



Claudia Priebe
Christiane Mattiesson
Katrin Sommer
(Hrsg.)

Dialogische Verbindungslinien zwischen Wissenschaft und Schule

**Theoretische Grundlagen
Praxisbezogene Anwendungsaspekte
Zielgruppenorientiertes Publizieren**

Priebe / Mattiesson / Sommer
**Dialogische Verbindungslinien
zwischen Wissenschaft und Schule**

Claudia Priebe
Christiane Mattiesson
Katrín Sommer
(Hrsg.)

Dialogische Verbindungslinien zwischen Wissenschaft und Schule

Theoretische Grundlagen
Praxisbezogene Anwendungsaspekte
Zielgruppenorientiertes Publizieren

Verlag Julius Klinkhardt
Bad Heilbrunn • 2019

k

Dieser Titel wurde in das Programm des Verlages mittels eines Peer-Review-Verfahrens aufgenommen. Für weitere Informationen siehe www.klinkhardt.de.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation
in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten
sind im Internet abrufbar über <http://dnb.d-nb.de>.

2019.n. © by Julius Klinkhardt.

Das Werk ist einschließlich aller seiner Teile urheberrechtlich geschützt.

Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Foto Umschlagseite 1: [shutterstock/Rawpixel.com](https://www.shutterstock.com).

Druck und Bindung: AZ Druck und Datentechnik, Kempten.

Printed in Germany 2019.

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem alterungsbeständigem Papier.

ISBN 978-3-7815-2295-4

Danksagung

Das diesem Sammelband zugrundeliegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gefördert.¹ Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen und Autoren.

Ein besonderer Dank gilt darüber hinaus dem Beirat dieses Sammelbandes, bestehend aus folgenden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der Ruhr-Universität Bochum:

Dr. Mirja Beutel (Amerikanistik)

Prof. Dr. Nicola Brauch (Didaktik der Geschichte)

Dr. Henning Feldmann (Erziehungswissenschaft)

Prof. Dr. Björn Rothstein (Germanistische Linguistik und Sprachdidaktik)

Prof. Dr. Gerhard Rupp (Didaktik der Germanistik)

Rainer Vohwinkel (Inklusion)

Gedankt wird folgenden Wissenschaftlern weiterer Universitäten:

Prof. Dr. Markus Bernhardt (Didaktik der Geschichte, Duisburg-Essen)

Prof. Dr. em. Hans Werner Heymann (Erziehungswissenschaft, Siegen)

Gedankt sei ebenfalls folgendem Lehrer für seine weiterführenden Hinweise zu einigen unterrichtspraktischen Artikeln:

Marc Mattiesson (Gymnasium Wermelskirchen)

Maike Wiethoff, der Leiterin des Schreibzentrums der Ruhr-Universität Bochum, sei gedankt für ihre Expertise und ihr Engagement im Rahmen der „Schreibberatung“.

Ein letzter Dank gilt der Leitung und Belegschaft des Klinkhardt-Verlags für die jederzeit sehr gute Zusammenarbeit bei der Herstellung des vorliegenden Sammelbandes sowie der Lektorin Ute Perchtold.

¹ Förderkennzeichen „01JG1610“

Inhalt

Claudia Priebe, Katrin Sommer, Christiane Mattiesson

Einleitung 11

I Theoretische Grundlagen

Juliane Dube, Stephan Hußmann

Fachdidaktische Entwicklungsforschung (Design Research).

Theorie- und empiriegeleitete Gestaltung von Unterrichtspraxis 17

*Maximilian Knogler, Tina Seidel, Andreas Hetmanek,
Anne Birte Wiesbeck, Sog Yee Mok*

Das Clearing House Unterricht. Ein Angebot zur adressatengerechten

Bereitstellung wissenschaftlicher Evidenz für die Lehrer*innenbildung 36

II Praxisbezogene Anwendungsaspekte

Unterrichtstheoretische Zugänge

Alexander Bergmann, Kinga Golus, Nina-Mareen Grenz

Ethische Expertise entwickeln – Professionalisierung von

Biologielehrkräften im Bereich der agrarischen Umweltbildung 53

Christina Toschka, Hannes Schmalor, Katharina Emmerich, Laura Brune

Modellexperimente – Prüfung der Übertragbarkeit einer

chemiedidaktischen Definition auf andere naturwissenschaftliche Fächer 61

Anja Schröder, Claudia Priebe

Das Arbeitsgedächtnis als Einflussfaktor auf komplexe Lernprozesse

im gemeinsamen Lernen am Beispiel des Mathematik- und des

Deutschunterrichts 70

Angelina Firstein, Katharina Staubach

Das hatte ich schon gemacht gehabt! – Was die doppelten

Perfektbildungen für den schulischen Deutschunterricht leisten können 80

Saskia Weitekamp, Mara Büter

Interdisziplinärer Unterricht am Beispiel des Wassermangels in der spanischen Region Andalusien – Anregungen zur Umsetzung einer Bildung für nachhaltige Entwicklung 89

