

*Uwe Hericks, Manuela Keller-Schneider und
Wolfgang Meseth*

Fachliche Bildung und Professionalisierung empirisch beforschen – zur Einführung in den Band

Der vorliegende Band befasst sich mit der Professionalisierung von Lehrpersonen im Medium von Fachlichkeit. Professionalisierung und Professionalität im Lehrberuf – so lautet die damit verbundene These – können über generische Aspekte allein nicht angemessen bestimmt werden. Lehrpersonen in Deutschland sind in aller Regel für zumeist zwei Unterrichtsfächer ausgebildet. Während Grundschullehrpersonen darüber hinaus weitere Fächer fachfremd unterrichten, sind Lehrpersonen der Sekundarstufen I und II vor allem als *Fach*lehrpersonen in den von ihnen studierten Fächern tätig; die Vermittlung biographisch potenziell bedeutender fachlicher Wissensbestände ist ihr Kernauftrag. Das Professionswissen von Lehrpersonen weist stets (schul-)fachdisziplinäre und fachübergreifend-berufsspezifische Anteile auf. Welche Bedeutung speziell dem erstgenannten Anteil – konzeptionell unter dem Begriff der *Fachlichkeit* gefasst – für die Professionalisierung von Lehrpersonen zukommt und wie sich das Zusammenspiel der beiden Anteile darstellt, ist eine empirisch bislang kaum geklärte Frage.

1 Fachlichkeit als Ressource

Betrachtet man Professionalisierung als berufsbiographischen Prozess, so lässt sich der spezifische Beitrag der ersten Phase der Lehrerbildung in Deutschland pointiert im Begriff einer fachwissenschaftlichen *Fachlichkeit* fassen. Es ist die Kernaufgabe der Universität, diskursiv und methodisch kontrolliert neues Wissen zu erzeugen und zu vermitteln. Angehende Lehrerinnen und Lehrer sind in diese Kernaufgabe als Studierende involviert. Fachwissenschaftliches Wissen und darauf bezogene Kompetenzen zu erwerben, sich mit fachlichen Fragestellungen und Methoden auseinanderzusetzen, beansprucht den weitaus größten Teil ihrer Zeit; hier sind sie mutmaßlich am stärksten engagiert. Die Wahl und das Studium bestimmter Fächer sind zudem eng mit sozialen Identitäts- und Sinnkonstruktionen der Personen verknüpft. So resümiert etwa Terhart, dass die studierten Fachwissenschaften „vor allem bei Gymnasiallehrern sehr stark zur beruflichen Identitätsbildung“ beitragen (Terhart 2009, S. 31; vgl. Rotter & Bressler in die-

sem Band). Fachwissenschaftliche Fachlichkeit ist demnach als eine wichtige *biographische Ressource* im Prozess der eigenen Professionalisierung als Lehrperson zu verstehen.

Für die universitäre Lehrerbildung ist Fachlichkeit darüber hinaus eine *kommunikative Ressource*. Die Auseinandersetzung mit fachlichen Gegenständen, ihrer methodischen Konstruiertheit und ihrer Vermittelbarkeit verbindet in unterschiedlichen Facetten fachwissenschaftliche, fachdidaktische und bildungswissenschaftliche Akteurinnen bzw. Akteure und Studienanteile. Sie ist, so gesehen, ein quasi natürliches integrierendes Strukturelement inneruniversitärer Kooperation. Fachwissenschaftliche Fachlichkeit stellt weiterhin eine *professionstheoretische Ressource* dar. Die Verfügung über eine eigene Fachsprache, d.h. über nicht-alltägliche Wissensbestände, in der sich Professionelle von Laien unterscheiden, ist ein wichtiges Kennzeichen jeder Profession, deren Bedeutung sich auf die gesamte Berufsbiografie erstreckt. Für die klassischen Professionen der Medizin und Jurisprudenz ist dies evident. Für Lehrerinnen und Lehrer ist die Situation weniger klar, insofern sich insbesondere in den unteren Jahrgangsstufen die Frage stellt, ob bestimmte Fächer (z.B. Biologie) nicht ebenso gut von fachlichen Laien unterrichtet werden könnten. Dass in Zeiten des Lehrermangels in größerem Umfang fachlich nicht-ausgebildete Personen zur Vertretung in die Schulen geschickt werden, hat für den Lehrberuf selbst faktisch eine de-professionalisierende Wirkung. Heinz-Elmar Tenorth lokalisiert den „Kern der eigenständigen professionellen Aufgabe und Kompetenz der Lehrenden“ in der „kompetenten Handhabung der Differenz von Schulfach und Fachwissenschaft, von Alltagswissen und reflektiertem Wissen“ (Tenorth 1999, S. 193). Der zentrale Begriff der *Differenz* bezieht sich auf die Tatsache, dass jede Form fachwissenschaftlicher Welterschließung eine spezifische Perspektive auf die Wirklichkeit eröffnet, die sich sowohl von den Perspektiven anderer Wissenschaften als auch von der Sicht des Alltags unterscheidet. Daraus resultiert ein doppeltes Kommunikationsproblem zwischen Fachwissenschaftlerinnen bzw. Fachwissenschaftlern, Lehrpersonen und Laien (Schülerinnen und Schülern). Professionalisierung als Lehrperson im Medium des Aufbaus fachlicher Kompetenzen bedeutet demnach, ein reflektiertes Bewusstsein der eigenen Fachperspektive aufzubauen und diese als Lehrperson, gestützt auf fachdidaktische und bildungswissenschaftliche Kompetenzen, in ihrer Spezifität an Laien und Expertinnen bzw. Experten anderer Fächer vermitteln zu lernen. Die Fähigkeit zur Kommunikation mit Laien – inklusive der *Anerkennung des Eigenrechts der Laienperspektive* – ist dabei nicht nur *professionelle Aufgabe*, sondern zugleich *Voraussetzung* eines vertieften fachlichen Kompetenzaufbaus von Lehrpersonen: Das Wissen um die Perspektivität der eigenen fachlichen Weltansicht erschließt sich erst in bewusster Reflexion anderer Weltansichten, zu denen ausdrücklich auch die alltagssprachlich vermittelte Perspektive auf Wirklichkeit gehört (vgl. Hericks, Meister & Meseth 2018). Daher kommt der fachlichen Kommunikation zwi-

schen den Lehrpersonen als *fachlichen Expertinnen und Experten* sowie den Schülerinnen und Schülern als *fachlichen Laien* eine hohe Bedeutung für die weitere Professionalisierung der Lehrpersonen im Beruf selbst zu.¹

Fachlichkeit stellt in dialektischer Spannung zum dritten Aspekt schließlich auch eine *bildungstheoretische Ressource* dar. Dies kommt implizit im Titel des vorliegenden Bandes zum Ausdruck, der eine konzeptionelle Verknüpfung zwischen der *Bildung* der Lernenden und der *Professionalisierung* der Lehrenden postuliert. Lehrpersonen professionalisieren sich in dem Maße, wie sie die Anregung und Begleitung von Bildungsprozessen zum zentralen Bezugspunkt ihres Handelns machen (vgl. Hericks 2015). Diese Idee entspringt keinesfalls ausschließlich normativ-pädagogischer Programmatik, sondern folgt der gedanklichen Linie des strukturtheoretischen Professionsansatzes. Professionelle haben es stets mit Krisen- oder Umbruchsituationen im Leben von Menschen zu tun. Sie beginnen, Oevermann zufolge, ihre Arbeit in dem Moment, da sich ihre Adressaten vor oder in einer Krise befinden, die sie alleine nicht lösen können. Professionalisiertes Handeln zielt dann darauf ab, „stellvertretend für Laien, d.h. für die primäre Lebenspraxis, deren Krisen zu bewältigen“ (Oevermann 2002, S. 22) bzw. diese bei eigenen diesbezüglichen Bestrebungen zu unterstützen. Zu unterrichten stellt allerdings keine Antwort auf manifeste Krisen von Schülerinnen und Schülern, sondern zuallererst ein auf Zukunft hin ausgerichtetes, Krisen vorbeugendes Handeln dar. Es geht um Krisen, die entstünden, wenn die lebensweltliche Umgangserfahrung nicht durch basale Prozesse der Aneignung bestimmter fachlicher Wissensbestände erweitert bzw. durch entsprechende „Blickwechsel“ (Benner 2002) umgestaltet würde.² Es gibt jedoch auch Krisen, die durch die Auseinandersetzung mit fachlichen Wissensbeständen überhaupt erst ausgelöst werden, insofern durch

