

Robin Straub/Lutz Dollereeder

Transdisziplinäre Entwicklungsteams im ZZL-
Netzwerk, Leuphana Universität Lüneburg

Verlag Barbara Budrich
Opladen • Berlin • Toronto 2019

Der Aufsatz *Transdisziplinäre Entwicklungsteams im ZZZ-Netzwerk, Leuphana Universität Lüneburg* von Robin Straub und Lutz Dollereeder steht unter der Creative Commons Lizenz Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY 4.0):
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Diese Lizenz erlaubt die Verbreitung, Speicherung, Vervielfältigung und Bearbeitung unter Angabe der UrheberInnen, Rechte, Änderungen und verwendeten Lizenz.

Der Aufsatz ist erschienen in:

Kleemann, Katrin/Jennek, Julia /Vock, Miriam (Hrsg.) (2019):
Kooperation von Universität und Schule fördern. Schulen stärken, Lehrerbildung verbessern. Opladen: Verlag Barbara Budrich, S. 57-82.



Dieser Beitrag steht im Open-Access-Bereich der Verlagsseite zum kostenlosen Download bereit (<https://doi.org/10.3224/84742209.04>).

ISBN 978-3-8474-2209-9

DOI 10.3224/84742209.04

Transdisziplinäre Entwicklungsteams im ZZL-Netzwerk, Leuphana Universität Lüneburg^{1, 2}

Robin Straub & Lutz Dollereider

1 Einleitung

In den letzten zwei Jahrzehnten wurden die intensiven Reformbestrebungen in Folge des sogenannten „PISA-Schocks“ durch eine breit und intensiv geführte Debatte über die grundlegenden Strukturen und Bedingungen in der Lehrkräftebildung begleitet. Kooperationen zwischen den Vertretern/-innen der drei Phasen Studium, Referendariat und Schuldienst stellen hierbei inzwischen altbekannte Forderungen mit dem Ziel einer besseren Verzahnung zwischen akademischer Ausbildung und berufspraktischem Handeln dar. Obwohl diese zunehmend im bildungswissenschaftlichen sowie pädagogisch-didaktischen Diskurs verhandelt werden und einschlägige Arbeiten zu angrenzenden Themen, wie bspw. Lehrkräftekooperationen (Fussangel 2008), interprofessionelle Zusammenarbeit (Dizinger/Fussangel/Böhm-Kasper 2011) und Bildungsnetzwerken (Kolleck et al. 2016) vorliegen, bestehen weiterhin zentrale Forschungs- und Entwicklungsbedarfe hinsichtlich der Konzeption und Ausgestaltung institutionen- und phasenübergreifender Zusammenarbeit (Gräsel 2011; Gräsel/Parchmann 2004).

Der vorliegende Artikel versteht sich im Kontext des Sammelbands als Beitrag zur theoretisch-konzeptionellen Rahmung multilateraler Kooperationen in der Lehrkräftebildung. Am Beispiel des „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“-Projekts ZZL-Netzwerk der Leuphana Universität Lüneburg wird das Konzept transdisziplinärer Entwicklungsteams vorgestellt und kritisch diskutiert. Der Beitrag steckt somit den weiteren konzeptionellen Rahmen des ebenfalls in

-
- 1 Das ZZL-Netzwerk am namensgebenden Zukunftszentrum Lehrerbildung der Leuphana Universität Lüneburg wird im Rahmen der gemeinsamen „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ von Bund und Ländern aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gefördert (Förderkennzeichen: 01JA1603; www.leuphana.de/zzl-netzwerk). Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autoren.
 - 2 Die Autoren danken Sarina Scharnberg sowie anonymen Reviewern/-innen für kritisch-konstruktive Hinweise bei der Begutachtung einer früheren Beitragsfassung. Ebenso ist Hanna Elsner für die gewissenhafte Unterstützung bei der redaktionellen Überarbeitung gedankt.

diesem Band vorgestellten Praxisbeispiels zum Entwicklungsteam Mathematik ab (vgl. Scharnberg in diesem Band).

Den Ausgangspunkt des Beitrags bilden zentrale Bezugsprobleme institutionen- und phasenübergreifender Lehrkräftebildung (Kap. 2), anhand derer zugleich herausgestellt wird, warum eine ebenso akademisch anspruchsvolle wie handlungsorientierte Lehrkräftebildung auf kooperative Formate angewiesen ist. Im Anschluss daran werden prominent rezipierte Theorieangebote kooperativer Lehrkräftebildung – namentlich Third Spaces, Community of Practice (CoP) und Research-Practice Partnerships (RPPs) – vorgestellt und mit Blick auf das aus den Nachhaltigkeitswissenschaften entlehnte Konzept transdisziplinärer Forschung und Entwicklung diskutiert (Kap. 3). Im Anschluss an die theoretische Verortung folgt ein Überblick über die im Rahmen des ZZL-Netzwerks etablierten transdisziplinären Entwicklungsteams (Kap. 4). Im Zuge der darauffolgenden kritischen Schlussbetrachtung werden die Ausführungen zu den Entwicklungsteams vor dem Hintergrund der theoretischen Verortung reflektiert (Kap. 5).

Der Beitrag bietet somit anhand des Konzepts transdisziplinärer Entwicklungsteams konkrete Gestaltungsvorschläge für institutionen- und phasenübergreifende Kooperationen und trägt gleichzeitig durch die Auseinandersetzung mit einer vielversprechenden, aber in der bildungs- und erziehungswissenschaftlichen Diskussion bisher kaum verhandelten Transdisziplinaritätsperspektive zur Theorieentwicklung bei.

2 Bezugsprobleme kooperativer Lehrkräftebildung

Eine persistente Herausforderung für die Lehrkräftebildung stellt die organisationale, inhaltlich-curriculare und interpersonale Verzahnung und somit die Koordination und Zusammenarbeit der an ihr beteiligten Institutionen, Organisationen und Akteursgruppen dar (Hericks 2004; Villiger 2015). Dies findet nicht zuletzt seinen Ausdruck in den Schwerpunktthemen der durch Bund und Länder geförderten „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“, zu denen deutschlandweit 59 involvierte Hochschulstandorte in 49 Projekten arbeiten. Schwerpunkte sind u.a. (Monitor Lehrerbildung 2016; Altrichter/Durdel/Fischer-Münnich 2017):

- Optimierung der Strukturen in der Lehrkräftebildung
- Praxisbezug
- Vernetzung von Fachwissenschaften, Fachdidaktiken und Bildungswissenschaften

Ein Blick auf die fortwährenden Reformbestrebungen in der Lehrkräftebildung verdeutlicht jedoch, dass diese Themenbereiche keineswegs nur dem gegenwärtigen Zeitgeist geschuldet sind. Vielmehr handelt es sich hierbei um in unterschiedlicher Weise akzentuierte, jedoch inhaltlich wiederkehrende Herausforderungen.

Unter dem Schlagwort „Theorie-Praxis-Problem“ wird bspw. eine Reihe unterschiedlicher Spannungsfelder adressiert, die aus den gleichzeitigen Anforderungen einer akademischen, d.h. theoretisch-konzeptionell fundierten sowie evidenzbasierten Ausbildung einerseits und Forderungen nach berufspraktischen Handlungskompetenzen andererseits resultieren (Villiger 2015). Nicht zuletzt, da bereits Ende der 1970er-Jahre mit dem Ausdruck „Praxisschock“ auf den wahrgenommenen Mangel berufspraktischer Elemente während des Lehramtsstudiums verwiesen wurde (u.a. Müller-Fohrbrodt/Cloetta/Dann 1978), konstatiert Terhart zwanzig Jahre später in einem vielbeachteten Gutachten der durch die Kultusministerkonferenz (KMK) beauftragten Expertenkommission, dass „‘der Ruf nach mehr Praxis!’ (...) ein ‚argumentativer Dauerbrenner‘ seit Einrichtung einer organisierten Lehrerbildung“ (2000: 107) sei.

Diese Wahrnehmung setzt sich trotz der ab 2005 per Beschluss der KMK vorgenommenen Ausweitung der Praxisanteile im Studium in Form von aufeinander aufbauenden Kurz- und Langzeitpraxisphasen fort (Weyland 2012; KMK 2005). Aktuelle Forschungsbefunde indizieren indes, dass der qualitative Aufbau berufspraktischer Kompetenzen nicht einfach durch ein „Mehr“ an Praxisbezügen sichergestellt werden kann, sondern einer fundierten, theoretisch-konzeptionellen Einbettung, bspw. in Form von Vorbereitungs- und Begleitseminaren, bedarf. Diese ermöglicht, konkretes (schul-)pädagogisches Handeln systematisch zu verorten und zu reflektieren (Gröschner 2015).

Unter den Schwerpunktthemen „Bildungsstandards“ und „Kompetenzorientierung“ lässt sich ein weiterer langjähriger Reformdiskurs in der Lehrkräftebildung zusammenfassen. Dieser zielt im Kern auf die Frage ab, wie durch allgemeinverbindliche Vorgaben und Rahmungen sowohl die Qualität schulischen Unterrichts als auch die Ausbildung von angehenden Lehrkräften substantiell verbessert werden kann (Klieme 2011). In Folge des, hinter den allgemeinen Erwartungen weit zurückbleibenden, Abschneidens deutscher Schülerinnen und Schüler bei international vergleichenden Schulleistungsstudien³ und des öffentlich kontrovers diskutierten „PISA-Schocks“ (Artelt et al. 2001), wurden allgemeinverbindliche Bildungsstandards sowie Kerncurricula für Schulen (Klieme et al. 2007) als auch Standards für die Lehrkräfteausbildung (KMK 2014) eingeführt. Diesen liegen der Kognitionspsychologie entlehnte Kompetenzmodelle zugrunde, die es ermöglichen sollen, Handlungskompetenzen in Kompetenzbereiche aufzuschlüsseln und entlang sukzessiv auf-

3 An dieser Stelle sei exemplarisch auf Studien, wie PISA – Programme for International Student Assessment, TIMSS – Trends in International Mathematics and Science Study und PIRLS – Progress in International Reading Literacy Study verwiesen.

bauender Niveaustufen diagnostizieren, beurteilen und fördern zu können (u.a. Baumert/Kunter 2006, 2011). Das ausschlaggebende Argument in Bezug auf die Theorie-Praxis-Integration lautet, dass unter dem Kompetenzbegriff explizit die konkrete Befähigung, fachspezifische Problemstellungen unter Rückgriff auf entsprechendes Handlungsrepertoire bewältigen zu können, verstanden wird. Demnach liegt den Kompetenzmodellen bereits der Anspruch zugrunde, nicht nur über formales, mitunter „träges“ fachliches bzw. fachdidaktisches Wissen zu verfügen, sondern dieses in konkreten Handlungssituationen problemadäquat aktivieren, anwenden bzw. übertragen zu können (Reusser 2014). Eine kompetenzorientierte Lehrkräftebildung wiederum bedarf daher der Verbindung fachlichen sowie fachdidaktischen Wissens mit ausbildungs- bzw. berufspraktischem Handeln.

