

Aufschnaiter, Claudia von; Blömeke, Sigrid
**Professionelle Kompetenz von (angehenden) Lehrkräften erfassen -
Desiderata**

Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften : ZfDN 16 (2010), S. 361-367



Quellenangabe/ Reference:

Aufschnaiter, Claudia von; Blömeke, Sigrid: Professionelle Kompetenz von (angehenden) Lehrkräften erfassen - Desiderata - In: Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften : ZfDN 16 (2010), S. 361-367
- URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-316780 - DOI: 10.25656/01:31678

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-316780>

<https://doi.org/10.25656/01:31678>

in Kooperation mit / in cooperation with:



IPN

Leibniz-Institut für die Pädagogik der
Naturwissenschaften und Mathematik

<https://www.leibniz-ipn.de>

Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.

This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Kontakt / Contact:

peDOCS

DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation

Informationszentrum (IZ) Bildung

E-Mail: pedocs@dipf.de

Internet: www.pedocs.de

Mitglied der


Leibniz-Gemeinschaft

CLAUDIA VON AUFSCHNAITER UND SIGRID BLÖMEKE

Professionelle Kompetenz von (angehenden) Lehrkräften erfassen – Desiderata

Der vorliegende Kurzbeitrag fasst die Diskussionen und Überlegungen zur Messung von professioneller Kompetenz (angehender) Lehrkräfte zusammen, die anlässlich eines informellen Workshops im Mai 2010 an der Justus-Liebig-Universität Gießen entstanden sind. Am Workshop haben eine Reihe der in Deutschland aktuell laufenden Projekte zur Erfassung (des Aufbaus) von professioneller Kompetenz teilgenommen, die überwiegend einen Fokus auf mathematisch-naturwissenschaftliche Fächer einnehmen: *TEDS-LT* (HU Berlin), *Kompetenzentwicklung bei Lehramtsstudierenden* (Uni Kiel), *ProwiN* (Uni Bochum, Uni Essen, Uni München), *Professionswissen von angehenden Physiklehrkräften* (Uni Paderborn), *Evaluation der zweiten Phase der Lehrerausbildung* (DIPF), *Professionsorientierte Lehrerbildung* (Uni Gießen).¹ Darüber hinaus hat auch ein Projekt aus der Schweiz teilgenommen: *Naturwissenschaften unterrichten können* (PH Luzern).²

Ziel des Workshops war es, insbesondere methodische Fragen der Erfassung professioneller Kompetenz zu diskutieren. Alle teilnehmenden Projekte wurden aufgefordert, zunächst in einem Kurzreferat das Projekt mit besonderem Schwerpunkt auf methodischen Aspekten vorzustellen (Tag 1). In einer anschließenden Phase der Kleingruppenarbeit (Tag 2) wurde versucht, Aufgaben aus Befragungsinstrumenten der Projekte und bereits veröffentlichte Items mit Blick auf übliche Beschreibungen von professioneller Kompetenz (vgl. Abb. 1) zu kodieren. Dieser Kodierprozess wurde genutzt, um Fragen der Modellierung und Erfassung professioneller Kompetenz zu erörtern. Im Folgenden werden die Ergebnisse der Diskussionen im Workshop, unterteilt in eher allgemeine Überlegungen zur Modellierung professioneller Kompetenz und Überlegungen zur Erfassung dieser Kompetenz, vorgestellt mit dem Ziel, die gegenwärtig noch (offensichtlich) vorliegenden Desiderata herauszuarbeiten und so auch anderen Lehrerbildungsprojekten mit Fokus auf der Erfassung professioneller Kompetenz zugänglich zu machen. Es muss dabei betont werden, dass es sich bei der kompetenzorientierten Lehrerbildungsforschung um ein vergleichsweise junges Forschungsfeld handelt, dessen Beginn durch die von Oser (1997) formulierten Standards eingeläutet wurde (vgl. Blömeke, Felbrich & Kaiser, 2008). Die Lehrerbildungsforschung hat in dieser relativ kurzen Zeit gerade im Rahmen der groß angelegten Studien COACTIV, MT21 und TEDS-M sowie zugehöriger Folgestudien (u. a. Brunner et al., 2006; Blömeke, Kaiser & Lehmann, 2008, 2010a, b) bereits umfassende Modellierungen professioneller Kompetenz vorgelegt und empirisch geprüft. Die im Workshop diskutierten Desiderata erscheinen vor dem Hintergrund dieses rasanten Fortschritts der Lehrerbildungsforschung wenig überraschend und sind z.T. auch der allgemeinen Forschungslage der empirischen Lehr-Lernforschung geschuldet.