1 Die nicht-alltäglichen Wissensbestände von Lehrpersonen als Professionellen speisen sich, wie einleitend gesagt, (1) aus den ihren Unterrichtsfächern korrespondierenden Fachwissenschaften sowie (2) aus den Bildungswissenschaften (Erziehungswissenschaft, Psychologie, Sozialwissenschaften etc.). Während die erstgenannten Wissensbestände (wenngleich in mehrfach gebrochener Form) die *Gegenstände* fachlicher Kommunikationen konstituieren, zielen die zweitgenannten Wissensbestände auf die *Art und Weise* der *Gestaltung* von Kommunikationen und Prozessen (inkl. des notwendigen Adressaten- und Gesellschaftsbezugs); es handelt sich um Wissensbestände, die jedenfalls nicht selbst zum *Gegenstand* der Vermittlung werden. Die Grenze zwischen diesen beiden professionsbezogenen Wissensbeständen ist fließend, insofern etwa fachwissenschaftliches Wissen auch ein Wissen (Vorstellungen, Methoden) über seine eigene Vermittelbarkeit induziert. Die Reflexion der Grenze könnte man als die originäre Aufgabe der Fachdidaktiken beschreiben. Der Begriff der *Fachlichkeit* bezieht sich pointiert auf Wissensbestände der erstgenannten Art, wenngleich Tenorths Begriff der „kompetenten Handhabung“ (der Differenz von Schulfach und Fachwissenschaft) implizit auch fachdidaktisches und bildungswissenschaftliches Wissen sowie darauf bezogene Kompetenzen umfasst.

2 In strukturfunktionalistischer Perspektive antwortet das berufliche Handeln von Lehrpersonen auf das Problem, die Stabilität und Wandlungsfähigkeit einer Gesellschaft trotz der Sterblichkeit ihrer Mitglieder zu sichern. Adressatin des professionalisierten Handelns wären unter diesem Blickwinkel

ihren (häufig unaufgeklärten) Geltungsanspruch das Verhältnis des Einzelnen zur Welt, zu anderen Menschen und zu sich selbst in Frage gestellt wird. Lehrpersonen sind, so gesehen, nicht allein *krisevorbeugend* oder *kriselösend* tätig (wie Ärzte und Juristen), sondern vor allem eben auch *kriseauslösend*, weil Bildung ohne die Irritation der eigenen Ansichten durch neues (fachliches) Wissen nicht denkbar ist. Diese Funktion bedarf der Professionalisierung des Lehrberufs; sie erst macht den Lehrberuf zu einer gegenüber den klassischen Professionen eigenständigen (pädagogischen) Profession – mit besonderen Ansprüchen an deren Vertreterinnen und Vertreter.³

Diese vierfache Begründung von Fachlichkeit wirft die Frage auf, was unter diesem Begriff in unserem Argumentationszusammenhang verstanden wird. Ferner ist zu klären, wie Fachlichkeit empirisch beforscht werden kann.

2 Wie lässt sich Fachlichkeit professionstheoretisch bestimmen?

Wir unterscheiden nachfolgend zwei Aspekte von Fachlichkeit. *Zum ersten* wollen wir unter diesem Begriff jenen Anteil des Fachlichen verstehen, der einer direkten Reflexion nicht unmittelbar zugänglich ist, das Verständnis eines Faches und des Fachwissens aber gleichwohl mitbestimmt. Fachlichkeit bezeichnet in diesem Sinne ein *implizites Wissen* in Form habitualisierter Vorstellungen, Annahmen und Überzeugungen zum fachlichen Gegenstand, die weit über explizites Fachwissen hinausreichen und sich in Haltungen der Sache gegenüber sowie im Können zeigen. Erst in der Reflexion über fachliche Fragen und Erkenntnisprozesse sowie über das mit einem Können verbundene Erfahrungswissen kann schließlich so etwas wie *reflektierte Fachlichkeit* entstehen (vgl. Hericks & Laging 2019), d.h. ein zuletzt auch *explizites Wissen* um fachspezifische Praktiken der Produktion und Ordnung des Fachwissens, die in Abgrenzung zu den Praktiken anderer Fächer kommunikativ verhandelt, d.h. artikuliert und begründet werden können.⁴ Verallgemeinernd gesprochen ist damit die Bedeutung des *Zusammenspiels* unterschiedlicher disziplinärer Wissensformen in den Blick gerückt. Explizites Wissen

jedoch nicht die individuellen Schülerinnen und Schüler, sondern wäre die Gesellschaft als Ganze (vgl. Fend 2006).

3 Wir fokussieren auf Bildungsprozesse von Schülerinnen und Schülern im institutionalisierten Rahmen der Schule und begründen von hier aus die Professionalisierungsbedürftigkeit des Lehrberufs. Dabei ist unbestritten, dass Bildungsprozesse auch außerhalb der Schule und völlig unabhängig von Lehrpersonen stattfinden.

4 Der Begriff der *reflektierten Fachlichkeit* markiert demnach den Übergang zwischen den in Fußnote 1 unterschiedenen Wissensbeständen, insofern in die Reflexion von Fachlichkeit neben fachwissenschaftlichen auch fachdidaktische und bildungswissenschaftliche Wissensbestände eingehen.

von Lehrerinnen und Lehrern, z.B. in Form fachspezifischen methodischen Wissens, wird nur insoweit handlungsrelevant, als es mit passendem implizitem Wissen, z.B. pädagogischen Überzeugungen, unterlegt ist, wie dies Bonnet und Bredt-bach (2017) für die fremdsprachlichen Fächer herausgearbeitet haben. Es scheint demnach geboten, von vornherein keiner der beiden Wissensformen einen Vorrang einzuräumen, als vielmehr ihre Wechselwirkungen und unterschiedlichen Funktionen für die Professionalisierung und Professionalität von Lehrpersonen in den Blick zu nehmen (vgl. Bonnet & Hericks 2019, S. 102).

