.mehralsound1.ch>
- EDUCAUSE. 2013. „7 Things You Should Know About Connected Learning“. 2013.
<https://library.educase.edu/resources/2013/5/7-things-you-should-know-about-connected-learning>.
- Eichhorn, Michael und Ralph Müller. 2018. „Erfassung und Nachweis digitaler Kompetenzen – Ein Kompetenzraster als Grundlage digitaler Kompetenznachweise in eLearning-Qualifizierungsangeboten. Vortrag auf dem Pre-Conference Workshop ‚Digitale Kompetenz- und Qualifikationsnachweise‘ im Rahmen der 16. E-Learning Fachtagung Informatik (DeLFI). https://eichhornmichael.files.wordpress.com/2018/09/delfi2018_ws.pdf.
- Eickelmann, Birgit, Julia Gerick, und Wilfried Bos. 2014a. „Die Studie ICILS 2013 im Überblick – Zentrale Ergebnisse und Entwicklungsperspektiven“. In *ICILS 2013. Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern in der 8. Jahrgangsstufe im internationalen Vergleich*, herausgegeben von Wilfried Bos, Birgit Eickelmann, Julia Gerick, Frank Goldhammer, Kurt Schwippert, Martin Senkbeil, Renate Schulz-Zander, und Heike Wendt, 9–31. Münster: Waxmann.
https://www.waxmann.com/fileadmin/media/zusatztexte/ICILS_2013_Berichtsband.pdf
- Eickelmann, Birgit, Wilfried Bos, Julia Gerick, und Julia Kahnert. 2014b. „Anlage, Durchführung und Instrumentierung von ICILS 2013“. In *ICILS 2013. Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern in der 8. Jahrgangsstufe im internationalen Vergleich*, herausgegeben von Wilfried Bos, Birgit Eickelmann, Julia Gerick, Frank Goldhammer, Kurt Schwippert, Martin Senkbeil, Renate Schulz-Zander, und Heike Wendt, 81–112. Münster: Waxmann. https://www.waxmann.com/fileadmin/media/zusatztexte/ICILS_2013_Berichtsband.pdf.
- Gehrig, Tobias. 2016. „Einsatz von Design Based Research in Der Fernerkundungsdidaktik. Wissenschaftlich Fundierte Entwicklung Eines Webbasierten Lernmoduls Zur Förderung Des Satellitenbildeinsatzes in Der Schule. Masterarbeit“.
<https://opus.ph-heidelberg.de/frontdoor/index/index/docId/195>.
- Gesellschaft für Informatik e.V., Hrsg. 2016. „Dagstuhl-Erklärung. Bildung in der digitalen vernetzten Welt. Eine gemeinsame Erklärung der Teilnehmerinnen und Teilnehmer des Seminars auf Schloss Dagstuhl – Leibniz-Zentrum für Informatik GmbH.“
https://gi.de/fileadmin/GI/Hauptseite/Themen/Dagstuhl-Erklärung_2016-03-23.pdf.
- GMK, und KBoM! 2016. „‚Datafizierung‘ des Lebens – ein medienpädagogisches Positionspapier der GMK und KBoM! vom 24.11.2016“. <https://www.gmk-net.de/2016/11/24/datafizierung-des-lebens-ein-medienpaedagogisches-positionspapier-der-gmk-und-kbom-vom-24-11-2016/>.
- Grant, Sheryl. 2014. *What Counts as Learning: Open Digital Badges for New Opportunities*. CA: Digital Media and Learning Research Hub.
https://dmlhub.net/wp-content/uploads/files/WhatCountsAsLearning_Grant.pdf.
- Helbig, Christian und Sandra Hofhues. 2018. „Leitideen in der medienpädagogischen Erwachsenenbildung: Ein analytischer Blick“. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 30: 1–17. <https://doi.org/10.21240/mpaed/30/2018.02.26.X>.

- Herzig, Bardo. 2016. „Medienbildung und Informatische Bildung – Interdisziplinäre Spurensuche“. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 25 (Oktober): 59–79. <https://doi.org/10.21240/mpaed/25/2016.10.28.X>.