1 Das Projekt *COACTIV* (MPI Berlin, Uni Frankfurt) konnte eine Teilnahme kurzfristig leider nicht einrichten.

2 Teilnehmer/innen des Workshops waren (in alphabetischer Reihenfolge): Prof. Dr. Hermann J. Abs, Eva Anderson-Park, Prof. Dr. Claudia v. Aufschnaiter, Prof. Dr. Sigrid Blömeke, Dr. Andreas Borowski, Prof. Dr. Dorothee Brovelli, Janine Cappell, Gabi Dübbelde, Johanna Kaiser, Sophie Kirschner, Dr. Martin Linsner, Prof. Dr. Jürgen Mayer, Dr. Josef Riese, Stephan Schmelzing, Katja Schwartz, Prof. Dr. Joachim Stiensmeier-Pelster, Prof. Dr. Rudolf Sträßer, Dr. Oliver Tepner, Christoph Vogelsang, Prof. Dr. Markus Wilhelm, Anett Wolgast.

PCK (aus Schmelzing et al., 2008, S. 645)		PK (aus Oliver & Park, 2008, S. 263)
Wissen über das Potential des Schulstoffs für Lernprozesse	Wissen über den Lehrplan und das Curriculum	Learners and Learning
	Wissen über Lernziele des Faches	Classroom Management
Wissen über fachbezogene Schülerkognitionen	Wissen über Schülervorstellungen und typische Schülerfehler	Instruction and Curriculum
	Wissen über die Lerngruppe	Assessment
Wissen über fachspezifische Instruktionsstrategien	Wissen über Illustrationen, Repräsentationen und Analogien	Educational Goals
	Wissen über fachbezogene Diagnostik, Leistungsmessung und Lehrevaluation	
	Wissen über fachspezifische Instruktionen und Vermittlungsstrategien	

Abb. 1: Für die Kodierung von Aufgabenbeispielen vorgeschlagene Modellierung in den Bereichen Pedagogical Content Knowledge (PCK) und Pedagogical Knowledge (PK) (Unterteilung in Anlehnung an Shulman, 1987).

1 Modellierung fachdidaktischer und pädagogischer Kompetenz

1.1 Unscharfer Kompetenzbegriff

Wie selbstverständlich beziehen sich fast alle Projekte auf den Kompetenzbegriff von Weinert (2001). Konzeptionell lassen sich bei der Modellierung von Lehrerkompetenzen dann aber zwei Problembereiche ausmachen, die zum Teil damit zusammenhängen, dass auch Weinert selbst den Kompetenzbegriff durchaus unterschiedlich gebraucht. Der erste Problembereich betrifft die Frage, inwieweit neben kognitiven Fähigkeiten auch affektiv-motivationale Dispositionen (*beliefs, attitudes, motivation* etc.) als elementarer Bestandteil von Kompetenzen angesehen werden. In einigen Studien ist dies der Fall und die entsprechenden Dispositionen werden empirisch auch erfasst (u. a. Baumert & Kunter, 2006; Blömeke, Kaiser & Lehmann, 2008).

