

Design-Based Research in der Hochschuldidaktik: Forschen für Lehrinnovationen

Gabi Reinmann

Zusammenfassung: *Der Beitrag diskutiert, inwiefern Design-Based Research (DBR) als eine Variante von Hochschulforschung Lehrinnovationen befördern kann. Illustriert an einem idealisierten Beispiel werden die konstituierenden Merkmale von DBR beschrieben und verschiedene Wissenstypen thematisiert. Herausgearbeitet werden zudem die besonderen Potenziale von DBR für Lehrinnovationen unter der Perspektive von Transdisziplinarität, Transformation und Transfer. Inwiefern DBR eine Allianz mit Scholarship of Teaching and Learning eingehen und auf diesem Wege Lehrinnovationen befördern kann, bildet den Abschluss des Textes. Ziel ist es zu zeigen, dass sich DBR als forschungsmethodologischer Rahmen in der Hochschuldidaktik dazu eignet, Lehrinnovationen reflexiv voranzubringen und einen Beitrag dazu zu leisten, eine innovationsfreundliche Lehr- und Forschungskultur zu befördern*

Schlagworte: *Design-Based Research, Lehrinnovation, Transformation, Transfer, Scholarship of Teaching and Learning*

1 Hinführung und Überblick

Zum Zeitpunkt des Schreibens dieses Artikels leben wir seit mehr als zwei Jahren in einer Pandemie, die weltweit erhebliche Auswirkungen auch auf Hochschulen und Hochschullehre hat. Die Bedingungen für Studium und Lehre haben sich mit Beginn der COVID-19-Pandemie auf einen Schlag geändert; seitdem prägt vor allem Unsicherheit den Kontext für die Gestaltung von Hochschullehre. Nicht nur flexibles Handeln insbesondere unter Nutzung digitaler Technologien ist gefragt. Man setzt zudem auf Lehrinnovationen, um die aktuelle Situation wie auch generell steigende und sich wandelnde gesellschaftliche Ansprüche an Hochschullehre zu bewältigen. Ich stehe dem Begriff der Lehrinnovation durchaus kritisch gegenüber, denn er ist zunächst einmal weitgehend inhaltsleer: Was »neu« ist, ist zum einen relativ und in der Hochschullehre abhängig von den fachkulturell höchst unterschiedlichen Ausgangszuständen im Lehralltag. Zum anderen ist »neu« kein Wert an sich, denn auch das »Alte« kann zur Lösung eines di-

daktischen Problems herausragend geeignet sein. Die beispiellose Änderung der Rahmenbedingungen für die Hochschullehre infolge der Pandemie aber führte und führt dazu, dass das bisher Gängige nicht mehr reicht. Auch der Rückgriff auf *Best Practices* oder *Good Practices* als einer Strategie, die in den letzten Jahren zunehmend mehr empfohlen wurde, gerät an ihre Grenzen (DeSantis & Dammann, 2020). Vielerorts sind vor diesem Hintergrund tatsächlich *neue* Ideen für die Hochschullehre nötig bzw. schnelle Weiterentwicklungen dessen, was zuvor insbesondere im Umfeld der Digitalisierung meist projektorientiert erprobt wurde. Aus diesem Grund greife ich in diesem Beitrag trotz der genannten Bedenken auf den Begriff der Lehrinnovation zurück¹. Allerdings ist die Bezeichnung Lehrinnovationen nur gerechtfertigt, wenn etwas Neues entsteht, das einen *didaktischen* Zweck erfüllt, also: in Studium und Lehre problematische Zustände beendet, akute Schwierigkeiten bewältigt, ungelöste Fragen beantwortet, relevante Herausforderungen vorwegnimmt etc. (Reinmann, 2017). Der Ruf nach Lehrinnovationen insbesondere durch Digitalisierung ist aber freilich nicht neu. Neu ist die Dimension, in der Lehrpersonen pandemiebedingt ihre Lehre plötzlich anders gestalten und unter anderem in den virtuellen Raum verlegen mussten. Neu ist entsprechend auch der Erfahrungsschub in Sachen »digitale Lehre«, den Hochschulangehörige gemacht haben. Hochschuldidaktisch dürfte außer Frage stehen, dass der Akut- und Notfallmodus *kein* Garant für innovatives Handeln sein kann. Die Ereignisse während der Pandemie haben die Notwendigkeit sichtbar unterstrichen, Innovation in der Hochschullehre immer auch mit Forschung voranzutreiben.

In diesem Beitrag möchte ich diskutieren, inwiefern Design-Based Research (DBR) Lehrinnovationen befördern kann. Ziel ist es *nicht*, DBR anderen Formen des Forschens voranzustellen, sondern Argumente zu liefern, die DBR als innovationsförderliche Variante von Hochschulbildungsforschung legitimieren. Illustriert an einem idealisierten Beispiel werde ich die konstituierenden Merkmale von DBR beschreiben und auf verschiedene Wissenstypen eingehen. Herausgearbeitet werden zudem die besonderen Potenziale von DBR für Lehrinnovationen unter der Perspektive von Transdisziplinarität, Transformation und Transfer. Schließlich werde ich erörtern, inwiefern DBR eine Allianz mit Scholarship of Teaching and Learning eingehen und auf diesem Wege Lehrinnovationen befördern kann.

2 Die Rolle der Forschung für Lehrinnovationen

2.1 Innovationen in der Hochschullehre

Eine Erneuerung der Hochschullehre ist, so könnte man jedenfalls postulieren, im Laufe der Zeit ein normaler Prozess: Lehrformate, Lehrmethoden und Lehrinhalte sind einem Wandel unterworfen. Wenn explizit der Begriff der Innovation bemüht wird, zeigt sich jedoch, dass (schon seit Jahrzehnten) ein enger Bezug zu den jeweils neuen digitalen

1 So lautet auch die Bezeichnung der vom Bund initiierten Organisation für Förderung der Hochschule »Stiftung Innovation in der Hochschullehre« (<https://stiftung-hochschullehre.de>).

Technologien besteht oder hergestellt wird. Blickt man in aller Kürze zurück auf den Einsatz digitaler Technologien in der Hochschullehre vor der Pandemie (z. B. Seiler Schiedt, 2020), erkennt man relativ schnell, dass von Innovationen schon länger die Rede ist. Mit wechselnden Formulierungen werden sie seit rund drei Jahrzehnten propagiert, einige ehemalige Neuerungen (z. B. Learning Management Systeme) haben sich etabliert, ohne aber einen revolutionären Wandel bewirkt zu haben (vgl. Deimann, 2021, S. 27ff.; Hofhues & Schiefner-Rohs, 2020). Bis in die 2000er Jahre hinein lagen digitale, vor allem aber didaktische Innovationen in den Händen von Forscherinnen, Pionieren und Vordenkerinnen; sie entstanden vor allem *bottom-up* aus Neugier oder Experimentierfreude, also *proaktiv*, aber eher zufällig und aus der Sicht von Hochschulleitungen wohl oft auch unkontrolliert. Viel Hoffnung liegt daher seit etlichen Jahren, vorpandemisch, auf Strategien für mehr Innovation in der Hochschullehre: nun *top-down* gesteuert und *reaktiv* auf den wachsenden Druck von außen praktiziert. Beide Vorgehensweisen haben das Lehren und Studieren nicht wesentlich verändert: Hochschullehre ist normalerweise relativ beharrlich, was nicht grundsätzlich ein Problem ist; es wird nur dann zu einem, wenn ein Wandel *notwendig* ist. Nun hat man im Frühjahr 2020 überrascht zur Kenntnis genommen, wie schnell die Hochschulen trotz ihrer üblichen Beharrlichkeit reagiert haben: Es dauerte nur wenige Wochen, um digitale Lehr-Lernumgebungen zumindest soweit vorzubereiten, dass Hochschullehre trotz der Pandemie stattfinden konnte. Allerdings gab es zum Schritt ins Digitale keine Alternative, denn weltweit schlossen sich die Türen von Hörsälen und Seminarräumen, Bibliotheken und Laboren. War dies ein Startschuss für umfängliche Lehrinnovationen im Sinne neuer Lehr-Lernszenarien? Das mag vereinzelt so gewesen sein, vor allem da, wo bereits umfänglich Erfahrungen im Einsatz digitaler Technologien vorlagen. In diesem Fall sind das wieder tendenziell *bottom-up* entstandene Innovationen, nun aber mehr oder weniger akut und *reaktiv*, nämlich auf den äußeren Veränderungsdruck antwortend. Dass aber eine erzwungene Digitalisierung in der Fläche keine optimale Innovationsquelle für die Hochschuldidaktik ist, legen inzwischen auch empirische Studien zum ersten Pandemie-Semester nahe (vgl. Bond, Bedenlier, Marín & Händel, 2021): Im Akut- und Notfallmodus einer Pandemie mangelt es üblicherweise an Zeit und Ressourcen, um Neuerungen mit Blick auf einen langfristig wirksamen Wandel von Lehr-Lernszenarien zu generieren und zu organisieren (vgl. Hodges, Moore, Lockee, Trust & Bond, 2020).