In Abgrenzung zum Begriff des „Fachwissens“ und zugleich in Erweiterung dessen bezeichnet Fachlichkeit *zum zweiten* eine *epistemologische Grundstruktur*, die für den Kern einer Fachwissenschaft konstitutiv ist. Er umfasst die von einer Wissenschaft jeweils eingenommene Welterschließungsperspektive (Dressler 2013), ihre typischen „Denkstile“ (Bromme 1992, S. 97), Fragestellungen und Methoden, durch die sich etwa Naturwissenschaften, Mathematik, Geistes-, Kultur- und Sozialwissenschaften in charakteristischer Weise voneinander unterscheiden. Für die Mathematikdidaktik schreiben Prediger und Hefendehl-Hebeker, dass „*episteme* [griechischer Wortstamm] ein Bewusstsein dessen enthält, wie Wissensbildung geschieht, und damit über eine Art Navigationssystem im Umgang mit fachspezifischem Wissen verfügt“ (2016, S. 242). Damit meinen sie die „Disposition, epistemologische Aspekte eines mathematischen Themas zu kennen und reflektieren zu können, ihr Auftauchen in bestimmten didaktischen Situationen wahrnehmen und dazu geeignetes Hintergrundwissen zum Fach und seinen epistemologischen Aspekten aktivieren zu können“ (ebd.). Die Episteme bezieht sich folglich auf ein Wissen, das um die Entstehung des fachlichen Wissens selbst weiß; sie konturiert Fachwissen nicht als ein fertig erzeugtes, sondern unter dem Aspekt seiner Genese, fokussiert die Bedingungen und Prozesse der Erkenntnisgewinnung. Fachlichkeit ließe sich damit als ein vertieftes Verstehen fachlichen Wissens und zugleich als ein Wissen um die Bedingungen des Entstehens dieses Wissens fassen (vgl. Hericks & Laging 2019). Solcherart Wissen und Verstehen induziert eine domänenspezifische Perspektive auf die Welt (vgl. Dressler 2013; 2018; Saß 2018).

Vor dem Hintergrund dieser doppelten konzeptionellen Bestimmung von Fachlichkeit stellt sich nun die Frage ihrer empirischen Zugänglichkeit. Dabei zeigt sich, dass mit der Art des empirischen Zugriffs konzeptionelle Vorentscheidungen verbunden sind, die den Status des universitären fachwissenschaftlichen Wissens für die Lehrerbildung betreffen. Man kann in diesem Zusammenhang von einem *Bezugsproblem* der universitären Lehrerbildung sprechen. Es geht um die Frage des Gebrauchswerts universitärer Fachinhalte und Fachkonzepte.

3 Fachlichkeit als Teil des Lehrerhabitus

Die Erforschung von Fachlichkeit in seiner ersten Bedeutungsfacette als zugleich implizit-erfahrungsbezogenes wie explizit-kommunikatives Wissen verweist in allgemeiner Form auf Forschungen zum „Lehrerhabitus“ (Kramer & Pallesen 2019a). Dieser umfasst die handlungsleitenden, eben impliziten Orientierungen, Wahrnehmungsweisen und Wissensformen von Lehrpersonen. In neueren Arbeiten differenziert Helsper (2018; 2019) das Konzept in vierfacher Weise begrifflich aus und legt dar, wie sich der Lehrerhabitus in einem komplexen Bezug auf vorgängige Habitusformen – den *familiär erworbenen Herkunftshabitus*, den *Schülerhabitus* der eigenen Schulzeit sowie den in der Gesamtbiographie *eigen erworbenen Habitus* – herausbildet, wobei die genauen Prozesse dieser Habitus(trans)formationen noch weitgehend ungeklärt seien. Kramer (2015) spricht von einer „Amalgamierung“ herkunftsspezifischer Aspekte mit den feldspezifischen Anforderungslogiken der Schule. Beruflich spezialisierte Habitus stellen nicht einfach Ausschnitte eines Gesamthabitus der sozialen Herkunft dar, sondern seien als „Überformungen und Weiterführungen früherer Habitusbildungen auf der Grundlage beruflicher Anforderungen und Handlungslogiken“ zu verstehen (Kramer & Pallesen 2017, S. 8f.).

Für unsere Zwecke wichtig ist nun die von Helsper und Kramer & Pallesen vorgenommene Unterscheidung von Habitus und Professionalität. Stelle der Habitus ein der Empirie zugängliches deskriptives Konzept dar, würden mit dem Begriff der *Professionalität* normativ unterschiedliche Typen von Lehrerhabitus daraufhin befragt, „inwieweit sie den Anforderungen an eine professionelle Handlungspraxis entsprechen“ (Helsper 2018, S. 129). Von Professionalität zu sprechen bedeute, eine bestimmte, „aus der Rekonstruktion der Erfordernisse pädagogischer Handlungspraxis“ gewonnene *Bewertungsfolie* an die Lehrerhabitus anzulegen, die sich strukturtheoretisch betrachtet aus dem Potenzial der Handlungspraxis zur *Eröffnung des Neuen* speist und die Bereitschaft und Fähigkeit zum *Umgang mit Ungewissheit* notwendig einschließt (ebd.). Potenziell krisenhafte Bildungsprozesse der Lernenden auf ihrem Weg zu einer autonomen Lebenspraxis anzuregen und zu begleiten, mache es erforderlich, den eigenen Lehrerhabitus zu verschiedenartigen schülerseitigen Habitus ins Verhältnis zu setzen und sich auf die grundsätzliche Unverfügbarkeit solcher Prozesse einzulassen. Dies wirke wiederum auf den Lehrerhabitus zurück, irritiere ihn, erweise sich damit für diesen selbst als potenziell krisenhaft (vgl. ebd.).

Es handelt sich hierbei um den zunächst weitgehend impliziten Prozess einer möglichen Habustransformation in Ausübung der beruflichen Kerntätigkeit. Die Entwicklung von Professionalität ist jedoch, folgt man Helsper, an eine spezielle Form von Reflexivität gebunden, die quasi in einem Akt zweierlei zugleich bewirkt: die (zunehmend) habitualisierte Reflexion des Prozesses und die Heraus-

bildung eines dementsprechenden Habitustyps, des *wissenschaftlich-reflexiven Habitus*. Kramer & Pallesen zufolge werde damit ein Habitustyp skizziert, „der die spannungsvoll zueinander relationierten Logiken der Praxis und der Wissenschaft fruchtbar integriert“ (2017, S. 4). Dieser weise einen reflektierten Bezug „in Form der Auseinandersetzung mit eigenen Selbst- und Weltverhältnissen“ auf, d.h. sei in der Lage, „auch eigene ideale Ziele, normative Entwürfe und Orientierungen einer Relativierung und Geltungsüberprüfung zu unterziehen“ (Helsper 2018, S. 129). Die Entwicklung von Professionalität bedarf m.a.W. der andauernden reflektierten Auseinandersetzung mit eigenen beruflichen Selbst- und Weltverhältnissen und ist daher selbst als potenzieller Bildungsprozess zu begreifen (Bonnet & Hericks 2013).

An dieser Stelle kommt nun das Thema dieses Bandes ins Spiel. Bildungsprozesse der Lernenden anzuregen und zu begleiten setzt seitens der Lehrenden Fachlichkeit als implizit-erfahrungsbezogenes wie explizit-kommunikatives Wissen voraus – und darüber hinaus eine Art habitualisierte Neugier, den Entschluss, sich quasi routiniert eigenen Verstehens- und Bildungskrisen im Medium der Auseinandersetzung mit fremden fachlichen Inhalten auszusetzen, die Bereitschaft zu einem „nichtbeliebigen Umgang mit Ambiguitäten“ (Dressler 2013, S. 88). Dies alles wäre als integraler Teil jenes wissenschaftlich-reflexiven Habitus anzusehen, von dem Helsper sowie Kramer und Pallesen sprechen. Im Hinblick auf das angesprochene Bezugsproblem universitärer Lehrerbildung bezöge das universitäre fachliche Wissen seine Funktionalität für Professionalisierungsprozesse damit nicht aus der künftigen schulischen Vermittlungsaufgabe (etwa zu einem ‚tieferen‘ Verständnis des Schulwissens beizutragen), sondern primär aus seinem Potenzial zur Herausbildung eines spezifischen Habitus. Dies folgt unmittelbar aus der doppelten Auslegung pädagogischer Professionalisierung *als* Bildungsprozess und *für* einen auf Bildung abzielenden Kernauftrag. Die Anregung potenziell krisenhafter fachlicher Verstehens- und Bildungsprozesse seitens der Lernenden setzt voraus, dass Lehrerinnen und Lehrer entsprechende Erfahrungen selbst gemacht, d.h. fachliche Verstehens- und Bildungsprozesse auf einem hohen Niveau durchlaufen und die Bereitschaft entwickelt haben, damit ggf. verbundene Irritationen und Krisen reflexiv zu bearbeiten.⁵