Der zweite Problembereich betrifft die unterschiedlichen Entscheidungen, wie die kognitiven Fähigkeiten operationalisiert werden, insbesondere in Bezug auf ihre Handlungsnähe. Gegenwärtige Beschreibungen der kognitiven Subdimensionen von professioneller Kompetenz gehen oft von der von Shulman (1986, 1987) initiierten Unterscheidung zwischen „Content bzw. Subject Matter Knowledge (CK)“, „Pedagogical Content Knowledge (PCK)“ und „Pedagogical Knowledge (PK)“ aus. Nicht überraschend dominieren deshalb Modellierungen bzw. Testaufgaben, die sich auf das *Wissen* von Lehrkräften beziehen (vgl. Abb. 1, rechte Spalte). Eine alleinige oder überwiegende Fokussierung auf das Wissen von Lehrkräften bei der Modellierung und/oder Erfassung professioneller Kompetenz wird dem von Weinert (2001) geprägten Kompetenzbegriff, der explizit Fähigkeiten und Fertigkeiten beinhaltet, aber nicht unbedingt gerecht. Die Inklusion von

z.B. „handlungsnahem Wissen“ (u.a. Riese, 2009) ist ein erster Versuch, in Bezug auf die kognitiven Fähigkeiten eine stärkere Handlungsnähe zu erreichen. In dieser Hinsicht besteht allerdings sicher noch viel Verbesserungspotenzial, das jedoch vermutlich erst dann ausgeschöpft werden kann, wenn über Papier-und-Bleistift-Verfahren hinausgegangen wird.

Die Problematik zu eng gegriffener Modellierungen und Operationalisierungen wird auch in Blömeke, Felbrich und Kaiser u.a. mit Bezug auf die KMK-Standards zur Lehrerbildung (2004) diskutiert: „Die umfangreiche Liste der auf die theoretische Ausbildung an der Universität bezogenen Standards bezieht sich allerdings fast ausschließlich auf die Ebene des Kennens bzw. Wissens: von 48 entwickelten Standards beschränken sich 40 auf die Merkmale der Faktenbeherrschung.“ (2008, S. 17). Es lässt sich somit festhalten, dass der für die Beschreibung von Schülerlernprozessen inzwischen schon fast selbstverständlich eingenommene Fokus auf Kompetenzen in der Lehrerbildung(sforschung) noch nicht in allen Modellierungen und Operationalisierungen konsequent umgesetzt wird.

1.2 Ungenauigkeit gegenwärtiger Kompetenzbeschreibungen

Bei der Betrachtung vorgelegter Modellierungen professioneller Kompetenz (bzw. genauer gesagt des „Professionswissens“) lässt sich feststellen, dass präzise Kompetenzbeschreibungen, z.B. als Standards, oder aber genaue Angaben zum inhaltspezifischen Wissen oft abwesend sind (Ausnahmen finden sich im deutschen Sprachraum z.B. in KMK, 2004 und Oser, 1997). Die Beschreibung dessen, was *genau* die jeweiligen Lehrkräfte zum Beispiel angeben können, wenn sie über „Wissen über Lernziele des Faches“ oder „Wissen über fachspezifische Instruktionen und Vermittlungsstrategien“ verfügen (Abb. 1), fällt in der Regel nur vage aus. Das dazugehörige verfügbare Wissen lässt

sich dann oft nur aus den zu den jeweiligen Aspekten formulierten Testaufgaben bzw. aus den Antwortangaben in Kodiermanualen indirekt erschließen. In diesem Sinne ist Lehrerbildungsforschung im Moment noch wenig transparent, weil die den Testungen zugrunde liegenden Grundannahmen über die Aspekte, die die professionelle Kompetenz ausmachen – sowie die empirischen Begründungen, dass diese Aspekte tatsächlich relevant für guten Unterricht sind – nur auf einer relativ oberflächlichen Ebene expliziert werden.