Nichtsdestotrotz *können* Innovationen für die Hochschullehre natürlich proaktiv ebenso wie reaktiv zustande kommen; im besten Fall bedingen sich Bottom-Up- und Top-Down-Prozesse – insbesondere in dynamischen und unsicheren Zeiten, wie wir sie heute haben. Im Kontext von Hochschulen, so meine These, sollten Innovationen in der Hochschullehre allerdings grundsätzlich immer auch *reflexiv* erfolgen, also innehaltend und mit der Frage verbunden: *innovativ inwiefern und wofür?* Um reflexiv zu Lehrinnovationen zu kommen, ist Forschung ein geeigneter, vielleicht sogar notwendiger, an wissenschaftlichen Einrichtungen wie Hochschulen letztlich auch naheliegender Weg.

2.2 Das Verhältnis von Forschung zu Lehrinnovationen

Welche Rolle die Forschung für die Entwicklung in der Hochschullehre spielt und wie relevant sie für die allseits geforderten Lehrinnovationen ist, stellt eine Frage dar, die mich

seit vielen Jahren beschäftigt (vgl. Reinmann, 2005, 2015, 2018). Es geht hier nicht darum, ob Forschung an der innovativen Gestaltung von Hochschullehre beteiligt ist: Selbstverständlich wird zu Lehrinnovationen in den Bildungswissenschaften viel geforscht. Gerade digitale Technologien waren immer schon Anlass für Forschung und sind in vielen Fällen das Ergebnis von Forschung. Auch zum Lernen und Lehren mit digitalen Technologien gibt es seit Jahrzehnten mediendidaktische Forschung (z. B. Zawacki-Richter & Latchem, 2018). Es geht mir vielmehr darum, welche Forschung wie zu Lehrinnovationen beiträgt und zwar so, dass sie – mindestens ergänzend zu den eingangs skizzierten Wegen – für Lehrinnovationen mehr und gewissermaßen selbstverständlicher herangezogen wird. Die Frage ist freilich zu groß, um sie in einem kurzen Abschnitt umfassend zu behandeln. Ihre kursorische und der Orientierung dienende Erörterung an dieser Stelle dient dazu, DBR in das Cluster möglicher Forschungszugänge einzuordnen.

Aus meiner Sicht kann man grob drei Konstellationen der Beziehung zwischen Forschung und Lehrinnovationen unterscheiden, wobei die ersten beiden von einer klaren Trennung zwischen Bildungsforschung und Lehrpraxis ausgehen und die dritte einen anderen Weg geht: Forschung kann erstens die wissenschaftliche Grundlage für Innovationen liefern. Vereinfachend und zum Vergleich bewusst plakativ formuliert, könnte man sie *Beweisforschung* nennen. Das Bemühen liegt hier darin, neue Entwicklungen für die Lehre auf der Basis empirischer Forschungsbefunde voranzutreiben, die als gesichert gelten. In dieser Form aber, so etwa das Fazit von Loviscach (2020, S. 90ff.), funktioniert die Verknüpfung von Forschung und Lehrinnovationen eher schlecht, entweder weil Reformen oder Innovationen faktisch *ohne* Forschung vorangetrieben, aber fälschlicherweise so präsentiert werden, dass sie bei den Adressanten als wissenschaftlich gesichert ankommen, oder weil es schlichtweg zu wenige innovationsrelevante Erkenntnisse gibt. Im Falle der Beweisforschung hat man also gewissermaßen das Problem: Die Forschung sucht das Neue und die Praxis wartet, nämlich auf Evidenz im Sinne wissenschaftlicher Legitimation (zur Problematik der Evidenzbasierung in der Hochschulbildungsforschung siehe Scharlau, 2019, Scharlau und Jenert, in diesem Band). Forschung kann zweitens Innovationen wissenschaftlich begleiten. Es liegt nahe, die durchaus verschiedenen methodischen Arrangements, die hier in Frage kommen, als *Begleitforschung* zusammenzufassen, auch wenn der Begriff in hohem Maße interpretationsoffen ist. Hauptsächlich strebt man hier an, praktisch initiierte und verantwortete Innovationsprozesse und deren Ergebnisse wissenschaftlich zu evaluieren (Bosse, Heudorfer & Lübcke, 2016). Im Falle der Begleitforschung steht man vor einer anderen Schwierigkeit: Die Praxis sorgt für das Neue und die Forschung schaut zu oder läuft im besten Fall beratend mit. In beiden Fällen – Beweisforschung und Begleitforschung für Lehrinnovationen – handeln Forschung und Lehrpraxis *nicht* gemeinschaftlich, es gibt Probleme mit dem Transfer von der Forschung in die Praxis, und die Forschung ist im Wesentlichen nicht die Quelle für Innovationen. Mit dieser (hier vereinfachten) Feststellung werden Begleit- und Beweisforschung keinesfalls obsolet. Naheliegender aber ist eine Ergänzung durch Ansätze, die Forschung und Praxis in der Entwicklung von Lehrinnovationen zusammenführen. Zu Forschungszugängen dieser Art gehört Design-Based Research, was im Folgenden näher erörtert wird.

3 Design-Based Research

3.1 Ein idealisiertes Beispiel zur Illustration von Design-Based Research

Man kann DBR als Forschungsansatz oder -strategie bezeichnen oder als methodologischen Rahmen (vgl. Bakker, 2018, pp. 6ff.). DBR ist in dieser Funktion normativ und interventionsorientiert, wird iterativ und kollaborativ realisiert, integriert Design, Theorie und Empirie und strebt nach zwei Dingen gleichzeitig: nach praktischem Nutzen und theoretischem Verständnis (vgl. z. B. Design-Based Research Collective, 2003; McKenney & Reeves, 2019). Bevor ich diese Merkmale etwas genauer erläutere, möchte ich ein fiktives (auf authentischen Erfahrungen basierendes²) Beispiel für DBR in der Hochschullehre anführen – fiktiv im Sinne von idealisiert deshalb, um das für DBR Entscheidende besser illustrieren zu können.

Die Pandemie sei in diesem Beispiel der Ausgangspunkt: Für klassische Lehrformate wie Vorlesungen, Seminare, Übungen haben Lehrpersonen im Lockdown rasch digitale Alternativen gefunden; schwieriger aber ist das vor allem in sozialwissenschaftlichen Fächern offenbar für Projekt-Veranstaltungen zur Förderung forschenden Lernens. Selber zu forschen, ist für Novizen kognitiv *und* emotional-motivational anspruchsvoll; die direkte Unterstützung durch Lehrpersonen ist wichtig (vgl. Huber & Reinmann, 2019). Wie sollte das digital gehen, wenn die Beteiligten nicht vor Ort sind, sondern verteilt lehren und studieren? In unserem Beispiel gibt es ein Forschungsteam, das genau diese Problemstellung angehen will. Man stelle sich vor, dass dieses Team Drittmittel für zwei Jahre eingeworben hat. Drei Partner haben sich zusammengefunden: eine Hochschule als Anbieter für Projekt-Veranstaltungen, ein Expertinnen-Team für forschendes Lernen und ein Technologie-Unternehmen. Gemeinsam will der Verbund eine Plattform mit didaktischer Begleitung entwickeln, um Studenten darin anzuleiten, selbständig einen ganzen Forschungszyklus zu durchlaufen.