- Holze, Jens. 2012. „Eine Geschichte der Hackerkultur - Subkultur im Digitalen Zeitalter“. *Magdeburger Journal zur Sicherheitsforschung* 1: 179–88. <http://www.sicherheitsforschung-magdeburg.de/uploads/journal/MJS-013.pdf>.
- Kerres, Michael. 2017. „[preprint] Digitalisierung als Herausforderung für die Medienpädagogik: ‚Bildung in einer digital geprägten Welt‘“. In *Pädagogischer Mehrwert? Digitale Medien in Schule und Unterricht. Münstersche Gespräche zur Pädagogik*, herausgegeben von Christian Fischer. Münster: Waxmann. https://www.researchgate.net/publication/313531628_Digitalisierung_als_Herausforderung_fur_die_Medienpadagogik_Bildung_in_einer_digital_geprägten_Welt
- Knaus, Thomas, Dorothee M. Meister, und Gerhard Tulodziecki. 2017. „Futurelab Medienpädagogik: Qualitätsentwicklung – Professionalisierung – Standards. Thesenpapier zum Forum Kommunikationskultur 2017 der GMK“. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, Oktober, 1–23. <https://doi.org/10.21240/mpaed/00/2017.10.24.X>.
- Knight, Erin und Carla Casilli. 2012. „Case Study 6: Mozilla Open Badges“. In *Game Changers: Education and Information Technologies*. EDUCAUSE. <https://library.educause.edu/resources/2012/5/case-study-6-mozilla-open-badges>.
- Lockley, Alison, Anne Derryberry und Deborah West. 2016. „Drivers, Affordances and Challenges of Digital Badges“. In *Foundation of Digital Badges and Micro-Credentials: Demonstrating and Recognizing Knowledge and Competencies*, herausgegeben von Dirk Ifenthaler, Nicole Bellin-Mularski, und Dana-Kristin Mah, 55–70. Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-15425-1_4.
- Marotzki, Winfried und Benjamin Jörissen. 2008. „Wissen, Artikulation und Biographie: theoretische Aspekte einer Strukturalen Medienbildung“. In *Pädagogische Medientheorie*, herausgegeben von Johannes Fromme und Werner Sesink, 51–70. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.1007/978-3-531-90971-4_4.
- Medienberatung NRW, Hrsg. 2018. *Medienkompetenzrahmen NRW*. https://www.medienpass.nrw.de/sites/default/files/media/LVR_ZMB_MKR_Broschuere_Final_1.pdf.
- Otto, Nate und Daniel T. Hickey. 2014. „Design Principles for Digital Badge Systems“. In *New Horizons in Web Based Learning*, herausgegeben von Yiwei Cao, Terje Väljataga, Jeff K.T. Tang, Howard Leung, und Mart Laanpere, 179–84. Lecture Notes in Computer Science. Springer International Publishing. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-13296-9_20
- Pietraß, Manuela. 2009. „Digital literacy as framing: Suggestions for an interactive approach based on E. Goffmans frame theory“. *Nordic Journal of Digital Literacy* 4 (03–04): 131. <http://www.idunn.no/dk/2009/03-04/art04>.
- Pietraß, Manuela. 2010. „Digital Literacies. Empirische Vielfalt als Herausforderung für eine einheitliche Bestimmung von Medienkompetenz.“ In *Medienbildung in neuen Kulturräumen: Die deutschsprachige und britische Diskussion*, herausgegeben von Ben Bachmair, 73–84. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.1007/978-3-531-92133-4_5.

- Pietraß, Manuela. 2011. „Medienkompetenz oder Medienbildung? Zwei unterschiedliche theoretische Positionen und ihre Deutungskraft“. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 20 (0): 121–35.
<https://doi.org/10.21240/mpaed/20/2011.09.16.X>.
- Reinmann, Gabi. 2005. „Innovation ohne Forschung? Ein Plädoyer für den Design-Based Research-Ansatz in der Lehr-Lernforschung“. *Unterrichtswissenschaft*, Nr. 33: 52–69.
https://www.pedocs.de/volltexte/2013/5787/pdf/UntWiss_2005_1_Reinmann_Innovation_ohne_Forschung.pdf.