1.3 Uneinigkeit über relevante Kompetenzen

Die zuvor aufgeführten Desiderata in Bezug auf einen noch wenig differenzierten Kompetenzbegriff und im Moment noch oft vage Kompetenzbeschreibungen liegen sicher auch in der Natur der Sache begründet. In der aktuellen Lehr-Lernforschung gibt es jenseits eher relativ pauschal formulierter Merkmale guten Unterrichts (z.B. Helmke, 2009; Meyer, 2004) kaum Einigkeit über die fachspezifischen Details effektiver Unterrichtsgestaltung, die über generische Merkmale wie Adaptivität oder Rückmeldekultur hinausgehen (Seidel & Shavelson, 2007) – es ist wohl auch noch nicht hinreichend geklärt, was „effektiv“ oder „gut“ in diesem Zusammenhang bedeuten können und sollen (vgl. auch v. Aufschnaiter, 2003). Damit einhergehend lässt sich zwar u.U. auf der Basis von Schlagwörtern (wie „Schülvorstellungen“, „Nature of Science“ oder „Experimente“) Einigkeit über die wesentlichen Elemente der Lehrerbildung und damit auch über die curriculare Ausgestaltung herstellen, dies muss jedoch in keiner Weise zu inhaltlich ähnlicher Schwerpunktsetzung führen. Darüber hinaus ist gerade in der Schnittstelle zwischen PCK und PK nicht gut geklärt, was originär fachdidaktische Kompetenzfacetten von einer pädagogischen Kompetenzfacette abgrenzt. Viele pädagogische Wissensbestände manifestie-

ren sich erste in fachlichen Zusammenhängen. Es ergibt sich auch die Schwierigkeit, dass Aufgaben aus dem Bereich PCK in der Regel ein gewisses Maß an Fachkenntnissen (CK) voraussetzen und deshalb auf mehr als eine Kompetenzfacette abzielen (was testtheoretisch problematisch ist).

Jeder gegenwärtige Versuch, in der momentan nur teilweise bzw. vage auf Konsens basierenden Lehr-Lernforschung professionelle Kompetenz präzise(r) zu greifen, führt somit fast zwangsläufig ebenso zu kritischen Rückmeldungen wie die Formulierung von Aufgaben sowie zugehöriger Erwartungshorizonte, die das jeweilige Kompetenzverständnis operationalisieren sollen.

2 Erfassung fachdidaktischer und pädagogischer Kompetenz

2.1 Testverfahren

Eine Reihe von Projekten zur Lehrerbildungsforschung versuchen, das Professionswissen über Paper-and-Pencil-Tests zu erfassen. Dabei dient die vorgenommene Modellierung als Ausgangspunkt der Konstruktion von Items und sichert ab, dass alle als relevant eingeschätzten Facetten über Aufgaben operationalisiert werden. Auf der anderen Seite beschränkt die Möglichkeit der Konstruktion von Aufgaben oft auch die vorgenommene Modellierung. In diesem Wechselspiel wird in der Regel deutlich, dass die Komplexität unterrichtlichen Handelns nicht immer angemessen beschrieben werden kann. Es zeigt sich zudem, dass das Einschätzen des zu erwartenden (Vor-)Wissens von Lehrkräften aufgrund der bisher relativ dünnen Forschungslage schwer fällt. Tests müssen deshalb in allen Bereichen oft mehrfach pilotiert und möglichst auch einer Expertenvalidierung (mit den oben genannten Schwierigkeiten in Bezug auf geteilte Kompetenzbeschreibungen) unterzogen werden, was wiederum einen zeitlich und organisatorisch hohen Aufwand bedeutet. Obwohl die jeweiligen

Aufgaben auf der Basis von vorliegenden Kompetenz- oder Wissensbeschreibungen entwickelt werden, ist es oft schwierig, diese Aufgaben durch externe Rater wieder den Kompetenzbeschreibungen zuzuweisen. Hier scheint es überlegenswert, Kompetenzbeschreibungen in der Lehrerbildung gegenwärtig eher als Konstruktionshilfe für Testaufgaben zu verstehen, die genaue Dimensionierung jedoch erst *nach* der Testung über verschiedene Verfahren (unterschiedliche Formen der Skalierung von Mehrdimensionalität; siehe z.B. Blömeke, 2010; Explorative und Konfirmatorische Faktorenanalysen; Strukturgleichungsmodelle) empirisch zu klären.