Das Team analysiert zunächst einmal, wie forschendes Lernen bislang digital unterstützt wird, findet vereinzelt Beispiele, kommt aber zu dem Schluss, dass die Forschungslage eher dünn ist, und sammelt zusätzliche Informationen aus der Lehrpraxis – auch aus der eigenen. Die Wissensbasis bilden schließlich Praxiserfahrung, eine begrenzte Forschungslage und eigene Expertise. Nun werden theoretische Überlegungen angestellt und erste Ideen für die Plattform generiert. Es entstehen Skizzen für verschiedene Optionen, den Forschungszyklus zu entfalten. Eine Arbeitsgruppe aus dem Verbund spielt gedanklich durch, wo der größte Unterstützungsbedarf sein könnte. *Eine* Variante der zahlreichen technischen und didaktischen Entwürfe geht in die Umsetzung: Verteilt erarbeiten die Verbundmitglieder Texte und Videos mit Beispielen und Tipps zur Unterstützung der Forschungsgruppen; deren Verständlichkeit wird mit studentischen Hilfskräften geprüft. Parallel dazu läuft die technische Entwicklung an; mit dem ersten Prototyp testet man Lauffähigkeit und Funktionalitäten. Die Resultate aus zahlreichen kleineren Evaluierungen fließen sofort in Anpassungen ein. Neue theoretische Fragen

2 Quelle dieser Erfahrungen ist das (abgeschlossene) Verbundprojekt »SCoRe Videobasiertes Lernen durch Forschung zur Nachhaltigkeit: Student Crowd Research« (vgl. Groß, Preiß, Paul, Brase & Reinmann, 2022).

tauchen auf: Engen zu viel Anleitung und Unterstützung die Autonomie der Studentinnen ein? Welchen Einfluss hat das auf die Selbständigkeit beim forschenden Lernen?

Ein Jahr später ist es soweit: Nach etlichen Re-Designs steht der zweite Prototyp der angestrebten Intervention. Das Team akquiriert eine engagierte Hochschullehrerin als weitere Praxispartnerin; sie bietet eigenen studentischen Forschungsgruppen die Plattform für das gemeinsame Forschen an. Allen Beteiligten ist klar, dass es sich hier um Pionierarbeit handelt – Hürden inbegriffen. Zwei der Verbundpartner beobachten, was sich auf der Plattform tut, analysieren, was die Gruppen erarbeiten, fragen nach Fortschritt und emotional-motivationaler Verfasstheit. In der Erprobung bewähren sich einige Materialien nicht, fliegen raus oder werden geändert. Nach der Pilotierung analysieren alle Beteiligten die Ergebnisse, machen sich wieder an ein Re-Design, passen die vorläufigen Design-Prinzipien an, diskutieren miteinander und dokumentieren ihre Erkenntnisse. Zum nächsten Semester ist der dritte Prototyp fertig; nun starten zehn studentische Forschungsgruppen im Echtbetrieb. Es wird eine umfangreiche Evaluation umgesetzt, aus der sowohl viele Daten als auch neue Erfahrungen hervorgehen. Es folgen daraufhin letzte Justierungen an der Plattform; dann werden abschließende Design-Prinzipien formuliert. Am Ende stehen ein erprobtes Produkt und wissenschaftliche Erkenntnisse zur Förderung forschenden Lernens unter digitalen Bedingungen, die interessierte Lehrpersonen nutzen können.

3.2 Konstituierende Merkmale von Design-Based Research

Anhand des skizzierten Beispiels fasse ich im Folgenden zusammen, was DBR im Kern auszeichnet, wie es sich so oder ähnlich in vielen Texten findet (z.B. Gundersen, 2021, pp. 31 ff):

(1) DBR ist *normativ* und geht von der Erfahrung einer *Diskrepanz* aus: Mit Diskrepanz meine ich, dass es einerseits einen aktuellen Zustand gibt (z.B. ein konkretes Problem oder eine anstehende Herausforderung), der von einem Soll-Zustand oder anzustrebenden Wert mehr oder weniger weit entfernt ist. Im obigen *Beispiel* etwa ist Präsenzlehre unmöglich und Projekt-Veranstaltungen zum forschenden Lernen sind in einigen Fächern selten. Es gilt aber als eigener Wert, studentische Forschungsprojekte zu ermöglichen – auch digital.

(2) DBR arbeitet mit *Interventionen*, um Diskrepanzen zu überwinden und Erwünschtes zu erreichen. Interventionen werden in DBR geplant, entworfen, pilotiert, ausgearbeitet, erprobt, untersucht. Das Wort Intervention ist ein Platzhalter für Bildungsprogramme, Curricula, Lehrformate, Lehr- oder Lernmethoden, technische Lernwerkzeuge und so weiter. Im *Beispiel* ist die Intervention ein Konglomerat aus technischer Plattform, einem Strukturkonzept für den Forschungszyklus und Unterstützungsmaterial; daraus werden Design-Gegenstände.

(3) Die Entwicklung von Interventionen erfolgt in Zyklen oder *Iterationen*. Mehrfach wird also dazu eine Folge von Vorgängen wiederholt, um sich einem Ziel anzunähern. Das sind bei DBR analytische, entwerfende, konstruierende, erprobende, evaluierende Vorgänge. Im *Beispiel* gibt es drei Prototypen der Intervention. Bis zum ersten Prototyp sind schnelle, kleinere Zyklen des Entwerfens, Pilotierens und Ausprobierens eingewo-

ben. Zwei größere Zyklen mit der Zielgruppe führen zu weiteren Re-Designs und validieren Design-Annahmen.

(4) Interventionen entstehen in *Kollaboration* mit Akteuren aus der jeweiligen Bildungspraxis. Im Kontext Hochschule können Praktikerinnen Lehrpersonen sein, die selber forschen. In DBR-Vorhaben zur Hochschullehre können beide Rollen in Personalunion auftreten. Im *Beispiel* kommen die Verbundpartner aus Forschung, Lehre, Studium und Technik. Didaktik-Expertinnen und Lehrpersonen arbeiten zusammen, studentische Hilfskräfte und Techniker bringen *ihre* Praxissicht ein; alle beteiligen sich an Design-Annahmen und deren Entwicklung.

(5) Vor dem Design werden bereits Annahmen zur Gestaltung der Intervention und Wirkungen (mit Blick auf die Reduktion der festgestellten Diskrepanz) generiert. Diese werden fortlaufend in der Praxis überprüft und am Ende zu *Design-Prinzipien* verfeinert. Im *Beispiel* beginnen die Verbundpartner ihr Projekt nicht mit theoretisch motivierten Forschungsfragen; sie bestimmen erst den Design-Gegenstand und formulieren Design-Annahmen und später Design-Prinzipien zur Förderung forschenden Lernens unter digitalen Bedingungen.

(6) DBR verlangt im gesamten Prozess eine Auseinandersetzung mit *Theorie*: Design-Annahmen sind theoretisch zu begründen, bestehende Theorien inspirieren Entwürfe, lokal funktionierende Interventionen werden theoretisch reflektiert. Im *Beispiel* dient die Expertise zum forschenden Lernen als Basis, bestehende Erkenntnisse werden aufgearbeitet und im Prozess entstehen neue theoretisch relevante Fragen zum digital gestützten forschenden Lernen.

(7) DBR integriert *Empirie* vor dem Design, während des Designs und danach; das heißt: Man kann die praktische Ausgangssituation empirisch untersuchen, Erprobungen im Design-Prozess verlangen nach formativen Evaluationen mit empirischen Mitteln, ausgereifte Interventionen evaluiert man summativ. Alle bekannten Erhebungs- und Auswertungsmethoden lassen sich verwenden. Im *Beispiel* haben die Verbundpartner Daten mit Beobachtungen, Befragungen und Artefakt-Analysen erhoben und diese qualitativ wie auch quantitativ ausgewertet.