Die bisher skizzierten Problemlagen eint die Notwendigkeit der gemeinsamen Anstrengung zahlreicher an der Lehrkräftebildung beteiligten bzw. von ihr betroffenen Akteursgruppen, Organisationen und Institutionen. Die Verzahnung der an der Lehrkräftebildung beteiligten Institutionen ist jedoch in Gutachten unterschiedlicher Expertenkommissionen und durch den Wissenschaftsrat wiederholt als unzureichend, wenn nicht gar als durch wechselseitige Abgrenzungstendenzen gekennzeichnet, beschrieben worden (Döbrich et al. 2003: 24; Terhart 2000: 120; Wissenschaftsrat 2008: 57–58). Als eine Reaktion darauf erfolgte bundesweit eine flächendeckende Einrichtung von Zentren für Lehrkräftebildung bzw. Schools of Education, die eine institutionelle Stärkung der Lehrkräftebildung innerhalb der bestehenden Universitätsstrukturen, aber auch in Hinblick auf eine bessere Kommunikation und Koordination zwischen Universität, Studienseminar, Schule und Behörden sowie weiteren Partnerorganisationen, ermöglicht (Merkens 2005; Messner 2012). Vor dem Hintergrund, dass eine grundsätzliche Infragestellung des dreiphasigen Lehrkräftebildungssystems in Deutschland zugunsten eines integrierten Modells nach wie vor nicht flächendeckend diskutiert wird (Hericks 2004: 303; aktuelles Gegenbeispiel Riedl et al. 2018), bedarf es weiterer kooperativer Formate, die eine integrative Verzahnung von akademischen und schulpraktischen Anteilen der Lehrkräftebildung befördern.

3 Theoretische Verortung

Das vorliegende Kapitel dient der theoretischen Verortung institutionenübergreifender Ansätze in der Lehrkräftebildung und verfolgt das Ziel, einen konzeptionellen Referenzrahmen für die in Kap. 4 vorzustellenden transdisziplinären Entwicklungsteams abzustecken. Zu diesem Zweck werden in Kap. 3.1 drei Ansätze, namentlich Hybride Räume bzw. Third Spaces, Community of

Practice (CoP) und Research-Practice Partnerships (RPPs), vorgestellt, die in den einschlägigen Diskursen zur institutionen- und phasenübergreifenden Lehrkräftebildung verhandelt werden.⁴ Zudem wird die in der Lehrkräftebildung bisher kaum rezipierte Transdisziplinaritätsperspektive eingeführt, weshalb hierfür einer umfassenderen Darstellung Raum gegeben wurde. Im Anschluss daran gilt es in Kap. 3.2 die vorgestellten Ansätze in Bezug zueinander zu setzen und konzeptionelle Schnittstellen und Abgrenzungspunkte herauszuarbeiten.

3.1 Institutionenübergreifende Kooperationsansätze in der Lehrkräftebildung

3.1.1 *Hybride Räume und Third Spaces*

Das Konzept des Hybriden Raums bzw. der Third Spaces wird insbesondere in den USA und der Schweiz als fruchtbarer Referenzrahmen für das Zusammenspiel der an der Aus- und Weiterbildung von Lehrkräften beteiligten Institutionen verstanden (Zeichner 2010; Fraefel/Bernhardsson-Laros 2016). Diese werden im Wesentlichen als ein „Ort der Verhandlung“ gefasst, innerhalb dessen die Interessen, Sichtweisen und (Problem-)Verständnisse aus unterschiedlichen Herkunftskontexten dargelegt und ausgehandelt werden (Fraefel/Bernhardsson-Laros 2016: 103).

Ein charakteristisches Element des Hybriden Raums besteht in der strukturellen Offenheit. Trotz ungleich verteilter Ressourcenausstattung, Status- und Hierarchieansprüche sowie Deutungsmacht und Autorität, ermöglicht dies eine Annäherung an die Forderungen nach einem gleichberechtigteren Verhältnis zwischen Forschung und Praxis (Zeichner 2010; Gorodetsky/Barak 2008: 1907–1908). Demnach sei ein Hybrider Raum als ein „herrschaftsarmer Raum“ zu denken, „in dem kein Element a priori dominiert oder mehr Gewicht hätte, es sei denn, es überzeuge im Diskurs und bewähre sich in der Praxis“ (Fraefel/Bernhardsson-Laros 2016: 105).

Hierbei wird meist betont, dass die aufgrund der Auseinandersetzung hervorgegangenen Denkmuster und Handlungsroutinen einen, entsprechend namensprägenden, hybriden Charakter aufweisen und sich nicht eindeutig oder ausschließlich einem Herkunftskontext zuordnen ließen. Daher weisen Third Spaces Eigenschaften von Zwischenräumen auf, die sich einer Zuschreibung des Entweder-oder entziehen und sich stattdessen treffender durch ein Sowohl-

4 Exemplarisch sei auf Beiträge in diesem Band verwiesen: Bartsch/Böninghausen wie auch Staub setzen sich mit Third Spaces bzw. Hybriden Räumen auseinander, während Dreher/von Gehlen/Holzäpfel/Hochbruck auf das Konzept der Community of Practice zurückgreifen.

als-auch beschreiben lassen (Zeichner 2010: 92). Mit Bezug auf die Lehrkräftebildung meint dies, dass ein Third Space durch Denkmuster und Handlungs-routinen gekennzeichnet ist, die sowohl der Domäne der Wissenschaft als auch der Schulpraxis entspringen können. In dieser Hinsicht wird der Ansatz des Third Space bzw. der Hybridität als vielversprechend für die Überwindung des Theorie-Praxis-Problems verstanden (Fraefel/Bernhardsson-Laros 2016: 103–104).

3.1.2 *Community of Practice (CoP)*

Ein weiteres Konzept, welches kooperatives Arbeiten beschreibt, sind Communities of Practice (CoP). In Bezug auf die Lehrkräftebildung liegen verschiedene Arbeiten vor, in denen der Zusammenschluss von Lehramtsstudierenden zu CoPs untersucht wird und die Potenziale für die Entwicklung professioneller Handlungskompetenzen herausgearbeitet werden (u.a. Sim 2006; Jimenez-Silva/Olson 2012). Die explizite Auseinandersetzung mit institutionenübergreifenden Kooperationen stellt jedoch nach wie vor eine Ausnahme dar (vgl. Dreher/von Gehlen/Holzäpfel/Hochbruck in diesem Band).

Das Konzept der CoP geht auf Arbeiten zur Theorie des Sozialen Lernens zurück (Lave/Wenger 2011) und bezeichnet ein soziales Konstrukt, in welchem sich Personen aus ähnlich gelagerten professionellen Kontexten austauschen und einander unterstützen (Wenger 2000: 227). Hierzu richten die Mitglieder einer CoP ihre Ressourcen und ihre Aktivitäten auf ein gemeinsames Anliegen bzw. Domäne aus (Wenger/McDermott/Snyder 2002: 29–32). Die CoPs dienen somit als ein Forum, in dem es zu Lerneffekten der Mitglieder im Wesentlichen über die Interaktionen in der Gruppe kommt.

Das gemeinsame zielgerichtete Handeln basiert auf Integrations- und Sozialisationsprozessen im Fokus einer „shared practice“ (ebd.: 37–40). Dabei greifen die Mitglieder bspw. auf gemeinsame Lösungsstrategien für themenspezifische Problematiken oder auf Erfahrungsberichte anderer Mitglieder zurück. Dieses Repertoire umfasst ebenfalls den Gebrauch von in der Gruppe bereitgestellten Artefakten, Instrumenten oder Datenbanken. Der Lernprozess, der durch die Interaktionen und Partizipation an einer gemeinsamen Praxis geschieht, folgt dem Muster der „legitimate peripheral participation“ im Spannungsfeld zwischen Novizen und erfahrenen Mitgliedern einer CoP (Lave/Wenger 2011). Durch routinierte Interaktion wird letztendlich eine vollwertige Partizipation im Kontext der CoP erreicht. Die CoPs beschreiben somit einen durch das gemeinsame Interesse der Mitglieder beförderten, langfristigen und informellen Strukturaufbau vor dem Hintergrund des sozialen Lernens.

3.1.3 *Research-Practice Partnerships (RPPs)*

Nicht zuletzt aufgrund positiver Erfahrungen in den USA, Großbritannien und den Niederlanden finden in letzter Zeit sogenannte Research-Practice Partnerships, kurz RPPs, Einzug in den deutschen Lehrkräftebildungsdiskurs. Diese multiprofessionelle Kooperationsform intendiert, die Perspektiven der Lehrkräfteausbildung miteinander zu verzahnen, um der Kluft zwischen (akademischer) Forschung mit theorielastiger Perspektive und den Herausforderungen einer „everyday classroom“ Praxis zu begegnen (Hennessy 2014).

In erster Linie bezeichnen RPPs „long-term collaborations between practitioners and researchers“ (Coburn/Penuel 2016: 48; Penuel et al. 2015). Durch die langfristig angelegte Perspektive wird eine Organisationsstruktur für Institutionen der beruflichen Praxis und der Universität aufgebaut, die eine institutionenübergreifende Arbeit durch einen kontinuierlichen Austausch aller Beteiligten ermöglicht. Ziel dieser Kooperationsform ist es, auf persistente Herausforderungen in der Praxis zu reagieren, um passgenaue Lösungen für die Schulentwicklung zu finden – RPPs „are organized to investigate problems of practice and solutions for improving schools and school districts“ (Coburn/Penuel 2016: 48; Penuel et al. 2015). Da Entscheidungsprozesse gemeinsam gestaltet und der Arbeitsfokus möglichst von allen Partnern/-innen festgelegt wird, kommt der wechselseitigen Bezugnahme eine besondere Bedeutung zu (Coburn/Penuel 2016: 49).

