

KoKoHs Working Papers

Olga Zlatkin-Troitschanskaia, Hans Anand Pant, **Corinna Lautenbach & Miriam Toepper (Hrsg.)**

Kompetenzmodelle und Instrumente der Kompetenzerfassung im Hochschulsektor -Validierungen und methodische Innovationen (KoKoHs): Übersicht der Forschungsprojekte

GEFÖRDERT VOM

Validierungen und methodische Innovationen



Johannes Gutenberg-Universität Mainz

Nr. 10

Humboldt-Universität zu Berlin

KoKoHs Working Papers zur BMBF-Förderinitiative "Kompetenzmodelle und Instrumente der Kompetenzerfassung im Hochschulsektor – Validierungen und methodische Innovationen (KoKoHs)"

In den KoKoHs Working Papers werden Beiträge veröffentlicht, die im Kontext der BMBF-Förder-initiative "Kompetenzmodelle und Instrumente der Kompetenzerfassung im Hochschulsektor – Validierungen und methodische Innovationen" entstanden sind. Dabei handelt es sich um Projektinformationen, konzeptionelle Arbeiten oder erste Befunde, die im Interesse einer schnellen Verbreitung publiziert oder öffentlich diskutiert werden sollen. Die Veröffentlichung als Working Papers schließt nicht aus, dass die Texte anderweitig veröffentlicht werden. Die Verantwortung für die Inhalte liegt in der Hand der Autorinnen und Autoren. Sie geben nicht notwendigerweise die Position des wissenschaftlichen Transferprojekts von KoKoHs als Herausgeber wider.

Herausgeber:

Prof. Dr. Hans Anand Pant Humboldt-Universität zu Berlin Kultur-, Sozial-, und Bildungswissenschaftliche Fakultät Institut für Erziehungswissenschaften Unter den Linden 6 D-10099 Berlin

Prof. Dr. Olga Zlatkin-Troitschanskaia Johannes Gutenberg-Universität Mainz Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften Gutenberg School of Management and Economics Jakob-Welder-Weg 9 D-55099 Mainz

Kontakt:

corinna.lautenbach@hu-berlin.de, miriam.toepper@uni-mainz.de

Das Vorhaben wird aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter den Förderkennzeichen 01PK15100A und 01PK15100B gefördert.

© Copyright

Alle KoKoHs Working Papers sind einschließlich Graphiken und Tabellen urheberrechtlich geschützt. Jede Verwendung außerhalb der Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung der Herausgeber unzulässig. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und Einspeicherung auf elektronische Datenträger.

Die KoKoHs Working Papers stehen auch als Download zur Verfügung:

http://www.kompetenzen-im-hochschulsektor.de

Kompetenzmodelle und Instrumente der Kompetenzerfassung im Hochschulsektor - Validierungen und methodische Innovationen (KoKoHs): Übersicht der Forschungsprojekte

Zusammenfassung

Die insgesamt 15 Verbundprojekte sollen im Rahmen der BMBF-Förderinitiative "Kompetenzmodelle und Instrumente der Kompetenzerfassung im Hochschulsektor – Validierungen und methodische Innovationen" einen wichtigen Beitrag zur Entwicklung des Forschungsstands im Bereich der Modellierung und validen Erfassung akademisch erworbener Kompetenzen leisten. Dabei schließen die Ko-KoHs-Forschungsprojekte im Rahmen der drei Cluster (1) Fachübergreifende Kompetenzen, (2) Kompetenzen in der Lehrerbildung und (3) Fachbezogene Kompetenzen an die in der ersten Förderphase entwickelten Modelle und Instrumente sowie gewonnenen Erkenntnisse an. Die Messverfahren sollen weiterentwickelt, validiert und für den Einsatz in der Hochschulpraxis erprobt werden. Die Arbeiten und Resultate der KoKoHs-Projekte sollen systematisch miteinander verzahnt und für die nationale und internationale Forschung sowie Assessmentpraxis sichtbar und anschlussfähig gemacht werden. Weiterhin wird Transfer der Ergebnisse und Erkenntnisse auf den verschiedenen Ebenen der Forschung, Hochschulpraxis und Bildungspolitik angestrebt.

