

HABILITATIONSVORTRÄGE

ZEITSCHRIFT FÜR BERUFS- UND WIRTSCHAFTSPÄDAGOGIK 112, 2016/3, 482–500

JOHANNES BAUER

Professionsbezogene Lern- und Entwicklungsprozesse*

KURZFASSUNG: Der Beitrag gibt einen Überblick zu aktuellen Arbeiten in zwei Bereichen der Forschung zu professionsbezogenen Lern- und Entwicklungsprozessen: (1) Workplace Learning und Lernen aus Fehlern sowie (2) Lehrerprofessionalisierung und Lehramtsausbildung. Der erste Bereich fokussiert auf die theoretische und empirische Analyse erfahrungsbasierter Lernprozesse im Berufsalltag. Der zweite nimmt den Beginn der professionsbezogenen Entwicklung während der Lehramtsausbildung in den Blick, wobei besonderes Augenmerk auf die Reformen im Kontext des Bologna-Prozesses gelegt wird.

ABSTRACT: The article summarizes recent research in two lines of inquiry regarding professional learning and development: (1) workplace learning and learning from errors, and (2) pre-service teachers' professional development in initial teacher education. The former presents conceptual and empirical analyses of experiential learning in everyday work; the latter on teachers' beginning professional development with a special eye on teacher education reforms in context of the Bologna process.

1 Einführung

Fragen nach Prozessen berufs- bzw. professionsbezogenen Kompetenzerwerbs sind prinzipiell für alle beruflichen Domänen relevant. Sie gewinnen jedoch im Kontext von Forderungen nach einer stärkeren Professionalisierung – im Sinn von höheren und stärker an wissenschaftlicher Evidenz ausgerichteten Ausbildungs- und Praxisstandards – in vielen Tätigkeitsfeldern zusätzlich an Bedeutung (BAUER & PRENZEL,

* Vorbemerkung der Herausgeber: Es besteht in der Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik eine lange Tradition, dass die Habilitationsvorträge der neu ernannten Privatdozenten und -dozentinnen aus der Disziplin veröffentlicht werden. Diese Tradition soll prinzipiell fortgesetzt werden, sie erfährt jedoch angesichts sich verändernder Praktiken an vielen Universitäten eine Ergänzung. Insbesondere im Rahmen kumulativer Habilitationsverfahren sind Habilitationsvorträge nicht immer vorgesehen. Andererseits beinhalten die Verfahren zumeist eine synoptische Zusammenführung und Darstellung der Forschungsleistungen. Dies ist auch der Fall bei Johannes Bauer mit seiner Habilitation an der Technischen Universität München, School of Education. Der nachfolgende Text bietet ausgehend von der Habilitation einen Über- und Einblick in seine Forschungsarbeiten.

2012). Dies betrifft beispielsweise den Gesundheitsbereich in Medizin und Pflege (z. B. SACKETT et al., 1996). Aber auch im Bildungsbereich stellt die Thematik der Professionalisierung des pädagogischen Personals eine große Herausforderung dar (KLIEME, 2012; KUNTER, KLEICKMANN, KLUSSMANN & RICHTER, 2011; OECD, 2005, 2009; SCHMIDT, BLÖMEKE & TATTO, 2011; WINTHER & PRENZEL, 2014).

Gegenstand der diesem Beitrag zugrunde liegenden Habilitation sind professionsbezogene Lern- und Entwicklungsprozesse. Im Blickpunkt stehen also Lernprozesse, die der berufs- bzw. professionsbezogenen¹ Entwicklung von Individuen dienen, sowie deren individuelle und umweltbezogene Determinanten. Der Forschung zu solchen Lern- und Entwicklungsprozessen kommt in der empirischen Bildungsforschung eine große Bedeutung zu (z. B. ZLATKIN-TROITSCHANSKAIA & GRÄSEL, 2011). Hierfür gibt es mehrere Gründe (ACHTENHAGEN & BAETHGE, 2005; WEBER, 2012): Erstens ist der Erwerb professionsbezogener Kompetenzen notwendig zur individuellen Lebenssicherung durch Erwerbstätigkeit. Zweitens stellt er eine Voraussetzung für die aktive, autonome und verantwortungsvolle Partizipation am gesellschaftlichen Leben dar. Drittens hat der Kompetenzerwerb von Individuen aber auch eine gesellschaftliche Funktion zur Sicherung der von ihr benötigten Humanressourcen.

Professionsbezogene Entwicklung wird hier als dualer Prozess über die berufliche Lebensspanne aufgefasst (BAUER & GRUBER, 2007; BOSHUIZEN, BROMME & GRUBER, 2004). Dieser Prozess umfasst erstens die Entwicklung leistungsbezogener Dispositionen, die Grundlage erfolgreichen Handelns in professionellen Kontexten sind (*professionelle Kompetenz*). Dazu zählen der Erwerb domänenspezifischen, wohlstrukturierten und handlungsrelevanten Wissens, das mit individueller Erfahrung verknüpft ist, sowie fachübergreifender Kompetenzen und zugeordneter motivational-volitionaler Orientierungen (BAUMERT & KUNTER, 2006; BROMME, 2008; GRUBER, 1999). Zweitens umfasst professionelle Entwicklung einen Sozialisationsprozess, der das zunehmende Hineinwachsen in eine *Community of Practice* (LAVE & WENGER, 1991) und damit verbundene individuelle Veränderungen betrifft (BILLETT, 2004; TYNJÄLÄ, 2012; WEBER, 2005). Zu nennen sind hier unter anderem Entwicklungen in professionsbezogenen Überzeugungen, Werthaltungen und motivationalen Orientierungen sowie in der berufsbezogenen Identität. Als Motor dieser Entwicklungslinien sind insbesondere Interaktionen mit unterschiedlichen Lern- und Arbeitsumgebungen bedeutsam, die je nach Phase des Entwicklungsprozesses relevant sind (z. B. in der Erstausbildung bzw. dem Studium versus in der aktiven Beschäftigungsphase). Diese Umwelten bieten durch ihre jeweilige materielle, kognitive und soziale Struktur Gelegenheiten für das Engagement in vielfältige Lern- und Arbeitsaktivitäten (BAU-

1 Im Folgenden wird in Anlehnung an die einschlägige internationale Forschung für beides der Begriff „professionsbezogenes Lernen“ verwendet („professional learning“; z. B. BOSHUIZEN, BROMME & GRUBER, 2004), auch wenn der Professionsbegriff enger zu fassen ist als der des Berufs (MIEG, 2005; SCHWENDENWEIN, 1990).

ER & GRUBER, 2007; BILLETT, 2004; BOSHUIZEN et al., 2004; ERAUT, 2007; TYNJÄLÄ, 2008, 2012; WEBER, 2005, 2012).

Relevant für die Analyse professionsbezogener Entwicklungen sind demnach Untersuchungen, welche die folgenden Variablenkomplexe bzw. deren Zusammenspiel thematisieren:

- a) Merkmale relevanter Arbeits- und Lernumwelten incl. ihrer Veränderung;
- b) individuelle Hintergrundmerkmale der Lernenden, ihre subjektive Wahrnehmung von Arbeits- und Lernumwelten sowie ihre Nutzung von Lerngelegenheiten;
- c) Verläufe und Ergebnisse professionsbezogener Entwicklung in verschiedenen relevanten Dimensionen sowie ihre Abhängigkeit von den unter a) und b) genannten Variablen (vgl. BAUER & GRUBER, 2007; BAUER et al., 2010).

Diese Modellierung professionsbezogener Entwicklungsprozesse greift Angebots-Nutzungs-Modelle von Lernprozessen auf, die in der empirischen Bildungsforschung generell (z. B. HELMKE, 2010) und in der Forschung zum Professional Learning (BILLETT, 2001; KUNTER et al., 2011; TYNJÄLÄ, 2012) eine hohe Bedeutung haben. Sie stellt einen übergeordneten Rahmen dar, in dem sich sowohl die hier bearbeiteten als auch weiterführende Fragestellungen verorten lassen.

Ausgehend von diesen Überlegungen war es Ziel der vorgelegten Forschungsarbeiten, professionsbezogene Lern- und Entwicklungsprozesse sowie deren Rahmenbedingungen zu analysieren. Dieses übergeordnete Forschungsthema wurde in zwei Teilbereichen bearbeitet, die bezüglich der Phase der professionsbezogenen Entwicklung, der in ihr relevanten Lernprozesse und Rahmenbedingungen sowie der untersuchten Domäne unterschiedliche Schwerpunkte setzen:

- a) Workplace Learning mit speziellem Blick auf das Lernen aus Fehlern
- b) Lehrerprofessionalisierung und Lehramtsausbildung

Während der erste Forschungsschwerpunkt primär auf die theoretische und empirische Analyse erfahrungsbasierter Lernprozesse fokussiert, die im aktiven Berufsleben stattfinden, nimmt der zweite den Beginn der professionsbezogenen Entwicklung während der ersten Phase der Lehrerbildung in den Blick. Fragen zur Professionalisierung in der Lehramtsausbildung haben unter anderem durch die zahlreichen Reformen im Kontext des Bologna-Prozesses eine besondere Aktualität und Relevanz (BAUER, GRÄSEL & PRENZEL, 2012; BAUER et al., 2010; BAUMERT et al., 2007; HOCHSCHULREKTORENKONFERENZ [HRK], 2007; TERHART, LOHMANN & SEIDEL, 2010). Im Folgenden werden die beiden Arbeitsbereiche weiter ausgeführt und jeweils die Ergebnisse und der Erkenntnisgewinn der vorgelegten Forschungsarbeiten zusammengefasst.