Die Bezugskontexte universitärer und (schul-)pädagogischer Praxis bedingen auch unterschiedliche Arbeitsweisen und kulturelle Praktiken der Kooperationspartner/-innen. Voraussetzung für die Arbeit in den RPPs unter der Prämisse einer „Kultur des Miteinanders“ ist daher eine möglichst transparente Kommunikationsstruktur, um die kulturellen Aspekte, wie zum Beispiel unterschiedliche Handlungslogiken, Einstellungen und Werte im Rahmen dieser Kooperationsform zu berücksichtigen. Als ein weiteres Kriterium zur Förderung kontinuierlicher Zusammenarbeit nennen Coburn und Penuel deswegen „carefully designed rules, roles, routines, and protocols that structure interaction“ (ebd.).

3.1.4 *Transdisziplinäre Forschung und Entwicklung*

Die nachstehende Darstellung nimmt auf einen Transdisziplinaritätsdiskurs Bezug, der unter dem Label „joint problem-solving“ auf einen integrativen Forschungs- und Entwicklungsansatz verweist, der vorrangig in den Nachhaltigkeitswissenschaften diskutiert wird (Klein 2014; Hirsch Hadorn et al. 2008). Dieser zielt darauf ab, unterschiedliche Wissensbestände und Expertisen wie auch Interessenlagen und Bedürfnisse über professionelle, disziplinäre, organisationale und institutionelle Grenzen hinweg miteinander in Beziehung zu

setzen und dadurch gemeinsame Lösungsansätze für übergreifende Herausforderungen zu ermöglichen (Bernstein 2015; Hirsch Hadorn et al. 2008). Im Folgenden werden vier zentrale, eng miteinander verzahnte Gestaltungsprinzipien transdisziplinärer Forschung und Entwicklung vorgestellt:

1) Problemlöseorientierung

Transdisziplinäre Prozesse sind durch konkrete Anwendungsbezüge und durch hohe gesamtgesellschaftliche Relevanz gekennzeichnet (Jahn/Bergmann/Keil 2012). Gleichzeitig sprechen sie Problemlagen an, die aufgrund ihrer komplexen Struktur und dynamischen Interdependenzbeziehungen vielfach als „ill-defined“ (Scholz/Steiner 2015: 532), „wicked“ (Neuhauser/Pohl 2015: 100) bzw. „messy“ (Checkland 2000: 17) bezeichnet werden. Dies erfordert, dass der Erarbeitung von konkreten Problemlöseansätzen eine fundierte Bestimmung der jeweiligen Problemlage der beteiligten Akteure/-innen in Abhängigkeit der unterschiedlichen Interessen und Expertisen zugrunde liegt (Felt et al. 2011; Lang et al. 2012: 29–30). Konsequenterweise sollten transdisziplinäre Prozesse so gestaltet sein, dass die Bearbeitung gemeinsamer Problemlagen letztlich in konkrete Lösungsangebote für alle beteiligten Akteursgruppen mündet.

Darüber hinaus weisen Probleme, die transdisziplinäre Zugänge erforderlich machen, eine gewisse Problempermanenz auf. D.h. dass Herausforderungen oftmals systemimmanent sind und daher nicht durch „ein für alle Mal“-Bewältigungsstrategien bedient werden können (Mitchell/Cordell/Fam 2015: 90–91). Die in Kap. 2 ausgeführten Herausforderungen integrativer Lehrkräftebildung weisen allesamt eine ebenso hohe Relevanz sowie Komplexität als auch Beständigkeit auf.

2) Multiperspektivität

Transdisziplinäre Forschungs- und Entwicklungsprozesse werden insbesondere dann erforderlich, wenn sich Problemlagen nicht ohne Weiteres entlang gängiger disziplinärer, professioneller, organisationaler und institutioneller Kategorisierungen verorten und von Expert/-innen jener Provenienz vollständig bearbeiten lassen (Mittelstraß 2003: 9). Vielfach sind Expert/-innen unterschiedlicher Bezugsdisziplinen erforderlich, die multi- bzw. interdisziplinär zusammenarbeiten und so eine Integration notwendiger Expertisen ermöglichen (Klein 2010; Brewer 1999). Die Bearbeitung der transdisziplinären Herausforderung, die einen handlungs- und problemlöseorientierten Anspruch verfolgt, bedingt darüber hinaus die Überschreitung innerwissenschaftlicher Diskurse und den Einbezug von Vertretern/-innen aus den relevanten berufspraktischen Feldern (Jahn/Bergmann/Keil 2012).

Die Frage, welche Akteure/-innen als relevant zu erachten sind, lässt sich nicht a priori bestimmen, sondern muss stets in Abhängigkeit des gemeinsam zu entwickelnden Problemverständnisses heraus erfolgen (Lang et al. 2012: 29–30; Scholz/Steiner 2015: 539). Somit gilt es im Kontext der Lehrkräfteausbildung zu erörtern, welcher Differenzierungsgrad hinsichtlich beteiligter Disziplinen (Fachwissenschaften, Fachdidaktiken, Bildungswissenschaften u.a.), Institutionen (Universität, Studienseminar, Schule, weitere Partnerorganisationen) aber auch mit Blick auf Status- und Berufsgruppen (Wissenschaftler/-innen, Studierende, Lehrkräfte, Studienseminarmitarbeiter/-innen) als notwendig bzw. zielführend zu erachten ist.

3) Partizipation

Transdisziplinäre Prozesse sind gekennzeichnet durch eine hohe Mitbestimmung und Teilhabe aller involvierten Akteursgruppen. In der Forschungsliteratur finden sich hierzu eine Vielzahl von Ansätzen, Konzepten und Fallstudien (u.a. Bammer 2015; Defila/Di Giulio/Scheuermann 2006), die hinsichtlich ihrer Funktion und ihres Grads der Beteiligung entlang des Forschungs- und Entwicklungsprozesses variieren (Elzinga 2008; Defila/Di Giulio/Scheuermann 2006: 216–217). Die Konzepte bzw. Studien können bspw. in Form von multidisziplinären/-professionellen Steuerungsgruppen (Bergmann/Schramm 2008) bis zu vollständig-partizipativer Forschung und Entwicklung (Unger 2014) reichen.

Teilhabe nimmt im Kontext transdisziplinärer Prozesse insofern einen zentralen Stellenwert ein, als die integrative Verhandlung akteursgruppenspezifischer Wissensbestände und Expertisen, unter Berücksichtigung jeweiliger Bedürfnisse und Interessenslagen, mit einer erhöhten Legitimität und Akzeptanz der Ergebnisse in den jeweiligen Bezugskontexten verknüpft ist (Lang et al. 2012: 26). Vor diesem Hintergrund erheben transdisziplinäre Prozesse den Anspruch, nicht nur wissenschaftliche Gütekriterien wie Objektivität, Validität und Reliabilität zu wahren, sondern auch „sozial und kulturell robustes“ Wissen und Ergebnisse zu generieren (Nowotny/Scott/Gibbons 2001; Vilsmaier et al. 2015). Übertragen auf den Kontext der Lehrkräftebildung meint dies, dass kooperative Formate zu gestalten sind, die die Teilhabe aller als zentral erachteten Akteurs-, Ziel- und Anspruchsgruppen in Bezug auf den Forschungs- und Entwicklungsprozess gewährleisten und somit zu einer erhöhten Akzeptanz der generierten Ergebnisse und Produkte beitragen.

4) (Re-)Integration

In Anlehnung an Konzepte wie „mode-2-knowledge production“ (Gibbons et al. 2007; Nowotny/Scott/Gibbons 2003) und „post-normal science“ (Funtowicz/Ravetz 1993) verweisen transdisziplinäre Ansätze darauf, dass die Bear-

beitung komplexer Problemlagen integrativer Forschungs- und Entwicklungsprozesse bedarf (Scholz/Steiner 2015; Lang et al. 2012). Unter Integration wird hierbei nicht die Einpassung von externen Akteursgruppen in ein Zielsystem verstanden – bspw. von Lehrkräften in den Wissenschaftsbetrieb oder von Wissenschaftlern/-innen in die Schulpraxis – sondern die Einlassung und Etablierung eines gemeinsamen, die Grenzen der Bezugsinstitutionen überschreitenden Arbeitsbereiches. Daher erschöpft sich Integration im Sinne transdisziplinärer Prozesse nicht allein in der konstruktiven Beteiligung der jeweiligen Akteursgruppen, sondern setzt gemeinsames Lernen sowie ko-konstruktive Prozesse für die vertiefende, gemeinsame Erarbeitung, Weiterentwicklung und Reflexion voraus (Scholz/Steiner 2015: 531). Zudem bezieht sich Integration im Kontext transdisziplinärer Ansätze nicht nur auf epistemische Qualitäten. Stattdessen wird auf die Bedeutsamkeit u.a. sozialer, kommunikativer, organisationaler und kultureller Kontextbedingungen als wesentliche Gelingensbedingungen (nicht nur) transdisziplinärer Forschungs- und Entwicklungsprozesse verwiesen (Felt/Fochler 2012).

In Abgrenzung zu Integration steht Reintegration für den Rücktransfer und die Dissemination der im transdisziplinären Arbeitsprozess generierten Forschungs- und Entwicklungsergebnisse (Jahn/Bergmann/Keil 2012: 5–7). Die aufgrund der partizipativen Arbeitsprozesse erhöhte Legitimität und Akzeptanz in den jeweiligen Bezugssystemen (vgl. Partizipationsprinzip) stellt zugleich eine zentrale Gelingensbedingung für den nachhaltigen Transfer und die Verstetigung der Arbeitsergebnisse dar.

