



Educational Design Research

Volume 6 | Issue 2 | 2022 | Article 48

Contribution Academic Article

Title **Was macht Design-Based Research zu Forschung?
Die Debatte um Standards und die vernachlässigte Rolle
des Designs**

Author **Gabi Reinmann**
University of Hamburg
Germany

Abstract Design-Based Research (DBR) finden in den Bildungswissenschaften zunehmend Anwendung. Die Frage, welche wissenschaftlichen Standards für DBR geeignet sind, wird vor diesem Hintergrund drängender. Der Beitrag stellt auf den beiden Ebenen Wissenschaftlichkeit und Designangemessenheit Standards zur Diskussion, die den Besonderheiten von DBR gerecht werden wollen. Standards werden hier als Orientierung und Basis für konkrete Regel oder Kriterien verstanden, die unter anderem dazu beitragen, DBR lehrbar und lernbar zu machen. Eine besondere Bedeutung kommt den Spannungsmomenten zwischen verschiedenen Ansprüchen an DBR zu, die allerdings als konstituierend für diesen methodologischen Rahmen verstanden werden. Meta-Standards sind eines der Desiderate des Textes, der eine kritisch-konstruktive Diskussion um Standards für DBR anstoßen möchte.

Keywords Standards, Gütekriterien, Wissenschaftlichkeit, Designangemessenheit

DOI [The DOI will be added when the issue is published.](#)

Citation Reinmann, G. (2022). Was macht Design-Based Research zu Forschung? Die Debatte um Standards und die vernachlässigte Rolle des Designs. *EDeR – Educational Design Research*, 6(2), 1-22.

[The DOI will be added when the issue is published.](#)

Licence Details Creative Commons - [Attribution 4.0 International \(CC BY 4.0\)](#)



Was macht Design-Based Research zu Forschung? Die Debatte um Standards und die vernachlässigte Rolle des Designs

Gabi Reinmann

1.0 Hinführung

„Ich habe jetzt endlich meine Intervention, nun beginnt die Forschung“. „In meiner Untersuchung habe ich zu wenige Probanden, da kann ich gar nicht forschen“. „Mein Ergebnis löst das Problem, aber ich habe ja gar keine wissenschaftliche Erkenntnis.“ Das sind nur drei Beispiele von Äußerungen, die man so oder so ähnlich häufig hört, wenn insbesondere in Qualifikationsarbeiten (wenngleich nicht nur da) Design-Based Research – kurz DBR – praktiziert wird. Sie machen deutlich, dass sich viele unsicher fühlen, ob und inwieweit DBR wissenschaftlichen Standards genügt und gleichberechtigt neben anderen (bildungswissenschaftlichen) Forschungsansätzen stehen kann. Der vorliegende Beitrag beschäftigt sich vor diesem Hintergrund mit der Frage, welche Standards für DBR geeignet sind. Der Titel legt bereits nahe, dass es im Folgenden sowohl um die Wissenschaftlichkeit von DBR als auch darum geht zu klären, inwieweit Standards das Design im Forschungsprozess berücksichtigen sollten. Das Thema ist herausfordernd und führt rasch zu grundsätzlichen Fragen von Wissenschaft und Forschung, was einen einzelnen Artikel einerseits überfordert (auf Details muss entsprechend verzichtet werden), andererseits aber nicht außen vorgelassen werden kann (auf Zusammenhänge ist daher hinzuweisen). In meiner Argumentation gehe ich folgendermaßen vor:

Zunächst werde ich die zentralen Begriffe beziehungsweise Konzepte klären, die das Thema des Textes ausmachen: Ich stelle in aller Kürze die wichtigsten Charakteristika von DBR vor (Abschnitt 2.1) und beleuchte knapp Herkunft und Bedeutung des Begriffs Standard in der Wissenschaft (Abschnitt 2.2). Daran anschließend werden typische wissenschaftliche Standards erörtert, die ihre Wurzeln im Ideal naturwissenschaftlichen Forschens haben, oft aber disziplinübergreifend eingefordert werden (Abschnitt 3.1). Das führt nicht selten dazu, dass der Diskurs um Standards implizit oder explizit einen Streit um (Definitions-)Macht beinhaltet; exemplarisch lässt sich das an der Qualitativen Sozialforschung zeigen (Abschnitt 3.2). Ein Ausweg aus der typischen Streitspirale könnte die Unterscheidung von zwei Ebenen für die Bestimmung von Standards sein: eine Ebene, auf der man die Wissenschaftlichkeit eines Forschungsansatzes generell feststellt (Abschnitt 4.1), und eine Ebene, auf der man sicherstellt, dass ein Forschungsansatz seiner Spezifität, im Falle von DBR dem Design, gerecht wird (Abschnitt 4.2). Auf beiden Ebenen werde ich einige Vorschläge für DBR zur Diskussion stellen. Dabei bleiben allerdings Spannungsmomente

nicht aus: einerseits zwischen Research und Design, den beiden Begriffen, die DBR konstituieren und die sich in den beiden Ebenen spiegeln (Abschnitt 5.1), andererseits zwischen einzelnen Standards unabhängig von ihrer Ebenen-Zugehörigkeit (Abschnitt 5.2). Ein kurzer Ausblick schließt den Beitrag ab (Abschnitt 6).

Mit diesem Text möchte ich die Diskussion um Standards konkretisieren und dazu einladen, zu den hier formulierten Vorschlägen aktiv Stellung zu nehmen. Nur im Diskurs lassen sich tragfähige Standards für DBR erarbeiten, die umso wichtiger werden, je mehr sich DBR verbreitet. Aktuell ist eine solche zunehmende Verbreitung zu beobachten, was meiner Einschätzung nach ein geeigneter Zeitpunkt dafür ist, fehlende Standards nicht mehr nur zu beklagen, sondern deren Entwicklung voranzutreiben.

2.0 Design-Based Research und Standards

2.1 Charakteristika von Design-Based Research

Inzwischen gibt es viele Umschreibungen von Design-Based Research (DBR) wie auch eine ganze Reihe von Modellierungen. DBR ist keine Forschungsmethode; mit Arthur Bakker (2018, p. 7) lässt sich DBR als ein methodologisches Rahmenkonzept bezeichnen. Es gibt neben DBR andere Bezeichnungen, die sich teils aus der Herkunft und Tradition der Autorinnen erklären lassen, teils damit zu tun haben, dass es in unterschiedlichen bildungswissenschaftlichen Fachkulturen verschiedene Lesarten von DBR gibt (vgl. Design-Based Research Collective, 2013; McKenney & Reeves, 2019; Gundersen, 2021). Ich habe mich vor einigen Jahren entschieden, bei der Bezeichnung *Design-Based Research* zu bleiben, weil damit gut zum Ausdruck kommt, dass diese Art zu forschen auf Design *basiert* und dem Design eine erkenntnisleitende Funktion verleiht (vgl. Reinmann, 2020a). Design als Begriff (als Nomen wie als Verb) ist deutungs Offen und nicht exakt definiert. Gemeint ist auf der einen Seite eine eigene Wissenskultur, eine Art von Problemlösen und eine Haltung mit dem Ziel, auf die Konstruktion möglicher (besserer) Welten hinzuarbeiten (vgl. Krippendorf, 2013; Nelson & Stolterman, 2014). Auf der anderen Seite steht Design für kreativ-entwerfende und/oder explorativ-ausprobierende Aktivitäten, die in allen DBR-Modellierungen ihren Platz haben.

Bei aller Varianz in der Familie unterschiedlicher DBR-Varianten gehe ich davon aus, dass es einige gemeinsame Merkmale gibt: (a) DBR geht von der Erfahrung einer *Diskrepanz* in der Bildungspraxis aus: Es gibt ein Problem oder Ziel beziehungsweise einen aktuellen Zustand, der von einem Kann- oder Soll-Zustand mehr oder weniger weit weg ist. (b) DBR arbeitet mit einer *Intervention*, um diese Diskrepanz zu überwinden. Der Interventionsbegriff kann für ein Bildungsprogramm, ein Curriculum, ein Lehrformat, eine Lehr- oder Lernmethode, ein technisches Werkzeug zum Lernen oder andere Maßnahmen stehen. (c) DBR folgt dabei iterativen Zyklen beziehungsweise *Iterationen*. Man wiederholt also eine Folge von Tätigkeiten oder Schritten mehrfach, näm-

lich entwerfende, konstruierende, erprobende, analytische, evaluierende Schritte. (d) Die Intervention entsteht in *Kollaboration* zwischen Bildungsforschung und Praxis. Mit Praxis ist die jeweilige Bildungspraxis gemeint; Praxispartner sind zum Beispiel Lehrer, Hochschullehrerinnen oder andere Akteure in Bildungseinrichtungen. (e) Zentral für die Forschungslogik von DBR ist die Gestaltung der Intervention – kurz: das *Design* (als Prozess und Produkt). Im Design spielen Annahmen eine zentrale Rolle, wie eine Intervention zum Ziel führen kann; diese werden fortlaufend in der Praxis überprüft und weiterentwickelt. Am Ende resultieren Empfehlungen, lokale Theorien oder Design-Prinzipien. (f) DBR verlangt im gesamten Prozess eine Auseinandersetzung mit *Theorie*: Theorie liefert Gründe für Design-Annahmen, inspiriert Entwürfe für Interventionen, dient als Referenz bei Überprüfungen und ist eines der Ziele von DBR. (g) DBR umfasst immer auch *Empirie*: Vor dem Design analysiert man unter anderem empirisch die jeweilige Ausgangssituation, während des Designs evaluiert man Erprobungen formativ, ausgereifte Interventionen untersucht man summativ. Dazu werden empirische Methoden abhängig von Kontext und Fortschritt ausgewählt und kombiniert. (h) DBR verfolgt letztlich ein *doppeltes Ziel*: Über das Design einer Intervention strebt man einen bildungspraktischen Nutzen *und* theoretische Erkenntnisse an.