2 Workplace Learning und Lernen aus Fehlern

In den Arbeitskontext eingebettete Lernprozesse – und insbesondere erfahrungsba- siertes Lernen – stellen eine wichtige Grundlage des Erwerbs professioneller Kom- petenz dar (BILLETT, 2001; ERAUT, 2011; GRUBER, 1999). In der internationalen Forschung werden solche Lernprozesse unter dem Begriff *Workplace Learning* gefasst (z.B. BILLETT, FENWICK & SUMMERVILLE, 2006; MALLOCH, CAIRNS, EVANS & O’CONNOR, 2011; TYNJÄLÄ, 2012). Ziel der in diesem Bereich vorgelegten For- schungsarbeiten war es, einerseits theoretische Konzeptionen der Prozesse, Determi- nanten und Outcomes von Workplace Learning weiter zu entwickeln; andererseits sollten lernförderliche Merkmale des Arbeitskontexts (BILLETT, 2004; HARTEIS, BAUER, FESTNER & GRUBER, 2004; TYNJÄLÄ, 2012) empirisch untersucht werden, die für Workplace Learning eine bedeutsame Rolle spielen. Ein spezieller Fokus lag dabei auf dem Lernen aus Fehlern im Arbeitskontext, das eine besondere Form von Workplace Learning darstellt. Die Arbeiten sollten die bisherige Forschung insbeson- dere durch (a) die Konsolidierung theoretischer Ansätze zum Workplace Learning und (b) eine Vertiefung des Kenntnisstands zum Lernen aus Fehlern im Arbeitskon- text erweitern. Die untersuchten Domänen waren schwerpunktmäßig die Pflege so- wie der Hochschulbereich. Diese Domänen sind für die Untersuchung von Workplace Learning aufgrund ihrer Wissensintensität und der Häufigkeit von Veränderungen besonders interessant (ERAUT, 2007; GARTMEIER, LEHTINEN, GRUBER & HEID, 2010; TYNJÄLÄ, VÄLIMAA & BOULTON-LEWIS, 2006).

Konsolidierung theoretischer Ansätze zum Workplace Learning

Das relativ junge Forschungsfeld zum Workplace Learning ist durch eine große He- terogenität an disziplinären und theoretischen Zugängen gekennzeichnet. Es hat erst seit kurzem begonnen, die Erklärungskraft verschiedener theoretischer Ansätze und Perspektiven zu analysieren, sie zu integrieren und systematisch mit bewährten Theo- rien aus anderen Bereichen zu verbinden (SAWCHUCK, 2011; TYNJÄLÄ, 2008, 2012).

Makro- und Mikroperspektive auf Workplace Learning. Der konzeptuelle Artikel von BAUER und GRUBER (2007) leistete dazu einen Beitrag, indem er die Erklärungsk- raft einer Makro- und einer Mikroperspektive auf Workplace Learning systematisch verglich. Die in der Literatur zum Workplace Learning häufig eingenommene Ma- kro-Perspektive bezieht sich auf Veränderungen in der Arbeitswelt, aus denen ihre Vertreter/-innen Schlussfolgerungen bezüglich der Notwendigkeit lebenslangen Ler- nens und spezifischer Kompetenzanforderungen auf Seiten der Beschäftigten ableiten (z.B. BOUD & GARRICK, 1999). Diese Perspektive wurde von BAUER und GRUBER (2007) dahingehend kritisch diskutiert, dass sie weder für die Beschreibung und Er- klärung individueller professionsbezogener Entwicklungsprozesse noch für die Ge- staltung lernförderlicher Arbeitsbedingungen verwertbare Aussagen trifft. Hierfür ist die von ihnen favorisierte Mikro-Perspektive besser geeignet. Sie geht davon aus, dass

insbesondere kritische Ereignisse im Arbeitskontext – wie z. B. Veränderungen in Arbeitsaufgaben oder auftretende Fehler – das Potenzial haben, lernwirksame kognitive Umstrukturierungsprozesse auszulösen. Workplace Learning kann unter dieser Perspektive auf der individuellen Ebene als Modifikation bestehender und Etablierung neuer Skripts modelliert werden (SCHANK, 1999). Vergleichbares gilt für sozial geteilte Routinen auf der Gruppenebene. Zur empirischen Analyse von Workplace Learning lässt sich insbesondere das Engagement in solche (Lern-) Aktivitäten erfassen, von denen anzunehmen ist, dass sie Veränderungen in Skripts und Routinen auslösen. Diese Mikro-Perspektive lieferte über die hier berichteten Forschungsarbeiten hinaus die theoretische Grundlage für mehrere empirische Studien zu Workplace Learning-Prozessen im Kontext von Veränderungen und Fehlern am Arbeitsplatz (GARTMEIER, 2009; HETZNER, GARTMEIER, HEID & GRUBER, 2009; HETZNER, HEID & GRUBER, 2012). Sie wurde zudem in einer neueren Überblicksarbeit zu Theorien des Workplace Learning aufgegriffen (SAWCHUCK, 2011).

Lernförderliche Arbeitsumgebungen. Einen theoretischen Beitrag zur Konzeptualisierung lernförderlicher Arbeitsumgebungen leistete der Artikel von BAUER, REHRL und HARTEIS (2007). Er entwickelte – ausgehend von der unbefriedigenden Lage der bislang existierenden Arbeiten zum Konstrukt „Lernkultur“ in Arbeitskontexten – einen theoretischen Rahmen zur Beschreibung lernrelevanter Merkmalsdimensionen von Arbeitsumwelten. Ähnlich zum Beitrag von BAUER & GRUBER (2007) wurde eine theoretische Konsolidierung angestrebt, indem Ansätze des Workplace Learning systematisch mit gut belegten Annahmen aus der Selbstbestimmungstheorie der Motivation (DECI & RYAN, 1996) und dem Stand der Forschung zu lernförderlichen Arbeitsbedingungen verbunden wurden. Auf dieser Basis wurde eine Operationalisierung in Form von Fragebogenskalen zur Wahrnehmung einer lernförderlichen Kultur im Arbeitskontext vorgeschlagen und einer ersten empirischen Prüfung unterzogen. Die untersuchte Domäne war der Hochschulbereich ($N = 186$ Beschäftigte) als Beispiel für eine wissensintensive Domäne mit hohen Anforderungen an kontinuierliche Lernprozesse (vgl. TYNJÄLÄ et al., 2006).

Die faktorenanalytischen Auswertungen zu den entwickelten Skalen zeigten, dass sich die Wahrnehmung einer lernförderlichen Kultur im Arbeitskontext in vier Komponenten aufteilt. Diese betreffen theoriekonform die Qualität von Beziehungen zu (a) Vorgesetzten und (b) Kolleg/-innen, (c) den Autonomiegrad bei der Erledigung von Arbeitsaufgaben sowie (d) deren Anregungsgehalt. Die Ergebnisse zeigten aber auch, dass sich die Trennung der Facetten Autonomie- und Kompetenzunterstützung nicht wie in der Selbstbestimmungstheorie postuliert aufrechterhalten ließ. Dies deckt sich mit den Befunden einer anderen Studie (BAUER & MULDER, 2006) und legt nahe, dass die Ausprägungen dieser (theoretisch trennbaren) Aspekte im Arbeitskontext von Beschäftigten nicht differenziell wahrgenommen werden. Insgesamt stellt die Studie einen Schritt zur systematischeren und stärker theoriebasierten Operationalisierung von lernförderlichen Arbeitsbedingungen dar, auch wenn nur vorläufige Evidenz zur psychometrischen Qualität der entwickelten Skalen vorgelegt werden konnte. Der vorgeschlagene Ansatz wurde mittlerweile von anderen Arbeitsgruppen

aufgegriffen und weiterentwickelt (RAUSCH, 2011; RIJT, VAN DEN BOSSCHE, VAN DE WEIL, SEGERS & GIJSELARS, 2012).