3.2 Theoriesynthese

Die vorgestellten Ansätze teilen einen, wenngleich in unterschiedlicher Weise nuancierten Anspruch, übergreifende Herausforderungen und Problemstellungen durch kooperative Anstrengungen zu begegnen. Darüber hinaus zeichnen sie sich jedoch durch unterschiedliche Schwerpunktsetzungen aus, wobei keiner der bisher in der Lehrkräftebildung diskutierten Ansätze, hybride Räume, CoPs und RPPs, die im Folgenden noch vorzustellenden Entwicklungsteams des ZZL-Netzwerks in Gänze erfasst. Daher wird der Versuch unternommen, entlang der vier Gestaltungsprinzipien transdisziplinärer Forschungs- und Entwicklungsprozesse, konzeptionelle Schnittstellen zwischen den Ansätzen herauszuarbeiten und in einer gemeinsamen Theoriesynthese zusammenzuführen.

Während CoPs gewissermaßen aufgrund überschneidender Berufsfelder ein geteiltes Kooperationsinteresse voraussetzen (vgl. kritisch Kap. 2), betonen Ansätze wie hybride Räume, RPPs und insbesondere transdisziplinäre Forschungs- und Entwicklungsprozesse, dass aufgrund der unterschiedlichen Bezugskontexte die Aushandlung gemeinsamer Problemverständnisse, Ziele und

Vorgehensweisen gesonderter Anstrengungen bedarf. RPPs fokussieren hierbei unmittelbar auf Schul- und Unterrichtsentwicklung als zentrale Zielgröße, während diese in Hybriden Räumen ergebnisoffen verhandelt wird. Entsprechend des Prinzips der *Problemlöseorientierung* wird im Transdisziplinaritätsdiskurs hingegen explizit für einen Interessenausgleich aller beteiligten Akteursgruppen geworben, sodass durch die gemeinsamen Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten ein Mehrwert sowohl für die akademische als auch schulpädagogische Praxis anzustreben ist.

An die vorangegangene Überlegung knüpft das Prinzip der *Multiperspektivität* transdisziplinärer Prozesse an und spiegelt insbesondere den durch das Konzept Hybrider Räume postulierten Anspruch wider, die unterschiedlichen Expertisen aber auch Interessenslagen und Bedürfnisse der beteiligten Akteursgruppen zum Ausgangspunkt der Zusammenarbeit zu machen. Die konkrete Bestimmung relevanter Vertreter/-innen wird dabei durch die jeweils zugrundeliegende Problemstellung deutlich. RPPs betonen die Beteiligung von Wissenschafts- und Praxisvertretern/-innen, wobei im Bedarfsfall weitere Partner/-innen hinzugezogen werden können. CoP's zeigen sich ebenfalls offen für die Beteiligung unterschiedlicher Status- und Akteursgruppen, erheben dies jedoch nicht zu einem konstitutiven Gestaltungsprinzip.

Alle Ansätze eint hingegen, dass für eine gelingende Kooperation die Einlassung und Aushandlung unterschiedlicher Positionen notwendig ist. Hierfür werden möglichst hierarchiearme Austausch- und Arbeitsformate vorgeschlagen, die durch wechselseitige Wertschätzung und einer Interaktion auf Augenhöhe gekennzeichnet sind. Hierfür steht stellvertretend das *Partizipationsprinzip* transdisziplinärer Forschung und Entwicklung. Unterschiede der jeweiligen Ansätze treten insbesondere in Bezug auf die Institutionalisierungsgrade der Kooperationsbeziehungen auf. Hybride Räume werden als offene Diskursräume gedacht und zeichnen sich wie auch CoPs aufgrund informeller Handlungspraktiken und der Betonung sozialer Lernprozesse durch geringe formale Regelungen und Strukturen aus. Im Gegensatz dazu postulieren RPPs verbindliche Kommunikationsstrukturen und -regeln in möglichst langfristigen und gleichbleibenden Kooperationsbeziehungen. Der Transdisziplinaritätsansatz betont ebenfalls die herausgehobene Bedeutung von Kommunikationsprozessen und wirbt für eine Einbindung relevanter Akteursgruppen entlang des gesamten Forschungs- und Entwicklungsprozesses. Er macht jedoch keine verbindlichen Vorgaben bzgl. der Dauer bzw. Teamkonstellationen, solange gemäß dem *Partizipationsprinzip* hinreichende Mitgestaltungsmöglichkeiten gewahrt bleiben.

Umfassende Partizipation der beteiligten Akteursgruppen wird zudem als eine notwendige Voraussetzung für die *Integration* in den gemeinsamen Arbeitsprozess angesehen. Diese erschöpft sich allerdings nicht allein in Wissensintegration – mittels Austausch, Arbeitsteilung, Ko-Konstruktion und Reflexion (Gräsel/Fussangel/Pröbstel 2006; Fussangel 2008) – sondern berücksich-

tigt soziale und organisationale Integration als wesentliche Rahmenbedingungen. Andererseits ermöglichen partizipative Prozesse und Integration die Generierung sozial sowie kulturell robuster Expertisen, Ergebnisse und Produkte, die im Sinne des *Reintegrationsprinzips* durch erhöhte Potenziale nachhaltigen Transfers und Verstetigung in die jeweiligen Bezugssysteme Universität, Studienseminar und Schule gekennzeichnet sind.

4 Transdisziplinäre Entwicklungsteams im ZZL-Netzwerk

Im Rahmen des durch die „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ geförderten Projekts *ZZL-Netzwerk* an der Leuphana Universität Lüneburg sind insgesamt acht transdisziplinäre Entwicklungsteams etabliert worden. Ihnen liegt das gemeinsame Ziel zugrunde, durch die institutionen- und phasenübergreifende Zusammenarbeit zwischen unterschiedlichen, an der Lehrkräftebildung beteiligten Status- und Akteursgruppen, innovative Konzepte, Lehr-Lern-Formate und Materialien für die universitäre als auch (schul-)pädagogische Praxis zu entwickeln und so einen Beitrag zu einer integrierten Lehrkräftebildung zu leisten.

4.1 Strukturelle Einbettung und Handlungsfelder

Die transdisziplinären Entwicklungsteams sind als Teil des *ZZL-Netzwerks* institutionell an das *Zukunftszentrum Lehrerbildung (ZZL)* der Leuphana angegliedert. Die besondere Hochschulstruktur der Leuphana, insbesondere die Bündelung fast aller an der Lehrkräftebildung beteiligten Disziplinen unter dem Dach einer gemeinsamen Fakultät Bildung, ermöglicht es dem ZZL, einen besonderen Fokus auf die Themenfelder Innovation, Forschung und Entwicklung zu legen. Im Unterschied zu einer Mehrzahl der Zentren für Lehrkräftebildung bzw. Schools of Education in Deutschland werden administrative Aufgaben bzgl. der Studienorganisation, Lehre, Beratung und Qualitätssicherung durch die Fakultät Bildung übernommen (Merkens 2005; Terhart 2005). Diese günstige Ausgangslage erlaubt es, die Projektziele und -aktivitäten mit einem besonderen Fokus auf die lokale und regionale Zusammenarbeit mit außeruniversitären Partnerorganisationen, wie Studienseminaren, Schulen, Behörden und weiteren Bildungseinrichtungen, auszurichten.

Insgesamt sind in den transdisziplinären Entwicklungsteams ca. 80 Personen aus über 25 Organisationen beteiligt, wobei alle Phasen der Lehrkräfte-

bildung, Studium, Vorbereitungs- sowie Schuldienst repräsentiert sind. Hierbei kommt den seit 2012 initiierten Leuphana-Campussschulen eine besondere Bedeutung zu. Bei den mittlerweile sechs Campussschulen handelt es sich um allgemeinbildende Schulen, die mit der Leuphana langfristige Kooperationsvereinbarungen abgeschlossen haben. Aufgrund der langfristigen Perspektive fixieren diese Vereinbarungen zunächst neben allgemeinen Kooperations-schwerpunkten⁵ Absichtserklärung an gemeinschaftlichen Schulentwicklungsprojekten, institutionenübergreifenden Lehrkonzepten und Forschungsvorhaben mitzuwirken. Wie im vorliegenden Fall transdisziplinärer Entwicklungsteams werden detaillierte Projektziele und konkrete Ansprechpersonen anlassbezogen vereinbart. Darüber hinaus sind im Rahmen der Entwicklungsteamarbeit eine Reihe weiterer Lehrkräfte involviert, zu denen meist aus vorangegangenen Kooperationen gute Kontakte bestanden. Dies gilt analog für den Einbezug von Studienseminaren, Behörden sowie Stiftungen und einer außerschulischen Bildungseinrichtung.

Die Arbeitsschwerpunkte der acht Entwicklungsteams sind den drei Handlungsfeldern „Heterogenität und Inklusion“, „Kompetenzorientierte Unterrichtsgestaltung“ sowie „Professionsbezogenen Unterstützungsangebote“ zugeordnet und greifen somit drei in der Lehrkräftebildung als zentral erachtete Herausforderungen auf (vgl. Kap. 2). Das Handlungsfeld „Kompetenzorientierte Unterrichtsgestaltung“ ist mit vier Entwicklungsteams im Vergleich zu den beiden anderen Handlungsfeldern mit je zwei Entwicklungsteams umfangreicher aufgestellt, was durch das Ziel, verschiedene Unterrichtsfächer in das Projekt miteinzubeziehen, begründet ist.

Inhaltlich finden sich unter dem Handlungsfeld „Heterogenität und Inklusion“ zwei Entwicklungsteams, die Konzepte, Lehr-Lern-Formate sowie Materialien in Bezug auf (schul-)pädagogische Heterogenität und inklusive Schule entwickeln und Unterricht als (fach-)didaktische und bildungswissenschaftliche Querschnittsaufgabe verstehen (Lindmeier/Lütje-Klose 2015). Das Entwicklungsteam „Inklusion professionell umsetzen“ erarbeitet Grundlagen für inklusive Bildung, Unterrichts- und Schulentwicklung aus sonder- bzw. allgemeinpädagogischen sowie bildungswissenschaftlichen Perspektiven. Das Entwicklungsteam „Englischunterricht inklusiv gestalten“ rückt im Gegensatz dazu stärker fachdidaktische Herausforderungen inklusiven Unterrichts in den Fokus.