Franziska Früh, Anna Hanke, Sören-Christian Berger

Schülervorstellungen zu Entwicklungsländern: zwischen Theorie und Praxis 112

Praxisanbindung

Christine Adammek, Manuela Endberg, Yannic Steffens, Christina Wekerle

Digitale Medien im Unterricht – Entwurf eines Planungsinstrumentes für Referendar*innen 129

Lena Behrendt, Hanin Ibrahim, David Seibert, Daniel Münch

Woher nehmen, wenn nicht stehlen? Ein Leitfaden zur Reflexion von Leitfragen für den Geschichtsunterricht 138

Sara Derscheid, Camilla Haas, Simon Puschmann, Nora Thäsler

Mittendrin statt nur dabei – Ein Praxisbeispiel inklusiven Geschichtsunterrichts am Gymnasium 147

Sylvia G. Hundenborn, Inga Wehe

Recht Schreibförderung und individuelle Förderung: Vorstellung eines jahrgangübergreifenden Peer Helping-Ansatzes aus wissenschaftlicher und schulpraktischer Perspektive 159

Einflussfaktor Heterogenität

Corinna Schuster, Fabiana Karstens, Carina Maaßen

Selbstreguliertes Lesen im Deutschunterricht – Die Nutzung kognitiver und metakognitiver Strategien in der Unterrichtspraxis 175

Guido Breidebach, Camilla Haas

„Ich kann das aber nicht!“ Zur Bedeutung der psychologischen Diagnostik als Grundlage einer differenzierten Förderung in heterogenen Klassen 191

Naien Dai, Sara Derscheid

Soziokulturelle und ethnische Heterogenität. Von institutioneller Diskriminierung, interkultureller Kompetenz und inklusivem Englischunterricht	203
---	-----

III Zielgruppenorientiertes Publizieren

Gabriela Paule

Publizieren in fachdidaktischen Zeitschriften am Beispiel des Faches Deutsch	221
---	-----

Elke Ronczkowski, Rita Wodzinski

Der Brückenschlag von der Wissenschaft in die Schulpraxis – Publizieren in naturwissenschaftlichen Unterrichtszeitschriften	228
--	-----

Autor*innen und Herausgeberinnen	237
---	------------

Claudia Priebe, Katrin Sommer, Christiane Mattiesson

Einleitung

*„Theorie ohne Praxis ist leer, Praxis ohne Theorie ist blind.“¹
„Nichts ist so praktisch wie eine gute Theorie.“²*

1 Hintergrund und Vorhaben

Die Fülle der geflügelten Zitate, die das Verhältnis von Theorie und Praxis zu beschreiben versuchen, verweist symptomatisch darauf, wie vielschichtig und diffizil diese Dichotomie über alle Wissenschaftsdisziplinen hinweg empfunden wird. Auch Bildungswissenschaften und Fachdidaktiken stehen in diesem Spannungsfeld und die Auseinandersetzung um das Verhältnis zwischen Theoriebildung und praktischer Anwendung wird kontrovers geführt. Ein zentrales Paradigma dieser Diskussion ist die (empfundene oder vorhandene) Effektivität des Transfers (bildungs)wissenschaftlicher und fachdidaktischer Theorien in die Schulpraxis.

Der vorliegende Band entstand im Kontext der Tagung „Früher Bildungsdialog – Wissenschaftskommunikation zwischen Bildungsforschung und Schule“, die am 6. und 7. Oktober 2016 an der Ruhr-Universität Bochum unter Federführung der Professional School of Education (PSE) stattfand.³ Erklärtes Ziel der Tagung war es, die derzeit intensiv diskutierte Problematik des Theorie-Praxis-Transfers zwischen den Fach- und Bildungswissenschaften und der Schulpraxis multiperspektivisch in den Blick zu nehmen. Den wechselseitigen Bezug theoretischer Erkenntnisse und erfahrungsgenerierten Praxiswissens zu reflektieren, so einen umfassenden Blick auf die genannte Problematik werfen und Lösungsansätze entwickeln zu können, war dabei ein zentrales Anliegen. In einem innovativen, durchweg dialogisch gestalteten Tagungsdesign traten (Nachwuchs-)Wissenschaftler*innen unterschiedlicher Fachdidaktiken und der Bildungswissenschaften sowie Schulpraktiker*innen mit verschiedenen Erfahrungshorizonten in einen engen Austausch – gemäß des Tagungstitels „Bildungsdialog“. Dieser wurde bewusst zugunsten beider Richtungen geführt. Das heißt, über Fragen des

1 Immanuel Kant zugeschrieben.

2 Immanuel Kant oder Kurt Lewin zugeschrieben.

3 <http://www.pse.rub.de/bildungsdialog/index.php>

Theorie-Praxis-Transfers hinaus ging es auch um die Fragestellung, wie aus den Erkenntnissen der Anwendung heraus neue Forschungsfragen generiert werden können.