Vertiefung des Kenntnisstands zum Lernen aus Fehlern im Arbeitskontext

Lernen aus Fehlern im Arbeitskontext stellt eine besondere Form erfahrungsbasierter Workplace Learnings dar (BAUER, 2008; BILLETT, 2012; TYNJÄLÄ, 2008). Fehler im Arbeitsalltag sind aus dieser Perspektive zwar unerwünschte Ereignisse, können aber auch als Lerngelegenheiten interpretiert werden, die Anlass zur Korrektur und Verbesserung professionellen Wissens geben (BAUER, GARTMEIER & HARTEIS, 2012; BAUER, MEHL & WEHNER, 2010). Die Forschungsarbeiten zu diesem Themenbereich führten frühere Untersuchungen von Bauer und Kolleg/-innen (BAUER, 2008; BAUER & MULDER, 2007, 2011; HARTEIS, BAUER, GRUBER & HEID, 2008) fort, indem sie erstens Befunde zu Bedingungen des Lernens aus Fehlern replizierten und auf eine neue Domäne transferierten; zweitens wurde eine theoretische Ergebnisperspektive auf das Lernen aus Fehlern in professionellen Kontexten entwickelt.

Modellierung des Engagements in Lernaktivitäten nach Fehlern. Ziel der Studie von LEICHER, MULDER und BAUER (2013) war die Replikation teilweise explorativ gewonnener Befunde zu einem Mediationsmodell des Lernens aus Fehlern (BAUER & MULDER, 2013). Dieses Modell postuliert direkte und indirekte Effekte der Wahrnehmung eines sicheren Teamklimas am Arbeitsplatz sowie verschiedener Komponenten der individuellen Fehlerinterpretation auf die Intention, sich mit Kolleg/-innen über potenzielle Fehlerursachen und Strategien zur künftigen Vermeidung ähnlicher Fehler auszutauschen („Engagement in soziale Lernaktivitäten“). Darüber hinaus sollte mit der Übertragung des Modells vom Kranken- auf den Altenpflegekontext ein erster Hinweis zur Generalisierbarkeit der früheren Befunde auf eine verwandte, aber hinsichtlich ihrer Aufgaben- und Zielstruktur unterschiedlich gelagerte Domäne gewonnen werden.

Hierzu wurden in der Studie von LEICHER et al. (2013) $N = 180$ Altenpflegekräfte mit einem Vignetten-basierten Fragebogen befragt. Die Ergebnisse replizierten die Befunde der Vorgängerstudie vollständig in der neuen Domäne. Sie legen nahe, dass die Interpretation einer Fehlersituation als lernrelevant sowie die motivationale Tendenz, einen Fehler zu verbergen, direkte Prädiktoren der Intention zum Engagement in soziale Lernaktivitäten sind. Demgegenüber haben die durch Fehler induzierte emotionale Belastung sowie die Wahrnehmung eines sicheren Teamklimas indirekte, über die beiden erstgenannten Variablen vermittelte Effekte. Diese Ergebnisse sind konsistent mit aktuellen Ansätzen, die Kommunikation über Fehler als Resultat subjektiver Kosten-Nutzen-Erwägungen betrachten (befürchtete Sanktionen vs. Lerngewinn; ZHAO, 2011). Die Befunde untermauern aber auch den zunächst überraschenden Befund, dass für das Engagement in soziale Lernaktivitäten zwei Ebenen von Prädiktoren relevant zu sein scheinen, die offenbar unabhängig voneinander wirken: eine auf die individuelle Interpretation und Bewertung der Fehlersituation bezogene

Ebene (emotionale Belastung, Einschätzung eines Fehlers als lernrelevant) und eine, die den sozialen Kontext und seine antizipierte Reaktion auf das Offenlegen eines Fehlers betrifft (Teamklima, Tendenz einen Fehler zu verbergen) (vgl. BAUER, 2008).

Bezüglich der Generalisierbarkeit des Modells zeigt die Studie, dass in den Domänen der Kranken- und Altenpflege trotz ihrer strukturellen Unterschiede offenbar vergleichbare Variablenkonstellationen für das Lernen aus Fehlern relevant sind. Mittlerweile liefern weitere Studien Evidenz für die domänenübergreifende Anwendbarkeit des vorgeschlagenen Mediationsmodells. SEIFRIED und HÖPFER (2013) konnten es in einer qualitativen Studie erfolgreich im Bereich der chemischen Industrie anwenden. LEICHER und MULDER (2016) replizierten das Modell erneut vollständig in einer quantitativen Studie mit Bankkaufleuten.

Eine Outcome-Perspektive auf Lernen aus Fehlern. Der konzeptuell orientierte Artikel von GARTMEIER, BAUER, GRUBER und HEID (2008) systematisierte eine auf Lernergebnisse ausgerichtete Forschungsperspektive für den Bereich des Lernens aus Fehlern im Arbeitskontext. Diese ist komplementär zu dem prozessbezogenen Fokus auf das Engagement in fehlerbezogene Lernaktivitäten, der in der Arbeit von LEICHER et al. (2013) eingenommen wurde. Im Artikel wurde das von OSER und SPYCHIGER (2005) vertretene Konzept des *negativen Wissens* systematisch auf den Arbeitskontext übertragen und mit Konzepten der Forschung zu Expertise und Workplace Learning verbunden. Negatives Wissen definiert sich als primär erfahrungsbasiert gewonnenes und auf einen Arbeitskontext bezogenes Wissen über falsche Sachverhalte und Vorgehensweisen sowie über Auftretensbedingungen von Fehlern. Dementsprechend können verschiedene Arten negativen Wissens unterschieden werden (deklarativ, prozedural). Dabei ist anzunehmen, dass Expert/-innen über umfangreiches domänenspezifisches negatives Wissen verfügen (MINSKY, 1994), das ihnen im professionellen Kontext sicheres und effizientes Handeln ermöglicht und eine heuristische Funktion in Reflexionsprozessen besitzt.

Damit leistet die von GARTMEIER et al. (2008) vorgeschlagene Konzeptualisierung einen Beitrag zum besseren Verständnis des Lernens aus Fehlern, indem potenzielle Lernergebnisse und ihre Relevanz für professionsbezogene Entwicklungsprozesse und professionelles Handeln systematisch eruiert wurden. Die aufgeworfene Forschungsagenda zur empirischen Analyse negativen Wissens durch Methoden der Expertiseforschung wurde von GARTMEIER und Kolleg/-innen in anschließenden Studien in der Altenpflege weiter verfolgt (GARTMEIER, BAUER, GRUBER & HEID, 2010; GARTMEIER, GRUBER & HEID, 2010; GARTMEIER, LEHTINEN et al., 2010). Diese Studien lieferten Evidenz für die Validität des Konzepts. Zudem wurde die vorgeschlagene Konzeption mittlerweile in mehreren unabhängigen Arbeiten aufgegriffen (ANDERSON, KLANG & PETERSON, 2012; DE GROOT, BERG, ENDEDIJK, BEUKELLEN & SIMONS, 2011; RAUSCH, 2011).

Zusammenfassung

Insgesamt konnten die vorgelegten theoretischen und empirischen Forschungsarbeiten die Forschung zum Workplace Learning in den aufgezeigten Bereichen voranbringen. Insbesondere das Lernen aus Fehlern im Arbeitskontext war noch vor kurzer Zeit kaum empirisch untersucht (BAUER & MULDER, 2008), hat sich mittlerweile aber in der Forschung zum Workplace Learning, der Berufs- und Wirtschaftspädagogik und darüber hinaus fest etabliert (BAUER & HARTEIS, 2012; GARTMEIER, GRUBER, HASCHER & HEID, 2015; TYNJÄLÄ, 2012; WUTTKE & SEIFRIED, 2012). In Bezug auf das eingangs vorgestellte Modell professionsbezogener Entwicklung liefern die Arbeiten einen Erkenntnisgewinn zur Modellierung und Relevanz von Umwelteinflüssen auf Workplace Learning, zu deren Zusammenhang mit individuellen Hintergrundmerkmalen Beschäftigter, dem Engagement in Lernprozessen sowie zu potenziellen Outcomes professioneller Entwicklung.