Auch zehn Jahre nach Einführung allgemeinverbindlicher Bildungsstandards durch die KMK (Klieme et al. 2007) bleibt die Unterrichtspraxis wie auch die Lehrkräfteausbildung hinter den Reformervorwartungen zurück. Daher bündelt das Handlungsfeld „Kompetenzorientierte Unterrichtsgestaltung“ vier

5 Beispielsweise wurde mit der sog. „Campusschule Online“ ein Videokonferenzsystem eingerichtet, das eine Live-Schaltung zwischen universitärem Seminar und Schulunterricht ermöglicht und somit Unterrichtsbeobachtungen als didaktische Lerngelegenheit zur Theorie-Praxis-Verzahnung nutzbar macht (Drexhage et al. 2016).

Entwicklungsteams, die sich entlang der Unterrichtsfächer Mathematik, Musik, Deutsch und Sachunterricht mit der Frage auseinandersetzen, wie Unterricht gestaltet werden muss, damit Schülerinnen und Schüler neben fachlichem Wissen die Fertigkeit erwerben, dieses Wissen situationsadäquat anwenden zu können. Die Auswahl der vertretenen Fächer repräsentiert sowohl Disziplinen, in denen die Diskussion um Kompetenzorientierung, wie im Fall der Mathematik, bereits fortgeschritten ist, während andere, wie im Fall von Musik und Sachunterricht, vergleichsweise wenige Standards aufweisen. Diese fachspezifische Bandbreite wird ebenso als Bezugspunkt für die entwicklungsteamübergreifende Diskussion fruchtbar gemacht, wie auch die Berücksichtigung der Schulformen Sekundarstufe I (Mathematik, Musik) sowie Primarstufe (Deutsch, Sachunterricht). Das Handlungsfeld „Professionsspezifische Unterstützungsangebote“ adressiert durch die Entwicklungsteams zu „Coaching im Langzeitpraktikum“ und „Lehrkräftegesundheit“ als zentral erachtete fächerübergreifende Themengebiete für die Lehrkräfteprofessionalisierung. Insbesondere durch das Weiterbildungsangebot „ProMentoring“ soll der Aufbau handlungspraktischer Kompetenzen von angehenden Lehrkräften systematisch begleitet werden. In Ergänzung hierzu wird im Entwicklungsteam zu Lehrkräftegesundheit ein wichtiger Beitrag zur Erhaltung der psychischen und physischen Gesundheit von angehenden und etablierten Lehrkräften geleistet.

4.2 Teamkonstellationen, Ziele und Arbeitsorganisation

Korrespondierend zu den Prinzipien transdisziplinärer Forschungs- und Entwicklung erfolgte die personelle Zusammenstellung der Entwicklungsteams in Form eines Aushandlungsprozesses, der sich jeweils an den zu bearbeitenden Problemstellungen als zentrale Bezugsgrößen orientierte. Dementsprechend variieren die konkreten Teamkonstellationen, Zielsetzungen, Arbeitsorganisationen sowie Ergebnisse. Die nachstehende Tab. 1 bietet eine komprimierte Übersicht darüber, welche Status- und Berufsgruppen an der Entwicklung, Umsetzung und Reflexion verschiedener Produkte beteiligt sind.

Daran lässt sich zunächst erkennen, dass eine Vielzahl unterschiedlicher Akteursgruppen involviert ist, deren spezifische Perspektiven es erforderlich machen, nicht nur nach ihrer Herkunftsinstitution zu unterscheiden, sondern genauer auch Status- und Berufsgruppen zu differenzieren. Alle Entwicklungsteams sind durch die Mitarbeit von Professoren/-innen und wissenschaftlichen Mitarbeitern/-innen gekennzeichnet, die somit Forschungs- und hochschuldidaktische Expertisen einbringen. Ebenso wirken in allen Entwicklungsteams Lehrkräfte mit, die über berufspraktische Erfahrungswerte verfügen. Darüber hinaus sind z.T. auch Studierende und Schulleitungen vertreten, wodurch wichtige Perspektiven ergänzt werden.

Ferner wird deutlich, dass neben den oftmals als Kerninstitutionen der Lehrkräftebildung verstandenen Institutionen Universität, Studienseminar und Schule der Einbezug weiterer Organisationen von zentraler Bedeutung ist. Im Handlungsfeld „Inklusion“ sind bspw. Behörden bzw. zusätzlich Stiftungen vertreten, die relevante Impulse zur Gestaltung inklusiver Lehrkräftebildung einbringen. Dies gilt analog für den Einbezug einer außerschulischen Bildungseinrichtung für das Entwicklungsteam zur kompetenzorientierten Unterrichtsgestaltung im Sachunterricht. Dadurch wurden die Gestaltungsoptionen problem- und situativer Lehr-Lern-Settings grundlegend erweitert.

Die Zusammenstellung der Entwicklungsteammitglieder erfolgte je nach Arbeitsschwerpunkten entlang als einschlägig erachteter Expertisen. Zu Beginn der Projektlaufzeit wurden hierzu durch die Universitätsvertreter/-innen der jeweiligen Entwicklungsteams Auftaktveranstaltungen mit potenziellen Kooperationspartnern/-innen organisiert, um über die Vision der Entwicklungsteamarbeit als auch wechselseitige Erwartungen und mögliche Arbeitsweisen zu sprechen. Hierbei wurden einerseits Personen und Organisationen adressiert, zu denen aus vorangegangenen Arbeitskontexten bereits gute Kooperationsbeziehungen bestanden. Andererseits wurden innerhalb der sich konstituierenden Entwicklungsteams geprüft, ob, entsprechend der jeweiligen Arbeitsschwerpunkte, die Hinzunahme weiterer Status- und Berufsgruppen erforderlich schien. Dadurch wiesen einige Entwicklungsteams insbesondere im ersten Halbjahr verschiedentlich Ab- und Neuzugänge auf, bis eine relative Konsolidierung der Teamkonstellation eintrat.

Gleichzeitig zeigt sich für die Entwicklungsteams insgesamt eine große Spannweite hinsichtlich zentraler Diversitätsmerkmale wie u.a. Geschlecht, Alter sowie Berufstätigkeit in Jahren. Die beteiligten Akteure/-innen unterscheiden sich jedoch auch hinsichtlich der Dauer und Verbindlichkeit der Kooperationsbeziehungen. Somit variieren nicht nur die verfügbaren Wissensbestände und Expertisen, sondern auch der Institutionalisierungsgrad der Zusammenarbeit. Aus organisations- und netzwerktheoretischer Perspektive wird jedoch insbesondere in Bezug auf langfristige und nachhaltige Innovationsprozesse eine ausgewogene Mischung aus verbindlichen wie auch losen Kooperationsbeziehungen als zielführend erachtet (Kolleck 2014). Folglich können sowohl die Vorteile enger und stabiler Kontakte als auch die Innovationskraft neuer Partner/-innen entsprechend nutzbar gemacht werden.

Ebenso wie die Zusammensetzung der Entwicklungsteams variiert die Arbeitsorganisation. In der Regel finden die Entwicklungsteamtreffen alle drei bis sechs Wochen statt, die aufgrund der Ausstattung, Verfügbarkeit und guten Anbindung vorrangig in den Räumlichkeiten der Universität durchgeführt werden. Treffen an einer der Partnerorganisationen dienen vor allem dazu, die Gegebenheiten vor Ort besser kennenzulernen sowie die Mehrbelastung durch Fahrzeiten gleichmäßiger zu verteilen. Die gemeinsamen Treffen bilden den Kern der Entwicklungsteamarbeit, da sie insbesondere das ko-konstruktive

Arbeiten und das gemeinsame Lernen befördern. Um diese möglichst produktiv nutzen zu können, werden gut abgrenzbare Aufgaben außerhalb der Treffen arbeitsteilig bearbeitet und insbesondere administrative Fragen per E-Mail geklärt.

In Bezug auf die Produktebene kann vereinfacht zwischen universitären und schulpraktischen Anwendungsbereichen unterschieden werden. Dementsprechend zielt die Konzeption, Durchführung und Evaluation von BA- bzw. MA-Seminaren wie auch modularer (Video-)Lernbausteine auf die Weiterentwicklung universitärer Lehre ab und leistet somit einen unmittelbaren Beitrag für die Ausbildung von angehenden Lehrkräften im Rahmen der ersten Phase. Die in enger Abstimmung mit den hochschuldidaktischen Produkten erarbeiteten Formate für die (schul-)pädagogische Praxis reichen bspw. von erprobten, evaluierten und revidierten Unterrichtsbausteinen, Materialsammlungen und Handreichungen bis hin zu grundständigen Weiterbildungsangeboten und Lehrvideos für die Lehrkräftefortbildung. Demzufolge richten sich diese Ergebnisse und Produkte direkt an die zweite sowie dritte Phase der Aus- und Weiterbildung, die dadurch zur Etablierung von „good-practice“-Beispielen an den regionalen Partnerorganisationen beiträgt.

4.3 Theorie-Praxis-Integration durch Austausch, Ko-Konstruktion und gemeinsames Lernen

Der genuine Mehrwert der Kooperationen in transdisziplinären Entwicklungsteams für eine integrierte Lehrkräftebildung besteht in der Verknüpfung institutionen- und phasenspezifischer Expertisen und verfolgt das Ziel, problemlösorientierte und somit handlungsrelevante und -unterstützende Ergebnisse und Produkte zu generieren.

Hierbei nehmen im Gegensatz zu rein koordinativen Absprachen vertiefende Austauschprozesse, Ko-Konstruktion und Reflexion einen besonderen Stellenwert ein (Gräsel/Fussangel/Pröbstel 2006; Fussangel 2008). Dieser Anspruch konnte in der Zusammenarbeit in den transdisziplinären Entwicklungsteams mit gewissen Einschränkungen eingelöst werden. Die Problem- und Zielidentifikation wurde wesentlich durch den, von Universitätsvertretern/-innen verfassten, Förderantrag und die darin zugrunde gelegten Handlungsfelder und Arbeitsbereiche vorstrukturiert. Die in der Logik von Drittmittelförderprogrammen strukturell verankerte Notwendigkeit, bereits im Rahmen der Beantragung konkrete Problembereiche, Zielsetzungen und Lösungsstrategien zu skizzieren, um überhaupt Fördermittel einwerben zu können, führte zu einer, insbesondere aus transdisziplinärer Perspektive suboptimalen, aber in der Wissenschaftspraxis gängigen Ausgangslage. Im Nachgang des positiven Förderbescheids war es daher erforderlich, die thematischen, methodischen und orga-

nistratorischen Setzungen im Antrag gemeinsam mit den Entwicklungsteampartnern/-innen zu konkretisieren und auch zu adaptieren, sodass die jeweiligen Expertisen wie auch Interessen und Bedürfnisse hinreichende Berücksichtigung fanden. Hierbei galt es abzuwägen, möglichst große Schnittmengen zwischen den Status- und Berufsgruppen herauszuarbeiten, die gleichzeitig spezifisch genug waren, um konkrete Ziele und Arbeitsschritte formulieren zu können. Da der Prozess zudem durch Mehrheitsentscheidungen sowie freiwillige Teilnahme gekennzeichnet ist, ist die Fluktuation von Kooperationspartnern/-innen grundsätzlich möglich und auch vereinzelt erfolgt.