- Reinmann, Gabi. 2007. „Innovationskrise in der Bildungsforschung: Von Interessenkämpfen und ungenutzten Chancen einer Hard-to-do-Science.“ In *Der Nutzen wird vertagt Bildungswissenschaften im Spannungsfeld zwischen wissenschaftlicher Profilbildung und praktischem Mehrwert*, herausgegeben von Joachim Kahlert und Gabi Reinmann, 198–220. Lengerich: Pabst.
https://gabi-reinmann.de/wp-content/uploads/2018/06/Reader_DBR_Juni2018.pdf.
- Reinmann, Gabi. 2013. „Entwicklung als Forschung? Gedanken zur Verortung und Präzisierung einer entwicklungsorientierten Bildungsforschung“. In *Kompetenzentwicklung in unterschiedlichen Lernkulturen: Festschrift für Dieter Euler zum 60. Geburtstag*, herausgegeben von Seufert, Sabine und Metzger, Christoph, 45–60. Paderborn: Eusl.
https://gabi-reinmann.de/wp-content/uploads/2018/06/Reader_DBR_Juni2018.pdf.
- Reinmann, Gabi. 2014. „Design-based Research: Auftakt für eine methodologische Diskussion entwicklungsorientierter Bildungsforschung? Schriftfassung des gleichnamigen Online-Vortrags auf e-teaching.org“.
https://gabi-reinmann.de/wp-content/uploads/2018/06/Reader_DBR_Juni2018.pdf.
- Reinmann, Gabi. 2017. „Design-based Research“. In *Gestaltungsorientierte Forschung – Basis für soziale Innovationen. Erprobte Ansätze im Zusammenwirken von Wissenschaft und Praxis*, herausgegeben von Dorothea Schemme und Novak, Hermann, 49–61. Bielefeld: Bertelsmann.
https://gabi-reinmann.de/wp-content/uploads/2018/06/Reader_DBR_Juni2018.pdf.
- Senkbeil, Martin, Julia Goldhammer, Wilfried Bos, Birgit Eickelmann, Kurt Schwippert, und Julia Gerick. 2014. „Das Konstrukt der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen in ICILS 2013“. In *ICILS 2013. Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern in der 8. Jahrgangsstufe im internationalen Vergleich.*, herausgegeben von Wilfried Bos, Birgit Eickelmann, Julia Gerick, Frank Goldhammer, Kurt Schwippert, Martin Senkbeil, Renate Schulz-Zander, und Heike Wendt, 81–112. Münster: Waxmann.
https://www.waxmann.com/fileadmin/media/zusatztexte/ICILS_2013_Berichtsband.pdf.
- Schiefner-Rohs, Mandy. 2013. „Medienpädagogik. Strömungen, Forschungsfragen und Aufgaben.“ In *L3T. Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien*, herausgegeben von Martin Ebner und Sandra Schön.
<http://l3t.eu/homepage/das-buch/ebook-2013/kapitel/o/id/100/name/medienpaedagogik>.
- Siller, Friederike. 2007. „Medienpädagogische Handlungskompetenzen: Problemorientierung und Kompetenzerwerb beim Lernen mit neuen Medien“. https://publications.ub.uni-mainz.de/theses/frontdoor.php?source_opus=1425.
- Tulodziecki, Gerhard. 2016. „Konkurrenz oder Kooperation? Zur Entwicklung des Verhältnisses von Medienbildung und informatischer Bildung“. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 25 (Oktober): 7–25.
<https://doi.org/10.21240/mpaed/25/2016.10.25.X>.

- Tulodziecki, Gerhard, Silke Grafe und Bardo Herzig. 2014. „Praxis- und theorieorientierte Entwicklung und Evaluation von Konzepten für medienpädagogisches Handeln als gestaltungsorientierte Bildungsforschung“. In *Jahrbuch Medienpädagogik 10: Methodologie und Methoden medienpädagogischer Forschung*, herausgegeben von Anja Hartung, Bernd Schorb, Horst Niesyto, Heinz Moser, und Petra Grell, 213–29. Jahrbuch Medienpädagogik. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-04718-4_11.