(8) DBR verfolgt ein *doppeltes Ziel*: Über das Design einer Intervention strebt man bildungspraktischen Nutzen *und* theoretische Erkenntnisse an. Im *Beispiel* hat das DBR-Team eine einsatzbereite Plattform entwickelt mit Unterstützungsmaterial für studentische Forschungsprojekte. Generiert wurden außerdem Erkenntnisse zum forschenden Lernen in verteilt und online arbeitenden Gruppen *und* Design-Prinzipien zur weiteren Verwendung und Überprüfung.

3.3 Design und Wissenstypen in Design-Based Research

Rund um DBR existieren verschiedene Nuancen in der Benennung dieses methodologischen Rahmens, doch die Kennzeichnung als *design-basierte* Forschung bringt aus meiner Sicht am besten zum Ausdruck, worin sich DBR von anderen Forschungsansätzen im Kern unterscheidet: In DBR wird *durch* beziehungsweise *auf der Basis* von Design geforscht. Hierin liegt auch, wie im Folgenden zu zeigen ist, die Innovationskraft von DBR, weshalb es sich lohnt, neben den konstituierenden Merkmalen näher darauf einzuge-

hen, wie die Wissenschaftlichkeit von DBR und der Design-Fokus miteinander in Beziehung stehen.

Der Design-Begriff ist eher unbestimmt und deckt semantisch ein weites Feld ab: Designforscherinnen sehen im Design (als Nomen und Verb) etwa eine eigene Wissenskultur und/oder eine Form des Problemlösens; beides ist eng damit verknüpft, an der Gestaltung möglicher Welten zu arbeiten und dabei auch Innovationen hervorzubringen (z.B. Nelson & Stolterman, 2014). In einem etwas engeren Sinne steht Design (insbesondere als Verb) für kreativ-entwerfende und/oder explorativ-ausprobierende Aktivitäten. Gegenstand des Designs sind, wie oben dargestellt, Interventionen. Im letztgenannten Sinne ist das Design in DBR *weder* vorgelagert wie zum Beispiel in der Begleitforschung, wenn diese (wie oft zu beobachten) vorrangig evaluiert, *noch* nachgelagert (als Anwendung) wie üblicherweise in der Beweisforschung, die primär erklärt (oder beschreibt). Am Design einer Intervention richten sich auch theoretische und empirische Aktivitäten in DBR aus (Reinmann, 2020a). Dass Design in DBR als *wissenschaftlicher* Akt gilt, ist alles andere als selbstverständlich, sondern ein Streitpunkt (Reinmann, 2020b). Eindeutig auflösen lässt sich dieser Streit vermutlich nie, da die Auffassungen dazu, was Wissenschaftlichkeit auszeichnet, über verschiedene (Sub-)Disziplinen hinweg unterschiedlich sind. Allgemein anerkannte Kriterien der Wissenschaftlichkeit sind entsprechend abstrakt, aber deswegen nicht minder wichtig: Entscheidungen sind zu begründen und zu dokumentieren; Forschungsprozesse muss man nachvollziehen können; Thesen wie auch schon erzielte Befunde sind (erneut) der Prüfung an der Wirklichkeit und der Kritik von Peers auszusetzen; man hat grundsätzlich systematisch und methodisch vorzugehen. Kriterien dieser Art werden in DBR in der Regel berücksichtigt (vgl. Bickner-Ahsbahs, 2019; Reinmann & Brase, 2021). Als besonderer Beleg für die Wissenschaftlichkeit von DBR wird allerdings gerne der Einsatz von Empirie angeführt, was ich für riskant halte, denn mit dieser Argumentationslinie gerät gerade der *Kern* von DBR, das Design, aus Sorge vor Unwissenschaftlichkeit in den Hintergrund. Ich möchte daher ein weiteres Kriterium einführen und fragen: Welche Art(en) von *Wissen* steuert DBR als Forschung *durch* Design der Wissenschaft und gleichzeitig (potenziellen) Innovationen bei?

Auch für den Wissensbegriff gibt es keine allseits anerkannte Definition (vgl. Klix & Spada, 1997). Drei Merkmale stechen aber heraus: (a) Wissen hat mit einer Form von *Gewissheit* und vorläufiger Wahrheit zu tun. (b) Wissen vermittelt einen sozial gewordenen *Sinn*. (c) Wissen fungiert potenziell als mentales *Werkzeug* und ermöglicht Handeln. Das sind Merkmale auf hoher Abstraktionsebene; konkreter wird es, wenn man mit verschiedenen Wissenstypen oder epistemischen Typen arbeitet. Nach Herzberg (2022, S. 8) greift DBR als eine Form des Erkennens durch Gestalten auf folgende Wissenstypen zu und ist an deren Entstehung beteiligt: »Theorie- und Erfahrungswissen, pragmatisches und phänomenologisches Wissen, Orientierungs- und Gestaltungswissen, Umweltwissen und Wissen um die organisatorische Hülle«. Goldkuhl (2020, pp. 58ff.) und in ähnlicher Weise Johannesson und Perjons (2014, pp. 21ff.) unterscheiden im Kontext von Design Science unter anderem folgende fünf Wissenstypen bzw. epistemische Typen, die auch für DBR in hohem Maße relevant sind: deskriptives, explanatorisches, normatives, prospektives und präskriptives Wissen. *Deskriptives* Wissen meint Wissen über Zustände, Wirkungen, Bedingungen. *Explanatorisches* Wissen ist Wissen über Ursachen oder Gründe. Beide Wissenstypen ermöglichen Aussagen darüber, wie die Welt beschaffen

ist, was man in der Gegenwart wahrnehmen kann oder in der Vergangenheit festgestellt hat. *Normatives* Wissen steht für Wissen über Werte oder Ziele; es ermöglicht Aussagen darüber, wie die Welt aussehen könnte oder sollte, was in der Gegenwart oder Zukunft erforderlich oder erwünscht ist. *Prospektives* Wissen liegt in Form von Annahmen oder Folgerungen vor, die eine unvollständige oder unsichere Grundlage aufweisen. *Präskriptives* Wissen ist Wissen in Form von Prinzipien oder Regeln, die sich als valide erwiesen haben. Die zwei letztgenannten Wissenstypen ermöglichen Aussagen darüber, wie man von einer gegebenen Beschaffenheit von Welt zu einer künftigen mit anderen Eigenschaften kommt (im Sinne von Veränderungswissen).

Verschiedene Forschungsansätze unterscheiden sich darin, welche Wissenstypen sie selbst generieren können und für welche sie von Ergebnissen anderer Forschungszugänge abhängig sind, weil sie darauf aufbauen. Bereits dieser Umstand macht deutlich, dass es unsinnig wäre, sich in der Hochschuldidaktik auf *einen* Forschungszugang festzulegen. Die Tendenz, zur Legitimation von Wissenschaftlichkeit auf einige wenige Wissenstypen, wie zum Beispiel explanatorisches Wissen, zu setzen, lässt sich angesichts der bestehenden Vielfalt epistemischer Typen schwer begründen. DBR braucht und generiert die ausgewählten und oben erläuterten Wissenstypen wie folgt (vgl. auch Goldkuhl, 2020, pp. 49 ff):

(a) *Vor* dem Design benötigt man in DBR hauptsächlich normatives Wissen über zu erreichende Ziele, ebenso deskriptives und explanatorisches Wissen über Ausgangszustände und bestehende Interventionen zur Zielerreichung; auch prospektives Wissen zur eigenen Intervention kann sich hier als hilfreich erweisen. Im illustrierenden DBR-Beispiel waren Gründe für die Relevanz forschenden Lernens unter dem Leitgedanken »Bildung durch Wissenschaft« (*normatives* Wissen) und erfahrungsbasierte Annahmen aus Vorgängerprojekten zum forschenden Lernen (*prospektives* Wissen) zentral; eine Rolle spielten auch verfügbare Beispiele zur Förderung forschendes Lernens (*deskriptives* Wissen); dagegen fehlte eine sichere empirische Befundlage zu Wirkungszusammenhängen (*explanatorisches* Wissen).