3 Lehrerprofessionalisierung und Lehramtsausbildung

Welche Auswirkungen haben die im Kontext des Bologna-Prozesses stehenden Reformen der Lehramtsausbildung auf die professionsbezogene Entwicklung von Lehramtsstudierenden? Ziel der Forschungsarbeiten zur Lehrerprofessionalisierung und Lehramtsausbildung war es, Voraussetzungen zur Klärung dieser Frage zu schaffen. Diese Zielsetzung stand im Kontext des BMBF-Projekts „PaLea – Panel zum Lehramtsstudium“² (zu einer Übersicht s. BAUER et al., 2010). Bologna wird dabei als hochschulpolitischer Rahmen verstanden, der sowohl eine eigene Reformdynamik verursacht als auch bereits bestehende oder geplante Reformimpulse katalysiert hat (BAUER & PRENZEL, 2012; WITTE, HUISMAN & PURSER, 2009). In diesem Zusammenhang wurde in der deutschen Lehrerbildung eine Vielfalt an Neukonzeptionen zum Lehramtsstudium entwickelt (BAUER et al., 2012). Welche konkreten Auswirkungen diese Veränderungen auf das Studierverhalten und die professionsbezogene Entwicklung Lehramtsstudierender haben, ist nach wie vor weitgehend unklar. Systematische empirische Untersuchungen zur Wirksamkeit verschiedener Konzeptionen der Lehramtsausbildung hinsichtlich der berufsbezogenen Entwicklung der Studierenden auf Basis einer Klassifikation von Studienmodellen und -strukturen lagen zum Zeitpunkt des Projektbeginns von PaLea nicht vor (BAUER et al., 2010; KLIEME, 2012). BAUER et al. (2011, 2012) wiesen darauf hin, dass die kritischen Debatten um die Bolognareformen in der Lehrerbildung – z. B. um die gestiegene Heterogenität der Studienstrukturen oder um Polyvalenz (ARNOLD & REH, 2005; FRIED, 2004; RIEKEN, 2007) – bislang in erster Linie meinungsorientiert oder auf Basis von Fallbeispielen geführt worden waren.

2 BMBF-Projekt „PaLea“, PRENZEL, MÖLLER & KÖLLER (01PH08004).

This material is under copyright. Any use outside of the narrow boundaries of copyright law is illegal and may be prosecuted.

This applies in particular to copies, translations, microfilming as well as storage and processing in electronic systems.

© Franz Steiner Verlag, Stuttgart 2016

Die im Folgenden vorgestellten Forschungsarbeiten sollten den Stand der empirischen Lehrerbildungs- und -professionalisierungsforschung deshalb primär in zwei Bereichen erweitern: Erstens sollten Befunde zur Umsetzung der Reformen der Lehramtsausbildung im Kontext von Bologna und ihren Auswirkungen auf Ebene der Studienstrukturen gewonnen werden. Solches Wissen ist unverzichtbar, um Fragen nach potenziellen Effekten der Studiengangreformen auf Entwicklungsverläufe von Studierenden überhaupt beantworten zu können. Ähnlich wie die oben dargelegte Forschung zum Workplace Learning adressierten die vorgelegten Arbeiten damit für professionsbezogene Entwicklungsprozesse relevante Umweltmerkmale der ersten Phase der Lehrerbildung. Zweitens sollten theoretische Modelle und Operationalisierungen zu relevanten abhängigen Variablen der professionsbezogenen Entwicklung im Lehramtsstudium entworfen und dazu empirische Befunde vorgelegt werden. Der Fokus lag hierbei auf motivationalen Orientierungen, die in PaLea – wie auch in der aktuellen Lehrerforschung allgemein – einen hohen Stellenwert einnehmen (BAUER et al., 2010; POHLMANN & MÖLLER, 2010; RETELSDORF & SÜDKAMP, 2011). Die Erkenntnisse aus beiden Bereichen ermöglichen es, in weitergehenden Arbeiten Unterschiede in den Studienprogrammen als Prädiktoren der professionsbezogenen Entwicklung einbeziehen.

Bologna in der Lehramtsausbildung

Trends in Europa. Will man Veränderungen der Lehramtsausbildung im Kontext des Bologna-Prozesses international vergleichen, so stößt man auf eine überraschend spärliche Informationsgrundlage. So führen die regelmäßigen EU-Berichte zum Fortschritt des Bologna-Prozesses keine expliziten Informationen für die Lehrerbildung auf (z. B. EURYDICE, 2010). Und auch internationale Vergleichsstudien zur Lehrerbildung (z. B. TEDS-M; SCHMIDT et al., 2011) sind nur teilweise informativ, denn sie erfassen nur einen kleinen Teil des Bologna-Raums. Ziel des Beitrags von BAUER und PRENZEL (2012) war es deshalb, Reformtrends in der europäischen Lehrerbildung zu identifizieren. Hierzu wurden einschlägige wissenschaftliche und hochschulpolitische Literatur sowie Dokumentationen der (Lehrer-) Bildungssysteme der Bologna-Mitgliedsstaaten (primär aus der Eurydice-Datenbank) systematisch analysiert.

Diese Ergebnisse machen strukturelle und curriculare Entwicklungen sichtbar, die – bei aller vorzufindenden Diversität – insgesamt eine Anhebung von Ausbildungsanforderungen und eine stärkere wissenschaftliche Ausrichtung in der europäischen Lehramtsausbildung andeuten. Insbesondere die zunehmend stärkere Orientierung an Standards und an der Idee einer forschungsbasierten Lehrerbildung können als potentiell qualitätsförderlich interpretiert werden. Der Artikel belegt damit, dass im Kontext von Bologna nicht lediglich strukturelle, sondern auch curriculare Aspekte angegangen wurden, die die Qualität der Lehramtsausbildung betreffen. Allerdings lassen die defizitäre Datenlage und die vorliegende Analyseebene von Entwicklungen auf der bildungspolitischen Makroebene nur eingeschränkt Rückschlüsse auf die tat-

sächliche Realisierung der identifizierten Trends in der Ausbildungspraxis der einzelnen Staaten zu. Um reale Entwicklungen und ihre Effekte sichtbar machen zu können, sind kontinuierliche internationale Vergleichsstudien zur Lehrerbildung notwendig.

Studiengangsmodelle und -strukturen in Deutschland. BAUER et al. (2010) arbeiten gegenüber dem europäischen Fokus in BAUER & PRENZEL (2012) den damaligen Stand der Umsetzung der Bologna-Reformen in der deutschen Lehramtsausbildung auf. Mit Bezug auf die Debatte um die Qualität der Lehrerbildung (TERHART, 2000) wurde in der einschlägigen Literatur zu Bologna in der Lehramtsausbildung insbesondere auf die strukturelle Heterogenität der Studiengangmodelle hingewiesen, die in den deutschen Bundesländern entwickelt wurden (HRK, 2007). Hierzu gibt der Beitrag eine Übersicht zur Ausrichtung der Bundesländer im Reformprozess. Dabei wurden vier prototypische Studiengangmodelle beschrieben: Staatsexamen in modularisierter und in traditioneller Form (zum Zeitpunkt des Artikels noch aktuell) sowie Bachelor-Master-Konzeptionen in polyvalenter vs. lehramtsspezifischer Form. Neben den unterschiedlichen Wegen der Länder zeigte die Übersicht aber auch gemeinsame Trends bezüglich der mehrheitlichen Umstellung auf Bachelor-Master mit dem Master of Education als *de facto*-Standard für den Zugang zum Vorbereitungsdienst sowie der Favorisierung des lehramtsspezifischen Bachelor-Modells.

Die Studie von BAUER et al. (2012) führte diese Arbeiten empirisch fort, indem sie strukturelle Aspekte aktueller Lehramtsstudiengänge an 13 deutschen Hochschulen analysierte. Dabei wurden zwei Ziele verfolgt: Erstens sollten die in der deutschen Lehramtsausbildung existierenden Studiengangmodelle systematisch beschrieben und verglichen werden. Zweitens ging es darum, die strukturelle Heterogenität der Studienstrukturen – im Sinn der Verteilung von Leistungsanforderungen in verschiedenen Studienbereichen über den Studienverlauf hinweg – auf Basis empirischer Daten abzuschätzen. Letzteres stand vor dem Hintergrund kritischer Debatten um die Einführung der gestuften Studienabschlüsse in der Lehramtsausbildung (z. B. ARNOLD & REH, 2005). Empirisch basiert die Studie auf einer systematischen Analyse umfangreicher Portfolios studiengangbeschreibender Dokumente (z. B. Modulbeschreibungen und Prüfungsordnungen), die an den 13 Hochschulen der PaLea-Stichprobe erhoben wurden. Zur systematischen Beschreibung der Studiengänge legten BAUER et al. (2012) „Studienstrukturgrafiken“ vor, die die Studienstrukturen in vergleichbarer Form darstellen. Zudem gaben Streuungsmaße zu den Leistungsanforderungen in den verschiedenen Bereichen eines Lehramtsstudiums Auskunft über die Frage nach der Heterogenität der Studienstrukturen. Die Befunde belegten anhand der standortübergreifenden Daten insgesamt die in der bildungspolitischen Debatte behauptete hohe Heterogenität der Studienstrukturen. Dies gilt insbesondere für die Umfänge fachdidaktischer und schulpraktischer Studienanteile (vgl. GRÖSCHNER et al., 2015; HOHENSTEIN et al., 2015; TERHART et al., 2010). Zusammen mit der vorgefundenen hohen Komplexität der Studiennormierungen dürfte sich dies nachteilig auf die Erreichung zentraler Bologna-Ziele auswirken, insbesondere bezüglich der Transparenz von Anforderungen und der Flexibilität und Mobilität der Studierenden.