Vor dem Hintergrund dieses „Bildungsdialogs“ entstanden gezielt fach- und professionsübergreifende Autorentams, die sich verschiedenen unterrichtsfachlichen Fragestellungen aus den unterschiedlichen Perspektiven beider Seiten näherten. Das Ergebnis dieses Austauschs findet sich im vorliegenden Sammelband.

2 Zu den Beiträgen des Bandes

Der vorliegende Band gliedert sich in drei Abschnitte: Die beiden im ersten Teil des Bandes befindlichen Grundsatzartikel nähern sich der Thematik zunächst aus einer umfassend-theoretischen Perspektive. Sie skizzieren ein übergeordnetes Bezugssystem, in das die sich anschließenden Aufsätze der Autor*innenteams eingeordnet werden können und markieren gleichzeitig die Spannweite der in den Artikeln gewählten Zugriffsweisen auf die verschiedenen Themenstellungen. Die Artikel des zweiten Teils bilden die Erkenntnisessenz der eingangs skizzierten dialogischen Zusammenarbeit der verschiedenen an der Tagung beteiligten Expert*innengruppen. Die in unterschiedlichen Autor*innenteams entstandenen Aufsätze spiegeln ein breites Spektrum der im Horizont der Problematik des Theorie-Praxis-Transfers denkbaren Aspekte, und zwar sowohl im Hinblick auf fachliche als auch auf methodisch-didaktische Aspekte. Der dritte Teil schließlich widmet sich veröfentlichungspraktischen Fragestellungen aus der Perspektive von Verlagen. Hier wird vor allem die Frage thematisiert, wie die aus den Dialogen gewonnenen Erkenntnisse für die Schulpraxis veröffentlicht werden und somit einen möglichst hohen Verbreitungsgrad finden können, ganz im Sinne der Themenstellung der Tagung.

Im ersten Teil setzen sich Juliane Dube und Stefan Hußmann in ihrem Artikel mit der Forschungsmethode des „Design Research“ auseinander. Die Autor*innen gehen hierbei insbesondere der Frage nach, wie dieses noch relativ junge Forschungsformat dazu beitragen kann, Forschungstheorie und Anwendungsbezug systematisch aufeinander zu beziehen und durch diese wechselnde Perspektivität einen neuen Zugriff auf den Theorie-Praxis-Transfer zu gewinnen. Nach einer gründlichen Vorstellung des Ansatzes der fachdidaktischen Entwicklungsforschung werden anhand zweier Anwendungsbeispiele Möglichkeiten und Grenzen, die dieses Forschungsformat bietet, aufgezeigt.

Matthias Knogler u. a. stellen in ihrem Artikel das 2014 an der TU München gegründete „Clearing House Concept“ vor. Das Konzept verfolgt – mit einem

für den deutschen Sprachraum neuartigen Ansatz – die Frage, wie schulrelevante Forschungsergebnisse an der Praxis orientiert aufbereitet und für die dort tätigen Personen zugänglich gemacht werden können. Gleichzeitig geht es darum, Lösungen für diese Fragestellung zu entwickeln.

Der zweite Teil umfasst die in Autor*innenteams entstandenen Artikel. Diese spiegeln paradigmatisch die wesentlichen Aspekte wider, denen sich die Tagung in ihrer Zielsetzung verschrieben hat: Zum einen finden sich hier zahlreiche Artikel mit interdisziplinärem Ansatz, welche oft auch die Grenzen zwischen Geistes-, Gesellschafts- und Naturwissenschaften überschreiten. Zum anderen ist es den Autor*innen gelungen, multiple Perspektiven auf die einzelnen Themenfelder aufzuzeigen. Die strukturgebende Ordnung richtet sich hierbei nach den drei übergeordneten Themenkomplexen „unterrichtstheoretische Zugänge“, „direkte Praxisanbindung“ und „Einflussfaktor Heterogenität“. Dabei wurde bewusst auf die im schulischen Kontext oft übliche Praxis der Gliederung nach Fächern verzichtet.