Die Bestimmung und Erforschung (der Entwicklung) pädagogischer Professionalität im strukturtheoretischen Sinne bliebe daher ohne den Aspekt der (reflektierten) Fachlichkeit unvollständig.⁶ Umgekehrt lässt sich die empirische

5 Die Pointe dieser Idee besteht darin, dass die universitären Fachinhalte dadurch in ihrer gesamten inhaltlichen und methodischen Breite für die Bildungsgänge angehender Lehrpersonen konzeptionell erschlossen werden.

6 Vor diesem Hintergrund fällt auf, dass Kramer und Pallesen (2017) den idealtypischen professionellen Lehrerbildungshabitus in strukturtheoretischer Perspektive ausschließlich anhand generischer (d.h. allgemein berufsbezogener, nicht fachbezogener) „Anforderungsprofile“ bestimmen. Diese umfas-

Forschung zu Fachlichkeit in den größeren Rahmen der Forschungen zum Lehrerhabitus und zur Entwicklung pädagogischer Professionalität einordnen. Die in diesem Rahmen in Anschlag gebrachten Konzepte, Methodologien und Methoden lassen sich mit Gewinn auch zur Erforschung von Fachlichkeit nutzen.

4 Fachlichkeit in der kompetenzorientierten Professionsforschung

Einen anderen Weg, Fachlichkeit als eher explizites denn implizites Wissen zu beforschen, geht die kompetenzorientierte Professionsforschung. Das Forschungsparadigma lässt das angesprochene Bezugsproblem universitärer Lehrerbildung in verschärfter Form virulent werden. Hierfür sei die COACTIV-Studie zum Einfluss des fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Wissens von Mathematiklehrpersonen auf die Unterrichtsqualität (Kunter et al. 2011) als Beispiel angeführt.⁷ Diese gibt auf die Frage des Gebrauchswerts universitären Fachwissens für Lehrpersonen eine auf den ersten Blick einleuchtende Antwort:

„Ein fundiertes Fachwissen [sollte] sicherstellen, dass Argumentationsweisen und das Herstellen von Zusammenhängen, mithin das Sichern von begrifflichem Wissen, derart erfolgen kann, dass es an die typischen Wissensbildungsprozesse des Faches, hier der Mathematik, anschließen kann. Mehr Fachwissen kann also für Lehrerinnen und Lehrer nicht nur bedeuten, ihren Schülerinnen und Schülern curricular ‚voraus‘ zu sein. Fachwissen muss vielmehr ein *tieferes Verständnis der Inhalte des mathematischen Schulcurriculums* einschließen, wie es auch in Fachvorlesungen des Haupt- und Realschullehrerstudiums und in *Anfängervorlesungen des Gymnasiallehrerstudiums* angestrebt wird“ (Krauss et al. 2008, S. 237f.; Herv. d. Verf.).

Die im Zitat zum Ausdruck kommende Wertschätzung des universitären Fachwissens bricht sich an der Tatsache, dass dessen Funktion und Maß primär über das mathematische Schulcurriculum bzw. Schulfach Mathematik bestimmt wird. Kann den Anfängervorlesungen des Gymnasiallehrerstudiums auf diese Weise eine begründete Funktion für die Professionalisierung von Lehrpersonen zugeschrieben werden, bleibt das vom Curriculum der Schule losgelöste „reine[] Universitätswissen“ (als Beispiele werden Galoistheorie und Funktionalanalysis

sen die Anforderung (1) zur *Gestaltung eines pädagogischen Arbeitsbündnisses*, (2) zum *Fallverstehen*, (3) zur *Anregung, Wahrnehmung und Begleitung von Bildungsprozessen* sowie (4) einer grundlegenden *Reflexionsfähigkeit* (ebd., S. 11f.). Allerdings könnte man sich den Aspekt der reflektierten Fachlichkeit in den Profilen (3) und (4) aufgehoben denken. Der Ansatz ist somit grundsätzlich anschlussfähig für Forschungen zur Fachlichkeit von Lehrpersonen, was in einem neueren Aufsatz von Kramer und Pallesen auch explizit gemacht wird (vgl. 2019b, S. 85, S. 93).

⁷ Wir folgen hier der Argumentation von Hericks und Laging (2019).

genannt, ebd., S. 237) in COACTIV ausdrücklich außen vor. Das Eigenrecht der an abstrakten Strukturen orientierten Fachwissenschaft Mathematik gerät auf diese Weise gerade nicht in den Blick.

Es ließe sich einwenden, dass COACTIV lediglich *notwendiges* mathematisches Fachwissen für einen qualitätsvollen Mathematikunterricht messe, dies aber keine Aussagen über die mögliche Bedeutung eines darüber hinausgehenden Fachwissens für Mathematiklehrpersonen erlaube. Der Einwand verkennt indes die immanent politische Eigenlogik der empirischen Bildungsforschung, welche die in COACTIV verhandelte Frage der notwendigen Qualität universitären Fachwissens für angehende Lehrerinnen und Lehrer unter der Hand zur Frage seiner hinreichenden Quantität verschiebt.

Wir sehen für dieses Problem innerhalb des kompetenzorientierten Paradigmas keine Lösung. Galoistheorie und Funktionalanalysis beziehen ihre Funktionalität für die Lehrerbildung eben nicht aus dem *Schulfach Mathematik*, sondern originär aus ihrem Status als wissenschaftliches Wissen mit eigenem Geltungsanspruch. Sie fordern zu neugierigen, ggf. mühsamen und krisenhaften Verstehens- und Forschungsanstrengungen heraus, die im Lehramtsstudium darüber hinaus auf ihre wissenschaftstheoretische Perspektivität und impliziten Differenzsetzungen hin zu bearbeiten wären, um reflexiv zu werden und damit im oben beschriebenen Sinne professionalisierend zu wirken. Auf diese Weise markiert das Lehramtsstudium eigene Ansprüche, die in bestimmter Hinsicht über die an Hauptfachstudierende hinausgehen.⁸ Zusammenhänge zwischen einer solchen eher implizit habitusformenden Wirkung fachwissenschaftlichen Wissens und der beruflichen Praxis, etwa der Unterrichtsqualität, dürften im Rahmen kompetenztheoretischer Forschung indes schwer nachzuweisen sein.