2.2 Bedeutung und Herkunft von Standards

Wie stellt man nun sicher, dass ein DBR-Vorhaben wissenschaftliche Qualität beziehungsweise Güte hat? Gibt es überhaupt Standards für DBR? Tendenziell wird die letztgenannte Frage immer noch verneint oder es wird kritisiert, dass es kaum allseits anerkannte Standards gibt, anhand derer man die wissenschaftliche Güte von DBR beurteilen kann (Hoadley, 2004, p. 204; Tulodziecki, Herzig & Grafe, 2014, S. 15; Bakker, 2018, pp. 87 ff.).

Es erscheint sinnvoll, zunächst zu eruieren, was Standards genau sind und welche Funktion sie haben. Dabei stellt sich rasch heraus, dass der Begriff nicht konsistent verwendet wird. Konsens dürfte aber in der Feststellung bestehen: Standards sollen daraufhin wirken, dass Forschung wissenschaftlichen Ansprüchen genügt. Sie tragen dazu bei, die Qualität oder Güte des Forschens zu sichern oder zu verbessern. In der Literatur werden die Begriffe Standards oder Qualitätsstandards und Gütekriterien oft synonym verwendet; bisweilen gelten Gütekriterien aber auch als Operationalisierung, um zu prüfen, inwieweit Standards erfüllt sind (vgl. Gerhold et al., 2015, S. 11 ff.). Dass man Kriterien zur Konkretisierung von Qualitätsstandards braucht, hat semantisch eine gewisse Logik, wird aber nicht einheitlich gehandhabt.

In der (Wissenschafts-)Philosophie sind zwei verwandte Wörter wesentlich für das Verständnis von Standards in der Wissenschaft (Huber, 2020, S. 31 ff.): Maß und Norm. Beide verweisen darauf, dass der Bedeutungskern von Standards bis heute in einem messtechnischen Bereich liegt. Ein Standard hat wie das *Maß* die Funktion eines Referenzwerts. Wie die *Norm* drückt der Standard entweder etwas Normales

beziehungsweise Übliches aus oder zeigt an, dass etwas normiert beziehungsweise reguliert worden ist. Damit prägen Standards also ganz wesentlich auch unser Bild von Wissenschaft und Forschung. Daneben werden in Philosophie und Wissenschaftsgeschichte zwei weitere Begriffe genannt, die mit Standards verwandt sind: Typus und Regel. Mit *Typus* meint man eine Grund- oder Urform, ein Muster oder Modell, einen Prototyp. Die *Regel* verweist sowohl auf Regelmäßigkeit im Sinne von Wiederkehr als auch auf Regularien, die zu Regelwerken bis hin zu einem Kanon werden können. Beide Begriffe helfen zum Verständnis, was es heißt, Standards zu setzen, also zu standardisieren (Huber, 2020, S. 34 f.): Man zeigt, wie prototypische oder mustergültige Forschung zu sein hat und formuliert Verfahren, die regelhaft umzusetzen sind. Damit lenken Standards die konkrete Handlungspraxis in Wissenschaft und Forschung. Man könnte also festhalten: Standards zeigen an, was wichtig und richtig ist, sie geben Orientierung und bilden die Basis für Regeln; damit machen sie Wissenschaft lehrbar und lernbar. Vor dem Hintergrund eines solchen *allgemeinen* Verständnisses von Standards sind diese auch für DBR erforderlich, um sich in der Fachgemeinschaft zu verständigen und in der Wissenschaft wie in der Gesellschaft zu verorten.

3.0 Wissenschaftliche Standards

3.1 Die Klassiker unter den wissenschaftlichen Standards

Was aber sind wissenschaftliche Standards *inhaltlich*? Erfahrungsgemäß antworten viele auf diese Frage (auch in den Bildungswissenschaften) mit: Validität, Reliabilität, Objektivität, wobei dies dann in der Regel gleichbedeutend gemeint ist mit *Kriterien* für wissenschaftliche Qualität oder Güte. In der internationalen Literatur trifft man auch auf Rigor und Relevanz als Antwort auf die Frage nach Qualitätsstandards (siehe Abschnitt 5.1); häufig genannt werden zudem Originalität und Impact sowie Bedeutsamkeit und Reichweite¹. Daneben kursieren weitere Begriffe, die als Standards oder Kriterien wissenschaftlicher Güte gelten, zum Beispiel: Replizierbarkeit, Neutralität, Robustheit, Prüfbarkeit, Nachvollziehbarkeit, Angemessenheit, Übertragbarkeit, Anschlussfähigkeit. Oft bleibt unklar, wie sich diese Standards voneinander abgrenzen, ob es sich um Standards im Sinne übergeordneter Normen und Prinzipien oder um Gütekriterien zu deren Überprüfung handelt, worauf sie sich genau beziehen und inwieweit sie (dann) auf der gleichen logischen Ebene liegen.

¹ Eine Auswahl an Referenzen muss an dieser Stelle exemplarisch bleiben; ich führe entsprechend nur Beispiele an, nämlich (a) eine Referenz, die sich vor allem an Studierende richtet (Hug & Poscheschnik, 2010, S. 93 ff.), (b) eine, die explizit alternative Standards zur Trias Objektivität, Reliabilität und Validität anbietet (Prenzel, Heinzl & Carle, 2008, S. 185 f.) sowie (c) Fachartikel zur Sozialforschung (Kelle, 2018, S. 38) und zur Hochschulbildungsforschung (Evans, Howson, Forsythe & Edwards, 2021, pp. 529 ff.).

Objektivität, Reliabilität und Validität, so meine Einschätzung, sind bis heute die Klassiker unter den Standards und/oder Gütekriterien für wissenschaftliche Forschung.

Würde man nur deren ursprüngliche Wortbedeutung betrachten, könnte man folgern, dass sie Qualitäten zum Ausdruck bringen, die sehr plausible Anforderungen an Wissenschaft generell stellen, denn: Selbstverständlich sollte Forschung objektiv in dem Sinne sein, dass man unvoreingenommen und sachlich agiert. Sie sollte reliabel in dem Sinne sein, dass Forscherinnen genau beziehungsweise zuverlässig handeln. Zudem sollte Forschung valide in dem Sinne sein, dass ihre Aussagen Gültigkeit beziehungsweise Verbindlichkeit haben. In einer solchen offenen Lesart aber wären diese Standards freilich *nicht* spezifisch für wissenschaftliche Forschung; vielmehr ließen sie sich wohl für jede Profession geltend machen.

Tatsächlich sind Objektivität, Reliabilität und Validität als Qualitätsstandards auch spezifischer bestimmt: Gängige Definitionen orientieren sich am naturwissenschaftlichen Ideal *empirischer* Forschung, beziehen sich auf die dort eingesetzten Methoden und werden meist sogar relativ eng als Testgütekriterien konzipiert (z. B. Bortz & Döring, 2006, S. 195 ff.). Auf genau diesen messtechnischen Hintergrund verweist bereits die Geschichte zum Begriff des Standards in der Wissenschaft (vgl. Abschnitt 2.2). Die *Objektivität* einer Methode, zum Beispiel eines Tests, gibt dann an, in welchem Ausmaß die Ergebnisse von der Person unabhängig sind, die die Methode anwendet. Die *Reliabilität* einer Methode kennzeichnet den Grad der Genauigkeit, mit der sie ein Merkmal erfasst, das untersucht werden soll. Die *Validität* sagt aus, wie gut eine Methode erfassen kann, was sie zu erfassen vorgibt. Für alle drei Standards hat die Testtheorie jeweils *mehrere* Gütekriterien und unterschiedliche Verfahren konstruiert, mit denen man sie überprüfen kann.

Was aber tun Wissenschaften, deren Forschung *nicht* naturwissenschaftlich ist, weil ihr Gegenstand und ihre Fragen im weitesten Sinne der Kultur und eben nicht der Natur zuzurechnen sind (vgl. Akkermann, Bakker & Penuel, 2021)? Diese Frage stellt sich natürlich auch in den Bildungswissenschaften; leider gibt es darauf keine klare Antwort. In vielen Fällen bemüht man sich, trotzdem die klassischen Standards beizubehalten oder sich ihnen irgendwie anzunähern, um als Forschung anerkannt zu werden; in anderen Fällen versucht man, eigene Standards zu bestimmen und durchzusetzen. In allen Fällen geht es um Legitimation als Wissenschaft.