Die Artikel des dritten Teils adressieren in erster Linie auf einer sehr praxisnahen Ebene verschiedene Fragestellungen, die bei einer breitenwirksamen Veröffentlichung schulpraxisrelevanter, theoriefundierter Aspekte zum Tragen kommen. Aus der Verlagssicht gehen die Autor*innen auf sich ergebende Problemstellungen insbesondere für Nachwuchswissenschaftler*innen ein und entwickeln Kriterien, die für die veröffentlichenden Verlage besonders relevant sind. Dies kann je nach Fachrichtung durchaus unterschiedlich gewichtet sein.

3 Ausblick

Wir möchten mit diesem Band einen bewusst dialogischen Beitrag zum Theorie-Praxis-Transfer leisten, der beide Beteiligtegruppen gleichermaßen in den Blick nimmt und ausgewogen zu Wort kommen lässt. Wichtig war uns hierbei, konkrete Schritte in Richtung einer konstruktiven Verständigung aufzuzeigen und vielfältige Möglichkeiten zu demonstrieren, den Transfer für beide Seiten gewinnbringend zu gestalten.

Wir bedanken uns daher in besonderer Weise bei allen Autor*innen des vorliegenden Bandes für ihre Beiträge und Ideen und die Bereitschaft zur intensiven Zusammenarbeit. Wir sind davon überzeugt, dass diese mit ihrem jeweiligen Blick auf die Thematik und ihrer individuellen Expertise die themenspezifische Diskussion voranbringen und bereichern werden.

I Theoretische Grundlagen

Juliane Dube, Stephan Hußmann

Fachdidaktische Entwicklungsforschung (Design Research). Theorie- und empiriegeleitete Gestaltung von Unterrichtspraxis

Zusammenfassung

Die wachsende Diversität der Lernenden und ihrer Sozialisation stellen die aktuelle Schulpraxis vor eine Vielzahl von Herausforderungen. Um die sich stellenden Aufgaben erfolgreich meistern zu können, bedarf es unter anderem einer intensiven gleichberechtigten Zusammenarbeit zwischen Theorie und Praxis. Das Anliegen des folgenden Beitrags besteht darin, das noch junge Forschungsformat der Fachdidaktischen Entwicklungsforschung (int. Design Research oder Design-Based Research) als einen Ansatz für eine anwendungsorientierte Grundlagenforschung vorzustellen. Zentrales Ziel dieses Forschungszugriffes ist es, forschungstheoretische *und* anwendungsorientierte Perspektiven auf Unterricht systematisch miteinander zu verschränken. Nach einer kurzen Vorstellung der übergreifenden Konzeptidee mit ihren Besonderheiten im Anschluss an die Ausführungen zum problembehafteten Transfer zwischen Theorie und Praxis (Kap. 1 & 2), fokussiert der Beitrag eine Variante Fachdidaktischer Entwicklungsforschung mit besonderem Blick auf die Spezifizierung und Strukturierung von Lerngegenständen und Lernprozessanalysen (Kap. 3). Konkretisiert werden die Ausführungen an je einem Projekt aus der Mathematikdidaktik und der Musikpädagogik (Kap. 4). Den Abschluss des Beitrags bildet eine Zusammenstellung von Chancen und Herausforderungen des vorgestellten Forschungsformats.

Einleitung

Seit einigen Jahrzehnten ist das deutsche Bildungswesen mit einer Vielzahl an Anforderungen konfrontiert, wie z.B. die Digitalisierung von Schule und Hochschule, die Ratifizierung der Convention on the Right of Persons with Disabilities 2009 oder auch die Diskussion rund um die internationalen und nationalen Schulleistungsstudien. Diese gehen einher mit Veränderungen, die sich im Mikrokosmos des Unterrichts besonders stark konzentrieren. Im Zuge dieser Verän-

derungen werden die Stimmen zunehmend lauter, die eine unterrichtspraktische Relevanz fachdidaktischer Grundlagenforschung einfordern (vgl. Wilhelm & Hopf 2014, 30f).

Diesen Forderungen nachkommend, haben sich in den letzten Jahren neben der reinen Grundlagenforschung spezifische „Formate fachdidaktischer Forschung“ etabliert (vgl. GFD-Positionspapier 2016), die eine an der Praxis orientierte bzw. auf die Praxis hin ausgerichtete Forschung in den Fokus ihrer Bemühungen stellen. Fokussiert werden Entwicklungen von Lernarrangements und die Beforschung von Lernprozessen und die Weiterentwicklung von lokalen Theorien, die u. a. Antworten auf Fragen der folgenden Art geben wollen:

- Wie lassen sich fachliche Gegenstände spezifizieren und strukturieren und für den Unterricht nutzbar machen?
- Wie kann zwischen der fachlichen Spezifizierung und Strukturierung und der Lebenswelt der Heranwachsenden eine tragfähige Verbindung hergestellt werden, insbesondere dann, wenn die Struktur des Faches sich deutlich von der Lebens- oder Berufswelt unterscheidet?
- Wie kann eine für die erfolgreiche Bewältigung des Alltags notwendige Sprach-, Schreib- und Lesekompetenz sowie eine darüber hinaus gehende literatur-ästhetische Kompetenz zur erfolgreichen Teilhabe an der kulturellen Gesellschaft vermittelt werden?
- Welche Auswirkungen haben die Befunde aus den empirischen Studien auf die jeweiligen fachlichen, fachdidaktischen und pädagogischen Theorien?