Die Planung und Entwicklung universitärer Seminarveranstaltungen wird in allen Entwicklungsteams realisiert. Dabei ist die zugrundeliegende Didaktik insgesamt auf situiertes Lernen (Fölling-Albers/Hartinger/Mörtl-Hafizovic 2004) bzw. problem- und handlungsorientierte Lehr-Lern-Konzepte (Reusser 2005) fokussiert, um größtmögliche Synergieeffekte aus der Verzahnung akademischer Ausbildungsinhalte und berufspraktischer Expertise für den Aufbau professionsbezogener Kompetenzen, wie sie u.a. in den Standards für die Lehrkräftebildung empfohlen bzw. gefordert werden, zu ermöglichen (KMK 2014). Aufgrund des thematischen Fokusses auf kompetenzorientierte Unterrichtsgestaltung nimmt die Erarbeitung von Unterrichtskonzepten und Materialsammlungen für die (schul-)pädagogische Praxis im gleichnamigen Handlungsfeld einen besonderen Stellenwert ein. Zudem unterscheiden sich in den Entwicklungsteams die Kopplung der unterschiedlichen Arbeits- und Entwicklungsbereiche. Im Entwicklungsteam Mathematik sind Studierende bspw. nicht unmittelbar Teil der Entwicklungsteams, erarbeiten im Rahmen der Seminarteilnahme jedoch Unterrichtsentwürfe, die an den Campusschulen erprobt und reflektiert werden und nach einer vertiefenden Revisionsphase im Entwicklungsteam in Unterrichtsbausteine für die Schulpraxis eingehen (vgl. Scharnberg in diesem Band). Neben der ko-konstruktiven Entwicklung kommt somit auch Co-Teaching innerhalb universitärer als auch schulpraktischer Settings zum Tragen, was ebenfalls zur vertiefenden Theorie-Praxis-Verzahnung beiträgt (vgl. Entwicklungsteam Deutsch, Waschewski 2018).

Die ko-konstruktive Problem- und Zielidentifikation, Planung und Entwicklung, Durchführung und Erprobung wie auch die gemeinsame Reflexion und Revision erfordern und befördern zugleich gemeinsame Lernprozesse der beteiligten Akteure/-innen, wie sie bspw. Vilsmaier et al. (2015) und Scholz (2001) mit dem Verweis auf das Konzept „mutual learning“ beschreiben. Dies fördert ein erweitertes Verständnis für die jeweiligen Perspektiven und Lösungsansätze für die gemeinsame Problemstellung und ermöglicht durch die Außenperspektive ebenfalls eine weiterführende Reflexion über die oft impliziten Vorannahmen und Prämissen im eigenen Handlungskontext.

Darüber hinaus verweist der Begriff transdisziplinärer Entwicklungsteams bereits auf den Entwicklungsfokus der institutionen- und phasenübergreifenden Zusammenarbeit. Versierte Begleitforschungs- und Evaluationstätigkeiten

liegen indessen weitestgehend im Verantwortungsbereich der Universitätsvertreter/-innen. An dieser Stelle soll lediglich auf eine, im Kontext partizipativer Forschungsansätze (bspw. Aktionsforschung) verortete, aber nicht unumstrittene, Position verwiesen werden, dass ko-konstruktiven Entwicklungsarbeiten zwischen Wissenschaft und Praxis bereits ein genuiner Forschungscharakter innewohnt (Unger 2014; Altrichter/Feindt/Zehetmeier 2014; Vilsmaier/Brandner/Engbers 2017).

Abschließend wird derzeit an gemeinsamen Strategien zur Verstetigung, Dissemination und am Transfer der in den Entwicklungsteams entstandenen Konzepte, Formate und Materialien sowie Forschungsbefunde in die jeweiligen Bezugskontexte (Wissenschaft und Schulpraxis) gearbeitet. Neben der Teilnahme an wissenschaftlichen Tagungen, Veröffentlichungen in Fachzeitschriften und Sammelbänden (u.a. mit Praxispartnern/-innen) kommt der Bereitstellung der Lehr-Lern-Konzepte wie auch der Materialien für die hochschuldidaktische als auch schulische Praxis eine besondere Bedeutung zu. Unterrichtskonzepte und -materialien werden hierbei durch die beteiligten Lehrkräfte und Schulleitungen der jeweiligen (Campus-)Schulen umgesetzt.

5 Schlussbetrachtung

Das Kooperationsformat transdisziplinärer Entwicklungsteams wurde im Rahmen der institutionen- und phasenübergreifenden Zusammenarbeit im ZZZL-Netzwerk entwickelt und am Beispiel von acht Pilotprojekten etabliert. Die Bezugnahme auf den Transdisziplinaritätsdiskurs erweist sich hierbei nicht nur an die, im Kontext der phasenübergreifenden Lehrkräftebildung verhandelten, Ansätze Hybrider Räume, CoP und RPPs als hoch anschlussfähig, sondern eröffnet gleichzeitig Impulse für die kritische Diskussion und konzeptionelle Weiterentwicklung der kooperativen Lehrkräftebildung.

Ausgehend von einer expliziten Problemlöseorientierung in Bezug auf disziplinen-, professions-, institutionen-, und organisationsübergreifende Herausforderungen wird systematisch nach Voraussetzungen und Gelingensbedingungen multilateraler Kooperationen gefragt. Anstelle statischer Prozessvorgaben verweisen Arbeiten zur transdisziplinären Forschung und Entwicklung auf grundlegende Gestaltungsprinzipien, die sich entlang der Themenkomplexe *Problemlöseorientierung*, *Multiperspektivität*, *Partizipation* und *(Re-)Integration* durch Ko-Konstruktion und gemeinsames Lernen entfalten. Die sich daraus ergebenden Anforderungen eines idealtypischen Prozesses transdisziplinärer Forschung und Entwicklung bieten konkrete Orientierungspunkte für die Gestaltung transdisziplinärer Teams.

Gleichzeitig wurde mit Blick auf die acht Entwicklungsteams deutlich, dass diese Anforderungen hinsichtlich der jeweiligen Ausgangslagen und Spezifika adaptiert und austariert werden müssen. An der Variationsbreite hinsichtlich der Anzahl sowie status- und berufsgruppenspezifischer Heterogenität, der Entwicklungsteam-spezifischen Arbeitsorganisation sowie der unterschiedlichen Zielsetzungen und Produkte wird die Plastizität des Konzepts deutlich. Diese gewährt einerseits die Herstellung einer notwendigen Gegenstandsangemessenheit, die für eine zielführende Problemorientierung als konstitutiv zu betrachten ist. Andererseits erlaubt sie somit auch die erforderliche Flexibilität, um in andere Anwendungskontexte übertragen bzw. adaptiert werden zu können.

Mit Bezug auf die in Kap. 3 skizzierte konzeptionelle Rahmung lässt sich die konkrete Umsetzung in den acht Entwicklungsteams des ZZL-Netzwerks kritisch reflektieren. Die Entwicklungsteams zeichnen sich insgesamt durch eine strukturelle Dominanz wissenschaftlicher Akteure/-innen aus. Dies findet zum einen seinen Ausdruck in der inhaltlichen Ausrichtung der Entwicklungsteamarbeit entlang der drei Handlungsfelder, die federführend durch Wissenschaftler/-innen geprägt wurde. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, dass die Themenwahl an für die Lehrkräftebildung in Deutschland insgesamt als zentral und verbindlich anzusehenden Herausforderungen orientiert ist, die somit auch für die regionalen Partnerorganisationen von hoher Relevanz einzustufen sind.

Zum anderen nehmen die beteiligten Professoren/-innen, aber vor allem die wissenschaftlichen Mitarbeiter/-innen innerhalb der Entwicklungsteams fokale Rollen und Funktionen, bspw. durch allgemeine Koordinationsaufgaben sowie Sitzungsmoderation und -leitung, ein. Hinsichtlich der Produktebene zeigt sich, dass in allen Entwicklungsteams Seminarkonzepte für die universitäre Lehre konzipiert, pilotiert, evaluiert und revidiert werden. Ebenfalls werden für die schulpädagogische Praxis korrespondierende Unterrichtskonzepte, Materialien und Handreichungen entwickelt und erprobt. Es ist jedoch anzumerken, dass dies nicht durchgängig im selben Umfang und derselben Systematik erfolgt. Dennoch lässt sich aus dieser strukturellen Asymmetrie nicht per se auf eine Verletzung des Partizipationsanspruchs transdisziplinärer Prozesse schließen. Vorläufige Befunde der Begleitforschung indizieren, dass die beteiligten Akteure/-innen, unabhängig von ihrer Status- und Berufsgruppe, die epistemische, soziale und organisationale Integration in den Entwicklungsteams als sehr hoch einschätzen und ebenso bekunden, aus der Zusammenarbeit in Bezug auf die Arbeit der jeweiligen Herkunftsorganisation zu profitieren (Straub/Kulin 2017).

Im Kontrast zum dezidierten Entwicklungsfokus der Kooperationen im ZZL-Netzwerk, ist der transdisziplinäre Forschungsanspruch nur bedingt eingelöst. Im Rahmen des vorliegenden Beitrags konnte lediglich angerissen werden, dass Forschung im konventionellen Sinne nach wie vor den wissenschaftlichen Akteuren/-innen vorbehalten ist, gleichwohl sich Charakteristiken parti-

zipativer Forschung nachzeichnen lassen. Eine eingehende Klärung dieses Sachverhalts muss allerdings an anderer Stelle erfolgen.