3.2 Der Streit um Standards in der Qualitativen Sozialforschung

Am Beispiel der Qualitativen Sozialforschung lässt sich gut zeigen, inwieweit die Diskussion um Standards und (dazugehörige) Gütekriterien immer auch ein Streit um (Definitions-)Macht ist (vgl. auch Huber, 2020, S. 14). Ich gehe in aller Kürze darauf ein, weil es für DBR ebenfalls von Bedeutung ist. Die Qualitative Sozialforschung ist ein instruktives Beispiel für den oben genannten Fall, dass es mehrere Tendenzen gibt:

(a) Man behält die klassischen Standards Objektivität, Reliabilität und Validität bei, deutet sie gegebenenfalls um und formuliert passendere Kriterien, die (besser) zum eigenen Gegenstand passen. Vertreterinnen dieser Richtung bilden innerhalb der Qualitativen Sozialforschung sozusagen die „Etablierten“ (Reichertz, 2019, S. 7). (b) Man bestimmt eigene Standards und grenzt sich explizit von den Klassikern ab. Dass Vertreter dieser Richtung in der Qualitativen Sozialforschung eher eine „Außenseiter“-Rolle haben (Reichertz, 2019, S. 7), belegt noch einmal die Dominanz der klassischen Standards. (c) Zudem gibt es Bewegungen, die zwischen diesen Polen vermitteln (z. B. Flick, 2019; Kelle, 2018): Manche Autorinnen suchen nach Integration über Verfahren wie Triangulation oder analytische Induktion; andere sehen in der Mixed-Methods-Bewegung eine Lösung. Doch der Streit ist keineswegs beigelegt. Eindrucksvoll zeigt das ein aktueller Schlagabtausch zu Gütekriterien in zwei Zeitschriften, in dem sich Autorenteams gegenseitig unklare Definitionen, unbegründete Ausgrenzungen und Methodenfixierung oder Beliebigkeit und Unwissenschaftlichkeit vorwerfen (Hirschauer, Strübing, Ayaß, Krähnke & Scheffer, 2019; Schröder & Schmidtke, 2021).

Festzuhalten ist: Sind Standards und (dazugehörige) Gütekriterien für einen Forschungsansatz einmal etabliert, werden sie zur Grundlage für die Beurteilung individueller Forschungskompetenz, steuern das Peer Review in Publikationsprozessen und die Vergabe von Fördergeldern, bestimmen akademische Curricula und prägen das Bild der jeweiligen Disziplin oder Subdisziplin. Das hat einerseits Vorteile, da auf diesem Wege Vergleichbarkeit, Verständigung, Lehr- und Lernbarkeit von Forschung befördert werden; andererseits macht es Weiterentwicklungen in der Wissenschaft schwer, denn: Im Bild der „Etablierten versus Außenseiter“ bleibend, ist anzunehmen, dass sich Etablierte gegenüber Außenseitern mit hoher Wahrscheinlichkeit durchsetzen. Allerdings kann man immer wieder sehen, dass Außenseiter mitunter irgendwann zu Etablierten werden und dann mit neuen Außenseitern konfrontiert sind: Einst setzten sich die Naturwissenschaften gegen die Philosophie durch; dann bestimmten die Naturwissenschaften das Bild und sozialwissenschaftliche Forschung musste sich erst positionieren; schließlich hat die Qualitative Sozialforschung um einen Platz in der vorrangig quantitativ arbeitenden Sozialforschung gerungen; nun stehen sich mitunter (und immer noch) eigensinnige gegen konforme qualitative Sozialforschung gegenüber. *Ein* Merkmal aber eint alle Genannten (mit Ausnahme freilich der Philosophie): Es geht um *empirische* Forschung und deren Standards und/oder Gütekriterien.

Doch was, wenn sich das Forschen nicht in der Empirie erschöpft, wie es bei DBR der Fall ist? DBR lässt sich nicht als neuer Außenseiter in die gleiche, eben skizzierte Linie stellen, da man es hier mit einem anderen Erkenntnismodus zu tun hat (vgl. Abschnitt 2.1). Will man die angedeutete Spirale verlassen – und mit Blick auf DBR wäre das aus meiner Sicht nötig –, bräuchte man eine andere Strategie. Mein Vorschlag in Anlehnung an Mayring (2018, S. 15 ff.) besteht darin, zwei Ebenen für die Formulierung von Standards und Gütekriterien zu unterscheiden und auf DBR anzuwenden. Diese zwei Ebenen lassen sich am besten

als Fragen kennzeichnen: Was macht Design-Based Research zu wissenschaftlicher *Forschung* (Ebene der Wissenschaftlichkeit)? Und: Was macht Design-Based Research zu *designbasierter* Forschung (Ebene der Designangemessenheit)²?

4.0 Zwei Ebenen zur Bestimmung von Standards für Design-Based Research

4.1 Standards auf der Ebene der Wissenschaftlichkeit

Die Frage, was DBR zu wissenschaftlicher Forschung macht, dürfte gleichbedeutend mit der Frage nach der *Wissenschaftlichkeit* von DBR sein. Die Ausführungen in Abschnitt 3 haben Argumente zusammengetragen, denen zufolge Objektivität, Reliabilität und Validität Standards für *empirische* Forschung sind. Grenzt man empirisches Forschen nicht auf naturwissenschaftliche Gegenstände ein und erweitert das methodische Repertoire um die Qualitative Sozialforschung, erweisen sich messtechnische Definitionen von Objektivität, Reliabilität und Validität bereits als zu eng. Selbst im Kontext empirischer Forschung wären also schon ein breiteres Verständnis der klassischen Standards und dazugehöriger Gütekriterien sowie diverse Ergänzungen zu fordern. Umfasst das Forschungsverständnis neben dem empirischen Zugang auch andere Erkenntnis Modi, wie das bei DBR der Fall ist, eignen sich – so meine These – Objektivität, Reliabilität und Validität in ihren üblichen Definitionen nicht. Standards für wissenschaftliche Forschung, die *offen* sind für eine Vielfalt an Forschungsansätzen, ließen sich aus Merkmalen von Wissenschaft gewinnen, die diese von anderen Tätigkeiten oder Nicht-Wissenschaft (etwa von Alltagswissen und -handeln) abgrenzen, dabei aber die Vielfalt wissenschaftlicher Ansätze (Poser, 2012, S. 27 f.) berücksichtigt.

Auf der Suche nach solchen möglichst konsensträchtigen Merkmalen trifft man auch auf den einen oder anderen Begriff, der in verschiedenen Texten bereits als Standard bildungswissenschaftlicher Forschung so oder ähnlich auftaucht. Die folgenden sechs Standards für Wissenschaftlichkeit von DBR – Systematizität, Perspektivität, Transparenz, Unabgeschlossenheit, Verallgemeinerbarkeit, Öffentlichkeit – sind eine Auswahl und Setzung, die wie jede Auswahl und Setzung kritisierbar ist. Ich verstehe sie als *Diskussionsbeitrag* für die Fachgemeinschaft von DBR. Differenziert man begrifflich zwischen Standards und Gütekriterien und bestimmt letztere als Handlungsanweisungen, um erstere konkret umzusetzen, beschränkt sich der folgende Diskussionsbeitrag weitgehend auf Standards als den ersten Schritt.

Systematizität. Wissenschaft zeichnet sich dadurch aus, dass sie in ihren Prozessen und Ergebnissen systematischer als die Praxis außerhalb

² Ähnlich gehen Gerhold et al. (2015, S 13 f.) für die Zukunftsforschung vor: Sie fordern Standards und Gütekriterien für die *Wissenschaftlichkeit* von Zukunftsforschung als Forschung sowie Standards und Gütekriterien, die sich aus der Tatsache ergeben, dass Zukunftsforschung explizit *zukünftige Entwicklungen* zum Gegenstand hat.

der Wissenschaft ist. Mit Hoyningen-Huene (2008, 2013) lässt sich dieses Merkmal, das gleichzeitig eine Forderung ist, als Systematizität bezeichnen. Dass wissenschaftliches Wissen und seine Entstehung systematischer zu sein haben als Alltagswissen und -handeln, mag zunächst trivial klingen: Von wissenschaftlicher Forschung ist zu erwarten, dass sie – um die Gegenbegriffe zu bemühen – nicht zufällig, planlos oder ungeordnet agiert. Komplexe Begründungen aber ergeben sich, wenn man genauer aufschlüsselt, auf welchen Dimensionen Systematizität greift: nämlich in der Genese und Repräsentation von Wissen, bei Beschreibungen, Erklärungen und Voraussagen, in der Verteidigung von Wissensansprüchen und im kritischen Diskurs, in der epistemischen Vernetzung und im Ideal von Vollständigkeit, wobei nicht jede dieser Dimensionen für jeden wissenschaftlichen Forschungsansatz einschlägig oder relevant ist. Systematizität ist also nicht absolut definiert: Vielmehr gilt es, für jeden wissenschaftlichen Ansatz passende Konkretisierungen zu finden (Hoyningen-Huene, 2008, pp. 170 f.). In diesem Sinne ließe sich Systematizität zu einem allgemeinen Standard für Wissenschaftlichkeit machen. Gütekriterien müssten dann spezifizieren, was Systematizität auf den jeweils relevanten Dimensionen konkret bedeutet. Die Anforderung, systematischer zu agieren, als dies in gegebenenfalls korrespondierenden außerwissenschaftlichen Tätigkeiten der Fall ist, dürfte eine gewisse Nähe zur Reliabilität haben, wenn man den semantischen Kern des Begriffs im Blick hat. Für DBR wäre demnach zu postulieren: *DBR sollte in seinen theoretischen, empirischen und Design-Aktivitäten systematischer sein als Aktivitäten in der Bildungspraxis ohne Forschung und das resultierende Wissen systematischer darstellen und verteidigen, als dies in Handlungspraxen ohne Forschung der Fall ist.*

Perspektivität. Wissenschaftliches Handeln erfolgt stets von einem bestimmten Standpunkt (Bezugssystem) aus und nimmt bereits über die Auswahl von Methoden bestimmte Aspekte der Wirklichkeit (von denen es viele gibt) bevorzugt in den Blick beziehungsweise blendet andere notwendigerweise aus. Die Vielheit sowohl von Aspekten der Wirklichkeit als auch der Standpunkte, von denen aus Wirklichkeit bestimmt oder gestaltet werden kann, macht die Perspektivität von Wissenschaft aus (Landenne & Asmuth, 2018, S. 5 f.). Auch Perspektivität ist so gesehen nicht nur ein Merkmal von Wissenschaft; sie ist ebenso eine Anforderung, die sich darin ausdrückt, dass sich forschende Personen der Perspektivität bewusst sein sollten oder sich diese bewusst machen müssen. Perspektivität verlangt also notwendig nach Reflexivität, oder anders formuliert: Perspektivität als ein allgemeiner wissenschaftlicher Standard ist immer reflexive Perspektivität. Konkretisierende Kriterien sollten im Idealfall helfen, die forschungsimmanente Vielfalt von Aspekten und gleichzeitige Begrenztheit des Erkennens infolge der Perspektivität zu identifizieren, explizit zu machen, kritisch zu reflektieren und konstruktiv zum Verständnis des jeweiligen Gegenstands zu nutzen. Im weitesten Sinne ergibt sich damit eine Nähe zur Objektivität als Intersubjektivität. Für DBR ließe sich festhalten: *In DBR sollte man sich die Perspektivität des Forschungsprozesses in theoretischen, empirischen und Design-Aktivitäten immer wieder be-*

wusst machen und auf diesem Wege ein Korrektiv für die in DBR charakteristisch hohe Involviertheit forschender Personen und ihrer Wissenspartner schaffen.