In einer weiteren Untersuchung analysierten BAUER et al. (2011) die genannten Portfolios zu Studienstrukturen hinsichtlich der Umsetzung von Polyvalenz in Lehramtsstudiengängen. Hierzu wurden neun Gymnasial-Bachelorstudiengänge mit lehramtsspezifischer bzw. polyvalenter Ausrichtung verglichen. Für die Analysen wurde ein Indikatorensystem zur Polyvalenz entwickelt. Es zielte auf eine Einschätzung ab, wie lange Studierende im Bachelor-Studium die Entscheidungen für den Lehrerberuf und für einen spezifischen Lehramtstyp hinauszögern können, ohne im Fall eines Studiengangwechsels substanzielle Zeitverluste in Form obsoleter Studienleistungen in Kauf nehmen zu müssen (vgl. BAUMERT et al., 2007; TERHART et al., 2010). Die Ergebnisse wurden mit Daten der ersten PaLea-Erhebungswelle zusammengeführt ($N = 2585$ Bachelor- und $N = 928$ Master-Studierende), um die Frage zu beantworten, ob sich Studierende zwischen diesen Studiengangtypen systematisch in der subjektiven Sicherheit ihrer Berufswahl unterscheiden. Diese Analysen standen vor dem Hintergrund der kritischen Debatte, dass eine polyvalente Studienganganlage nachteilig für die Professionalisierung angehender Lehrkräfte sei (ARNOLD & REH, 2005; BELLENBERG, 2009; FRIED, 2004; KEUFFER, 2010; REUTER, 2010; RIEKEN, 2007; TILLMANN, 2007). Zu dieser Annahme sowie zur realen Umsetzung von Polyvalenz lagen jedoch kaum empirische Befunde vor (TERHART et al., 2010).

Die Ergebnisse zeigten, dass die beiden genannten Entscheidungen an den meisten untersuchten Standorten bereits zu Studienbeginn getroffen werden mussten und Polyvalenz deshalb nur eingeschränkt realisiert war. Zudem wiesen die Studierendendaten auf eine insgesamt hohe Berufswahlsicherheit der Studierenden zu Beginn Studiums hin, die im Kohortenvergleich ähnlich hoch ausgeprägt war, wie die fortgeschrittener Lehramtsstudierender. Studierende polyvalenter Studiengänge waren sich dabei ihrer Berufswahlentscheidung tendenziell weniger sicher als solche lehramtsspezifischer Modelle. Dies betraf in besonderem Maße Studierende für ein Lehramt an Gymnasien. Insgesamt sind die zuletzt genannten Effekte jedoch als klein zu bewerten. Entsprechend scheint – zumindest anhand dieses Indikators – wenig Nachfragepotenzial nach Polyvalenzoptionen zu bestehen (vgl. GRÜTZMACHER & JAEGER, 2010).

Modellierung abhängiger Variablen und Verläufe professionsbezogener Entwicklung im Bereich motivationaler Orientierungen

Die Bologna-Reformen in der Lehramtsausbildung bildeten den hochschul- bzw. professionspolitischen Hintergrund von PaLea. Um in diesem Kontext professionsbezogener Lern- und Entwicklungsprozesse analysieren zu können, legten BAUER et al. (2010) ein theoretisches Entwicklungsmodell vor. Es orientiert sich an aktuellen Modellierungen von Lehrerkompetenzen (BAUMERT & KUNTER, 2006; BROMME, 2008) und ist mit der eingangs beschriebenen Konzeption professionsbezogener Entwicklung als dualem Prozess kompatibel. Das Modell verbindet Entwicklungslinien primär leistungsbezogener Dispositionen (professionelles Wissen, überfachliche

Kompetenzen) mit solchen der beruflichen Sozialisation und Identitätsentwicklung (professionsbezogene Werthaltungen, Überzeugungen und motivationale Orientierungen) über die berufliche Lebensspanne.

Ein wichtiges Anliegen in PaLea war es, möglichst domänenspezifisch angepasste Messinstrumente für relevante Variablen des Entwicklungsmodells zu entwerfen (KAUPER et al., 2012). Hintergrund war die Annahme, dass allgemein formulierte Fragebogenskalen, die inhaltlich nicht auf Spezifika des Lehramtsstudiums bzw. des Lehrerberufs ausgerichtet sind, zur Erfassung von Varianz in professionsbezogenen Entwicklungsverläufen ungeeignet sind. Hierzu legten RETELSDORF und Kolleg/-innen (RETELSDORF, BAUER, GEBAUER, KAUPER & MÖLLER, 2014) eine Studie zur Erfassung berufsbezogener Selbstkonzepte von angehenden Lehrkräften (ERBSE-L) vor. Berufsbezogene Selbstkonzepte sind im Entwicklungsmodell von PaLea den motivationalen Orientierungen zuzuordnen (vgl. BAUMERT & KUNTER, 2006). Deren Relevanz lässt sich mit der vorliegenden Evidenz für Zusammenhänge positiver selbstbezogener Kognitionen mit der Leistung, der psychischen Gesundheit und dem Wohlbefinden von Lehrkräften begründen (TSCHANNEN-MORAN & WOOLFOLK HOY, 2001). Befunde für die Domänenspezifität von Selbstkonzepten (z. B. MARSH & CRAVEN, 2006; MÖLLER, RETELSDORF, KÖLLER & MARSH, 2011) geben dabei Anlass, diese an beruflichen Anforderungen des Lehrerberufs orientiert zu modellieren und zu erfassen (vgl. BROMME, 2008). Die Skalenentwicklung richtete sich deshalb nach zentralen Bereichen der Standards der Lehrerbildung.

RETELSDORF et al. (2014) berichteten auf Basis der in PaLea erhobenen Daten ($N = 5802$ Lehramtsstudierende) erste Befunde zur psychometrischen Qualität von ERBSE-L. Insbesondere konnte Evidenz für verschiedene Aspekte der Konstruktvalidität gefunden werden. So deuteten Messinvarianzprüfungen an, dass die Messeigenschaften der Skalen nicht durch relevante Gruppenzugehörigkeiten verzerrt sind (Lehramtstyp, Studienphase, Geschlecht) oder über die Zeit hinweg variieren. Korrelationen der Skalen mit externen Variablen (z. B. Studienleistung) lieferten zudem erste Belege für die Kriteriumsvalidität. Insgesamt sprechen diese Befunde dafür, dass die entwickelten Skalen für Untersuchungen zur Entwicklung berufsbezogener Selbstkonzepte und zur Analyse von relevanten Unterschieden – etwa nach Lehramt und Geschlecht – valide eingesetzt werden können.

Erste Befunde zu Entwicklungsverläufen im Bereich motivationaler Orientierungen wurden in der Studie von RÖSLER und Kolleg/-innen vorgestellt (RÖSLER, ZIMMERMAN, BAUER, MÖLLER & KÖLLER, 2013). Der Fokus lag dabei auf der Entwicklung des Interesses an bildungswissenschaftlichen Studieninhalten im Zeitraum vom Ende des ersten bis zum Ende des vierten Studiensemesters ($N = 1169$ Lehramtsstudierende). Ausgehend von theoretischen Annahmen und Forschungsbefunden zur Interessensentwicklung (z. B. ABEL, 2011; KRAPP & HASCHER, 2009) untersuchte der Beitrag Ausgangswerte und Veränderungen in bildungswissenschaftlicher Interessen. Bezüglich der *Ausgangswerte* indizierten die Ergebnisse im Einklang mit bisherigen Befunden, dass Lehramtsstudierende sich zu Studienbeginn im Mittel interessiert an bildungswissenschaftlichen Inhalten zeigen. Hierin zeigte sich aber systematische

Varianz, die unter anderem durch das Geschlecht und den studierten Lehramtstyp aufgeklärt werden konnte. Erwartungsgemäß wiesen weibliche und nicht-gymnasiale Lehramtsstudierende ein höheres Interesse auf. Darüber hinaus war das zu Beginn des ersten Semesters erhobene allgemeine Interesse an pädagogischen Tätigkeiten – etwa mit Kindern und Jugendlichen zu arbeiten – prädiktiv für ein höheres Interesse an bildungswissenschaftlichen Studieninhalten zum Ende des ersten Semesters.

Die Ergebnisse zum *Veränderungswert* deuteten im Gegensatz zu bisherigen Studien (z.B: ABEL, 2011) auf die Stabilität der Interessensausprägung hin. Allerdings zeigte sich auch hier wieder bedeutsame Varianz in den individuellen Entwicklungslinien. Diesbezüglich scheint es für Gymnasiallehramtsstudierende einen kompensatorischen Effekt zu geben: Sie starteten zwar mit niedrigeren Interessenswerten ins Studium als Studierende anderer Lehrämter, konnten aber im Verlauf der ersten vier Semester eine etwas höhere Zuwachsrate verzeichnen. Zudem waren die subjektive Studien- und Berufswahlsicherheit prädiktiv für einen stärkeren Interessenzuwachs. Dies wirft mit Blick auf den Befund einer niedrigeren Berufswahlsicherheit Studierender polyvalenter Studiengänge (BAUER et al., 2011) Fragen nach potenziellen Problemen in der Interessensentwicklung bei Studierenden solcher Studiengänge auf.