In den exemplarischen Fragen zeigen sich praxis- und theoriebezogene Aspekte nicht unabhängig voneinander, sondern sind stark aufeinander bezogen. Dabei gilt „Change in education is easy to propose, hard to implement, and extraordinarily difficult to sustain“ (Hargreaves & Fink 2006, 1). Für die Gestaltung nachhaltiger Veränderungen ist es folglich umso wichtiger, dass die Befunde aus der Grundlagenforschung für die Praxis aufbereitet werden und die Befunde aus der empirischen Forschung wieder in die wissenschaftlichen Theorien eingehen. Dies lässt sich nur durch einen intensiven Austausch zwischen Grundlagenstudien und anwendungsbezogenen Entwicklungsarbeiten erreichen, möglichst auch über die Fachgrenzen hinweg. Dabei sind Bildungswissenschaften genauso gefragt wie die Wissenschaftler*innen aus den Fachdidaktiken oder den Fachwissenschaften.

Der für den Erkenntniszugewinn zur Gestaltung und Initiierung von erfolgreichen Lernprozessen notwendige Dialog zwischen allen beteiligten Akteuren ist jedoch in der Regel nicht leicht zu realisieren. Neben beschränkten Ressourcen für die Akteure in Schule und Hochschule erschweren zudem unterschiedliche

Erwartungshaltungen an die jeweiligen Aufgabenfelder der unterschiedlichen Akteure den Bildungsdialog.

Transferwege von Ergebnissen der Forschung in die Praxis und umgekehrt

Die Etablierung verschiedener praxisorientierter Forschungsformate wie z. B. das Konzept der Aktionsforschung (u. a. Ralle & Di Fuccia 2014) bzw. der Partizipativen Aktionsforschung (u. a. Eilks & Feierabend 2013) zeigt, dass der Theorie-Praxis-Bezug in den Fachdidaktiken eine bedeutsame Rolle einnimmt. So werden in jüngster Zeit im Kontext eines ‚sich Aufeinanderzubewegens‘ von Grundlagenforschung und Praxisforschung verschiedene Projekte umgesetzt, die unterschiedliche Wege aufzeigen, wie die scheinbare Diskrepanz zwischen Theorie und Praxis überbrückt werden kann.¹ Dabei gilt es stets das Verhältnis von Forschungsorientierung und Praxisrelevanz zu klären.

Die im Rahmen der Tagung „Früher Bildungsdialog 2016 – Wissenschaftskommunikation zwischen Bildungsforschung und Schule“ vorgestellten zeigen ebenfalls Wege der Zusammenarbeit auf. Dabei favorisieren sie mal die eine und mal die andere Seite. Während das Projekt „clearing-house“ (vgl. Knogler in diesem Band) sich auf die Vorstellung und Vermittlung von innovativen Konzepten aus dem Bereich der beschreibenden Grundlagenforschung zu Lernständen und Lernprozessen insbesondere in Form groß angelegter quantitativer Vergleichsstudien für die Praxis konzentriert (top-down-Transfer), bewirbt der Zugang der praxisdominierten Transferforschung (vgl. Koch in diesem Band) die forschende Eigenaktivität der Lehrperson zur Verbesserung von Unterrichtsqualität (bottom-up-Transfer).

Mit der Vorstellung des Formats der Fachdidaktischen Entwicklungsforschung (Design Research)² soll im Folgenden ein Ansatz für eine anwendungsorientierte Grundlagenforschung vorgestellt werden, welche versucht, den konträr zueinander liegenden Erwartungen beider Referenzsysteme gerecht zu werden, indem die konkurrierende Dualität von empirischer Beforschung und theoretisch gestützter Entwicklung durch eine wechselseitige Diskursivität abgelöst wird.

1 Zahlreiche Beispiele finden sich im Sammelband von Plomp & Nieveen (2013): Educational design research (freier Zugriff unter: <http://downloads.slo.nl/Documenten/educational-design-research-part-a.pdf>).

2 Analog zu anderen Arbeiten wird auch in diesem Artikel die Bezeichnung Design Research favorisiert, da dieser Terminus weder die Entwicklung noch die Forschung priorisiert (Prediger, Gravemeijer, Confrey 2016, 878).