Unabgeschlossenheit. Jede Erkenntnis aus der Wissenschaft ist vorläufig; sie muss vertretbar sein und dazu beitragen, sich der Wahrheit anzunähern (was forschende Personen voraussetzt, die eine entsprechende Haltung in Form von Wahrhaftigkeit mitbringen), hat aber keinen Anspruch auf absolute Wahrheit. Wissenschaftliche Forschung ist folglich nie ganz abgeschlossen. Vor diesem Hintergrund kann man Wissenschaft als einen Prozess begreifen, der zum einem mit beständiger Selbstkorrektur einhergeht (Meier, 2020, S. 79) und zum anderen kontinuierlich neue Erkenntnislücken zum Vorschein bringt: Mit jedem gelösten Problem entstehen neue Probleme beziehungsweise mit jeder beantworteten Frage tauchen neue Fragen auf (Mittelstraß, 2021, S. 16). Dass Wissenschaft nach Wahrheit strebt und gleichzeitig unabgeschlossen bleibt, führt zu einem nicht trivialen Spannungsmoment, dem man sich – so wäre für Unabgeschlossenheit als einen wissenschaftlichen Standard zu fordern – explizit stellen muss. Gütekriterien müssten deutlich machen, wie man mit der prinzipiellen Unabgeschlossenheit von Wissenschaft konkret umgehen kann. Für DBR ließe sich postulieren: *DBR sollte berücksichtigen und explizit machen, dass resultierende Erkenntnisse unabgeschlossen sind und insbesondere Empfehlungen in Form von präskriptivem Wissen je nach Reife eines DBR-Vorhabens zunächst auch nur den Charakter prospektiven Wissens (in Form begründeter Annahmen) haben können.*

Verallgemeinerbarkeit. Wissenschaft will und muss Aussagen treffen, die nicht nur für einen singulären Fall gültig und von Interesse sind. Wissenschaftliche Forschung zielt auf Ergebnisse ab, die über das konkrete Einzelne hinausgehen. Verallgemeinerbarkeit in diesem Sinne kann zunächst offen lassen, wie sie hergestellt wird, denn Wissenschaft kennt verschiedene Möglichkeiten, vom Einzelnen zum Allgemeinen zu gelangen (Mayring, 2007; Gutiérrez & Penuel, 2014): Man schließt von untersuchten Merkmalen aus einer Stichprobe mittels statistischer Verfahren auf eine Grundgesamtheit; man folgert aus konkreten Beobachtungen durch Abstraktion etwas Generelles; man überträgt über Variation von Zielgruppen oder Situationen Aussagen von einem Kontext in andere Kontexte. Kriterien zur Überprüfung oder Herstellung von Verallgemeinerung müssten entsprechend vielfältiger Natur sein und auch theoretische Vorgehensweisen einschließen (Bakker, 2018, p. 13). In dem Sinne, dass Wissenschaft nicht beim Einzelnen stehenbleibt, sondern etwas Besonderes generiert – etwa in Form eines prototypischen Beispiels, eines bedeutsamen Falls, einer analog zu gebrauchenden Regelmäßigkeit – und damit etwas Allgemeines nach- oder aufweist (Gabriel, 2019, S. 33 ff.), kann Verallgemeinerbarkeit ein wissenschaftlicher Standard für *alle* Formen des Forschens sein. Für DBR wäre dann zu postulieren: *DBR sollte Ergebnisse generieren, die über den konkreten Fall im Forschungsprozess hinausweisen und in dem Sinne besonders sind, dass sie etwas Allgemeines exemplifizieren und zeigen, was sich unter welchen Bedingungen in anderen Kontexten anwenden lässt.*

Transparenz. Wissenschaft verlangt von seinen Akteuren, nachvollziehbar darzulegen, aus welchen Gründen sie welche methodischen und anderen Entscheidungen treffen und wie sie zu Ergebnissen kommen. Gleichbedeutend zu Transparenz als Standard für wissenschaftliche Forschung wäre der Begriff Nachvollziehbarkeit (Defila & Di Giulio, 2018, S. 45). Transparenz wird vor allem in der Qualitativen Sozialforschung eigens und einhellig als Standard (oder Gütekriterium) gehandhabt, ist aber für jede Form wissenschaftlichen Forschens einzufordern. Transparenz beziehungsweise Nachvollziehbarkeit gilt für alle Phasen wissenschaftlicher Forschung: von der Fragestellung bis zur Ergebnisdokumentation (Hug & Poscheschnik, 2010, S. 95 f.). Kriterien für die Herstellung von Transparenz ließen sich vor allem für die Dokumentation und Begründung von Entscheidungen im Forschungsprozess formulieren. Dabei wäre darauf zu achten, Nachvollziehbarkeit nicht ausschließlich mit Präzision im Sinne von Detailgenauigkeit gleichzusetzen, sondern mit Prägnanz im Sinne exemplarischer Bedeutsamkeit auszubalancieren (vgl. Gabriel, 2019). Für DBR bedeutet das: *DBR sollte transparent arbeiten, Entscheidungen in theoretischen, empirischen und Design-Aktivitäten prägnant offenlegen und schlüssig begründen, ohne dabei alle möglichen Mikroprozesse zu explizieren.*

Öffentlichkeit. Wissenschaftlich zu forschen impliziert, öffentlich zu machen, zu welchen Erkenntnissen man wie gekommen ist. Forschung ist mitzuteilen beziehungsweise zu publizieren und auf diesem Wege kritisierbar zu machen, Austausch und kritischen Diskurs anzustoßen (von Hentig, 1970, S. 26). Das setzt voraus, dass sich ein Forschungsansatz auch institutionalisiert, also über Netzwerke, Nachwuchsförderung und Publikationsmöglichkeiten verfügt. Integrieren ließe sich der Anspruch, Erkenntnisse aus Forschungsarbeiten möglichst gut zugänglich zu machen, verständlich zu kommunizieren sowie gezielt zu verbreiten. Adressaten öffentlicher Kommunikation von Wissenschaft können Fachgemeinschaften wie auch interdisziplinäre Zielgruppen oder Personen aus Praxiskontexten sein (Evans et al., 2021, p. 538). Öffentlichkeit in diesem umfassenden Sinne ist ein allgemeiner wissenschaftlicher Standard, für den sich je nach Adressatenkreis und Zweck konkretere Kriterien bestimmen ließen. Für DBR wäre festzuhalten: *DBR sollte resultierende Erkenntnisse in verständlicher Form öffentlich zugänglich machen, dafür entsprechende Publikationsorgane und -foren schaffen und berücksichtigen, dass DBR-Ergebnisse für Adressatengruppen in Wissenschaft und Praxis relevant sind.*

Da DBR – zumindest im deutschsprachigen Raum – nach wie vor kein etablierter Forschungsansatz ist, gestaltet es sich mitunter schwierig, diese Forschung in anerkannten Zeitschriften zu veröffentlichen. Vor diesem Hintergrund erscheint es notwendig, in der Formulierung des allgemeinen Standards Öffentlichkeit das Postulat aufzunehmen, Publikationsorgane oder -foren für DBR zu schaffen. Gleichzeitig hebt dieser Umstand noch einmal hervor, wie relevant es ist, dass DBR nicht nur wissenschaftliche Standards *allgemeiner* Art erfüllt. Es ist auch danach zu fragen, welche Standards *spezifisch* für DBR sind und dazu beitragen, Designangemessenheit zu erreichen; Antworten darauf sind

nämlich die Voraussetzung dafür, dass sich DBR als Forschungsansatz etablieren kann.

4.2 Standards auf der Ebene der Designangemessenheit

Die Frage, was DBR zu designbasierter Forschung macht, entspricht der Frage, wie man die *Designangemessenheit* sicherstellen und beurteilen kann. Denn das Design einer Intervention ist zentral für die Forschungslogik, bildet eine eigene Wissenskultur (Cross, 2001, p. 55) sowie den Erkenntnismodus von DBR und bestimmt den Einsatz von Methoden, die über empirische Methoden hinausgehen³. Am Design macht sich das doppelte Ziel fest, einen bildungspraktischen Nutzen und theoretische Erkenntnisse zu erlangen. Mit dem Design sind theoretische und empirische Aktivitäten verbunden, die zusammen iterative Zyklen bilden. Verwoben mit dem Design sind die Kontextgebundenheit und Wissenspartnerschaft mit der Praxis. Design wird in DBR selbst zu einem wissenschaftlichen Akt, zum Modus, der dazu dient, nicht nur Interventionen, sondern auch Theorie zu generieren – Merkmale, die auf einen pragmatistischen Standpunkt hinauslaufen (vgl. Dixon, 2020). Auf der Suche nach Standards für Designangemessenheit wird man im bildungswissenschaftlichen Diskurs nicht ausreichend fündig. Ich habe den Suchradius daher auf andere Disziplinen wie Designforschung (z. B. Prochner & Godin, 2022), Informatik (z. B. Goldkuhl, 2020) und Wirtschaftsinformatik (z. B. Österle et al., 2010) oder Bibliothekswissenschaft (z. B. Clarke, 2018) erweitert⁴. Zwei Dinge sind mir dabei aufgefallen: Zum einen gerät man leicht in Versuchung, Charakteristika von DBR zu Standards umzuformulieren⁵. Zum anderen ergeben sich trotz der Besonderheiten von DBR Überschneidungen mit Standards, die man zum Beispiel in der qualitativen Sozialforschung bereits kennt.