Wie in allen Kompetenzmessungen ist auch in der Lehrerbildung immer zu klären, ob eher geschlossene oder eher offen angelegte Aufgabenformate eingesetzt werden. Offene Aufgaben sind aus testtheoretischer Perspektive insgesamt als problematisch einzuschätzen, da Antworten deutlich schwieriger zu kodieren sind und das Verfahren oft nicht hinreichend reliabel ist. Offene Aufgabenformate haben aber den Vorteil, dass sie vermeiden, durch präzise Fragestellungen bereits den Erwartungshorizont vorzugeben und somit helfen einzuschätzen, welche „Denkansätze“ Probanden initial bei der Bearbeitung einsetzen. In der Abwägung zwischen geschlossenen und offenen Aufgabenformaten ist zudem zu bedenken, dass gerade geschlossene Aufgaben häufig nicht auf das Generieren von Handlungsoptionen abzielen (können), sondern sich eher auf das Abrufen von Wissen beziehen. Beim derzeitigen Stand der Lehrerbildungsforschung ist Handlungsnahe insofern fast nur über offene Aufgaben zu realisieren. Reliable Testverfahren bergen neben den klaren testtheoretischen Vorteilen somit das Risiko, der oben aufgeführten Kritik eingeschränkter Kompetenzbeschreibungen (bzw. Kompetenzerfassungen) nicht angemessen begegnen zu können.

2.2 Nutzung von Vignetten

Unterrichtliches Handeln erfordert ohne Frage ein komplexes Gefüge aus Wissensbeständen (z. B. über Schülerfehlvorstellungen, Unterrichtskonzeptionen oder der Funktion von Modellen in der Wissenschaft), Fähigkeiten und Fertigkeiten im Bereich der kriteriengeleiteten Unterrichtsplanung, Unterrichtsdurchführung und Reflexion. Ebenso erwarten wir von Lehrkräften Bereitschaften und Einstellungen, die sich z. B. auf die Fehlerkultur im Unterricht oder auf die Notwendigkeit eigener Weiterbildung richten. Paper-and-Pencil-Tests können aus diesem Gefüge von Kompetenzen nur einen Teil erfassen und es ist weitgehend unstrittig, dass weitere Messverfahren notwendig sind. Verfahren, die sich auf die direkte Beobachtung von Lehrkräften im Unterricht richten (u. a. Fischler & Schröder, 2003), sind methodisch sehr aufwändig und können in der Regel nur an sehr kleinen Fallzahlen durchgeführt werden. Die aktuelle Lehrerbildungsforschung versucht deshalb oft, über den Einsatz von Vignetten (als Verschriftlichung von Lehr-Lernsituationen oder auch als kurze Videosequenzen, z. B. Schmelzing, 2010), die auf den Unterricht bezogenen Kompetenzen von Lehrkräften an größeren Fallzahlen zu erfassen. Vignetten erfordern in der Regel, dass die Probanden unterrichtlichen Fehler identifizieren, nicht jedoch werden Vignetten mit dem Ziel der Zuschreibung gelungener Unterrichtsführung eingesetzt. Eine Ursache für diesen u. U. wenig produktiven alleinigen Fokus auf Fehler mag darin liegen, dass innerhalb der Community die Verständigung auf Fehler leichter fällt als auf gelungene Unterrichtsführung. Alle Vignetten bergen zudem das Problem – bzw. den Vorteil –, dass sie immer mehrere Aspekte thematisieren und ohne deutlich einschränkende Aufgaben auch mehrere Aspekte von den Probanden erfasst werden können. Obwohl dies, wie oben bereits für offene Aufgabenformate aufgeführt, mit Blick auf die Kodierung und Reliabilität problematisch ist, ermöglichen

offen angelegte Vignetten eine relativ große Bandbreite professioneller Kompetenz zu erfassen. Eine Vignette allein kann sowohl unter CK-, PCK- oder auch PK-Aspekten diskutiert werden. Es kann dann untersucht werden, auf welche Aspekte Probanden initial ihr Augenmerk richten und ob sich Unterschiede zwischen Probanden zeigen in Bezug auf die Komposition wahrgenommener Aspekte und/oder der Tiefe bzw. Breite von Überlegungen in einzelnen Aspekten. Veränderungen zu unterschiedlichen Messzeitpunkten lassen sich dann vielschichtig betrachten und damit werden auch die Beschreibungen unterschiedlicher bzw. sich entwickelnder Kompetenzen von (angehenden) Lehrkräften differenzierter.