Schlagworte:

Kompetenzmodelle, Kompetenzerfassung, Testinstrumente, Hochschulsektor

Inhalt

| Einleitung | 3 |
|---|----|
| Cluster 1: Fachübergreifende Kompetenzen | 5 |
| ASTRALITE – Assessment und Training von Scientific Literacy | 6 |
| KomPrü – Kompetenzorientierte Prüfung kommunikativer Fähigkeiten von Studierenden | 10 |
| MultiTex – Prozessbasierte Diagnostik des Textverstehens mit multiplen Dokumenten | 14 |
| PRO-SRL-EVA – Produkt- und prozessorientierte Modellierung und Erfassung von Kompetenzen zum selbstregulierten Lernen im Studium: Erweiterte Validierungen | 18 |
| ValiDiS – Kompetenzmodellierung und -erfassung: Validierungsstudie zum wissenschaftlichen Denken im naturwissenschaftlichen Studium | 22 |
| Cluster 2: Kompetenzen in der Lehrerbildung | 26 |
| BilWiss-UV – Ertrag und Entwicklung des universitären bildungswissenschaftlichen Wissens: Validierung eines Kompetenztests für Lehramtsstudierende | 27 |
| ELMaWi – Erfassung von fachspezifischen Kompetenzen bei Lehramtsstudierenden der Fächer Mathematik und Wirtschaftswissenschaften: eine quasiexperimentelle Validierungsstudie unter besonderer Berücksichtigung der Domänenspezifität | 32 |
| PlanvoLL-D – Die Bedeutung des professionellen Wissens angehender Deutschlehrkräfte für ihre Planung von Unterricht: Validierung und methodische Innovation | 36 |
| ProfiLe-P+ – Professionskompetenz im Lehramtsstudium Physik | 39 |
| Pro-KomMa – Professionalisierung des frühpädagogischen Studiums: konvergente, diskriminante und prognostische Validierung der KomMa-Modelle und –Instrumente | 44 |
| TEDS-Validierung – Validierung der Instrumente aus der internationalen Vergleichsstudie TEDS-M und ihrem Follow-Up TEDS-FU | 50 |
| Cluster 3: Fachbezogene Kompetenzen (Medizin/Wirtschaftswissenschaften) | 55 |
| ÄKHOM – Ärztliche Kompetenzen | 56 |
| Ko-NaMa – Simulationsbasierte Messung und Validierung eines Kompetenzmodells für das Nachhaltigkeitsmanagement | 61 |
| WiWiKom II – Die valide Erfassung der Entwicklung der wirtschaftswissenschaftlichen Fach- kompetenz im Verlauf des Studiums: eine quasi-experimentelle Längsschnittstudie | 66 |
| WiWiSET – Validierung eines Studieneingangstests in der Fachdomäne Wirtschaftswissenschaften: eine national und international vergleichende Studie an Universitäten und Fachhochschulen | 70 |

Einleitung

Im deutschen Hochschulsektor sind in den letzten Jahrzehnten weitreichende bildungspolitische Reformen zu beobachten (z.B. Bologna-Reform, Neues Steuerungsmodell). In diesem Kontext wurden umfassende Umstrukturierungsprozesse im Hochschulsystem angestoßen, die u.a. auch zur Lösung der inhärenten Probleme in der akademischen Bildung verhelfen sollen. Für die letzten Jahre kann zum Teil eine Verschärfung von Herausforderungen und Problemlagen in der hochschulischen Bildung konstatiert werden, die beispielsweise von einer beträchtlichen sozialen Selektion auch in den neuen Bachelor- und Master-Studiengängen (Zlatkin-Troitschanskaia et al., 2012; Maaz et al., 2014) über mangelnde Bildungsgerechtigkeit etwa für Studierende mit Migrationshintergrund und Gendereffekte in mehreren Fachdisziplinen bis hin zu hohen Misserfolgsquoten reichen, welche sich u.a. in den hohen Studienabbruchzahlen und langen Studienzeiten widerspiegeln (Bildungsbericht, 2014; 2015). Bildungsqualität, Effektivität und Effizienz der Hochschulbildung rücken hierbei zunehmend in den Fokus und ihre individuellen und gesellschaftlichen Erträge stehen zur Debatte. Damit verbundene Fragen können nur auf der Grundlage von empirisch fundierten Erkenntnissen zu den Bedingungen, zur Entwicklung und Gestaltung sowie zu Wirkungen von akademischen Lehr-Lern-Prozessen beantwortet werden. Dies erfordert die Definition und modellgestützte Beschreibung sowie zuverlässige und valide Erfassung der in der Hochschulbildung erworbenen Kompetenzen als zentrale Zielgrößen akademischer Ausbildungsprozesse.