(b) *Während* des Designs bleiben normatives sowie deskriptives und explanatorisches Wissen relevant; wichtig wird nun aber prospektives Wissen; dieses wird gegebenenfalls schon im Verlauf zu präskriptivem Wissen. Im skizzierten DBR-Beispiel sind verschiedene Design-Annahmen eingeflossen (*prospektives* Wissen), von denen sich einige schon während des DBR-Prozesses als stabil erwiesen haben und Kandidaten für *präskriptives* Wissen wurden; kleinere Fallanalysen haben *deskriptives* Wissen für den DBR-Prozess hervorgebracht; Ziele und dahinterliegende Wertentscheidungen (*normatives* Wissen) mussten an einigen Stellen angepasst werden.

(c) *Nach* dem Design spielt präskriptives Wissen eine zentrale Rolle, gefolgt von prospektivem Wissen, wenn die Intervention noch nicht ganz ausgereift ist. Präskriptives Wissen kann auch Inhalte umfassen, die einen Beitrag zu deskriptivem und explanatorischem Wissen leisten. Im fiktiven DBR-Beispiel sind einige Design-Prinzipien zur Förderung studentischer Forschungsgruppen unter digitalen Bedingungen *präskriptives* Wissen; etliche andere aber haben noch den Status *prospektiven* Wissens bis die didaktischen Ergebnisse flächendeckender eingesetzt und weiter erprobt sind.

Zusammengefasst kann man festhalten: DBR liefert im Idealfall Wissen dazu, wie Hochschullehre sein könnte oder sollte (was mit Blick auf Innovationen besonders rele-

vant ist), nutzt und erweitert Wissen dazu, wie Hochschullehre derzeit verfasst ist (was für das Verständnis von Hochschullehre zentral ist), und generiert Wissen dafür, wie man vom Ist zum Soll oder Kann gelangt (was für den eigenetlichen Wandel entscheidend sein dürfte). Eben dies macht DBR für Lehrinnovationen im Vergleich zu verschiedenen Varianten der Beweis- und Begleitforschung zu einem höchst geeigneten Forschungsansatz.

4 Potenziale von Design-Based Research für Lehrinnovationen

4.1 Lehrinnovationen durch Transdisziplinarität, Transformation und Transfer

DBR arbeitet in vielschichtiger Art und Weise mit der Praxis zusammen (Dilger & Euler, 2018), liefert (vermittelt über mehrere Wissenstypen) Veränderungswissen als Forschungsergebnis und wendet infolge von Kernmerkmalen wie Forschung durch Design im Kontext Erkenntnisse schon *in* der Forschung an. An diesen Merkmalen anknüpfend möchte ich im Folgenden den Vorschlag formulieren, DBR unter der Perspektive von Transdisziplinarität, Transformation und Transfer zu beleuchten. Dies tue ich aus zwei Gründen: Zum einen werden die Begriffe Transdisziplinarität, Transformation und Transfer in der Hochschuldidaktik derzeit häufig bemüht und DBR lässt sich in diesen Diskurs relativ gut einbinden. Zum anderen eignen sich Transdisziplinarität, Transformation und Transfer dazu, als Impulse zur methodologischen Diskussion von DBR herangezogen zu werden. Da es den Rahmen des Beitrags sprengen würde, alle drei Begriffe in der Tiefe zu erörtern, beschränke ich mich auf kurze Umschreibungen und konzentriere mich auf deren Bezug zu DBR und Lehrinnovationen.

Lehrinnovationen sind nicht einfach Neuerungen, sondern solche, die in der Lehre ankommen, realisiert werden und dort wahrnehmbar etwas verändern. Forschung, deren Anlass theoretische Lücken oder empirische Widersprüche sind, hat vermutlich immer einen weiten Weg zu praktisch relevanten Veränderungen. Mit deskriptivem und explanatorischem Wissen allein lässt sich in der Regel kein Wandel in der Bildungspraxis bewirken. *Transdisziplinäre*³ *Forschung* agiert problemorientiert und setzt an praktisch relevanten Fragen an. Häufig überschreitet man dabei disziplinäre Grenzen; wichtiger aber ist, dass wissenschaftliches Wissen und Praxiswissen eine Verbindung eingehen (Arnold & Piontek, 2018, S. 148f.). Es liegt nahe, dass eine solche Forschung Neues hervorbringen kann, das in der Praxis auch wirksam wird. DBR in der Hochschuldidaktik kann man vor diesem Hintergrund durchaus transdisziplinär nennen: Ausgangspunkt sind konkrete Probleme (in der Hochschullehre); geforscht wird zusammen mit Vertreterinnen der Hochschullehre (gegebenenfalls auch in Personalunion, siehe Punkt 4.2); Wissen aus der Lehrpraxis fließt direkt in den Forschungsprozess ein. Ein Diskurs mit Vertre-

3 Der Begriff der Transdisziplinarität hat mindestens zwei Lesarten (Vilsmaier, 2021, S. 334): Zum einen kann eine wissenschaftliche Strömung gemeint sein, die quer zu den Disziplinen liegt; zum anderen wird die Bewegung aus einer Disziplin heraus in die Gesellschaft hinein bezeichnet. Im vorliegenden Text beziehe ich mich ausschließlich auf die zweite genannte Bedeutung.

rinnen transdisziplinärer Forschung könnte vor diesem Hintergrund für die Weiterentwicklung von DBR ertragreich sein.

Die Chance auf Lehrinnovationen wächst, wenn man nah an den Akteuren *und* ihren Kontexten ist. Kontextbedingungen beeinflussen die Wirksamkeit verschiedener Konzepte und Methoden enorm. Forschung, die den Kontext ausblendet oder vernachlässigt, hat demgegenüber wenig Chancen, die Praxis direkt zu verändern. *Transformative*⁴ *Forschung* nimmt für sich in Anspruch, nicht nur problemorientiert zu sein, sondern auch interventionsorientiert (vgl. Hübner & Ukowitz, 2019): Man greift lokal in die konkrete Praxis ein und stößt im Feld Veränderungsprozesse an. Es geht in der Regel weniger um das konzeptionell Neue, sondern um seine Implementierung. DBR in der Hochschuldidaktik ist in diesem Sinne eindeutig transformativ: Ziel ist nicht nur eine theoretische Erkenntnis, sondern eine etwas verändernde Intervention. Im Fokus steht das Design einer Intervention; im Ergebnis erhält man präskriptives Wissen für (weitere) Veränderungen. Eine präzisere Herausarbeitung des transformatorischen Charakters von DBR könnte eine Chance für die weitere methodologische Etablierung von DBR sein.

Um Forschung im Allgemeinen und Bildungsforschung im Besonderen für Innovationen fruchtbar zu machen, betreibt man in der Regel Transfer. Hochschulen werden zunehmend aufgefordert, *Transfer* als dritte Mission zu praktizieren – *neben* Forschung und Lehre (vgl. Wissenschaftsrat, 2016). Transfer in diesem Sinne ist der Forschung nachgelagert, was auch für die Hochschuldidaktik gilt, wenn man im weitesten Sinne Beweisforschung praktiziert. Es bedarf stets zusätzlicher Anstrengungen, um deskriptives und explanatorisches Wissen in die Praxis zu bekommen, damit es dort auch wirksam wird. DBR braucht demgegenüber keinen nachgelagerten Transfer, denn DBR ist bereits auf Transfer angelegt: Produziert werden direkt nutzbare Interventionen *und* präskriptives Wissen in Form etwa von Design-Prinzipien – bereit für den Transfer in ähnliche Kontexte. DBR lässt sich vor diesem Hintergrund als eine Möglichkeit des forschungsimmanenten Transfers bezeichnen (Reinmann & Brase, 2022).