3 Zusammenfassung und Ausblick

Die Diskussionen im Workshop haben deutlich gezeigt, dass viele Projekte bereits weit fortgeschritten sind in den Überlegungen zur Modellierung und Erfassung professioneller Kompetenz. Es zeigt sich aber auch, dass gegenwärtige Kompetenzbeschreibungen aus z. T. gut nachvollziehbaren Gründen noch vage und wenig differenziert ausfallen. Damit einhergehend befindet sich auch die empirische Erfassung des mit Lehrerprofessionalität verbundenen Kompetenzgefüges, mit Ausnahme der für die Mathematik bereits vorliegenden groß angelegten Projekte, oft noch in den Anfängen. Die Diskussionen im Workshop legen nahe, dass professionelle Kompetenz die folgenden Aspekte beinhaltet:

- (1) Wissenskomponenten über Theorien, Modelle, Annahmen, Befunde etc.,
- (2) Fähigkeiten im Bereich der Unterrichtsplanung (in bisherigen Überlegungen kaum enthalten),
- (3) Fähigkeiten im Bereich der Unterrichtsdurchführung (deren empirische Erfassung vermutlich ohne Messung im Unterricht selbst nicht oder nur stark eingeschränkt möglich ist),

- (4) Fähigkeiten im Bereich der Reflexion über Unterrichtsplanung und Unterrichtsdurchführung und
- (5) Bereitschaften u. a. zur eigenen Weiterbildung und Einstellungen (z. B. Wertschätzung von Schülerfehlern oder kritische Haltung bezüglich der eigenen Fähigkeiten).

Zu allen fünf Aspekten könnten Standards in den Bereichen CK, PCK und PK formuliert werden (bzw. sind gegenwärtig schon formuliert), wobei u. U. einzelne Felder frei bleiben. Vor dem Hintergrund solcher Überlegungen wird deutlich, dass sich die Forschung in der Lehrerbildung nur schrittweise der Komplexität professioneller Kompetenz nähern kann, ihre jeweiligen Modellierungen und Operationalisierungen jedoch noch deutlicher als bisher explizieren und der kritischen Diskussion zugänglich machen muss.

Danksagung

Alle Teilnehmer/innen des Workshops danken dem bmbf, das nicht nur eine große Zahl der am Workshop teilnehmenden Projekte aktuell fördert, sondern auch die Ausrichtung des Workshops finanziert hat.

Literatur

- Blömeke, S. (2010). Modellierung von Lehrerkompetenzen. Nutzung unterschiedlicher IRT-Skalierungen zur Diagnose von Stärken und Schwächen deutscher Referendarinnen und Referendare im internationalen Vergleich. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 13, 473-505.
- Blömeke, S., Felbrich, A., & Müller, C. (2008). Theoretischer Rahmen und Untersuchungsdesign. In S. Blömecke, G. Kaiser, & R. Lehmann (Hrsg.), *Professionelle Kompetenz angehender Lehrerinnen und Lehrer. Wissen, Überzeugungen und Lerngelegenheiten deutscher Mathematikstudierender und -referendare* (S. 15-48). Münster: Waxmann.
- Blömeke, S., Kaiser, G., & Lehmann, R. (Hrsg.) (2008). *Professionelle Kompetenz angehender Lehrerinnen und Lehrer. Wissen, Überzeugungen und Lerngelegenheiten deutscher Mathematikstudierender und -referendare*. Münster: Waxmann.
- Blömeke, S., Kaiser, G. & Lehmann, R. (Hrsg.) (2010). *TEDS-M 2008 – Professionelle Kompetenz und Lerngelegenheiten angehender Primarstufenlehrkräfte im internationalen Vergleich*. Münster: Waxmann.
- Blömeke, S., Kaiser, G. & Lehmann, R. (Hrsg.) (2010). *TEDS-M 2008 – Professionelle Kompetenz und Lerngelegenheiten angehender Mathematiklehrkräfte für die Sekundarstufe I im internationalen Vergleich*. Münster: Waxmann.
- Brunner, M., Kunter, M., Krauss, S., Klusmann, U., Baumert, J., Blum, W. et al. (2006). Die professionelle Kompetenz von Mathematiklehrkräften. Konzeptualisierung, Erfassung und Bedeutung für den Unterricht. In M. Prenzel & L. Allolio-Näcke (Hrsg.), *Untersuchungen zur Bildungsqualität von Schule: Abschlussbericht des DFG Schwerpunktprogramms* (S. 54-82). Münster: Waxmann.
- Fischler, H., & Schröder, H.-J. (2003). Fachdidaktisches Coaching für Lehrende in der Physik. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*, 9, 43-62.
- Helmke, A. (2009). *Unterrichtsqualität und Lehrerprofessionalität. Diagnose, Evaluation und Verbesserung des Unterrichts*. Seelze: Kallmeyer.
- KMK (2004). *Standards für die Lehrerbildung. Bildungswissenschaften*. http://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2004/2004_12_16-Standards-Lehrerbildung.pdf [14.04.2009]
- Meyer, H. (2004). *Was ist guter Unterricht?* Berlin: Cornelsen Scriptor.