Zusammenfassung

Die vorgelegten Arbeiten zur Lehrerprofessionalisierung und Lehramtsausbildung erweitern den Stand der Lehrerbildungsforschung in den Bereichen der empirischen Analyse von Studienstrukturen, einer theoretisch anschlussfähigen Modellierung der professionsbezogenen Entwicklung angehender Lehrkräfte und der Untersuchung relevanter Entwicklungsdimensionen von motivationalen Orientierungen. Insbesondere zu den Reformen der Lehrerbildung im Bologna-Kontext und ihren Auswirkungen auf Ebene von Studienstrukturen existierten zuvor kaum empirische Arbeiten auf Basis standortübergreifender Daten. Zur professionsbezogenen Entwicklung konnten in den vorgelegten Studien lediglich erste Befunde berichtet werden, die noch keine Antwort auf die Frage nach Auswirkungen der Studienreformen zulassen. Ein wichtiges Ziel für die weitere Forschung bleibt damit die Untersuchung von Effekten unterschiedlicher Studienstrukturen auf die Entwicklungsverläufe von Studierenden. Die Klärung solcher Effekte wurde mit Bezug auf PaLea bzw. das vorgeschlagene Modell professionsbezogener Entwicklung als für die Lehrerbildungsforschung besonders bedeutsam herausgestellt (BOHNDICK & PUHL, 2014; KLIEME, 2012; RETELSDORF & SÜDKAMP, 2012; SCHAEPER, 2013; SPINATH et al., 2012).

Auf Basis der vorgelegten Arbeiten sind nun prinzipiell notwendige Voraussetzungen für solche Analysen geschaffen. Allerdings setzt die in den Studienstrukturanalysen dokumentierte große Heterogenität von Lehramtsstudiengängen (an den PaLea-Hochschulen, aber vermutlich auch darüber hinaus; HOHENSTEIN et al., 2014; TERHART et al., 2010) hierfür enge Grenzen. Die aufgezeigten Unterschiede zwischen den Modellen einzelner Standorte sind teilweise so substanziell, dass kaum mehr von

standortübergreifend vergleichbaren Studiengangstypen gesprochen werden kann (BAUER et al., 2011, 2012). Letztlich wären damit potenzielle Unterschiede in den Entwicklungslinien Studierender primär standortbezogen zu interpretieren und weniger hinsichtlich der Wirkungen unterschiedlicher Studiengangstypen. Die Frage nach Auswirkungen der Bologna-Reformen auf die professionsbezogene Entwicklung der Studierenden bleibt also weiter spannend.

Danksagung

Der Autor dankt den Mitgliedern seines Fachmentorats PROF. DR. MANFRED PRENZEL, PROF. DR. TINA SEIDEL und PROF. DR. HANS GRUBER sowie allen Kolleginnen und Kollegen, mit denen die Publikationen im Rahmen der Habilitation entstanden sind.

Literatur³

- ABEL, J. (2011). Differenzielle Entwicklung von Interessen bei Lehramtsstudierenden. In C. TARNAI (Hrsg.), *Sozialwissenschaftliche Forschung in Diskurs und Empirie* (S. 103-117). Münster: Waxmann.
- ACHTENHAGEN, F. & BAETHGE, M. (2005). Kompetenzentwicklung unter einer internationalen Perspektive. In P. GONON, F. KLAUSER, R. NICKOLAUS & R. HUISINGA (Hrsg.), *Kompetenz, Kognition und neue Konzepte der beruflichen Bildung* (S. 25-54). Wiesbaden: VS Verlag.
- ANDERSON, N. KLANG, B. & PETERSON, G. (2012). Differences in clinical reasoning among nurses working in highly specialised paediatric care. *Journal of Clinical Nursing*, 21, 870-879.
- ARNOLD, E. & REH, S. (2005). Bachelor- und Master-Studiengänge für die Lehrerbildung. Neue Studienstrukturen als Professionalisierungschance? *Die Hochschule*, 14, 143-156.
- BAUER, J. (2008). *Learning from errors at work. Studies on nurses' engagement in error related learning activities*. Doctoral Dissertation, University of Regensburg, Regensburg. Available from <http://www.opus-bayern.de/uni-regensburg/volltexte/2008/990>
- * BAUER, J., DIERCKS, U., RETELSDORF, J., KAUPER, T., ZIMMERMANN, F., KÖLLER, O., MÖLLER, J. & PRENZEL, M. (2011). Spannungsfeld Polyvalenz in der Lehrerbildung: Wie polyvalent sind Lehramtsstudiengänge und was bedeutet dies für die Berufswahlsicherheit der Studierenden? *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 14, 629-649.
- * BAUER, J., DIERCKS, U., RÖSLER, L., MÖLLER, J. & PRENZEL, M. (2012). Lehramtsausbildung in Deutschland: Wie groß ist die strukturelle Vielfalt? *Unterrichtswissenschaft*, 40, 101-120.
- * BAUER, J., DRECHSEL, B., RETELSDORF, J., SPORER, T., RÖSLER, L., PRENZEL, M. & MÖLLER, J. (2010). Panel zum Lehramtsstudium – PaLea: Entwicklungsverläufe zukünftiger Lehrkräfte im Kontext der Reform der Lehrerbildung. *Beiträge zur Hochschulforschung*, 32, 34-55.
- BAUER, J., GARTMEIER, M. & HARTEIS, C. (2012). Human fallibility and learning from errors at work. In J. BAUER & C. HARTEIS (Hrsg.). *Human Fallibility: The Ambiguity of Errors for Work and Learning* (S. 155-169). Dordrecht: Springer.
- BAUER, J., GRÄSEL, C. & PRENZEL, M. (2012). Forschung zum Lehramtsstudium: Einführung in das Themenheft. *Unterrichtswissenschaft*, 40, 98-100.

3 Artikel, die Bestandteil der publikationsbasierten Habilitation waren, sind mit * gekennzeichnet.

- * BAUER, J. & GRUBER, H. (2007). Workplace changes and workplace learning. Advantages of an educational micro perspective. *International Journal of Lifelong Education*, 26, 675–688.
- BAUER, J. & HARTEIS, C. (2012). The ambiguity of errors for work and learning: Introduction to the volume. In J. BAUER & C. HARTEIS (Hrsg.), *Human Fallibility: The Ambiguity of Errors for Work and Learning* (S. 1–14). Dordrecht: Springer.
- BAUER, J., MEHL, K. & WEHNER, T. (2010). Aus Fehlern lernen. *Wirtschaftspsychologie*, 12, 3–6.
- BAUER, J. & MULDER, R. H. (2006). Upward feedback and its relation to employees' feeling of self-determination. *Journal of Workplace Learning*, 18, 508–521.
- BAUER, J. & MULDER, R. H. (2007). Modelling learning from errors in daily work. *Learning in Health and Social Care*, 6, 121–133.
- BAUER, J. & MULDER, R. H. (2008). Conceptualisation of learning through errors at work – a literature review. In S. BILLET, C. HARTEIS & A. ETELÄPELTO (Hrsg.), *Emerging perspectives on workplace learning* (S. 115–128). Rotterdam: Sense Publishers.
- BAUER, J. & MULDER, R. H. (2011). Engagement in learning after errors at work: Enabling conditions and types of engagement. *Journal of Education and Work*, 26, 99–119.
- * BAUER, J. & PRENZEL, M. (2012). European teacher training reforms. *Science*, 336, 1642–1643.
- * BAUER, J., REHRL, M. & HARTEIS, C. (2007). Measurement of learning culture: A motivational approach. In H. GRUBER & T. PALONEN (Hrsg.), *Learning at the workplace – new developments* (S. 21–50). Turku: Finnish Educational Research Association.
- BAUMERT, J., BECK, E., BECK, K., GLAGE, L., GÖTZ, M., FREISEL, L., WERNING, R. (2007). *Ausbildung von Lehrerinnen und Lehrern in Nordrhein-Westfalen*. Düsseldorf: Ministerium für Innovation, Wissenschaft, Forschung und Technologie des Landes Nordrhein-Westfalen.
- BAUMERT, J. & KUNTER, M. (2006). Stichwort: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 9, 469–520.
- BELLENBERG, G. (2009). Bachelor- und Masterstudiengänge in der LehrerInnenbildung im Jahr 2008. Ein Vergleich der Ausbildungskonzepte in den Bundesländern. In A. KELLER & U. RÖDDE (Hrsg.), *Endstation Bologna. Die Reformdebatte zur LehrerInnenbildung in den Ländern, im Bund und in Europa* (S. 15–29). Frankfurt, M.: GEW.
- BILLET, S. (2001). Learning through work: workplace affordances and individual engagement. *Journal of Workplace Learning*, 13, 209–214.
- BILLET, S. (2004). Workplace participatory practices. Conceptualising workplaces as learning environments. *Journal of Workplace Learning*, 16, 312–324.
- BILLET, S. (2012). Errors and learning from errors at work. In J. BAUER & C. HARTEIS (Hrsg.), *Human Fallibility: The Ambiguity of Errors for Work and Learning* (S. 17–32). Dordrecht: Springer.
- BILLET, S., FENWICK, T. & SOMMERVILLE, M. (Hrsg.). (2006). *Work, subjectivity and learning*. Dordrecht.
- BOHNDICK, C. & BUHL, H. M. (2014). Auf dem Weg zur Professionalisierung: Anforderungen im Lehramtsstudium. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 28, S. 63–68.
- BOSHUIZEN, H. P. A., BROMME, R. & GRUBER, H. (2004). On the long way from novice to expert and how traveling changes the traveller. In H. P. A. BOSHUIZEN, R. BROMME & H. GRUBER (Hrsg.), *Professional learning: gaps and transitions on the way from novice to expert* (S. 3–8). Dordrecht: Kluwer.
- BOUD, D. & GARRICK, J. (1999). Understandings of workplace learning. In D. BOUD & J. GARRICK (Hrsg.), *Understanding learning at work* (S. 1–11). London.
- BROMME, R. (2008). Lehrerexpertise. In W. SCHNEIDER & M. HASSELHORN (Hrsg.), *Handbuch der pädagogischen Psychologie* (S. 159–167). Göttingen: Hogrefe.
- DECI, E. L., RYAN, R. M. & WILLIAMS, G. C. (1996). Need satisfaction and the self-regulation of learning. *Learning and Individual Differences*, 8, 165–183.