Ich stelle im Folgenden sechs Standards für Designangemessenheit zur Diskussion: Zukunftsbezug, Offenheit, Kontextsensitivität, Sättigung, Wissensvielfalt, Normativität. Bei deren Formulierung habe ich mich zum einen bemüht, dazu nicht einfach nur Kernmerkmale von DBR (vgl. Abschnitt 2.1) heranzuziehen, auch wenn inhaltliche Bezüge (z. B. bei der Kontextsensitivität) kaum zu vermeiden sind, sondern die Funktion von Standards (vgl. Abschnitt 2.2) im Blick zu behalten. Zum anderen habe ich es nicht zwanghaft vermieden, mich bereits bekannter Standards (z. B. Sättigung) zu bedienen, wenn diese mit einer spezifischen Ausgestaltung (und noch zu erarbeitenden konkreten Gütekriterien) für DBR besonders passend erscheinen.

³ Einen ähnlichen Hinweis auf die Vielfalt von (nicht nur empirischen) Methoden und deren Standards geben Defila und Di Giulio (2018, S. 46 f.) für (transdisziplinäre) Reallabore.

⁴ Von den genannten Autorinnen habe ich mich vielfältig inspirieren lassen, ohne dass ich dabei ganze Argumentationsgänge übernommen habe, die sich im Einzelnen passgenau zitieren ließen.

⁵ Dass dieses Risiko zumindest besteht, sieht man meiner Einschätzung nach im „Pocketguide“ mit Standards und Gütekriterien der Zukunftsforschung (Gerhold et al., 2017).

Zukunftsbezug. DBR erarbeitet Interventionen, die sich in der Realität bewähren müssen, ist also ohne Empirie nicht denkbar. Der Realitätsbezug der Empirie wird aufgenommen, wandelt sich aber zum Realisierungsbezug, und dieser liegt in der Zukunft. Der Gegenstand der Empirie konstituiert sich also erst durch den gestaltenden Einfluss der Theorie auf die Praxis im DBR-Prozess (Reinmann & Sesink, 2013, S. 81 f.). Damit wird auch der Stellenwert empirischer Methoden ein anderer: Die Art ihrer Verwendung hat sich am Ziel zu orientieren, Entwürfe, also gewissermaßen sein sollende Realität zu erproben und über diese Erprobungen zu verbessern. Der Zukunftsbezug hat für empirische Aktivitäten in DBR eine entsprechend wichtige moderierende Funktion. Bei theoretischen Aktivitäten verweist der Zukunftsbezug auf die zentrale Rolle des normativen wie auch präskriptiven Wissens (siehe unten). Für Design-Aktivitäten ist der Zukunftsbezug sozusagen inhärent, denn Design steht für die Generierung möglicher Welten. Zukunftsbezug könnte daher ein erster DBR-spezifischer Standard sein: *DBR sollte entworfene Interventionen realisieren, damit Zukunft im Sinne künftiger Bildungsoptionen gestalten und empirische sowie theoretische Aktivitäten darauf abstimmen.*

Offenheit. Man arbeitet in DBR potenziell deduktiv und induktiv, darüber hinaus aber auch abduktiv (vgl. Reichertz, 2013). Abduktives Denken entsteht potenziell dann, wenn man auf etwas Unverständliches und Erklärungsbedürftiges trifft und dazu eine neue Ordnung, einen Zusammenhang etwa oder eine Regel, erst finden muss. Wohin das im Designprozess (theoretische und empirische Prozesse integrierend) führt, ist erst einmal offen. Man agiert mit begründeten Annahmen bei Designentscheidungen, um zu erkennen, was möglich ist. Das kann von ursprünglichen Beobachtungen, Zielen oder Fragen wegführen; man driftet sozusagen ab – mit voller Absicht (Krogh & Koskinen, 2020, p. 5). Ein solches Driften ist in Design-Aktivitäten kein Fehler, sondern ein Qualitätsmerkmal, das anzeigt, dass Forschende im Prozess kontinuierlich dazu lernen, was sowohl zu größeren Überraschungen als auch kleineren Anpassungen führen kann (Krogh & Koskinen, 2020, pp. 60 f.). Da theoretische und empirische Aktivitäten mit Design-Aktivitäten verwoben sind, muss der Forschende auch Theorie und Empirie responsiv handhaben. Offenheit wäre daher ein weiterer DBR-spezifischer Standard: *DBR sollte für emergente Ergebnisse offen bleiben, dazu ein Driften in DBR-Zyklen einbauen und Strategien entwickeln, die einhergehende Dynamik zu bewältigen.*

Kontextsensitivität. Das Design einer Intervention ist in DBR die Reaktion auf eine konkrete Diskrepanz-Erfahrung beziehungsweise auf ein lokales Problem. Problemanalysen, Design-Entscheidungen und Erprobungen erfolgen entsprechend kontextualisiert. Zum Kontext gehören auch die in der Praxis tätigen Menschen: sowohl Personen, die im DBR-Prozess aktiv beteiligt sind, als auch die Zielgruppen von Interventionen. Der Kontextbezug ist ein unstrittiges Merkmal von DBR, letztlich auch eine notwendige Folge des pragmatistischen Charakters von DBR, dem zufolge Forschung und Praxis keine Gegensätze sind (Dixon, 2020, p. 176 ff.). Kontextsensitivität als DBR-spezifischer Standard geht über

den Kontextbezug hinaus und fordert eine Empfänglichkeit beziehungsweise Responsivität für den Praxiskontext: *DBR sollte Design-Entscheidungen wie auch empirische Aktivitäten kontinuierlich auf den Kontext abstimmen, dabei Praxisakteure beteiligen und Anforderungen responsiv aufnehmen, die für den Entwurf und die Umsetzung von Interventionen relevant sind.*

Sättigung. Der iterativ-zyklische Charakter von DBR macht es notwendig, mehrfach im Forschungsprozess abzuschätzen, wann eine Phase vorerst beendet und von einer anderen abgelöst werden kann: Es ist zu entscheiden, wann ein Entwurf so weit gediehen ist, dass weitere Designprozesse keine nennenswerten Fortschritte versprechen, sondern erprobt werden müssen, wann von Erprobungen keine qualitativ neuen Erkenntnisse mehr zu erwarten sind und empirische Aktivitäten zu beenden sind, wann es Zeit für den letzten Zyklus im DBR-Prozess ist, um theoretische Ergebnisse zu formulieren. Woran man erkennt, wann ein solcher Punkt erreicht ist, lässt sich immer nur im konkreten Fall beurteilen. Die damit einhergehende Herausforderung wird noch dadurch erhöht, dass sich DBR häufig gar nicht in klar abgrenzbare Phasen unterteilt (Reinmann, 2020b), insbesondere dann nicht, wenn schnelle und kleinere Zyklen entwerfender, konstruierender, erprobender und analysierender Tätigkeiten nötig werden (vgl. Lewis, Carlson, Riesbeck, Lu, Gerber & Easterday, 2020, pp. 1152 ff.). Es handelt sich hier um eine Form von Sättigung⁶, die sich zu einem DBR-spezifischen Standard machen lässt: *DBR sollte sich kontinuierlich mit der Frage auseinandersetzen, wann welche Grade von Sättigung in Design, Theorie und Empirie erreicht sind, um daran weitere Entscheidungen festzumachen.*

Wissensvielfalt. DBR braucht und nutzt Wissen aus Wissenschaft und Praxis gleichermaßen und verspricht, auch für beide Bereiche Wissen zu generieren (vgl. Reinmann, in Druck). Deskriptives Wissen und explanatorisches Wissen (Wissen, das zum Beispiel aus empirischer Forschung stammt) werden nötig, um zu verstehen, wie die Ausgangslage ist, auf der DBR agiert. Normatives Wissen (Wissen, das etwa das Ergebnis theoretischer Forschung ist) ermöglicht Aussagen darüber, wie eine zu realisierende Intervention und damit ein kleiner Ausschnitt der Zukunft beschaffen sein könnte oder sollte (siehe unten). Präskriptives Wissen (Wissen, das nur entstehen kann, wenn Forschung und Praxis integriert werden) beschreibt, wie man zu den dazu erforderlichen Transformationen kommt. Manche Wissensinhalte sind nicht einfach nur wissenschaftlich unabgeschlossen, sondern lassen sich als prospektives Wissen (Annahmen) verstehen. Nicht immer ist Wissen explizit artikuliert; auch verkörpertes Wissen, das Menschen infolge von Erfahrung internalisiert haben, sowie Wissen, das in Objekte, Strukturen, Prozesse, Routinen sozusagen eingewoben ist (vgl. Johannesson & Perjons, 2014), kann in DBR relevant werden. Als Standard formuliert, wäre für DBR zu postulieren: *DBR sollte in Theorie, Empirie und Design vielfältige Wissensquellen heranziehen, dabei unterschiedliche Wissensarten berücksichtigen und zueinander in Beziehung setzen.*