DBR hat als methodologischer Rahmen grundsätzlich ein besonderes Verhältnis zur Praxis. Geht es um Schulbildung, Erwachsenenbildung, Berufsbildung oder informelle Bildung, ist diese Praxis etwas der Wissenschaft Äußerliches. Transdisziplinarität, Transfer und Transformation sind dann auch bei DBR mit Überschreitungen des eigenen Systems Wissenschaft verbunden. DBR in der Hochschuldidaktik zur Förderung von Lehrinnovationen aber ist *selbstreflexiv*: Wissenschaft beforscht sich hier selbst, ist Akteur der Forschung und Praxis zugleich; Lehre ist Teil des Wissenschaftssystems und Wissenschaft ist Ziel und Gegenstand der Lehre. Das macht DBR in der Hochschullehre besonders herausfordernd (vgl. Reinmann & Brase, 2022), stellt aber auch eine Chance für Lehrinnovationen dar; auf beides gehe ich Folgenden unter dem Dach von Scholarship of Teaching and Learning noch kurz ein.

4 Als transformativ und transdisziplinär bezeichnete Forschungen kreuzen sich vor allem da, wo es um die Partizipation von nicht-wissenschaftlichen Akteuren in der Forschung geht (auch partizipative Forschung genannt). Es handelt sich daher weniger um eigenständige Forschungsansätze als vielmehr um verschiedene Akzente.

4.2 Lehrinnovationen durch Scholarship of Teaching and Learning

Die Selbstreflexivität von DBR in der Hochschuldidaktik ist einerseits eine Schwierigkeit: In Debatten zur Wissenschaftlichkeit von DBR kommt in der Regel rasch die Frage auf, ob und inwiefern eine forschende Person, die in der Hochschullehre mit DBR arbeitet, gleichzeitig die Lehrpraxis vertreten und für die Implementierung und Erprobung von erarbeiteten Interventionen verantwortlich sein kann (vgl. Reinmann, 2019) – ein Umstand, der weiter oben bereits als Personalunion der beiden Rollen in DBR bezeichnet wurde. Andererseits hat diese Selbstreflexivität eine besondere Chance: Verständigungshürden zwischen Wissenschaft und Praxis fallen weg; die eigene, doppelt verankerte, Expertise der Akteure (als Lehrpersonen und Hochschullehre Beforschende) kann ohne Hindernisse in den Forschungsprozess einfließen. Dazu kommt, dass lehrende Forscherinnen relativ gute Möglichkeiten haben, die mit einer Personalunion verbundenen Risiken (dialogisch, methodisch, metakognitiv) einzugrenzen. DBR-Vorhaben in der Hochschullehre, die in Personalunion erfolgen, entsprechen dem Kerngedanken von Scholarship of Teaching and Learning (SoTL): Gemeint ist damit, dass Lehrpersonen in ihren Fachwissenschaften die *eigene* Lehre beforschen (vgl. Reinmann, 2022a).

Häufig wird SoTL sozialwissenschaftlich ausgestaltet und so umgesetzt, dass Lehrende eine Fragestellung zu ihrer Lehre empirisch untersuchen, indem sie quantitative oder qualitative Daten erheben und analysieren (vgl. Divan, Ludwig, Matthews, Motley & Tomljenovic-Berube, 2017). In der SoTL-Literatur wird dieser Umstand allerdings recht kontrovers diskutiert: So zählen breitere Auffassungen etwa auch systematische Reflexionen von Lehre zu SoTL.⁵ Zudem gibt es Hinweise darauf, dass die Herkunftsdisziplin von Fachwissenschaftlern einen Einfluss darauf hat, welche Art zu forschen in SoTL-Projekten als wichtig erachtet wird (Miller-Young, Yeo & Manarin, 2018): Man orientiert sich primär an gängigen Forschungszugängen der eigenen Herkunftsdisziplin. Ein weiterer wichtiger Einflussfaktor ist natürlich die Art der zu untersuchenden Fragestellung, denn auch die variiert in SoTL-Projekten: Besteht die Frage darin, warum in der eigenen Veranstaltung so viele Studierende abbrechen, braucht man zu ihrer Beantwortung andere Forschungsmethoden als im Falle der Frage, welche Konflikte sich in Aushandlungsprozessen studentischer Forschungsgruppen zeigen, um nur ein Beispiel zu nennen. Faktisch aber befassen sich SoTL-Aktivitäten relativ häufig damit, Lehrinnovationen zu erarbeiten, zu erproben, zu evaluieren und zu reflektieren (Szczyrba, 2016, S. 108). Hierzu bietet sich DBR in besonderem Maße an und bringt darüber hinaus den Vorzug mit, dass diese Form des Forschens von Lehrenden als relativ intuitiv erlebt wird (Sharma & McShane, 2008, p. 266). Dieses Erleben lässt sich vermutlich damit begründen, dass es zwischen DBR und einem wissenschaftlich gestützten oder informierten Prozess des Gestaltens von Lehre eine gewisse Nähe gibt (Oh & Reeves, 2010): Die konstituierenden Merkmale von DBR harmonisieren mit einem didaktischen Handeln, das im Idealfall ebenfalls verschiedene Aktivitätscluster iterativ-zyklisch miteinander verbindet, nämlich: (Lehre) entwerfen und planen, umsetzen und situativ anpassen, reflektieren und analysieren, kontinuierlich verbessern etc.

5 Einen aktuellen Überblick gibt das Buch von Fahr, Kenner, Angenent & Eßer-Lüghausen (2022).

Noch einmal deutlicher lassen sich analoge Strukturen zwischen einem reflektierten Lehrhandeln und DBR herausarbeiten, wenn man Konzepte wie »Teaching as Design« heranzieht (Goodyear, 2015). Gemeint ist damit weder eine Art Oberflächengestaltung noch ein direkter Gestaltungszugriff auf das Lernen. Im Fokus steht vielmehr das Design von Umwelten *für* Lernen oder Lernaktivitäten, wobei zu Umwelten etwa Räume und Mobiliar, technische Infrastrukturen, Plattformen und Werkzeuge, Text-, Audio- und Videomaterial, Anleitungen und Aufgaben, soziale Strukturen und Kommunikationsregeln zählen. Das heißt: Wer lehrt, gestaltet Umwelten und nimmt *darüber* Einfluss auf studentisches Lernen (Goodyear, Carvalho & Yeoman, 2021). Wie und was gelernt wird, weicht allerdings oft von dem ab, was Lehrende vorgesehen und hierzu entworfen und konstruiert haben. Im Idealfall ändern Lehrpersonen in der Aktualisierung von Lehrentwürfen die eigenen didaktischen Entscheidungen wieder, planen um, versuchen es erneut etc. Lehren erweist sich vor diesem konzeptionellen Hintergrund als Entwurfshandeln und arbeitet mit prospektivem Wissen, wird in der Aktualisierung zu situiertem Handeln, ist in seiner Entwicklung iterativ und in der Folge notwendig reflektiert (vgl. Ashwin et al., 2020). Vor diesem Hintergrund ließe sich an die Stelle der Formulierung »Teaching as Design« auch »Teaching as Reflective Design-Based Practice« setzen (vgl. Reinmann, 2022b), was bereits begrifflich auf die analogen Bezüge zu DBR hinweist.