Das Format der Fachdidaktischen Entwicklungsforschung (Design Research)

Zentrales Ziel Fachdidaktischer Entwicklungsforschung ist nicht die koexistenzielle Anerkennung, sondern die systematische Verknüpfung von Grundlagenforschung und Praxisforschung unter der Zielstellung, neue theoretische Erkenntnisse zu Lehr- und Lernprozessen auf der einen Seite und empiriebasierte Unterrichtsmaterialien auf der anderen Seite zu entwickeln (vgl. Dube & Prediger 2017). Forschungsbemühungen werden folglich nicht nur dazu umgesetzt, bestehende fachbezogene Unterrichtspraxis theoriegeleitet zu beforschen, sondern diese auch gezielt weiterzuentwickeln (vgl. Prediger & Link 2012, 36). Grundlegend für die beschriebene Form von Lehr-Lern-Forschung ist demnach nicht in erster Linie die Haltung des „Nachweisens, dass“, sondern die des „Explorierens und Prüfens, was“. (Euler 2012, 37) und des „what could be“ (Schwartz et al. 2005, 2).

Wenngleich die hier aufgeführte bipolare Zielstellung von allen Vertreter*innen geteilt wird, zeigt die Sichtung internationaler und nationaler Forschungsliteratur, dass sich neben den synonym verwendeten Termini Design(-Based) Research und Design Experiments in unterschiedlichen Disziplinen eine Vielzahl weiterer Bezeichnungen entwickelt hat. Ungeachtet der Bemühungen zur Ausschärfung eines einheitlichen Forschungsformats, insbesondere durch die Arbeit der GFD, zeigt der nachfolgende Überblick, dass derzeit weniger von einem festen Paradigma als vielmehr von einem „systems approach“ (vgl. Reeves 2004, 2), „a series of approaches“ (Barab & Squire 2004, 2) bzw. einem „Paradigma in Entwicklung“ (Euler/Sloane 2014, 9) zu sprechen ist:

- Instructional design (Reigeluth 1983)
- Design Experiments (Brown 1992)
- Design Science (Wittmann 1995)
- Development(al) Research (van den Akker 1999)
- Curricular Design Research (van den Akker 2003)
- Design-Based Research (Design-Based Research Collective 2003)
- Educational Design Research (van den Akker et al. 2006)
- Design-Based Implementation Research (Penuel & Martin 2015)

National hat der Ansatz in jüngster Zeit sowohl in den folgenden Subformaten der Bildungsforschung im Allgemeinen:

- Didaktische Entwicklungsforschung (Kahlert 2007, Einsiedler 2010)
- Entwicklungsorientierte Bildungsforschung (Reinmann & Sesink 2011)

als auch im Zuge fachdidaktischer Schwerpunktsetzungen regen Zuspruch erfahren:

- Didaktik als Design Science (Fischer et al. 2005)
- Gestaltungsorientierte Forschung bzw. Gestaltungsforschung (Euler 2011)
- Gegenstandsorientierte Fachdidaktische Entwicklungsforschung (u. a. Hußmann et al. 2012 und 2013)
- Bremer Design-Research Modell (Peters & Roviró 2016)

Wenngleich sich alle der hier aufgeführten Forschungsansätze im engeren oder weiteren Sinne auf die zuvor genannte zentrale Zielstellung berufen, Lehr-/Lernprozesse zu beforschen und unterrichtspraktische Materialien zu entwickeln, werden Veränderungen als Entwicklungsziel auf ganz unterschiedlichen Ebenen angestrebt. So reichen die generierten Ergebnisse von übergreifenden Bildungsprogrammen auf nationaler und internationaler Ebene über verschiedene Einzelmaßnahmen und (physische, soziale und virtuelle) Lernumgebungen teilweise mit konkret abgrenzbaren Lernangeboten bzw. Lehr- und Lernmaterialien bis hin zur Konstruktion einzelner Aufgaben.

Supra-Ebene: Arbeit an internationalen Curricula

Macro-Ebene: Arbeit an nationalen Curricula

Meso-Ebene: Arbeit an fachlichen Curricula

Mikro-Ebene: (Weiter-)Entwicklung von fachbezogenen Lehr-/Lernarrangements

Nano-Ebene: (Weiter-)Entwicklung von fachbezogenen Aufgabenformaten

Abb. 1: Zieldimensionen Fachdidaktischer Entwicklungsforschung in Anlehnung an Peters & Roviró 2016, 27