- DECI, E. L. & RYAN, R. M. (2012). Motivation, personality, and development within embedded social contexts: An overview of self-determination theory. In R. M. RYAN (Hrsg.), *Oxford handbook of human motivation*. (S. 85–107). Oxford, UK: Oxford University Press.
- DE GROOT, E., BERG, B. A. M., ENDEDIJK, M. D., BEUKELLEN, P. & SIMONS, P. R. J. (2011). Critically reflective work behaviour within autonomous professionals' learning communities. *Vocations and Learning*, 4, 41–62.
- ERAUT, M. (2007). Learning from other people in the workplace. *Oxford Review of Education*, 33, 403–422.
- ERAUT, M. (2011). How researching learning at work can lead to tools for enhancing learning. In M. MALLOCH, L. CAIRNS, K. EVANS & B. N. O'CONNOR (Hrsg.), *The Sage handbook of workplace learning* (S. 181–197). Los Angeles, CA: Sage.
- EURYDICE (2010). *Focus on Higher Education in Europe 2010: The Impact of the Bologna Process*. DOI: 10.2797/38158
- FRIED, L. (2004). Polyvalenz und Professionalität. In S. BLÖMEKE, P. REINHOLD, G. TULODZIECKI & J. WILDT (Hrsg.), *Handbuch Lehrerbildung* (S. 232–242). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- GARTMEIER, M. (2009). *Fehlerfreundlichkeit im Arbeitskontext: Positive Einstellungen gegenüber Fehlern und negatives Wissen als Ressourcen professionellen Handelns*. Dissertation, Universität Regensburg, Regensburg. Abrufbar unter <http://epub.uni-regensburg.de/9275/1/GARTMEIER.pdf>
- * GARTMEIER, M., BAUER, J., GRUBER, H. & HEID, H. (2008). Negative knowledge: Understanding professional learning and expertise. *Vocations and Learning*, 1, 87–103.
- GARTMEIER, M., BAUER, J., GRUBER, H. & HEID, H. (2010). Workplace errors and negative knowledge in elder care nursing. *Human Resource Development International*, 5–25.
- GARTMEIER, M., GRUBER, H., HASCHER, T. & HEID, H. (2015). *Fehler: Ihre Funktionen im Kontext individueller und gesellschaftlicher Entwicklung*. Münster: Waxmann.
- GARTMEIER, M., GRUBER, H. & HEID, H. (2010). Tracing error-related knowledge in interview data: Negative knowledge in elder care nursing. *Educational Gerontology*, 36, 733–752.
- GARTMEIER, M., LEHTINEN, E., GRUBER, H. & HEID, H. (2010). Negative expertise: Comparing differently experienced elder care nurses' negative knowledge. *European Journal of Psychology of Education*, 26, 273–300.
- GRÄSEL, C. (2011). Was ist Empirische Bildungsforschung? In H. REINDERS, H. DITTON, C. GRÄSEL & B. GNIEWOSZ (Hrsg.), *Empirische Bildungsforschung. Strukturen und Methoden* (S. 9–27). Wiesbaden: VS Verlag.
- GRÖSCHNER, A., MÜLLER, K., BAUER, J., SEIDEL, T., PRENZEL, M., KAUPER, T. & MÖLLER, J. (2015). Praxisphasen in der Lehrerbildung: Eine Strukturanalyse am Beispiel des gymnasialen Lehramtsstudiums in Deutschland. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 18, 639–665.
- GRUBER, H. (1999). *Erfahrung als Grundlage kompetenten Handelns*. Bern: Huber.
- GRÜTZMACHER, J. & JAEGER, M. (2010). Gestufte Studienstruktur in der Lehrerbildung: Auswirkungen in der Bachelorphase. In J. ABEL & G. FAUST (Hrsg.), *Wirkt Lehrerbildung?* (S. 165–171). Münster: Waxmann.
- HARTEIS, C., BAUER, J., FESTNER, D. & GRUBER, H. (2004). Selbstbestimmung im Arbeitsalltag. *Unterrichtswissenschaft*, 32, 128–142.
- HARTEIS, C., BAUER, J., & GRUBER, H. (2008). The culture of learning from mistakes: How employees handle mistakes in everyday work. *International Journal of Educational Research*, 47, 223–231.
- HATTIE, J. A. C. (2009). *Visible learning*. London: Routledge.
- HETZNER, S., GARTMEIER, M., HEID, H. & GRUBER, H. (2012). The interplay between change and learning at the workplace: A qualitative study from retail banking. *Journal of Workplace Learning*, 21, 398 – 415.

- HETZNER, S., HEID, H. & GRUBER, H. (2012). Change at work and professional learning: How readiness to change, self-determination and personal initiative affect individual learning through reflection. *European Journal of Psychology of Education*, 27, 539–555.
- HELMKE, A. (2010). *Unterrichtsqualität und Lehrerprofessionalität* (4. Aufl.). Seelze: Klett Kallmeyer.
- HOCHSCHULREKTORENKONFERENZ [HRK] (Hrsg.). (2007). *Von Bologna nach Quedlinburg. Die Reform des Lehramtsstudiums in Deutschland*. Bonn: HRK Service-Stelle Bologna.
- HOHENSTEIN, F., ZIMMERMANN, F., KLEICKMANN, T., KÖLLER, O., & MÖLLER, J. (2014). Sind die bildungswissenschaftlichen Standards für die Lehramtsausbildung in den Curricula der Hochschulen angekommen? *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 17, 497–507.
- KAUPER, T., RETELSDORF, J., BAUER, J., RÖSLER, L. MÖLLER, J. & PRENZEL, M. (2012a). *PaLea – Panel zum Lehramtsstudium. Skalendokumentation und Häufigkeitsauszählungen des BMBF (1. Welle)*. Kiel: Leibniz Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik (IPN). Verfügbar unter http://www.palea.uni-kiel.de/wp-content/uploads/2012/04/PaLea%20Skalendokumentation%201_%20Welle.pdf
- KEUFFER, J. (2010). Reform der Lehrerbildung und kein Ende? Eine Standortbestimmung. *Erziehungswissenschaft*, 21, 51–67.
- KLIEME, E. (2012). Internationales *large scale assessment* in der Lehrerbildung: Anmerkungen zu einem neuen Paradigma in der vergleichenden Bildungsforschung. *Zeitschrift für Pädagogik*, 58, 492–499.
- KRAPP, A. & HASCHER, T. (2009). Motivationale Voraussetzungen der Entwicklung der Professionalität von Lehrenden. In O. ZLATKIN-TROITSCHANSKAIA, K. BECK, D. SEMBILL, R. NIEKAIUS & R. MULDER (Hrsg.), *Lehrerprofessionalität. Bedingungen, Genese, Wirkungen und ihre Messungen* (S. 377–387). Weinheim: Beltz.
- KUNTER, M., KLEICKMANN, T., KLUSMANN, U. & RICHTER, D. (2011). Die Entwicklung professioneller Kompetenz von Lehrkräften. In M. KUNTER, J. BAUMERT, W. BLUM, U. KLUSMANN, S. KRAUSS & M. NEUBRAND (Hrsg.), *Professionelle Kompetenz von Lehrkräften: Ergebnisse des Forschungsprogramms COACTIV* (S. 55–68). Münster: Waxmann.
- LAVE, J. & WENGER, E. (1991). *Situated learning. Legitimate peripheral participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- * LEICHER, V., MULDER, R. & BAUER, J. (2013). Learning from errors at work: A replication study in the domain of elder care nursing. *Vocations and Learning*, 6, 207–220
- LEICHER, V., & MULDER, R. H. (2016). Individual and contextual factors influencing engagement in learning activities after errors at work: A replication study in a German retail bank. *Journal of Workplace Learning*, 28, 66–80.
- MALLOCH, M., CAIRNS, L., EVANS, K. & O'CONNOR, B. N. (Hrsg.). (2011). *The SAGE Handbook of workplace learning*. Los Angeles, CA: Sage.
- MARSH, H. W. & CRAVEN, R. G. (2006). Reciprocal effects of self-concept and performance from a multidimensional perspective. Beyond seductive pleasure and unidimensional perspectives. *Perspectives on Psychological Science*, 1, 133–163.
- MIEG, H. A. (2005). Professionalisierung. In F. RAUNER (Hrsg.), *Handbuch Berufsbildungsforschung* (S. 342–349). Bielefeld: WBV.
- MINSKY, M. (1994). Negative expertise. *International Journal of Expert Systems*, 7, 13–19.
- MÖLLER, J., RETELSDORF, J., KÖLLER, O. & MARSH, H. W. (2011). The Reciprocal I/E Model: An integration of models of relations between academic achievement and self-concept. *American Educational Research Journal*, 48, 1315–1346.
- OECD (2005). *Teachers matter*. Paris: OECD.
- OECD (2009). *Creating effective teaching and learning environments. First results from TALIS*. Paris: OECD.
- OSER, F. & SPYCHIGER, M. (2005). *Lernen ist schmerzhaft*. Weinheim: Beltz.