5 Fazit

Wie eingangs skizziert, ist spätestens mit der COVID-19-Pandemie deutlich geworden, dass Hochschullehre einen steten Prozess der Erneuerung braucht. Was davon jeweils Innovationen sind oder diesen Begriff verdienen, kann man lange und kontrovers diskutieren. Erneuerungen können proaktiv, manchmal auch reaktiv entstehen. Wissenschaftliche Evidenz und/oder schon bestehende gute Beispiele *können* Impulse auch für Lehrinnovationen sein; allein darauf kann man aber wohl nicht setzen (vgl. Loviscach, 2020, S. 93): Rückwärtsgewandte Vorgehensweisen, mit denen man für die Gegenwart nutzt, was in der Vergangenheit funktioniert hat, haben logischerweise da ihre Grenzen, wo die Aufgaben so neu sind, dass das Alte schlicht versagt. In solchen Fällen sind neue Konzepte, Methoden, Werkzeuge etc., im allgemeinen Sprachgebrauch also Lehrinnovationen, gefragt. Im Akut- und Notfallmodus aber werden sie wohl nur dann entstehen können, wenn Lehrpersonen bereits über Veränderungswissen und Urteilskraft verfügen und im besten Fall eine forschende Haltung gegenüber der eigenen Lehre einnehmen: fragend, explorativ, kreativ, intervenierend, prüfend, reflektierend – also vorwärtsgewandte Vorgehensweisen kennen und realisieren können. Mein Argument in diesem Beitrag ist, dass sich DBR als forschungsmethodologischer Rahmen in der Hochschuldidaktik dazu eignet, Lehrinnovationen *reflexiv* voranzubringen; darüber hinaus könnte DBR dazu beitragen, eine innovationsfreundliche Lehr- und Forschungskultur zu befördern:

Zum einen nämlich ermöglicht DBR dank seiner konstituierenden Merkmale praxisaffine (potenziell transdisziplinäre) Prozesse und liefert kontextbezogen wirksame, zu Transformation und Transfer taugliche, Ergebnisse – man könnte auch sagen: prospektives und präskriptives Wissen. Wer die eigene Lehre ernst nimmt und sich informiert,

wie man nicht nur bekannte, sondern auch neue Situationen meistern kann – Kern, Mettetal, Dixon und Morgan (2015, p. 6) sprechen in diesem Zusammenhang von »Scholarly Teaching« –, profitiert von dem, was aus DBR resultiert. Zum anderen bietet DBR für Lehrpersonen, die »mehr wollen« und die eigene Lehre beforschen, also SoTL praktizieren, einen intuitiv gut nachvollziehbaren Forschungsrahmen. In diesem Sinne gehen SoTL und DBR eine fruchtbare (wenngleich natürlich nicht zwingende) Verbindung ein, die Lehrinnovationen erwarten lässt.

DBR, um das am Ende dieses Textes noch einmal zu betonen, unterscheidet sich allenfalls akzentuierend von anderen bildungswissenschaftlichen Forschungsansätzen, wenn man *einzelne* konstituierende Merkmale betrachtet. Nur in der Summe der beschriebenen Eigenschaften sowie in der zentralen Rolle des Designs liegen die Spezifika von DBR. Design ist hier der Modus des Erkennens, oder anders formuliert: Man erkennt, indem man verändert oder gestaltet. Im weitesten Sinne beschäftigt sich Design damit, wie Dinge sein können oder sollen; es geht darum, Probleme zu lösen und hierfür vorstellbare und prinzipiell realisierbare Welten in Betracht zu ziehen. Krippendorff (2013, S. 55) drückt das folgendermaßen aus: »Designer suchen in der Gegenwart nach Dingen, die sich variieren, bewegen, beeinflussen, verändern, kombinieren, auseinandernehmen oder neu zusammensetzen lassen.« Aussagen zu Design wie diese lassen sich nicht nur als Umschreibungen entwerfender und konstruierender Aktivitäten in DBR verwenden, sondern weisen auch eine Nähe zu Aktivitäten des Lehrens bzw. zum didaktischen Handeln auf. Design-Based Research teilt mit Teaching as Reflective Design-Based Practice die Haltung, die Krippendorff (2013) so prägnant skizziert hat: nämlich in der Gegenwart nach Möglichkeiten zu suchen, die sich variieren, bewegen, beeinflussen, verändern, kombinieren, auseinandernehmen und neu zusammensetzen lassen. Macht man das systematisch und nachvollziehbar, wird daraus auch ein Forschungsrahmen.

Ludwig Huber hat in einem seiner letzten Texte die Erwartung formuliert, dass sich mit SoTL ein *wissenschaftsdidaktisches* Verständnis für die eigene Lehrtätigkeit aktivieren ließe (Huber, 2018, S. 37ff.). Im Wesentlichen ist damit gemeint, Lehre als Vermittlung von Wissenschaft mit potenziellen Rückwirkungen auf das eigene Fach und das Forschen im eigenen Fach zu begreifen. Auch dies ist eine Form von *Selbstreflexivität*, deren Möglichkeiten in der Hochschuldidaktik immer noch, so meine Einschätzung, erstaunlich wenig ausgeschöpft werden. Die Nähe von DBR zum didaktischen Handeln in der Praxis und das Potenzial von DBR für Lehrinnovationen könnten Hubers (2018) Erwartung stärken, wenn es gelänge, diesen methodologischen Rahmen in der Hochschuldidaktik weiter zu etablieren.

Literatur

- Arnold, A. & Piontek, F.M. (2018). Zentrale Begriffe im Kontext der Reallaborforschung. In A. Di Giulio & R. Defila (Hg.), *Transdisziplinär und transformativ forschen* (S. 143–154). Wiesbaden: Springer VS.
- Ashwin, P. et al. (2020). *Reflective teaching in higher education*. London: Bloomsbury.

- Bakker, A. (2018). *Design research in education. A practical guide for early career researcher*. New York: Routledge.
- Bikner-Ahsbahr, A. (2019). The research pentagon: A diagram with which to think about research. In G. Kaiser & N. Presmeg (Eds.), *Compendium for Early Career Researchers in Mathematics Education* (pp. 153–180). Wiesbaden: Springer.
- Bond, M., Bedenlier, S., Marín, V.I. & Händel, M. (2021). Emergency remote teaching in higher education: mapping the first global online semester. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 18(50). <https://doi.org/10.1186/s41239-021-0028>
- Bosse, E., Heudorfer, A. & Lübcke, E. (2016). Begleitforschung zum Qualitätspakt Lehre als Balanceakt zwischen Wissenschaft und Praxis. *Qualität in der Wissenschaft. Zeitschrift für Qualitätsentwicklung in Forschung, Studium und Administration*, 10(3+4), 71–79.
- Deimann M. (2021) Hochschulbildung und Digitalisierung – Entwicklungslinien und Trends für die 2020er-Jahre. In Stifterverband (Hg.), *Digitalisierung in Studium und Lehre gemeinsam gestalten* (S. 25–41). Wiesbaden: Springer VS.
- DeSantis, J. & Dammann, S. (2020). Say goodbye to best practices in higher education. *The National Teaching & Learning Forum*, 29(5), 6–7.
- Design-Based Research Collective (2003). Design-Based research: An emerging paradigm for educational inquiry. *Educational Researcher*, 32(1), 5–8.
- Dilger, B. & Euler, D. (2018). Wissenschaft und Praxis in der gestaltungsorientierten Forschung – ziemlich beste Freunde? *Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online*. <https://www.bwpat.de/ausgabe/33/dilger-euler>
- Divan, A., Ludwig, L., Matthews, K., Motley, P. & Tomljenovic-Berube, A. (2017). Survey of research approaches utilised in the scholarship of teaching and learning publications. *Teaching & Learning Inquiry*, 5(2), 16–29.
- Fahr, U., Kenner, A., Angenent, H. & Eßler-Lüghausen, A. (Hg.) (2022). Hochschullehre erforschen. Innovative Impulse für das Scholarship of Teaching and Learning. Wiesbaden: Springer VS.
- Goldkuhl, G. (2020). Design science epistemology. A pragmatist inquiry. *Scandinavian Journal of Information Systems*, 32(1), 39–80.
- Goodyear, P. (2015). Teaching as design. *HERDSA Review of Higher Education*, 2, 27–50.
- Goodyear, P., Carvalho, L. & Yeoman, P. (2021). Activity-Centred Analysis and Design (ACAD): Core purposes, distinctive qualities and current development. *Educational Technology Research and Development*, 69, 445–464. <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09926-7>
- Groß, N., Preiß, J., Paul, D., Brase, A. & Reinmann, G. (Hg.) (2022). *Student Crowd Research – Videobasiertes Lernen durch Forschung zur Nachhaltigkeit*. Münster: Waxmann.
- Gundersen, P.B. (2021). *Exploring the challenges and potentials of working design-based in educational research*. Aalborg: Universitetsforlag. <https://vbn.aau.dk/en/publications/exploring-the-challenges-and-potentials-of-working-design-based-i>
- Herzberg, D. (2022). Gestaltungsorientierte Forschung zwischen Technikwissenschaft und künstlerischer Forschung. *EDeR. Educational Design Research*, 6(1), 1–22. <https://journals.sub.uni-hamburg.de/EDeR/libraryFiles/downloadPublic/22>
- Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T. & Bond, A. (2020). The difference between emergency remote teaching and online learning. *EDUCAUSE Review*,