Die starke Orientierung am schulbezogenen Gebrauchswert fachlichen Wissens zeigt sich auch in neueren Studien aus dem Bereich der kompetenzorientierten Professionsforschung, etwa zur *Entwicklung von Professionswissen und Unterrichtsperformanz im Lehramtsstudium* (Vogelsang et al. 2019). Auf Grundlage der Unterscheidung zwischen fachlichem, fachdidaktischem und pädagogischem Wissen (vgl. Shulman 1986; 1991) wird die Bedeutung fachwissenschaftlichen Wissens von Physikstudierenden für ihre unterrichtsbezogene Planungs- und Reflexionskompetenz als angehende Physiklehrpersonen gemessen. Während von Vogelsang et al. (2019) das Verhältnis von Fachwissen zur Planungs- und Reflexionskompetenz angehender Lehrkräfte direkt adressiert wird, rücken in der Studie von Mathesius et al. (2019) lediglich die Zusammenhänge unterschied-

⁸ Für die Mathematik hat Thomas Bauer (2017) diese Idee exemplarisch vorgeführt. Er zeigt, wie universitäres mathematisches Wissen jenseits der Anfängervorlesungen angehende Lehrpersonen dazu befähigen kann, kreative elementarmathematische Ideen von Schülerinnen und Schülern fachlich beurteilen und würdigen zu können. Es geht um ein implizites didaktisches Wissen, das in den Inhalten der höheren Mathematik selbst enthalten ist und das es reflexiv zu machen gilt.

licher Aspekte wissenschaftlichen Denkens wie etwa „schlussfolgerndes Denken“ und „komplexes Problemlösen“ in den Fokus des Erkenntnisinteresses. Dass die Kompetenz wissenschaftlichen Denkens Relevanz für die Professionalisierung von Lehrkräften hat, wird unterstellt, aber nicht eigens untersucht. Welchen Einfluss das Studium eines Schulfachs auf den Wissenserwerb im anderen studierten Schulfach hat, untersuchen Jeschke et al. (2019) am Beispiel der Fächer Mathematik und Wirtschaftswissenschaften. Die neueren Studien aus dem Bereich der kompetenzorientierten Professionsforschung zeigen, dass der Frage nach dem Verhältnis von Fachlichkeit und Professionalisierung eine zunehmend wichtigere Rolle zugeschrieben wird. Ob und welche Gemeinsamkeiten und Differenzen die Fachlichkeitskonzepte von strukturtheoretischer und kompetenztheoretischer Professionsforschung aufweisen, wäre weitergehend zu prüfen.

5 Fachlichkeit als Episteme

Ansätze für Forschungen zu Fachlichkeit im Sinne einer epistemologischen Grundstruktur sind bislang deutlich weniger ausgeprägt (vgl. aber die Beiträge von Rau sowie von Keller-Schneider, Kirchhoff und Albisser in diesem Band). Erste Ansätze entsprechender Forschungen zeigen sich in der hochschulischen Fachkulturforschung der 1980er und 1990er Jahre (z.B. Huber 1991; 2001; Huber et al. 1983; vgl. hierzu ausführlich Rotter und Bressler in diesem Band).

In der pädagogischen Psychologie hat Forschung zu sogenannten *epistemologischen Überzeugungen* eine lange Tradition, allerdings mit Fokus auf die Lernenden. Im Rahmen von TIMSS III wurden sie als „intuitive Theorien“ definiert, „die integraler Teil des Fachverständnisses sind, aber zugleich die Art der Begegnung mit der erkennbaren Welt vorstrukturieren. Sie beeinflussen Denken und Schlussfolgern, Informationsverarbeitung, Lernen, Motivation und schließlich auch die akademische Leistung“ (Köller, Baumert & Neubrand 2000, S. 68). Mathematik- und physikdidaktische Studien der 1990er Jahre (z.B. Ryan 1984; Schommer 1993; Hofer 1994) belegen den Einfluss solcher Überzeugungen auf die Lernleistungen. Daran anknüpfend konnte in TIMSS speziell für das Fach *Physik* und bezogen auf Schülerinnen und Schüler der gymnasialen Oberstufe eine über die Kursarten weitgehend geteilte Basisvorstellung nachgewiesen werden, die in der internationalen Forschungsliteratur (z.B. Driver et al. 1995) als *traditionell-empiristisches Wissenschaftsbild* bezeichnet wird. In diesem verbindet sich die ontologische Überzeugung einer allmählichen Entdeckung des Bauplans des Universums mit der Vorstellung vom Systemcharakter physikalischen Wissens. Physikalische Gesetze werden als unabhängig vom Beobachter existierend und lediglich Schritt für Schritt zu entdeckend angesehen (vgl. Köller, Baumert

& Neubrand 2000, S. 267). Bemerkenswert ist dabei der Einzelbefund, dass empiristische Wissenschaftsvorstellungen je ausgeprägter scheinen, desto länger und intensiver sich Schülerinnen und Schüler in der Schule mit Physik beschäftigen – ein Ergebnis, das fachdidaktischen Ziel- und Wunschkonzeptionen offensichtlich widerspricht (ebd., S. 251, S. 268). Auch wenn Forschungen zu den epistemologischen Überzeugungen von Lehrpersonen noch weitgehend ein Desiderat darstellen (bzw. als Teil ihrer lehr-lerntheoretischen Überzeugungen behandelt wurden, vgl. Schlichter 2012, vgl. auch den Beitrag von Keller-Schneider, Kirchhoff, Albißer in diesem Band), lässt sich doch vermuten, dass der Befund für die Physikschülerinnen und -schüler der gymnasialen Oberstufe in ähnlicher Weise auch für Lehramtsstudierende des Faches Physik gelten dürfte. Ein traditionell-empiristisches Weltbild korreliert demnach mit eher transmissiven lehr-lerntheoretischen Überzeugungen, die gemäß Befunden der COACTIV-Studie mit einem kognitiv weniger anregenden Unterricht und einer geringeren Unterstützung der Lernprozesse der Schülerinnen und Schüler verbunden sind (vgl. Krauss et al. 2004; Mathesius et al. 2019; Dubberke et al. 2008).

Vor dem Hintergrund der vorgenommenen begrifflichen Klärungen und der vorliegenden Ansätze zur Erforschung von Fachlichkeit im Rahmen der Professionalisierung von Lehrpersonen wird nun der Blick auf die einzelnen Beiträge des Bandes gerichtet.

6 Überblick über die Beiträge dieses Bandes

Die ersten beiden Beiträge behandeln die Thematik des Bandes sehr grundlegend aus Perspektive der drei derzeit maßgeblichen Ansätze der Professionsforschung. Der Englischdidaktiker *Andreas Bonnet* diskutiert das Verhältnis fachlicher und generischer Aspekte im struktur- und berufsbiographischen Bestimmungsansatz zur Professionsforschung. So zeigt er etwa am Beispiel der Sachantinomie auf, dass sich das Verhältnis von generischen und fachlichen Aspekten in der Professionsforschung sukzessiv hin zu einer stärkeren Berücksichtigung fachlicher Aspekte verschoben habe (Helsper 2016). Generische und fachliche Aspekte träten in ihrer gegenseitigen Verwiesenheit deutlicher in Erscheinung und erforderten eine engere Kooperation zwischen den Beteiligten in Lehrerbildung und Professionsforschung, insbesondere zwischen Fachdidaktik und Schulpädagogik. Eine solche verstärkte Kooperation sei nicht zuletzt deshalb notwendig, „um zu vermeiden, die Reflexionshöhe der jeweils anderen Disziplin zu unterlaufen, wie dies in beide Richtungen regelmäßig geschieht“ (Bonnet, in diesem Band). Fachlichkeit erscheint bei Bonnet zudem als ein doppelt organisational überformtes Konzept. Die Überformung begänne bereits auf der Ebene der Universität, insofern gelebte

Fachkulturen oftmals sehr viel stärker durch Anreize einer Forschungsfinanzierung bestimmt würden als etwa durch kanonisierte Wissensbestände und daraus sich begründende Forschungsfragen; sie findet ihre Fortsetzung in der Schule etwa in der Spannung zwischen inhaltlichen Lehr-Lern-Interessen und extern gesetzten Abschlussprüfungen.