⁶ ein aus der Grounded Theory stammender Begriff (vgl. Sebele-Mpofu, 2020)

Normativität. Design strebt nicht nur nach der Konstruktion möglicher Welten; es will diese besser machen (vgl. Nelson & Stolterman, 2014). Das gilt auch (oder ganz besonders) für das Design von Interventionen in der Bildungspraxis, mit denen man didaktische Absichten verfolgt und Verbesserungen bewirken will. Zu bestimmen und zu begründen, wie das Bessere genau beschaffen ist, setzt Wertentscheidungen voraus und ist damit ein normativer Akt. Nun kann man zwar argumentieren, dass jede Forschung normativen Charakter hat⁷; inzwischen gibt es auch eine gewisse Sensibilität dafür (wenngleich keinen durchgehenden Konsens dazu), dass hinter vielen wissenschaftlichen Entscheidungen eine Wertebasis liegt (Vogel, 2019, S. 315). In DBR geht die Normativität allerdings weiter, denn Werte werden über Zielfindungsprozesse integraler Bestandteil der Forschung beziehungsweise Teil der iterativ-zyklischen Struktur und sind in die Dynamik eingebunden, die den DBR-Prozess kennzeichnet. Daher ließe sich Normativität durchaus als spezifischer Standard für Designangemessenheit ausarbeiten: *DBR sollte Wert- und Soll-Entscheidungen nicht nur explizit machen, sondern sichtbar in den Forschungsprozess integrieren und diese auch begründet revidieren und anpassen, wenn es die Entwicklung des DBR-Prozesses erfordert.*

5.0 Spannungsmomente in Design-Based Research

5.1 Das Spannungsverhältnis zwischen Design und Research

Nicht wenige DBR-Protagonistinnen verweisen auf ein Spannungsverhältnis zwischen den Konzepten, die den Namen dieses methodologischen Rahmenkonzepts konstituieren, nämlich: Design einerseits und Research andererseits. Begründet wird das vor allem damit, dass hinter Research und Design jeweils verschiedene epistemische Kulturen und damit verbundene Motive, Erwartungen und Routinen stünden (Akkerman, Bronkhorst & Zitter, 2013, p. 431 ff.): Research verlange nach Wissenschaftlichkeit, Design dagegen nach Praxisbezug. Research und Design werden auf diesem Wege als etwas Getrenntes, sich tendenziell Gegenüberstehendes verstanden, was dann wiederum relativ schnell die Befürchtung dahingehend nährt, dass DBR letztlich nicht lösbare Widersprüche in sich birgt.

Befördert wird diese Befürchtung vermutlich durch den Umstand, dass es in der (bildungs-)wissenschaftlichen Literatur generell die Tendenz gibt, Rigor und Relevanz als Gegensätze zu konzipieren (Gill & Gill, 2020, pp. 59 ff.). Was genau unter die beiden Begriffen subsumiert wird, ist zwar nicht ganz einheitlich; im Kern aber kann man festhalten: Rigor steht vor allem für die klassischen, messtechnisch geprägten Standards Objektivität, Reliabilität und Validität und proklamiert für sich, die *Wissenschaftlichkeit* sicherzustellen. Man kann geneigt sein, Rigor entsprechend am Research-Part von DBR festzumachen. Relevanz steht in der Regel für Standards, die Bedeutung und Nutzen für die gesellschaftliche *Praxis* versprechen, bezeichnet also zum Beispiel den Grad, in dem aktuelle Probleme in neuer Form bearbeitet werden,

⁷ Akkerman et al. (2021, p. 418) fordern gar, Objektivität/Neutralität durch Normativität als Standard abzulösen.

die Bedeutsamkeit erzielter Ergebnisse, den Einfluss oder die Reichweite von Forschungsergebnissen. Es scheint zunächst nahezu liegen, Relevanz mit dem Design-Part von DBR (als Ergebnis) zu assoziieren. Man könnte auch sagen: Rigor gilt als Standard der wissenschaftlichen Binnenlegitimierung, der sich vorrangig auf die Anwendung (empirischer) Methoden bezieht, während Relevanz ein Standard zur gesellschaftlichen Außenlegitimierung ist, der sich insbesondere auf die Anwendung von Forschungsergebnissen bezieht (Sloane, 2020, S. 669).

Rigor und Relevanz liegen auf verschiedenen logischen Ebenen und müssen sich nicht ausschließen. Da sie aber – jenseits von DBR – von rivalisierenden Forschungsansätzen unterschiedlich gewichtet und bewertet werden, lässt sich die meist implizite Vorstellung eines inversen Verhältnisses schwer ausräumen, das dem Motto folgt: je mehr Rigor, desto weniger Relevanz beziehungsweise je mehr Relevanz, desto weniger Rigor. Einer solchen Vorstellung wird erwartungsgemäß vor allem in DBR, aber auch in der Bildungsforschung generell und darüber hinaus mit verschiedenen Argumenten durchaus widersprochen: Man könne Rigor und Relevanz ausbalancieren (Reeves, 2011; Evans et al., 2021); Relevanz sei auch eine Eigenschaft von Wissenschaftlichkeit (Dilger, 2012); Relevanz für die Praxis müsse zu einem Schlüsselkriterium für Rigor werden (Gutiérrez & Penuel, 2014, p. 22); man brauche Rigor bei der Anwendung von allen (auch für Relevanz ausgelegten) Standards (Prochner & Godin, 2022, p. 1 f.). Trotz solcher Gegenargumente habe ich den Eindruck, dass es im Kontext von DBR am Ende doch die Neigung gibt, Research und Design im Hinblick auf Qualitätsstandards getrennt zu betrachten und in der Folge Wissenschaftlichkeit (Rigor) durch Design-Praxis (Relevanz) eher in Gefahr zu sehen, als im Design einen wissenschaftlichen Modus zu erkennen. Aus meiner Sicht verweist das auf ein letztlich dichotomes Verständnis von Forschung und Praxis verbunden mit dem Reflex, die Forschung über die Praxis zu stellen (und damit tendenziell auch Rigor über Relevanz). Dieses Verständnis darf DBR aus meiner Sicht nicht teilen⁸.

Research und Design in der Diskussion um Standards für DBR als potenzielle Kontrahenten zu sehen, verkennt nämlich den pragmatistischen Charakter dieses methodologischen Rahmenkonzepts (vgl. Herzberg & Joller-Graf, 2020, S. 10 f.); damit bleibt die Chance ungenutzt, Praxis in den Forschungsprozess zu integrieren: DBR zeichnet sich dadurch aus, dass (a) der Forschungsgegenstand immer zugleich ein epistemischer und Design-Gegenstand ist, (b) Forschungsziele Gestaltungs- und Erkenntnisziele gleichermaßen sind und (c) die Forschungssituation sowohl die wissenschaftliche Erkenntnislage als auch die praktischen Kontextbedingungen umfasst (Reinmann & Brase, 2021).

⁸ Hier gibt es durchaus unterschiedliche Einschätzungen: So plädieren etwa McKenney und Reeves (2020) dafür, in DBR möglichst viele Methoden mit der gleichen Strenge (Rigor) anzuwenden wie in anderen (empirischen) Forschungsansätzen und halten so indirekt auch die Trennung zwischen Forschung und Praxis aufrecht.

5.2 Das Spannungsfeld zwischen einzelnen Standards

Auf den ersten Blick könnte man nun meinen, dass ich die kritisch hinterfragte Gegenüberstellung von Forschung und Praxis oder Research und Design oder eben Rigor und Relevanz mit den beiden Ebenen für Wissenschaftlichkeit und Designangemessenheit zur Formulierung von Standards für DBR selbst verstärke. Auf den zweiten Blick aber dürfte deutlich werden, dass die zur Diskussion gestellten Standards genau *nicht* dem Begriffspaar Rigor und Relevanz folgen; vielmehr liegt den vorgeschlagenen Standards zum einen ein weites Wissenschaftsverständnis zugrunde, zum anderen berücksichtigen sie das Design als einen alle Forschungsprozesse von DBR durchziehenden Aspekt. Erinnerung sei an dieser Stelle an das Verständnis von DBR als Forschung *durch* Design (vgl. Abschnitt 2.1) – ein Verhältnis zwischen Research und Design also, das auf Integration (versus Trennung) hinausläuft. Unabhängig davon aber ist es natürlich legitim, ja angebracht, zu fragen, inwieweit zwischen den insgesamt 12 Standards für DBR dennoch Spannungsmomente auftreten könnten. Denn in der Tat bilden die vorgeschlagenen Standards ein Spannungsfeld – sozusagen Notgedrungen, was ich abschließend exemplarisch erörtern möchte.

Direkte Spannungsmomente ergeben sich etwa zwischen folgenden Standards: (a) zwischen Systematizität und Offenheit, denn ein systematisches und auf Driften angelegtes Vorgehen können in Konflikt geraten, (b) zwischen Sättigung und Perspektivität, denn Sättigungsgrade festzustellen, kann durch Perspektivität erschwert werden, (c) zwischen Transparenz und Wissensvielfalt, denn Explizierungsansprüche geraten bei impliziten Wissensformen an Grenzen oder (d) zwischen Verallgemeinerbarkeit und Kontextsensitivität, denn Abstimmung auf einen einzelnen Kontext und Übertragung auf andere Kontexte stehen potenziell im Widerstreit. Aus Platzgründen belasse ich es bei diesen Beispielen. Die entscheidende Frage ist, wie man solche Spannungsmomente für DBR bewertet: als Problem, das auf Widersprüche innerhalb von DBR hinweist, die es zu eliminieren gilt – dies würde die oben skizzierte Dichotomie tatsächlich stärken – oder als einen Aspekt, der für DBR als methodologischen Rahmen konstituierend ist (vgl. Herzberg, in Vorb.) – nur dies kann DBR am Ende gerecht werden.