Das Konzept transdisziplinärer Entwicklungsteams stellt insgesamt einen vielversprechenden Ansatz für die institutionen- und phasenübergreifende Kooperation in der Lehrkräftebildung dar. Anhand der im ZZZL-Netzwerk etablierten Entwicklungsteams konnten Gestaltungsmöglichkeiten und Gelingensbedingungen transdisziplinärer Zusammenarbeit sichtbar gemacht werden. Zudem wurden konkrete Erfahrungswerte sowie Reflexionen zur Disposition gestellt. Somit konnte zur theoretisch fundierten Diskussion zentraler Kooperationsansätze in der Lehrkräftebildung beigetragen werden. Darüber hinaus bedarf es jedoch weiterer empirisch abgesicherter Studien, um die epistemischen, sozialen und organisationalen Implikationen transdisziplinärer Zusammenarbeit mit Blick auf Innovationen in der Lehrkräftebildung zu elaborieren und darauf aufbauend Vorschläge für deren konzeptionelle Weiterentwicklung und konstruktive Begleitung zu erarbeiten.

6 Literatur

- Altrichter, Herbert/Durdel, Anja/Fischer-Münnich, Christiane (2017): Qualitätsoffensive Lehrerbildung. Ein Blick ins Umfeld. http://www.ramboll.de/~media/Files/RDE/Management-Consulting/Studien_Handreichungen/qib_umfeldbericht_kurz_f_ramboll_barrierefrei.pdf [Zugriff: 07.12.2017].
- Altrichter, Herbert/Feindt, Andreas/Zehetmeier, Stefan (2014): Lehrerinnen und Lehrer erforschen ihren Unterricht. Aktionsforschung. In: Terhart, E./Bennewitz, H./Rotthland, M. (Hrsg.): Handbuch der Forschung zum Lehrerberuf. Münster [u.a.]: Waxmann, S. 285–307.
- Artelt, Cordula et al. (2001): PISA 2000. Zusammenfassung zentraler Befunde. Max-Planck-Institut für Bildungsforschung, Berlin.
- Bammer, Gabriele (2015): Toolkits for Transdisciplinarity. In: GAIA – Ecological Perspectives for Science and Society 24, 3, S. 149.
- Baumert, Jürgen/Kunter, Mareike (2006): Stichwort: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. In: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft 9, 4, S. 469–520.
- Baumert, Jürgen/Kunter, Mareike (2011): Das Kompetenzmodell von COACTIV. In: Kunter, Mareike/Baumert, Jürgen/Blum, Werner (Hrsg.): Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. Ergebnisse des Forschungsprogramms COACTIV. Münster: Waxmann, S. 29–53.
- Bergmann, Matthias/Schramm, Engelbert (2008): Grenzüberschreitung und Integration. Die formative Evaluation transdisziplinärer Forschung und ihre Kriterien. In: Bergmann, Matthias/Schramm, Engelbert (Hrsg.): Transdisziplinäre Forschung. Integrative Forschungsprozesse verstehen und bewerten. Frankfurt/Main: Campus-Verl., S. 149–173.

- Bernstein, Jay Hillel (2015): Transdisciplinarity: A Review of its Origins, Development, and Current Issues. In: *Journal of Research Practice* 11, p. 1.
- Brewer, Garry (1999): The Challenges of Interdisciplinarity. In: *Policy Science* 32, pp. 327–337.
- Checkland, Peter (2000): Soft Systems Methodology. *Soft Systems Methodology*, a 30-Year Retrospective. In: *Systems Research and Behavioral Science* 17, pp. 11–58.
- Coburn, Cynthia E./Penuel, William R. (2016): Research–Practice Partnerships in Education. In: *Educational Researcher* 45, 1, pp. 48–54.
- Defila, Rico/Di Giulio, Antonietta/Scheuermann, Michael (2006): Forschungsverbundmanagement. Handbuch für die Gestaltung inter- und transdisziplinärer Projekte. Zürich: vdf Hochschulverl.
- Dizinger, Vanessa/Fussangel, Katrin/Böhm-Kasper, Oliver (2011): Interprofessionelle Kooperation an Ganztagschulen aus der Perspektive der Lehrkräfte. Wie lässt sie sich erfassen und wie wird sie im schulischen Belastungs- und Beanspruchungs-Geschehen bewertet? In: Speck, Karsten/Olk, Thomas/Böhm-Kasper, Oliver/Stolz, Heinz-Jürgen/Wiezorek, Christine (Hrsg.): *Ganztags schulische Kooperation und Professionsentwicklung. Studien zu multiprofessionellen Teams und sozialräumlicher Vernetzung. Studien zur ganztägigen Bildung*. Weinheim, Basel: Beltz Juventa, S. 114–127.
- Döbrich, Peter et al. (2003): Attracting, Developing and Retaining Effective Teachers. Supplement to the Country Background Report for the Federal Republic of Germany. <http://www.oecd.org/education/school/30100518.pdf>.
- Drexhage, Julia et al. (2016): The Connected Classroom. Using Video Conferencing Technology to Enhance Teacher Education. In: *Reflecting Educational Journal* 10, 1, pp. 70–88.
- Elzinga, Aant (2008): Participation. In: Hirsch-Hadorn, Gertrude et al. (Hrsg.): *Handbook of Transdisciplinary Research*. Dordrecht: Springer Science + Business Media B.V., pp. 345–359.
- Felt, Ulrike et al. (2011): The Problem Multiple. Constructing ‘the Research Problem’ in Transdisciplinary Project Contexts. In: Hofstätter, B./Getzinger, G. (Hrsg.): *Conference Proceedings 10th Annual IAS-STC Conference*.
- Felt, Ulrike/Fochler, Maximilian (2012): Re-ordering Epistemic Living Spaces: On the Tacit Governance Effects of the Public Communication of Science. In: Rödder, Simone/Franzen, Martina/Weingart, Peter (Hrsg.): *The Sciences’ media connection -public communication and its repercussions. Untersuchung zum reflektierten Handeln in Profession und Ehrenamt. Sociology of the Sciences Yearbook, Band 28*. Dordrecht: Springer Science + Business Media B.V., pp. 133–154.
- Fölling-Albers, Maria/Hartinger, Andreas/Mörtl-Hafizovic, Dzenana (2004): Situiertes Lernen in der Lehrerbildung. In: *Zeitschrift für Pädagogik* 50, 5, S. 727–747.
- Fraefel, Urban/Bernhardsson-Laros, Nils (2016): Das Prinzip der Hybridität beim Aufbau professionellen Handlungswissens in Hochschulstudiengängen. „Third Space“ als offenes Kooperations- und Diskursfeld. In: *Jahrbuch für allgemeine Didaktik*, S. 99–114.
- Funtowicz, Silvio O./Ravetz, Jerome R. (1993): Science for the Post-Normal Age. In: *Futures* 25, 7, pp. 739–755.
- Fussangel, Kathrin (2008): Subjektive Theorien von Lehrkräften zur Kooperation. Eine Analyse der Zusammenarbeit von Lehrerinnen und Lehrern in Lerngemeinschaften.

- Dissertation. Wuppertal: Bergische Universität Wuppertal/Fachbereich Bildungs- und Sozialwissenschaften.
- Gibbons, Michael et al. (2007): *The New Production of Knowledge. The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*. Reprinted. London: Sage Publ.
- Gorodetsky, Malka/Barak, Judith (2008): *The Educational-Cultural Edge. A Participative Learning Environment for Co-Emergence of Personal and Institutional Growth*. In: *Teaching and Teacher Education* 24, 7, S. 1907–1918.
- Gräsel, Cornelia (2011): *Die Kooperation von Forschung und Lehrer/innen bei der Realisierung didaktischer Innovationen*. In: *Einsiedler, Wolfgang (Hrsg.): Unterrichtsentwicklung und didaktische Entwicklungsforschung*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, S. 88–101.
- Gräsel, Cornelia/Fussangel, Kathrin/Pröbstel, Christian (2006): *Lehrkräfte zur Kooperation anregen – eine Aufgabe für Sisyphos?* In: *Zeitschrift für Pädagogik* 52, 2, S. 205–219.
- Gräsel, Cornelia/Parchmann, Ilka (2004): *Implementationsforschung – oder: der steinige Weg, Unterricht zu verändern*. *Research on Implementation: The Problems of Changing Teaching and Learning*. In: *Unterrichtswissenschaften* 32, 2, S. 196–214.
- Gröschner, Alexander (2015): *Praxisphasen im Lehramtsstudium. Ausgewählte Befunde zu Wirksamkeit und Gelingensbedingungen*. In: *Barsch, Sebastian/Dziak-Mahler, Myrle/Hoffmann, Margarethe/Ortmanns, Peter (Hrsg.): Fokus Praxissemester: Das Kölner Modell kritisch beleuchtet – Werkstattberichte. Materialien zum Praxissemester in der Ausbildungsregion Köln, Band 9*. Köln, S. 41–49.
- Hennessy, Sara (2014): *Bridging between Research and Practice. Supporting Professional Development through Collaborative Studies of Classroom Teaching with Technology*. Professional Learning. Rotterdam: SensePublishers.
- Hericks, Uwe (2004): *3.4 Verzahnung der Phasen der Lehrerbildung*. In: *Blömeke, Sigrid/Reinhold, Peter/Tulodziecki, Gerhard/Wildt, Johannes (Hrsg.): Handbuch Lehrerbildung*. Bad Heilbrunn/Obb.: Klinkhardt, S. 301–311.
- Hirsch Hadorn, Gertrude et al. (2008): *The Emergence of Transdisciplinarity as a Form of Research*. In: *Hirsch-Hadorn, G. et al. (Hrsg.): Handbook of Transdisciplinary Research*. Dordrecht: Springer Science + Business Media B.V, pp. 19–39.
- Jahn, Thomas/Bergmann, Matthias/Keil, Florian (2012): *Transdisciplinarity. Between Mainstreaming and Marginalization*. In: *Ecological Economics* 79, pp. 1–10.
- Jimenez-Silva, M./Olson, K. (2012): *A Community of Practice in Teacher Education: Insights and Perceptions*. In: *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education* 24, 3, pp. 335–348.
- Klein, Julie T. (2010): *A Taxonomy of Interdisciplinarity*. In: *Frodeman, Robert/Klein, Julie Thompson/Pacheco, Roberto C.S. (Hrsg.): The Oxford Handbook of Interdisciplinarity*. 1. ed. Oxford: Oxford Univ. Press, pp. 15–30.
- Klein, Julie Thompson (2014): *Discourses of Transdisciplinarity. Looking Back to the Future*. In: *Futures* 63, pp. 68–74.
- Klieme, Eckhard et al. (2007): *Zur Entwicklung nationaler Bildungsstandards. Eine Expertise*. https://www.bmbf.de/pub/Bildungsforschung_Band_1.pdf [Zugriff: 01.09.2017].
- Klieme, Eckhard (2011): *Bildungsstandards und Kompetenzorientierung. Mehr Transparenz und Eigenverantwortung*. In: *Schule NRW* 63, 2, S. 54–58.
- KMK, Kultusministerkonferenz (2005): *Eckpunkte für die gegenseitige Anerkennung von Bachelor- und Masterabschlüssen in Studiengängen, mit denen die*