- POHLMANN, B. & MÖLLER, J. (2010). Fragbogens zur Erfassung der Motivation für die Wahl des Lehramtsstudiums (FEMOLA). *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 24, 73–84.
- RAUSCH, A. (2011). *Erleben und Lernen am Arbeitsplatz in der betrieblichen Ausbildung*. Wiesbaden: VS Verlag.
- * RETELSDORF, J., BAUER, J., GEBAUER, K., KAUPER, T. & MÖLLER, J. (2014). Erfassung berufsbezogener Selbstkonzepte von angehenden Lehrkräften (ERBSE-L). *Diagnostica*, 60, 98–110.
- RETELSDORF, J. & SÜDKAMP, A. (2012). Professionalisierung von Lehrerinnen und Lehrern: Editorial zum Themenheft. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 26, 227–231.
- REUTER, L. R. (2010). Zu den Schnittmengen und zur Polyvalenz erziehungswissenschaftlicher Studiengänge. *Erziehungswissenschaft*, 21, 41–50.
- RIEKEN, M. (2007). Professionalisierung vs. Polyvalenz. In HRK (Hrsg.), *Von Bologna nach Quedlinburg. Die Reform des Lehramtsstudiums in Deutschland* (S. 106–111). Bonn: HRK Service-Stelle Bologna.
- RIJT, J., VAN DEN BOSSCHE, P., VAN DE WIEL, M. W. J., SEGERS, M. S. R. & GIJSELARS, W. H. (2012). The role of individual and organizational characteristics in feedback seeking behaviour in the initial career stage. *Human Resource Development International*, 15, 283–301.
- * RÖSLER, L., ZIMMERMANN, F., BAUER, J., MÖLLER, J. & KÖLLER, O. (2013). Interessieren sich Lehramtsstudierende für bildungswissenschaftliche Studieninhalte? *Zeitschrift für Pädagogik*, 59, 24–42.
- SACKETT, D. L., ROSENBERG, W. M. C., GRAY, J. A. M., HAYNES, R. B. & RICHARDSON, W. S. (1996). Evidence-based medicine: What it is and what it is not. *BMJ*, 312, 71–72.
- SAWCHUCK, P. H. (2011). Researching workplace learning: An overview and critique. In M. MALLOCH, L. CAIRNS, K. EVANS & B. N. O'CONNOR (Hrsg.), *The SAGE handbook of workplace learning* (S. 165–180). San Francisco, CA: Sage.
- SCHMIDT, W. H., BLÖMEKE, S. & TATTO, M. T. (2011). *Teacher education matters*. New York: Teachers College Press.
- SCHWENDENWEIN, W. (1990). Profession – Professionalisierung – Professionelles Handeln. In L.-M. ALISCH, J. BAUMERT & K. BECK (Hrsg.), *Professionswissen und Professionalisierung. Sonderband der Zeitschrift Empirische Pädagogik* (S. 359–381). Braunschweig.
- SEIFRIED, J., & HÖPFER, E. (2013). The perception of error in production plants of a chemical organisation. *Vocations and Learning*, 6, 159–185.
- SCHAEFER, H. (2013). The German National Educational Panel Study (NEPS). In S. BLÖMEKE, O. ZLATKIN-TROITSCHANSKAIA, C. KUHN, & J. FEGE (Eds.), *Modeling and Measuring Competencies in Higher Education: Tasks and Challenges* (pp. 147–158). Rotterdam: SensePublishers.
- SCHANK, R. C. (1999). *Dynamic memory revisited*. Cambridge: Cambridge University Press.
- SIMONS, P. R.-J. & RUIJTERS, M. C. P. (2004). Learning professionals: Towards an integrated model. In H. P. A. BOSCHUIZEN, R. BROMME & H. GRUBER (Hrsg.), *Professional learning: Gaps and transitions on the way from novice to expert* (S. 207–229). Dordrecht: Kluwer.
- SPINATH, B., HASSELHORN, M., ARTELT, C., KÖLLER, O., MÖLLER, J. & BRÜNKEN, R. (2012). Gesellschaftliche Herausforderungen für Bildungsforschung und -praxis. *Psychologische Rundschau*, 63, 92–110.
- TERHART, E., LOHMANN, V. & SEIDEL, V. (2010). *Die bildungswissenschaftlichen Studien in der universitären Lehrerbildung*. Münster: Institut für Erziehungswissenschaft.
- TSCHANNEN-MORAN, M. & WOOLFOLK HOY, A. (2001). Teacher efficacy: Capturing and elusive concept. *Teaching and Teacher Education*, 17, 783–805.
- TYNJÄLÄ, P. (2008). Perspectives into learning at the workplace. *Educational Research Review*, 3, 130–154.
- TYNJÄLÄ, P. (2012). Toward a 3-P model of workplace learning: A literature review. *Vocations and Learning*. Advance online publication. doi: 10.1007/s12186-012-9091-z

- TYNJÄLÄ, P., VÄLIMAA, J. & BOULTON-LEWIS, G. (Hrsg.). (2006). *Higher education and working life. Collaborations, confrontations and challenges*. Oxford: Pergamon.
- WEBER, S. (2005). Kompetenz und Identität als Konzepte beruflichen Lernens. In P. GONON, F. KLAUSER, R. NICKOLAUS & R. HUISINGA (Hrsg.), *Kompetenz, Kognition und neue Konzepte der beruflichen Bildung* (S. 9–23). Wiesbaden: VS Verlag.
- WEBER, S. (2012). Sense of workplace learning. *Vocations and Learning*. Advance online publication. doi: 10.1007/s12186-012-9092-y
- WINTHER, E. & PRENZEL, M. (Hrsg.). (2014). *Perspektiven der empirischen Berufsbildungsforschung: Kompetenz und Professionalisierung*. 22. Sonderheft der Zeitschrift für Erziehungswissenschaft. Wiesbaden: Springer.
- WITTE, J., HUISMAN, J. & PURSER, L. (2009). European higher education reforms in the context of the Bologna Process: How did we get here, where are we and where are we going. In OECD (Hrsg.), *Higher education to 2030* (Vol. 2, S. 205–229). Paris: OECD.
- WUTTKE, E. & SEIFRIED, J. (Hrsg.). (2012). *Learning from errors at school and at work*. Opladen: Barbara Budrich.
- ZHAO, B. (2011). Learning from errors: The role of context, emotion, and personality. *Journal of Organizational Behavior*, 32, 435–463.
- ZLATKIN-TROITSCHANSKAIA, O. & GRÄSEL, D. (2011). Empirische Bildungsforschung: Ein Überblick aus interdisziplinärer Perspektive. In O. ZLATKIN-TROITSCHANSKAIA (Hrsg.), *Stationen empirischer Bildungsforschung: Traditionslinien und Perspektiven* (S. 9–20). Wiesbaden: VS-Verlag.

PD DR. JOHANNES BAUER

Technische Universität München, School of Education, Arcisstr. 21, 80333 München,
jbauer@tum.de