Vor diesem Hintergrund wären Meta-Standards zu konzipieren, die dabei helfen, die *Kohärenz* eines DBR-Vorhabens sicherzustellen und eine *Balance* in der Anwendung verschiedener DBR-Standards zu erreichen. Als Instrument zur Kohärenzbildung in DBR-Vorhaben wurde an anderer Stelle bereits das Forschungsfünfeck vorgestellt (Reinmann & Brase, 2021), das Forschende darin unterstützen kann, die Dynamik in DBR-Prozessen zu bewältigen und dies abgestimmt auf die Besonderheiten des jeweiligen konkreten DBR-Vorhabens zu tun. Um einzelne, gegebenenfalls in Konflikt geratende Standards auszubalancieren, wäre jeweils im konkreten DBR-Vorhaben abzuwägen, was jeweils (bis) wann warum Vorrang haben sollte – ein Prozess, der ein hohes Maß an Urteilskraft erfordert, die sich vermutlich nicht durch noch so ausgeklügelte Gütekriterien ersetzen lässt. Meta-Standards für DBR als ein methodologisches Rahmenkonzept erscheinen mir ausgesprochen

wichtig; deren Entwicklung wäre ein nächster entscheidender Schritt, den ich hier nur angerissen habe.

6.0 Ausblick

Ich habe diesen Beitrag mit typischen Problemen begonnen, die mit der DBR-Praxis beispielsweise im Rahmen von Qualifikationsarbeiten (aber nicht nur dort) verbunden sind: grundsätzliche Zweifel an der Wissenschaftlichkeit von DBR, Unsicherheiten beim Einsatz insbesondere von empirischen Methoden in DBR, Berührungängste beim Design von Interventionen als Teil des Forschungsprozesses, Überforderung bei der Bewältigung der Dynamik im DBR-Prozess und so weiter. Dabei handelt es sich nicht um Sorgen, die sich leicht abbauen ließen, wenn es nur gelänge, Standards (und im besten Fall auch konkretisierende Kriterien) für DBR zu etablieren. Vielmehr dürfte es kaum zu vermeiden sein, dass die Komplexität und Spannungsmomente in DBR sowohl kognitiv als auch emotional herausfordernd *sind*. Das heißt aber im Umkehrschluss *nicht*, so meine These, dass es unnötig wäre, Standards für DBR zu entwickeln, denn (vgl. Abschnitt 2.2): Zum einen dürfte die Fachgemeinschaft rund um DBR von Standards profitieren, die als Maßstab und Norm anzeigen, was für DBR wichtig und richtig im Sinne von empfehlenswert ist, wobei es nicht um messtechnische Vorbilder und Normierung ginge, sondern darum, Orientierung zu geben und Entscheidungen zu unterstützen. Zum anderen ließe sich die Lehre rund um DBR mit Standards verbessern, die in ihrer Funktion als Typus und Regel dabei helfen, DBR leichter (und mit mehr Gewissheit, etwas Richtiges zu tun) zu erlernen.

Will man DBR vom Außenseiter- zum etablierten Ansatz machen (vgl. Abschnitt 3.2), ist es unabdingbar, die Wissenschaftlichkeit von DBR sicherzustellen: Mit Systematizität, Perspektivität, Unabgeschlossenheit, Verallgemeinerbarkeit, Transparenz und Öffentlichkeit als Standards – so der Vorschlag, den ich hier zur Diskussion gestellt habe – könnte das gelingen (vgl. Abschnitt 4.1). Damit DBR einen angemessenen Platz in der Forschungslandschaft findet, ist es allerdings essenziell, die Designangemessenheit ins Zentrum zu stellen, um der Spezifität von DBR gerecht zu werden: Standards wie Zukunftsbezug, Offenheit, Kontextsensitivität, Sättigung, Wissensvielfalt und Normativität, die ich vorgeschlagen habe (vgl. Abschnitt 4.2), wären meine Antwort auf diesen Bedarf. Schließlich wird es für die weitere Zukunft von DBR entscheidend sein, Research und Design *nicht* strukturanalog zur Gegenüberstellung von Forschung (mit Rigor) und Praxis (mit Relevanz) zu sehen und damit ein unauflösbares Spannungsverhältnis im Sinne eines Widerspruchs zu produzieren, sondern deren Verknüpfung in Form von Forschung *durch* Design als Kernmoment von DBR konsequent zu Ende zu denken (Abschnitt 5.1). Nichtsdestotrotz gilt es, inhärente Spannungsmomente der vorgeschlagenen Standards für DBR, die sich sowohl innerhalb von als auch zwischen Standards auf den beiden Ebenen Wissenschaftlichkeit und Designangemessenheit auftun, konstruktiv aufzugreifen und mit Urteilskraft auszubalancieren (vgl. Abschnitt 5.2). Als methodologisches Rahmenkonzept kann und muss

DBR *diese* Spannungen nicht nur aushalten, sondern als konstituierenden Aspekt akzeptieren und aufnehmen. Diese Einsicht zu vermitteln, könnte denn auch die beste Strategie sein, um Unsicherheiten in DBR-Vorhaben bewältigen zu lernen.

7.0 References

- Akkerman, S. F., Bakker, A. & Penuel, W. R. (2021). Relevance of educational research: An ontological conceptualization. *Educational Researcher*, 50 (6), 416-424.
- Akkerman, S. F., Bronkhorst, L. H. & Zitter, I. (2013). The complexity of educational design research. *Quality & Quantity*, 47, 421-439.
- Bakker, A. (2018). *Design research in education. A practical guide for early career researcher*. New York: Routledge.
- Bortz, J. & Döring, N. (2006). *Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler*. Berlin: Springer.
- Clarke, R. I. (2018). Toward a design epistemology for librarianship. *School of Information Studies – Faculty Scholarship*, 175. URL: <https://surface.syr.edu/istpub/175/>
- Cross, N. (2001). Designerly ways of knowing: Design discipline versus design science. *Design Issues*, 17 (3), 49-55.
- Defila, R. & Di Giulio, A. (2018). Partizipative Wissenserzeugung und Wissenschaftlichkeit. In R. Defila & A. Di Giulio (Hrsg.), *Transdisziplinär und transformativ forschen. Eine Methodensammlung* (S. 39-67). Wiesbaden: VS Springer.
- Design-Based Research Collective (2003). Design-Based research: An emerging paradigm for educational inquiry. *Educational Researcher*, 32 (1), 5-8.
- Dilger, A. (2012). Rigor, wissenschaftliche und praktische Relevanz. *Diskussionspapier des Instituts für Organisationsökonomik* 3/2012. URL: <https://www.econstor.eu/obitstream/10419/57879/1/715288687.pdf>
- Dixon, B. S. (2020). *Dewey and Design. A pragmatist perspective for design research*. Cham: Springer.
- Evans, C., Howson, C. K., Forsythe, A. & Edwards, C. (2021). What constitutes high quality higher education pedagogical research? *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 46 (4), 525-546.
- Flick, U. (2019). Gütekriterien qualitativer Sozialforschung. In N. Baur & J. Blasius (Hrsg.), *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung* (S. 473-487). Wiesbaden: Springer VS.
- Gabriel, G. (2019). *Präzision und Prägnanz. Logische, rhetorische, ästhetische und literarische Erkenntnisformen*. Paderborn: mentis.
- Gerhold, L., Holtmannspötter, D., Neuhaus, C. Schüll, E., Schulz-Montag, B., Steinmüller, K. & Zweck, A. (2015). Einleitung. In L. Gerhold et al. (Hrsg.), *Standards und Gütekriterien der Zukunftsforschung* (S. 9-15). Wiesbaden: Springer VS.
- Gerhold, L., Holtmannspötter, D., Neuhaus, C. Schüll, E., Schulz-Montag, B., Steinmüller, K. & Zweck, A. (2017). *Standards und Gütekriterien der Zukunftsforschung. Ein Pocketguide für Praktiker und Studierende*. Berlin: FU Berlin.
- Gill, T. G. & Gill, T. R. (2020). What is research rigor? Lessons for a transdiscipline. *Informing Science: The International Journal of an Emerging Transdiscipline*, 23, 47-76.