Im zweiten Beitrag setzt sich die Physikdidaktikerin *Thorid Rabe* kritisch mit Ansätzen und Befunden der kompetenztheoretischen Forschung zu Fachwissen, fachdidaktischem Wissen und motivationalen Orientierungen aus der Perspektive des Faches Physik auseinander. Ausgangspunkt ist die Erkenntnis, dass die „Befunde der COACTIV-Studie für den Mathematikunterricht und die Ergebnisse der physikdidaktischen Studien zum Teil in deutlichem Widerspruch zueinander stehen und sich bisher nicht zu einem kohärenten Bild zusammenfügen“ (Rabe, in diesem Band). Rabe vermutet fachkulturelle Unterschiede sowie solche in der Repräsentation des Wissens zwischen diesen Fächern als Ursache, die in den Studien selbst nicht genügend berücksichtigt würden. Schon auf theoretischer Ebene zeige sich, dass etwa Fachwissen (*content knowledge*) und fachdidaktisches Wissen (*pedagogical content knowledge*) sich nicht so trennscharf voneinander abgrenzen ließen wie gedacht. Der Beitrag schließt mit möglichen Lösungsansätzen, diesen und weiteren Problemen zu begegnen.

Kompetenzorientierte sowie rekonstruktive Studien zur Professionalisierung von (angehenden) Lehrpersonen sind häufig schulfachspezifisch angelegt. Im Kontext einer auf zwei Unterrichtsfächern basierenden Lehrerbildung bleibt daher in der Forschung die ‚zweite Hälfte‘ der Lehrperson häufig außer Acht (vgl. Rabe in diesem Band). Demgegenüber untersucht der Beitrag von *Manuela Keller-Schneider*, *Esther Kirchhoff* und *Stefan Albisser* Überzeugungen angehender schweizerischer Lehrpersonen, die in sieben Fächern ausgebildet und somit durch sieben Fachkulturen sozialisiert werden. Lehr-lerntheoretische Überzeugungen wurden sowohl fachübergreifend als auch fachspezifisch erfasst. In den mittels quantitativer Methodologie erzielten Ergebnissen zeigen sich fachdifferente Ausprägungen der lehr-lerntheoretischen Überzeugungen, was auf eine fachkulturelle Prägung dieser Lehrpersonen verweise. In den identifizierten Typen zeigen sich unterschiedliche Profile, aus denen die Bedeutung fachübergreifender, individueller Überzeugungen ersichtlich wird. Lehrpersonen werden somit nicht nur durch Fachkulturen geprägt, sondern zeichnen sich auch durch individuell geprägte Überzeugungen aus, welche sich in fachübergreifenden Vorstellungen der Epigenese von Wissen niederschlagen.

Mit diesem zuletzt genannten Aspekt kann der Beitrag von Keller-Schneider et al. der zweiten Bedeutungsfacette von Fachlichkeit als einer epistemischen Grundstruktur zugerechnet werden; hieran schließt auch der Beitrag von *Caroline Rau* an. Die Autorin beschäftigt sich mit epistemologischen Überzeugungen von Lehrpersonen, die ein geisteswissenschaftliches Fach unterrichten. In drei ver-

gleichenden Gruppendiskussionen wird der Frage nachgegangen, unter welchen (unterrichtlichen) Bedingungen und in welcher Weise Lehrpersonen dieser Fächer die zu vermittelnden Inhalte kontingent zu stellen bereit sind, d.h. den Lernenden Freiräume zur eigenen Positionierung gewähren. Dabei zeigt sich der eklatante Einfluss der Institution auf die Konstitution des Wissens. Die Lehrpersonen verbinden insbesondere in schriftlichen Leistungserhebungen mit geisteswissenschaftlichen Wissensbeständen einen hohen „Sicherheitsanspruch“ und gewähren Schülerinnen und Schülern einen eher geringen interpretatorischen Freiraum bei der Dechiffrierung von kulturell-geisteswissenschaftlichen Objektivationen. Die für das Verstehen geisteswissenschaftlicher Fächer konstitutive Einsicht in die Mehrdeutigkeit solcher Objektivationen und in die Nicht-Hintergebarkeit des erkennenden Subjekts bei ihrer Dechiffrierung geht eben dadurch verloren.

Die nachfolgenden vier Beiträge des Bandes sind explizit im Kontext der Lehrerhabitusforschung verortet und arbeiten (in verschiedenen Modifikationen) mit dem grundlagentheoretischen Ansatz der Praxeologischen Wissenssoziologie und Dokumentarischen Methode. Die Unterscheidung zwischen einem explizit-kommunikativen und einem implizit-erfahrungsbezogenen bzw. konjunktiven Wissen sowie die zwischen beiden Wissensformen bestehenden Spannungsverhältnisse sind für diese Methodologie konstitutiv und insofern der Untersuchung von Fachlichkeit in seinem ersten Aspekt besonders angepasst (vgl. Bohnsack 2014; 2017; auch Bonnet & Hericks 2019 mit einem Beispiel aus dem Fach Englisch). Der Beitrag von *Carolin Rotter* und *Christoph Bressler* ist forschungsprogrammatisch angelegt. Erste Ansätze einer (Lehrer-)habitusforschung werden in der hochschulischen Fachkulturforschung der 1980er und 1990er Jahre verortet. In dieser frühen Forschungsrichtung wird auch dem epistemischen Charakter, d.h. der zweiten Bedeutungsvariante von Fachlichkeit Rechnung getragen. Darauf aufbauend zeigen *Rotter* und *Bressler* grundlegend, dass und warum der Vergleich unterschiedlicher Fachkulturen zwingend ein fachunabhängiges *tertium comparationis* als Vergleichsdimension erfordert. Sie entwerfen das Design einer vergleichenden Fachkulturforschung für die Schule auf praxeologisch-wissenssoziologischer Grundlage unter Einsatz von Gruppendiskussionen mit Fachlehrpersonen jeweils gleicher Unterrichtsfächer.

Der Beitrag von *Nina Meister* nimmt diese Überlegungen auf. Im Rahmen eines größeren Forschungsprojekts hat die Autorin Lehramtsstudierende unterschiedlicher Fächer (Sport, Geographie, Mathematik) vor und nach einer längeren Schulpraxisphase in intensive Gruppendiskussionen verwickelt, wobei die Erfahrungen des Praktikums und die jeweiligen Zweitfächer der Studierenden als fachunabhängige Vergleichsdimensionen fungieren. Der Beitrag zeigt, wie Mathematik-Lehramtsstudierende über das Fach und ihr Studium sprechen, welche Distinktionen sie dabei vornehmen und welche kollektiven fachspezifischen Orientierungsrahmen sich darin dokumentieren. So nötigst etwa die für die Mathe-

matik und die Naturwissenschaften typische institutionell-universitäre Norm des „Zettelrechnens“ die Studierenden zu einer Form der Zusammenarbeit, die sie das Mathematiklehramtsstudium als „Team sport“ wahrnehmen lässt, was dieses für sie von anderen Fächern (Jura) und Studiengängen (Bachelor) unterscheidet. Eine weitere fachkulturelle Besonderheit sehen die Studierenden in den Denk- und Ausdrucksformen der Mathematik, die sich – im Gegensatz zur Schulpädagogik – durch Struktur und Stringenz ausweisen. Die darin zum Ausdruck kommende kollektive Abgrenzung verweist auf den kollektiven Orientierungsrahmen der Gruppe und ihre habituelle Verortung in der Mathematik.