Als einen Versuch der wachsenden Begriffsvielfalt Herr zu werden, unterscheiden Prediger, Gravemeijer & Confrey (2015) daher zwei „archetypes of design research“: Einerseits eine stärker curriculums- und andererseits eine stärker lernprozessorientierte Entwicklungsforschung (ebd., 877). Die Vertreter*innen des curriculumsorientierten Grundtyps um die Forschungsgruppe von Susan McKenney, Nienke Niveen und Jan van den Akker (2006) zielen mit ihren Forschungs- und Entwicklungsbemühungen auf Veränderungen auf Meso-, Makro- und Supraebene. Im Fokus stehen vor allem die (Weiter-)Entwicklung von Curricula durch die Formulierung von übergreifenden Design-Prinzipien, aber auch durch die Konzeption von Handreichungen und Fortbildungen für Lehrpersonen (vgl. Prediger et al. 2015, 880ff). Die Forschungs- und Entwicklungsbemühungen einer stärker gegenstandsspezifischen Fachdidaktischen Entwicklungsforschung wie sie u. a. am Nachwuchskolleg zur Fachdidaktischen Entwicklungsforschung (FUNKEN) an der TU Dortmund praktiziert wird, fokussiert hingegen primär Veränderungen auf Mikro- und Nanoebene. Bevor in einem weiteren Abschnitt näher auf

diesen zweiten „archetyp of design research“ eingegangen wird, sollen zunächst die Kerncharakteristika als Gemeinsamkeiten aller Typen von Design Research genauer vorgestellt werden.

Kerncharakteristika von Design Research

Vor dem Hintergrund sowohl fachdidaktischer Theoriebildung einerseits und der Konzeption von Unterrichtsmaterialien andererseits sind Projekte im Forschungsformat des Design Researchs durch folgende Kerncharakteristika gekennzeichnet (hierzu u. a. Kelly 2005, 107; Cobb 2003, 9ff; Confrey & Maloney 2015):

► Praxis- oder theoriebezogener Handlungsdruck als Ausgangspunkt

Ausgangspunkt von Design-Forschungsprojekten sind in erster Linie komplexe Probleme bzw. Herausforderungen der Schul- und Unterrichtspraxis. Im Rahmen des Forschungsprozesses sollen sie nicht nur beschrieben, sondern auch konsequent bearbeitet werden. Hierzu gehört zum Beispiel aktuell die Gestaltung von Lernumgebungen für inklusive Lerngruppen (vgl. hierzu die Arbeiten in der Creative Unit „Fachbezogene Bildungsprozesse in Transformation“ (FaBiT) der Universität Bremen). Während jene komplexen Probleme primär der Unterrichtspraxis entspringen, hat die aktive Forschungsarbeit in jüngster Zeit zur Erweiterung der Motivationsquellen geführt. Im Rahmen von Forschungs- und Entwicklungsprojekten kann folglich inzwischen auch die (Weiter-)Entwicklung einer gegenstandsübergreifenden Theorie (Hintergrundtheorie) angestrebt werden (vgl. Prediger et al. 2015, 880).

► Arbeit in und mit Design-Experimenten

Angesichts der großen Herausforderungen, die Komplexität von Unterricht empirisch beschreibbar zu machen, führte Ann Brown 1992 so genannte „design experiments“ ein, deren Ziel es ist: „(...) to carry out formative research to test and refine educational designs based on theoretical principles derived from prior research“ (Collins et al. 2004, 17). Anders als in klassischen Implementationsstudien ist die Entwicklung einer Lernumgebung ein wesentlicher Bestandteil des Forschungsprozesses und basiert in der Regel auf einer wissenschaftlich fundierten Analyse des Lerngegenstands. Hierzu werden fortwährend Theorien und empirische Erkenntnisse aus unterschiedlichen Fachbereichen, wie z. B. der Fachwissenschaft, der Lehr-Lernforschung, der Fachdidaktik etc. herangezogen. Inwieweit und welche praktischen Einflussfaktoren Berücksichtigung finden, hängt von der Art des Design-Experiments ab. Diese können entsprechend der Zieldimension (Abb. 2, 5) sowohl im Rahmen von außerunterrichtlichen Lernsituationen mit geringer Schülerzahl (Laborsettings) erfolgen, in denen Störvariablen wie Lärm, Leistungsdruck, das soziale Klassengefüge und die unsystematische Gestaltung von Hinweisen und Rückmeldungen durch die Lehrperson ausgeblendet werden

(Aufschnaiter 2014, 81), oder aber auch im Klassen- und Schulkontext angesiedelt sein.