- Oser, F. (1997). Standards in der Lehrerbildung. Teil 1: Berufliche Kompetenzen, die hohen Qualitätsmerkmalen entsprechen. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 15, 26-37.
- Park, S., & Oliver, S. J. (2008). Revisiting the conceptualization of pedagogical content knowledge (PCK): PCK as a conceptual tool to understand teachers as professionals. *Research in Science Education*, 38, 261-284.
- Schmelzing, S. (2010). *Das fachdidaktische Wissen von Biologielehrkräften: Konzeptionalisierung, Diagnostik, Struktur und Entwicklung im Rahmen der Biologielehrerbildung*. Berlin: Logos.
- Schmelzing, S., Wüsten, S., Sandmann, A., & Neuhäus, B. (2008). Evaluation von zentralen Inhalten der Lehrerbildung: Ansätze zur Diagnostik fachdidaktischen Wissens von Biologielehrkräften. *Lehrerbildung auf dem Prüfstand*, 1(2), 641-661.
- Seidel, T. & Shavelson, R. (2007). Teaching effectiveness research in the past decade: The role of theory and research design in disentangling meta-analysis results. *Review of Educational Research*, 77(4), 454-499.
- Shulman, L. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57, 1-22.

Kontakt

Prof. Dr. Claudia v. Aufschnaiter
Justus-Liebig-Universität Gießen
Institut für Didaktik der Physik
Karl-Glöckner-Straße 21C
35394 Gießen
cvauf@cvauf.de

Prof. Dr. Sigrid Blömeke
Humboldt-Universität zu Berlin
Institut für Erziehungswissenschaften
Unter den Linden 6
10099 Berlin
sigrid.bloemeke@staff.hu-berlin.de

Autoreninformation

Claudia von Aufschnaiter ist Professorin für Physikdidaktik. Sie untersucht seit ca. 15 Jahren die Lern-, Diskurs-, Erlebens- und Argumentationsprozesse von Schülern und Studierenden zu physikalischen Sachverhalten. Aktuelle Forschungsarbeiten befassen sich darüber hinaus mit der Lehrerbildungsforschung. Hier wird insbesondere untersucht, wie der Kompetenzaufbau von Studierenden des Lehramtes Physik zu Aspekten der Diagnose und Förderung im Fachunterricht verläuft.

Sigrid Blömeke ist Professorin für Systematische Didaktik und Unterrichtsforschung. Sie war nationale Leiterin der Vergleichsstudien zum Kompetenzerwerb in der Mathematiklehrausbildung MT21 (National Science Foundation) und TEDS-M (DFG). Gegenwärtig leitet sie entsprechende Längsschnittstudien im Bereich der Deutsch- und Englischlehrausbildung (TEDS-LT). Als Follow Up zu TEDS-M untersucht sie zudem die Kompetenzentwicklung von Lehrkräften während des Berufseinstiegs (DFG). Von 2011 an koordiniert sie die BMBF-Förderinitiative „Kompetenzmodellierung und Kompetenzmessung im tertiären Hochschulsektor“ (KoKoHs).