In ähnlicher Form untersucht *Sven-Sören Schmidt* fachspezifische habituelle Orientierungen von Lehramtsstudierenden der Evangelischen Theologie. Erste Befunde seiner mit Theologiestudierenden mehrerer Universitätsstandorte geführten Gruppendiskussionen deuten darauf hin, dass für die Studienpraxis der Studierenden das spannungsvolle Aufeinandertreffen zweier Erfahrungsräume – des fachwissenschaftlichen Studiums und der antizipierten Berufspraxis – konstitutiv ist. Mag dieser Befund auch für Studierende anderer Fächer gelten, wird im Falle von Theologiestudierenden die kollektive Wahrnehmung des Studiums darüber hinaus durch außeruniversitäre Kontexte gerahmt. Theologiestudierende entstammen nicht selten einem Sozialisationskontext, der zumindest durch einen Minimalkontakt zu kirchlichem Leben und religiös-ästhetischen Erfahrungen geprägt ist. Zudem spielen implizite und explizite Auseinandersetzungen mit eigenen religiösen Überzeugungen sowie mit Fragen des Status von Religion, Kirche und schulischem Religionsunterricht in der modernen Gesellschaft in die Erlebnis- und Erfahrungszusammenhänge der Studierenden hinein.

Der abschließende Beitrag von *Hilke Pallesen, Matthias Schierz* und *Ann Kristin Haverich* untersucht das Beratungsgespräch eines Fachleiters aus einem Studienseminar der zweiten Phase mit einer Sportstudentin im Praxissemester nach einem Unterrichtsbesuch. Für die Analyse ist die Frage leitend, welche impliziten Konstruktionen von Fachlichkeit in den wechselseitigen Adressierungs- und Zuschreibungspraktiken der Gesprächsteilnehmenden zur Geltung kommen. Deutlich wird, dass die Anrufung und Anerkennung der Studentin als „Kollegin“ unter dem Vorbehalt steht, dass diese sich eine vom Fachleiter selbst als „altmodisch“ charakterisierte Fachauffassung zu eigen macht und zugleich andere, für sie selbst wichtige fachbezogene Überzeugungen negiert. Das Bekenntnis zu einer bestimmten Fachlichkeit wird damit zur doktrinalen Bedingung für die Teilhabe am kollegialen Diskurs.

Alle Beiträge dieses Bandes verweisen auf Leerstellen und werfen neue Fragen auf – ein Indiz für die Dringlichkeit weiterführender empirischer Forschung zum Zusammenwirken von fachlicher Bildung und Professionalisierung von Lehrerinnen und Lehrern.

Literatur

- Bauer, T. (2017): Schulmathematik und Hochschulmathematik. Was leistet der höhere Standpunkt? Der Mathematikunterricht, 63, 36-45.
- Benner, D. (2002): Die Struktur der Allgemeinbildung im Kerncurriculum moderner Bildungssysteme. Ein Vorschlag zur bildungstheoretischen Rahmung von PISA. Zeitschrift für Pädagogik, 48, 68-90.
- Bohnsack, R. (2014): Habitus, Norm und Identität. In W. Helsper, R.-T. Kramer & S. Thiersch (Hrsg.), Schülerhabitus. Theoretische und empirische Analysen zum Bourdieuschen Theorem der kulturellen Passung (S. 33-55). Wiesbaden: Springer VS.
- Bohnsack, R. (2017): Praxeologische Wissenssoziologie. Opladen, Toronto: Barbara Budrich.
- Bonnet, A. & Breidbach, S. (2017): CLIL teachers' professionalization: between explicit knowledge and professional identity. In A. Llinares & T. Morton (Hrsg.), Applied Linguistics Perspectives on CLIL (S. 277-294). Amsterdam: Benjamins.
- Bonnet, A. & Hericks, U. (2013): Professionalisierung bildend denken. Perspektiven einer erziehungswissenschaftlichen Professionstheorie. In K. Müller-Roselius & U. Hericks (Hrsg.), Bildung. Empirischer Zugang und theoretischer Widerstreit (S. 35-54). Opladen: Barbara Budrich.
- Bonnet, A. & Hericks, U. (2019): Professionalität und Professionalisierung als biographische Bearbeitung der Spannungen zwischen Norm und Habitus. In R.-T. Kramer & H. Pallesen (Hrsg.), Lehrerhabitus. Theoretische und empirische Beiträge zu einer Praxeologie des Lehrerberufs (S. 101-123). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Bromme, R. (1992): Der Lehrer als Experte. Zur Psychologie des professionellen Wissens. Bern: Hogrefe.
- Dressler, B. (2013): Fachdidaktik und die Lesbarkeit der Welt. Ein Vorschlag für ein bildungstheoretisches Rahmenkonzept der Fachdidaktiken. In K. Müller-Roselius & U. Hericks (Hrsg.), Bildung – Empirischer Zugang und theoretischer Widerstreit (S. 183-202). Opladen: Barbara Budrich.
- Dressler, B. (2018): Bildungsprozesse im Wechsel der Perspektiven von Teilnahme und Beobachtung. Vorschlag eines Theorierahmens. In R. Laging & P. Kuhn (Hrsg.), Bildungstheorie und Sportdidaktik. Ein Diskurs zwischen kategorialer und transformatorischer Bildung (S. 293-315). Wiesbaden: Springer VS.
- Driver, R., Leach, J., Millar, R. & Scott, P. (1995): Young people's images of science. Buckingham and Philadelphia, PA: Open University Press.
- Dubberke, T., Kunter, M., McElvany, N., Brunner, M. & Baumert, J. (2008): Lerntheoretische Überzeugungen von Mathematiklehrkräften. Einflüsse auf die Unterrichtsgestaltung und den Lernerfolg von Schülerinnen und Schülern. Zeitschrift für Pädagogische Psychologie, 22, 193-206.
- Fend, H. (2006): Neue Theorie der Schule. Einführung in das Verstehen von Bildungssystemen. Wiesbaden: VS Verlag.
- Helsper, W. (2016): Lehrerverprofessionalität – der strukturtheoretische Ansatz. In M. Rothland (Hrsg.), Beruf Lehrer/Lehrerin. Ein Studienbuch (S. 103-125). Münster: Waxmann.
- Helsper, W. (2018): Lehrerhabitus: Lehrer zwischen Herkunft, Milieu und Profession. In A. Paseka, M. Keller-Schneider & A. Combe (Hrsg.), Ungewissheit als Herausforderung für pädagogisches Handeln (S. 105-140). Wiesbaden: Springer VS.
- Helsper, W. (2019): Vom Schüler- zum Lehrerhabitus – Reproduktions- und Transformationspfade. In R. T. Kramer & H. Pallesen (Hrsg.), Lehrerhabitus. Theoretische und empirische Beiträge zu einer Praxeologie des Lehrerberufs (S. 49-72). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Hericks, U. (2015): Wie werden Lehrerinnen und Lehrer professionell – und was kann universitäre Lehrerbildung dazu beitragen? Zeitschrift für sportpädagogische Forschung, 3, 5-18.
- Hericks, U. & Laging, R. (2019, i.V.): Wie man im Fachlichen professionell wird? Reflexionen zur Lehrerbildung. In M. Heer & U. Heinen (Hrsg.), Die Stimmen der Fächer hören. Fachprofil und Bildungsanspruch in der Lehrerbildung. Paderborn: Schöningh.