► **Iterativer und zyklischer Forschungsprozess**

Design Research ist zentral durch Prozesshaftigkeit charakterisiert. Den Ausgangspunkt bildet die Verständigung über Lehr-/lernbezogene Problemlagen und die jeweilige wissenschaftliche Fundierung (vorausgehende Forschung und Problematisierung). Basierend auf den Erkenntnissen jener vorzyklischen Daten und Überlegungen wird im Rahmen eines ersten Design-Zyklus eine Intervention konzipiert (Designentwicklung), realisiert und analysiert. Die Ergebnisse bilden wiederum die Basis für weitere Design-Zyklen, die immer wieder durch Arbeiten zur Theoriebildung flankiert werden. Innerhalb dieser sich wiederholenden Zyklen erfolgt demzufolge eine iterative Optimierung des Designs, während zugleich die Entwicklungsprozesse und -prinzipien dokumentiert werden.

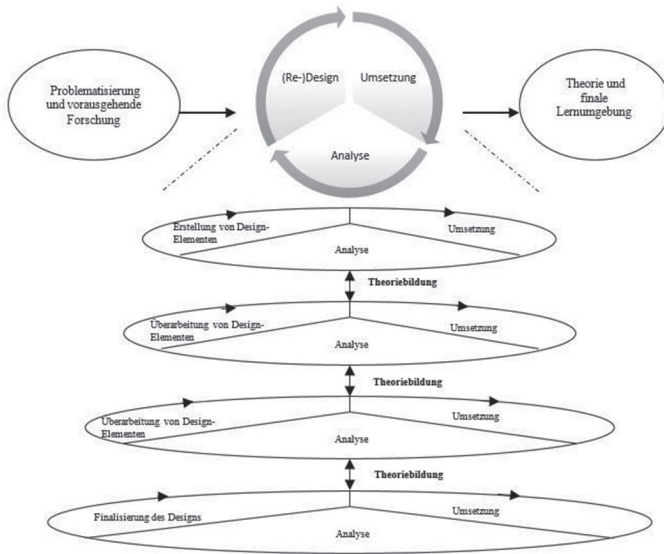


Abb. 2: Zyklisches Arbeiten in der Fachdidaktischen Entwicklungsforschung

Ein tragendes Element ist die Formulierung von Hypothesen, die bei ihrer Widerlegung jedoch nicht zur Verwerfung, sondern zur Formulierung modifizierter Thesen führen (vgl. Dube & Prediger 2017, 9f). Dabei kommen üblicherweise Instrumente aus der qualitativen Forschung zum Einsatz wie z. B. Gruppendiskussion, Videografie, Einzelinterview, Beobachtung oder Lerntagebuch, deren

Datenmaterial mit entsprechenden Methoden zur Interaktions- und Textanalyse in einer Datenmatrix zusammengefasst und ausgewertet werden.

► **Theoriebasiert und theoriegenerierend**

Beendet ist diese Form des zyklischen Arbeitens erst dann, wenn eine gewisse empirische Sättigung erreicht ist, die in einem nächsten Schritt zur Ausschärfung von kontextspezifischen Design-Prinzipien (Gestaltungsprinzipien) (van den Akker 1999; Reeves 2006) führt. Als „ein Interpretationsangebot zum Vor- und Nachdenken über Praxisprobleme“ (Euler & Hahn 2007, 67) bzw. als „Erkenntnis- und Handlungsprinzipien“ (Hußmann et al. 2013, 26) ermöglichen sie die Konstruktion analoger Lernumgebungen in einem sich ständig verändernden Handlungsgefüge. In der Zusammenschau bilden die einzelnen Endprodukte die Voraussetzung für Theorien zur Spezifizierung und Strukturierung von Lehr-Lernprozessen (z. B. problemorientiertes Lernen) oder für übergreifende didaktische Theorien („Prototheorie“: Cobb u. a. 2003, 10f.).

Gegenstandsspezifische Fachdidaktische Entwicklungsforschung

Wie zuvor ausgeführt, ist das zentrale Charakteristikum von Design-Research die iterative Entwicklung von theoriebasierten Lehr-/Lernarrangements und der empirischen Beforschung von Lernprozessen. Resultate sind unter spezifischen Blickwinkeln entstandene Lehr-/Lernarrangements und die (Weiter-)Entwicklung von didaktischen Theorien. Obwohl wir dank unterschiedlicher Forschungszugriffe inzwischen einiges über guten Unterricht wissen, erfordert die Umsetzung für jeden fachlichen Lerngegenstand jedoch neue Überlegungen (Komorek & Prediger 2013).³ Mit der Thematisierung einer gegenstandsspezifischen Diagnostik und Förderung von individuellen Lern- und Entwicklungsbiografien knüpft jene Variante von Design Research an eine der zentralen Leitideen der Dortmunder Lehrerbildung an.

³ Seit 2010 entstehen Dissertationen im Format der Fachdidaktiken Entwicklungsforschung im Rahmen des FUNKEN-Kollegs der TU Dortmund (<http://www.funken.tu-dortmund.de/cms/de/home.html>).