27. <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>
- Hofhues, S. & Schiefner-Rohs, M. (2020). Vom E-Learning zur Digitalisierung: Geschichten eines erhofften Wandels in der Hochschulbildung. In R. Bauer et al. (Hg.), *Vom E-Learning zur Digitalisierung. Mythen, Realitäten, Perspektiven* (S. 23–36). Münster: Waxmann.
- Huber, L. (2018). SoTL weiterdenken. Zur Situation und Entwicklung des Scholarship of Teaching and Learning (SoTL) an deutschen Hochschulen. *Das Hochschulwesen*, 66(1+2), 33–41.
- Huber, L. & Reinmann, G. (2019). *Vom forschungsnahen zum forschenden Lernen an Hochschulen. Wege der Bildung durch Wissenschaft*. Berlin: Springer VS.
- Hübner, R. & Ukowitz, M. (2019). Partizipation braucht Intervention. Eine Einleitung. In M. Ukowitz & R. Hübner (Hg.), *Interventionsforschung. Band 3: Wege der Vermittlung. Intervention – Partizipation* (S. 1–26). Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Johannesson, P. & Perjons, E. (2014). *An introduction to design science*. Heidelberg, New York: Springer.
- Kern, B., Mettetal, G., Dixson, M.D. & Morgan, R.K. (2015). The role of SoTL in the academy: Upon the 25th anniversary of Boyer's scholarship reconsidered. *Journal of the Scholarship for Teaching and Learning*, 15(3), 1–14.
- Klix, F. & Spada, H. (1997). *Wissen* (Enzyklopädie der Psychologie C/II/6). Göttingen: Hogrefe.
- Krippendorff, K. (2013). *Die semantische Wende. Eine neue Grundlage für Design*. Basel: Birkhäuser.
- Loviscach, J. (2020). Digitalisierung der Hochschullehre: Was wissen wir wirklich? In R. Bauer et al., (Hg.), *Vom E-Learning zur Digitalisierung. Mythen, Realitäten, Perspektiven* (S. 84–100). Münster: Waxmann.
- McKenney, S. & Reeves, T.C. (2019). *Conducting educational design research*. Milton Park, Abingdon, Oxon: Routledge.
- Miller-Young, J.E., Yeo, M. & Manarin, K. (2018). Challenges to disciplinary knowing and identity: Experiences of scholars in a SoTL development program. *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, 12(1).
- Nelson, H.G. & Stolterman, E. (2014). *The design way. Intentional change in an unpredictable world*. London: MIT Press.
- Oh, E. & Reeves, T.C. (2010). The implications of the differences between design research and instructional systems design for educational researchers and practitioners. *Educational Media International*, 47(4), 263–275.
- Reinmann, G. (2005). Innovation ohne Forschung? Ein Plädoyer für den Design-Based Research-Ansatz in der Lehr-Lernforschung. *Unterrichtswissenschaft*, 37(1), 52–69.
- Reinmann, G. (2015). Forschung zum universitären Lehren und Lernen: Hochschuldidaktische Gegenstandsbestimmung. *Das Hochschulwesen*, 63(5+6), 178–188.
- Reinmann, G. (2017). Verstetigung von Lehrinnovationen – Ein Essay. *Impact Free* 9. Hamburg. <https://gabi-reinmann.de/wp-content/uploads/2016/05/Impact-Free-9.pdf>
- Reinmann, G. (2018). Die Rolle der Forschung für eine zukunftsorientierte Gestaltung der universitären Lehre. In U. Dittler & C. Kreidl (Hg.), *Hochschule der Zukunft Beiträge*

- zur zukunftsorientierten Gestaltung von Hochschulen (S. 185–205). Wiesbaden: Springer VS.
- Reinmann, G. (2019). Die Selbstbezüglichkeit der hochschuldidaktischen Forschung und ihre Folgen für die Möglichkeiten des Erkennens. In T. Jenert, G. Reinmann & T. Schmohl (Hg.), *Hochschulbildungsforschung. Theoretische, methodologische und methodische Denkanstöße für die Hochschuldidaktik* (S. 125–148). Berlin: Springer VS.
- Reinmann, G. (2020a). Ein holistischer Design-Based Research-Modellentwurf für die Hochschuldidaktik. *EDeR. Educational Design Research*, 4(2), 1–16. <https://doi.org/10.15460/eder.4.2.1554>
- Reinmann, G. (2020b). Design als Modus des Erkennens. Auf der Suche nach dem epistemologischen Kern von Design-Based Research. In J. Park (Hg.), *Designwissenschaft trifft Bildungswissenschaft* (S. 30–35). München: Kopaed.
- Reinmann, G. (2022a). Lehren als Design – Scholarship of Teaching and Learning mit Design-Based Research. In U. Fahr, A. Kenner, H. Angenent & A. Eßer-Lüghausen (Hg.), *Hochschullehre erforschen. Innovative Impulse für das Scholarship of Teaching and Learning* (S. 29–44). Wiesbaden: Springer VS.
- Reinmann, G. (2022b). Wissenschaftsdidaktik und ihre Verwandten im internationalen Diskurs zur Hochschulbildung. In G. Reinmann & R. Rhein (Hg.), *Wissenschaftsdidaktik I. Einführung* (S. 267–285). Bielefeld: transcript.
- Reinmann, G. & Brase, A. (2021). Das Forschungsfünfeck als Heuristik für Design-Based Research-Vorhaben. *Impact Free 40*. Hamburg. https://gabi-reinmann.de/wp-content/uploads/2021/09/Impact_Free_40.pdf
- Reinmann, G. & Brase, A. (2022). Forschungsimmanenter Wissenstransfer in der Hochschullehre mit Design-Based Research: Die Rolle von Wissenspartnerschaften. *bildungsforschung*, 2, 1–14.
- Scharlau, I. (2019). Sich verständigen. Überlegungen zur Frage der Evidenzbasierung. In T. Jenert, G. Reinmann & T. Schmohl (Hg.), *Hochschulbildungsforschung Theoretische, methodologische und methodische Denkanstöße für die Hochschuldidaktik* (S. 125–148). Wiesbaden: Springer VS.
- Seiler Schiedt, E. (2020). Zwischen Gartner und Foucault: Über das Kommen und Gehen von Mythen der digitalen Lehrinnovation. In R. Bauer et al. (Hg.), *Vom E-Learning zur Digitalisierung. Mythen, Realitäten, Perspektiven* (S. 152–162). Münster: Waxmann.
- Sharma, M.D. & McShane, K. (2008). A methodological framework for understanding and describing discipline-based scholarship of teaching in higher education through design-based research. *Higher Education Research & Development*, 27(3), 257–270.
- Szczyrba, B. (2016). Mit dem Lehrportfolio zum Scholarship – Ein Coachingansatz zum Forschenden Lehren im eigenen Fach. E. Hebecker, B. Szczyrba & B. Wildt (Hg.), *Beratung im Feld der Hochschule: Formate – Konzepte – Strategien – Standards* (S. 99–111). Wiesbaden: Springer.
- Vilsmair, U. (2021). Transdisziplinarität. In T. Schmohl & T. Philipp (Hg.), *Handbuch Transdisziplinäre Didaktik* (S. 333–345). Bielefeld: transcript.
- Wissenschaftsrat (2016). *Wissens- und Technologietransfer als Gegenstand institutioneller Strategien. Positionspapier*. https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/5665-16.pdf?__blob=publicationFile&v=1

Zawacki-Richter, O. & Latchem, C. (2018). Exploring four decades of research in Computers & Education, *Computers & Education*, 122, 136–152.