- Goldkuhl, G. (2020). Design science epistemology. A pragmatist inquiry. *Scandinavian Journal of Information Systems*, 32 (1), 39-80.
- Gundersen, P. B. (2021). *Exploring the challenges and potentials of working design-based in educational research*. Aalborg Universitetsforlag.
- Gutiérrez, K. D. & Penuel, W. R. (2014). Relevance to practice as a criterion for rigor. *Educational Researcher*, 43 (1), 19-23.
- Herzberg, D. & Joller-Graf, K. (2020). Forschendes Lernen mit DBR: Eine methodologische Annäherung. *Impact Free 33*. Hamburg. URL: <https://gabi-reinmann.de/wp-content/uploads/2020/11/Impact-Free-33.pdf>
- Herzberg, D. (in Vorbereitung). *Ein Modell zum Gestaltungshandeln in DBR zur Entwicklung von Methoden und zur Analyse von Rahmenwerken*.
- Hirschauer, S., Strübing, J., Ayaß, R., Krähnke, U. & Scheffer, T. (2019). Von der Notwendigkeit ansatzübergreifender Gütekriterien. Eine Replik auf Paul Eisewicht und Tilo Grenz. *Zeitschrift für Soziologie*, 48, 92-95.
- Hoadley, C. M. (2004). Methodological alignment in design-based research. *Educational Psychologist*, 39 (4), 203-212.
- Hoyningen-Huene, P. (2008). *Systematicity: The nature of science*. *Philosophia*, 36, 167-180.
- Hoyningen-Huene, P. (2013). *Systematicity. The Nature of Science*. New York: Oxford University Press.
- Huber, L. (2020). *Standards und Wissen. Zur Praxis wissenschaftlicher Erkenntnis. Eine philosophisch-systematische Untersuchung*. Weilerswist-Metternich: Velbrück Wissenschaft.
- Hug, T. & Poscheschnik, G. (2010). *Empirisch Forschen*. Konstanz: UVK UTB.
- Johannesson, P. & Perjons, E. (2014). *An introduction to design science*. Heidelberg. New York: Springer.
- Kelle, U. (2018). „Mixed Methods in der Evaluationsforschung – mit den Möglichkeiten und Beschränkungen quantitativer und qualitativer Methoden arbeiten. *Zeitschrift für Evaluation*, 17 (1), 25-52.
- Krippendorff, K. (2013). *Die semantische Wende. Eine neue Grundlage für Design*. Basel: Birkhäuser.
- Krogh, P. G. & Koskinen, I. (2020). *Drifting by intention. Four epistemic traditions from within constructive design research*. Cham: Springer.
- Landenne, Q. & Asmuth, C. (2018). Einleitung. Lässt sich Perspektivität perspektivisch definieren? In C. Asmuth & Q. Landenne (Hrsg.), *Perspektivität als Grundstruktur der Erkenntnis* (S. 3-18). Königshausen & Neumann.
- Lewis, D. R., Carlson, S., Riesbeck, C., Lu, K., Gerber, E. & Easterday, M. (2020). The logic of effective iteration in Design-Based Research. In M. Gresalfi & I. S. Horn (Eds.), *The Interdisciplinarity of the Learning Sciences, 14th International Conference of the Learning Sciences (ICLS) 2020*, Volume 2 (pp. 1149-1156). Nashville, Tennessee: International Society of the Learning Sciences.

- Mayring, P. (2007). Generalisierung in qualitativer Forschung. *Forum Qualitative Sozialforschung*, 8 (3), 1-9.
- Mayring, P. (2018). Güterkriterien qualitativer Evaluationsforschung. *Zeitschrift für Evaluation*, 1, 11-24.
- McKenney S. & Reeves, T. C. (2020). Educational research design: Portraying, conducting, and enhancing productive scholarship. *Medical Education*, 55, 82-92.
- McKenney, S. & Reeves, T. C. (2019). *Conducting educational design research*. Milton Park, Abingdon, Oxon: Routledge.
- Meier, A. (2020). In Science We Trust: Überlegungen zum Wissen der Wissenschaften. In A. M. Horatschek (Hrsg.), *Competing Knowledges – Wissen im Widerstreit* (S. 67-81). Berlin. De Gruyter.
- Mittelstraß, J. (2021). *Fröhliche Wissenschaft? Philosophische Grenzgänge zwischen Wissenschaft und Gesellschaft*. Weilerswist: Ve- lbrück Wissenschaft.
- Nelson, H. G. & Stolterman, E. (2014). *The design way. Intentional change in an unpredictable world*. London: MIT Press.
- Österle, H. et al. (2010). Memorandum zur gestaltungsorientierten Wirtschaftsinformatik. In H. Österle, R. Winter & W. Brenner (Hrsg.), *Gestaltungsorientierte Wirtschaftsinformatik. Ein Plädoyer für Rigor und Relevanz* (S. 1-6). St. Gallen. URL: <https://www.alexandria.unisg.ch/213292/1/ATTD05CN.pdf>
- Poser, H. (2012). *Wissenschaftstheorie. Eine philosophische Einführung*. Stuttgart: Reclam.
- Prenzel, A., Heinzl, F. & Carle, U. (2008). Methoden der Handlungs-, Praxis- und Evaluationsforschung. In W. Helsper & J. Böhme (Hrsg.), *Handbuch der Schulforschung* (S. 181-197). Wiesbaden: VS Verlag.
- Prochner, I. & Godin, D. (2022). Quality in research through design projects: Recommendations for evaluation and enhancement. *Design Studies*, 78, 1-26.
- Reeves, T. C. (2011) Can educational research be both rigorous and relevant? *Educational Designer*, 1(4), 1-24.
- Reichertz, J. (2013). *Die Abduktion in der qualitativen Sozialforschung. Über die Entdeckung des Neuen*. Wiesbaden: Springer VS.
- Reichertz, J. (2019). Methodenpolizei oder Gütesicherung? Zwei Deutungsmuster im Kampf um die Vorherrschaft in der qualitativen Sozialforschung. *Forum Qualitative Sozialforschung*, 20 (1), 1-15.
- Reinmann, G. & Brase, A. (2021). Das Forschungsfünfeck als Heuristik für Design-Based Research-Vorhaben. *Impact Free*, 40. Hamburg. URL: <https://gabi-reinmann.de/wp-content/uploads/2021/09/Impact-Free-40.pdf>
- Reinmann, G. & Sesink, W. (2013). Begründungslinien für eine entwicklungsorientierte Bildungsforschung. In A. Hartung, B. Schorb, H. Niesyto, H. Moser & P. Grell (Hrsg.), *Jahrbuch Medienpädagogik 10* (S. 75-89). Berlin: Springer VS.
- Reinmann, G. (2020a). Design als Modus des Erkennens: Auf der Suche nach dem epistemologischen Kern von Design-Based Research. In J. H. Park (Hrsg.), *Design & Bildung* (Schriftenreihe zur Designpädagogik Bd. 3) (S.64-69). München: kopaed.

- Reinmann, G. (2020b). Ein holistischer Design-Based Research-Modellentwurf für die Hochschuldidaktik. *Educational Design Research*, 4 (2), Article 30. URL: <https://journals.sub.uni-hamburg.de/EDeR/article/view/1554/1370>
- Reinmann, G. (in Druck). Design-Based Research in der Hochschuldidaktik. Forschen für Lehrinnovationen. Erscheint in R. Rhein & J. Wildt (Hrsg.), *Hochschuldidaktik als Wissenschaft*. Bielefeld: transcript.
- Schröder, F. & Schmidtke, O. (2021). Replik auf den Diskussionsanstoß zu „Gütekriterien qualitativer Sozialforschung“ von Jörg Strübing, Stefan Hirschauer, Ruth Ayas, Uwe Krähnke und Thomas Scheffer. *Sozialer Sinn*, 22 (1), 261-286.
- Sebele-Mpofu, F. Y. (2020). Saturation controversy in qualitative research: Complexities and underlying assumptions. A literature review. *Cogent Social Sciences*, 6 (1), 1-17.
- Sloane, P. F. E. (2020). Berufsbildungsforschung. In R. Arnold, A. Lipsmeier & M. Rohs (Hrsg.), *Handbuch Berufsbildung* (S. 667-681). Wiesbaden: Springer VS.
- Tulodziecki, G., Herzig, B. & Grafe, S. (2014). Medienpädagogische Forschung als gestaltungsorientierte Bildungsforschung vor dem Hintergrund praxis- und theorierelevanter Forschungsansätze in der Erziehungswissenschaft. *Medienpädagogik. Zeitschrift für Theorie und Praxis in der Medienbildung*, 1-18.
- Vogel, P. (2019). Facetten von „Normativität“ in Diskursen zur empirisch-erziehungswissenschaftlichen Forschung. In W. Meseth, R. Casale, A. Tervooren & J. Zirfas (Hrsg.), *Normativität in der Erziehungswissenschaft* (S. 311-328). Wiesbaden: Springer VS.
- von Hentig, H. (1970). Wissenschaftsdidaktik. In H. von Hentig, L. Huber & P. Müller (Hrsg.), *Wissenschaftsdidaktik* (Neue Sammlung Sonderheft 5) (S. 13-40). Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.

Author Profile

Gabi Reinmann ist Professorin für Lehren und Lernen an Hochschulen und Leiterin des Hamburger Zentrums für Universitäres Lehren und Lernen an der Universität in Hamburg. Ihre Schwerpunkte liegen in den Bereichen Hochschuldidaktik/Wissenschaftsdidaktik, forschungnahes Lehren und Lernen/forschendes Lernen und Design-Based Research.

Author Details

Prof. Dr. Gabi Reinmann

University of Hamburg

Jungiusstraße 9

20355 Hamburg

Germany

+49 40 42838-9634

Gabi.Reinmann@uni-hamburg.de

Editor Details**Prof. Dr. Tobias Jenert**

Chair of Higher education and Educational Development
University of Paderborn
Warburger Straße 100
Germany
+49 5251 60-2372
Tobias.Jenert@upb.de

Journal Details

EDeR – Educational Design Research
An International Journal for Design-Based Research in Education
ISSN: 2511-0667
uhh.de/EDeR
#EDeRJournal (our hashtag on social media services)

Published by

Hamburg Center for University Teaching and Learning (HUL)

University of Hamburg
Schlüterstraße 51
20146 Hamburg
Germany
+49 40 42838-9640
+49 40 42838-9650 (fax)
EDeR.HUL@uni-hamburg.de
hul.uni-hamburg.de

In collaboration with

Hamburg University Press

Verlag der Staats- und Universitätsbibliothek Hamburg –
Landesbetrieb
Von-Melle-Park 3
20146 Hamburg
Germany
+49 40 42838 7146
info.hup@sub.uni-hamburg.de
hup.sub.uni-hamburg.de