- Bildungsvoraussetzungen für ein Lehramt vermittelt werden. http://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2005/2005_06_02-Bachelor-Master-Lehramt.pdf [Zugriff: 21.09.2018].
- KMK, Kultusministerkonferenz (2014): Standards für die Lehrerbildung: Bildungswissenschaften. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.12.2014. http://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2004/2004_12_16-Standards-Lehrerbildung.pdf [Zugriff: 21.09.2018]
- Kolleck, Nina (2014): Innovations through Networks. Understanding the Role of Social Relations for Educational Innovations. In: *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft* 17, S5, S. 47–64.
- Kolleck, Nina et al. (Hrsg.) (2016): Traditionen, Zukünfte und Wandel in Bildungsnetzwerken. Netzwerke im Bildungsbereich, Band 8. Münster, New York: Waxmann.
- Lang, Daniel J. et al. (2012): Transdisciplinary research in sustainability science. Practice, principles, and challenges. In: *Sustainability Science* 7, S1, pp. 25–43.
- Lave, Jean/Wenger, Etienne (2011): *Situated Learning. Legitimate Peripheral Participation*. Reprint. *Learning in Doing*. Cambridge: Cambridge Univ. Press.
- Lindmeier, Christian/Lütje-Klose, Birgit (2015): Inklusion als Querschnittsaufgabe in der Erziehungswissenschaft. In: *Erziehungswissenschaft* 26, 51, S. 7–16.
- Merkens, Hans (2005): Zentren für Lehrerbildung: Eine Neuerung mit Zukunft. In: Merkmens, H. (Hrsg.): *Lehrerbildung: Zentren für Lehrerbildung*. Schriftenreihe der DGfE. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 9–13.
- Messner, Helmut (2012): Leitlinien einer phasenübergreifenden Professionalisierung der Lehrerbildung. In: Bosse, Dorit/Criblez, Lucien/Hascher, Tina (Hrsg.): *Reform der Lehrerbildung in Deutschland, Österreich und der Schweiz. Teil 1: Analysen, Perspektiven und Forschung*. Immenhausen: Prolog, S. 63–92.
- Mitchell, Cynthia/Cordell, Dana/Fam, Dena (2015): Beginning at the End. The Outcome Spaces Framework to Guide Purposive Transdisciplinary Research. In: *Futures* 65, pp. 86–96.
- Mittelstraß, Jürgen (2003): *Transdisziplinarität. Wissenschaftliche Zukunft und institutionelle Wirklichkeit*. Konstanzer Universitätsreden 214. Konstanz: UVK Univ.-Verl.
- Monitor Lehrerbildung (2016): *Qualitätsoffensive Lehrerbildung – zielgerichtet und nachhaltig?! <https://www.monitor-lehrerbildung.de/export/sites/default/.content/Downloads/Qualitaetsoffensive-Lehrerbildung-002.pdf>* [Zugriff: 21.09.2018]
- Müller-Fohrbrodt, Gisela/Cloetta, Bernhard/Dann, Hanns-Dietrich (1978): *Der Praxischock bei jungen Lehrern. Formen, Ursachen, Folgerungen; eine zusammenfassende Bewertung theoretischer und empirischer Erkenntnisse*. 1. Aufl. Lehrerausbildung und -weiterbildung. Stuttgart: Klett.
- Neuhauser, Linda/Pohl, Christian (2015): Integrating Transdisciplinarity and Translational Concepts and Methods into Graduate Education. In: Gibbs, Paul (Hrsg.): *Transdisciplinary Professional Learning and Practice*. Cham: Springer International Publishing, pp. 99–120.
- Nowotny, Helga/Scott, Peter/Gibbons, Michael (2001): *Re-Thinking Science. Knowledge and the Public in an Age of Uncertainty*. 1. Aufl. Cambridge: Polity Press.
- Nowotny, Helga/Scott, Peter/Gibbons, Michael (2003): Introduction: ‘Mode 2’ Revisited: The New Production of Knowledge. In: *Minerva* 41, 3, pp. 179–194.

- Penuel, William R. et al. (2015): Conceptualizing Research–Practice Partnerships as Joint Work at Boundaries. In: *Journal of Education for Students Placed at Risk (JESPAR)* 20, 1-2, pp. 182–197.
- Reusser, Kurt (2005): Problemorientiertes Lernen. Tiefenstrukturen, Gestaltungsformen, Wirkung. In: *Beiträge zur Lehrerbildung* 23, 2, S. 159–182.
- Reusser, Kurt (2014): Kompetenzorientierung als Leitbegriff der Didaktik. In: *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung* 32, 3, S. 325–339.
- Riedl, Alfred et al. (2018): Masterstudiengang mit integriertem Vorbereitungsdienst in der Metall- und Elektrotechnik. Berufliche Lehrerbildung phasenübergreifend gestalten. In: *Journal of Technical Education* 6, 2, S. 79–89.
- Scholz, Roland W. (2001): Mutual Learning as a Basic Principle of Transdisciplinarity. In: Klein, J. T. et al. (Hrsg.): *Transdisciplinarity: Joint Problem Solving among Science, Technology, and Society. An Effective Way for Managing Complexity*. Schwerpunktprogramm Umwelt / Programme Prioritaire Environnement / Priority Programme Environment. Basel: Birkhäuser Basel, pp. 13–17.
- Scholz, Roland W./Steiner, Gerald (2015): The real type and ideal type of transdisciplinary processes. Part I—theoretical foundations. In: *Sustainability Science* 10, 4, S. 527–544.
- Sim, Cheryl (2006): Preparing for Professional Experiences – Incorporating Pre-Service Teachers as “Community of Practice”. In: *Teaching and Teacher Education. An International Journal of Research and Studies* ; 22, 1, pp. 76–83
- Straub, Robin/Kulin, Sabrina (2017): Transdisziplinäre Entwicklungsteams in der Lehrer_innenbildung. Befunde einer Fallstudie. Vortrag auf der Jahrestagung der Arbeitsgruppe für Empirisch-Pädagogische Forschung (AEPF). Tübingen.
- Terhart, Ewald (2000): Perspektiven der Lehrerbildung in Deutschland. Abschlussbericht der von der Kultusministerkonferenz eingesetzten Kommission. Beltz Pädagogik. Weinheim: Beltz.
- Terhart, Ewald (2005): Zentren für Lehrerbildung: systematische Probleme, institutionelle Widersprüche, praktische Schwierigkeiten. In: Merckens, Hans (Hrsg.): *Lehrerbildung: Zentren für Lehrerbildung*. Schriftenreihe der DGfE. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 15–31.
- Unger, Hella von (2014): *Partizipative Forschung. Einführung in die Forschungspraxis*. Lehrbuch. Wiesbaden: Springer VS.
- Villiger, Caroline (2015): Lehrer(innen)bildung zwischen Theorie und Praxis: Erörterungen zu einer ungelösten Problematik. Ansprüche und Möglichkeiten in der Lehrer(innen)bildung. In: Villiger, Caroline/Trautwein, Ulrich (Hrsg.): *Zwischen Theorie und Praxis. Ansprüche und Möglichkeiten in der Lehrer(innen)bildung*. Münster [u.a.]: Waxmann, S. 9–17.
- Vilmaier, Ulli et al. (2015): Case-based Mutual Learning Sessions. Knowledge integration and transfer in transdisciplinary processes. In: *Sustainability Science* 10, 4, pp. 563–580.
- Vilmaier, Ulli/Brandner, Vera/Engbers, Moritz (2017): Research In-between. The Constitutive Role of Cultural Differences in Transdisciplinarity. In: *Transdisciplinary Journal of Engineering & Science* 8, 1, S. 169–179.
- Waschewski, Tina (2018): Rechtschreibunterricht innovieren. Wie die Zusammenarbeit in einer „Community of Practice“ die Unterrichtspraxis von Lehrpersonen verändert. In: Riegler, Susanne/Weinhold, Swantje (Hrsg.): *Rechtschreibung*

- unterrichten. *Lehrerforschung in der Orthographiedidaktik*. Berlin: Schmidt, Erich, S. 129–147.
- Wenger, Etienne (2000): *Communities of Practice and Social Learning Systems*. In: *Organization* 7, 2, pp. 225–246.
- Wenger, Etienne/McDermott, Richard/Snyder, William M. (2002): *Cultivating Communities of Practice*. Boston: Harvard Business School Press.
- Weyland, Ulrike (2012): *Expertise zu den Praxisphasen in der Lehrerbildung in den Bundesländern*. <https://li.hamburg.de/contentblob/3305538/70560ef5e16d6de60d5d7d159b73322f/data/pdf-studie-praxisphasen-in-der-lehrerbildung.pdf;jsessionid=ECDA37807061685394FEC442F9D8BA07.liveWorker2> [Zugriff: 21.09.2018].
- Wissenschaftsrat (2008): *Empfehlungen zur Qualitätsverbesserung von Lehre und Studium*. <https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/8639-08.pdf> [Zugriff: 21.09.2018].
- Zeichner, Ken (2010): *Rethinking the Connections Between Campus Courses and Field Experiences in College- and University-Based Teacher Education*. In: *Journal of Teacher Education* 61, 1-2, pp. 89–99.