- Hericks, U., Meister, N. & Meseth, W. (2018): Professionalisierung durch Perspektivwechsel? Lehramtsstudierende zwischen schulischer und universitärer Praxis. In M. Artmann, M. Berendonck, P. Herzmann & A. B. Liegmann (Hrsg.), *Professionalisierung in Praxisphasen der Lehrerbildung. Qualitative Forschung aus Bildungswissenschaft und Fachdidaktik* (S. 255-270). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Hofer, B. K. (1994): Epistemological beliefs and first-year college students: Motivation and cognition in different instructional contexts. Paper presented at the Annual Meeting of the American Psychological Association, Los Angeles, CA.
- Huber, L. (1991): Fachkulturen. Über die Mühen der Verständigung zwischen den Disziplinen. *Neue Sammlung*, 31, 3-24.
- Huber, L. (2001): Stichwort: Fachliches Lernen. Das Fachprinzip in der Kritik. Theodor Schulze zum 75. Geburtstag gewidmet. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 4, 307-331.
- Huber, L. (2002): Sozialisation in der Hochschule. In K. Hurrelmann & D. Ulich (Hrsg.), *Handbuch der Sozialisationsforschung* (6. Aufl., S. 417-441) Weinheim: Beltz.
- Huber, L., Liebau, E., Portele, G. & Schütte, W. (1983): Fachcode und studentische Kultur: zur Erforschung der Habitusausbildung in der Hochschule. In E. Becker (Hrsg.), *Reflexionsprobleme der Hochschulforschung* (S. 144-170). Weinheim: Beltz.
- Jeschke, C., Christiane K., Lindmeier, A., Zlatkin-Troitschanskaia, O., Saas, H. & Heinze, A. (2019): What is the Relationship Between Knowledge in Mathematics and Knowledge in Economics? *Zeitschrift für Pädagogik*, 65, 511-524.
- Köller, O., Baumert, J. & Neubrand, J. (2000): Epistemologische Überzeugungen und Fachverständnis im Mathematik- und Physikunterricht. In J. Baumert, W. Bos & R. Lehmann (Hrsg.), *TIMSS/III. Dritte Internationale Mathematik- und Naturwissenschaftsstudie. Mathematische und naturwissenschaftliche Bildung am Ende der Schullaufbahn. Band II: Mathematische und physikalische Kompetenzen am Ende der gymnasialen Oberstufe* (S. 229-269). Opladen: Leske+Budrich.
- Kramer, R.-T. (2015): „Reproduktionsagenten“ oder „Transformationsakteure“? – Lehrkräfte im Blick der Bildungssoziologie von Pierre Bourdieu. *Zeitschrift für Soziologie der Erziehung und Sozialisation*, 35, 344-359.
- Kramer, R.-T. & Pallesen, H. (2017): *Lehrerhandeln zwischen beruflichen und professionellen Habitus – Praxeologische Grundlegungen und rekonstruktive Perspektiven*. Halle: Unveröffentlichtes Manuskript.
- Kramer, R.-T. & Pallesen, H. (Hrsg.) (2019a): *Lehrerhabitus. Theoretische und empirische Beiträge zu einer Praxeologie des Lehrerberufs*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Kramer, R.-T. & Pallesen, H. (Hrsg.) (2019b): *Der Lehrerhabitus zwischen sozialer Herkunft, Schule als Handlungsfeld und der Idee der Professionalisierung*. In R.-T. Kramer & H. Pallesen (Hrsg.), *Lehrerhabitus. Theoretische und empirische Beiträge zu einer Praxeologie des Lehrerberufs* (S. 73-100). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Krauss, S., Kunter, M., Brunner, M. & Baumert, J. (2004): COACTIV. Professionswissen von Lehrkräften, kognitiv aktivierender Mathematikunterricht und die Entwicklung von mathematischer Kompetenz. In J. Doll & M. Prenzel (Hrsg.), *Bildungsqualität von Schule* (S. 31-53). Münster: Waxmann.
- Krauss, S., Neubrand, M., Blum, W., Baumert, J., Brunner, M., Kunter, M. & Jordan, A. (2008): Die Untersuchung des professionellen Wissens deutscher Mathematik-Lehrerinnen und -Lehrer im Rahmen der COACTIV-Studie. *Journal für Mathematik-Didaktik*, 29, 223-258.
- Kunter, M., Baumert, J., Blum, W., Klusmann, U., Krauss, S. & Neubrand, M. (2011): *Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. Ergebnisse des Forschungsprogramms COACTIV*. Münster: Waxmann.

- Mathesius, S., Krell, M., Upmeyer zu Belzen, A. & Krüger, D. (2019): Überprüfung eines Tests zum wissenschaftlichen Denken unter Berücksichtigung des Validitätskriteriums relations-to-other-variables. *Zeitschrift für Pädagogik*, 65, 492-510.
- Overmann, U. (2002): Professionalisierungsbedürftigkeit und Professionalisiertheit pädagogischen Handelns. In M. Kraul, W. Marotzki & C. Schweppe (Hrsg.), *Biografie und Profession* (S. 19-63). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Prediger, S. & Hefendehl-Hebeker, L. (2016): Zur Bedeutung epistemologischer Bewusstheit für didaktisches Handeln von Lehrkräften. *Journal für Mathematik-Didaktik*, 37, 239-262.
- Ryan, M. P. (1984): Monitoring text comprehension: Individual differences in epistemological standards. *Journal of Educational Psychology*, 76, 248-258.
- Saß, M. (2018): „... von Walnüssen, Windmühlen und der Welt“ – Epistemische Betrachtungen auf Fachlichkeit in der Lehrer*innenausbildung. In M. Hartmann, R. Laging & C. Scheinert (Hrsg.), *Professionalisierung in der Sportlehrer*innenausbildung. Konzepte und Forschungen im Rahmen der „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“* (S. 12-23). Baltmannsweiler: Schneider Verlag, Hohengehren.
- Schlichter, N. (2012): *Lehrerüberzeugungen zum Lehren und Lernen*. Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades der Sozialwissenschaftlichen Fakultät der Georg-August-Universität Göttingen. Online unter: <https://d-nb.info/1042970270/34>.
- Schommer, M. (1993): Epistemological development and academic performance among secondary students. *Journal of Educational Psychology*, 85, 406-411.
- Shulman, L. S. (1986): Those who understand: Knowledge grows in teaching. *Educational Researcher*, 15, 4-14.
- Shulman, L. S. (1991): Von einer Sache etwas verstehen: Wissensentwicklung bei Lehrern. In E. Terhart (Hrsg.), *Unterrichten als Beruf* (S. 145-160). Köln: Böhlau.
- Tenorth, H.-E. (1999): Unterrichtsfächer – Möglichkeiten, Rahmen, Grenzen. In I. Goodson, S. Hopmann & K. Riquarts (Hrsg.), *Das Schulfach als Handlungsrahmen. Vergleichende Untersuchung zur Geschichte und Funktion der Schulfächer* (S. 191-207). Köln: Böhlau.
- Terhart, E. (2009): Erste Phase: Lehrerbildung an der Universität. In O. Zlatkin-Troitschanskaia, K. Beck, D. Sembill, R. Nickolaus & R. Mulder (Hrsg.), *Lehrprofessionalität. Bedingungen, Genese, Wirkungen und ihre Messung* (S. 425-438). Weinheim: Beltz.
- Vogelsang, C. A., Buschhüter, D., Enkrott, P., Kempin, M., Kulgemeyer, C., Reinhold, P., Riese, J., Schecker, H. & Schröder, J. (2019): Entwicklung von Professionswissen und Unterrichtsperformance im Lehramtsstudium Physik – Analysen zu valider Testwertinterpretation. *Zeitschrift für Pädagogik*, 65, 473-491.