In diesem Kontext ist die Förderlinie des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) "Kompetenzmodelle und Instrumente der Kompetenzerfassung im Hochschulsektor – Validierungen und methodische Innovationen" zu verorten, welche die aktuellen hochschulpolitischen und hochschulpraktischen Herausforderungen der "Kompetenzorientierung" in der Lehr- und Prüfungspraxis fokussiert und einen wesentlichen Beitrag zur Schließung bestehender Forschungslücken sowie Defizite in der Assessmentpraxis leisten soll (Zlatkin-Troitschanskaia, Pant, Kuhn, Toepper & Lautenbach, 2016). Die Förderlinie schließt an die KoKoHs-Initiative von 2011 bis 2015 an, in der Expertinnen und Experten aus verschiedenen Studiendisziplinen, Fachdidaktiken und Kompetenzforschung im Rahmen eines multidisziplinär und methodenintegrativ angelegten Forschungsprogramm zusammengearbeitet haben. Im Rahmen dieser Initiative wurden Forschungsprojekte gefördert, die neben der Modellierung und Erfassung von akademisch vermittelten fachübergreifenden Kompetenzen insbesondere domänenspezifische Fertigkeiten und Kenntnisse in den Studiendomänen der Ingenieurwissenschaften, der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, der Bildungswissenschaften und der Lehrerausbildung in den MINT-Fächern fokussierten. In den insgesamt 24 Projektverbünden wurden Kompetenzmodelle und Instrumente zur validen Erfassung akademisch erworbener Kompetenzen entwickelt und bundesweit empirisch erprobt (Zlatkin-Troitschanskaia et al., 2014). Die Ergebnisse zeigen, dass die für verschiedene Studiendomänen entwickelten Modelle und dazugehörigen Instrumente eine solide Grundlage liefern, auf der in Zukunft mit vertiefenden, längsschnittlich angelegten, mehrere Ebenen umfassenden Analysen im Rahmen von (feld-)experimentellen Validierungsstudien aufgebaut werden kann.

Vor diesem Hintergrund wird vom BMBF die Förderinitiative "Kompetenzmodelle und Instrumente der Kompetenzerfassung im Hochschulsektor - Validierungen und methodische Innovationen (Ko-KoHs)" für den Zeitraum von 2016 bis 2020 getragen¹. Im Rahmen der insgesamt 15 geförderten Projektverbünde werden zentrale Entwicklungsbedarfe der weiterführenden Kompetenzforschung im Hochschulbereich systematisch in den Blick genommen. Es wird erforscht, wie trotz hoher konzeptueller und messmethodischer Anforderungen eine objektive, zuverlässige und valide Messung akademischer Kompetenzen gewährleistet werden kann. Damit sollen alle Verbundprojekte einen wichtigen Beitrag zur Entwicklung des immer noch defizitären Forschungsstands im Bereich der Modellierung und validen Erfassung akademisch erworbener Kompetenzen sowie zu effektiven Lösungsansätzen mit Blick auf die Problemlagen in der aktuellen Hochschulpraxis leisten (Zlatkin-Troitschanskaia

¹ Für weitere Informationen siehe auch: http://www.kompetenzen-im-hochschulsektor.de/.

et al., 2015). Die Projektverbünde fokussieren Kompetenzen in verschiedenen Bereichen und lassen sich wie folgt gruppieren:

- 1) Fachübergreifende Kompetenzen,
- 2) Kompetenzen in der Lehrerbildung und
- 3) Fachbezogene Kompetenzen (Medizin und Wirtschaftswissenschaften).

Neben dem Rückgriff auf mehrebenenanalytische und längsschnittliche Untersuchungsdesigns und quasi-experimentelle Validierungsstudien werden auch international innovative Verfahren der Kompetenzerfassung (wie computerbasierte Assessments) eingesetzt und weiterentwickelt. In Bezug auf Analyseschwerpunkte wird in fast allen Projektverbünden die prognostische Validität der Kompetenzmessverfahren geprüft. Zwei Drittel der Projekte sind längsschnittlich angelegt und betrachten Kompetenzentwicklungsverläufe während des Studiums. Damit können u.a. Hinweise zu Effekten von studienbezogenen Kontextfaktoren gewonnen werden, etwa zur Bedeutung von verschiedenen Lerngelegenheiten im Studium für den Kompetenzerwerb. Solche Forschungsarbeiten sind nicht nur für die aktuelle Kompetenzforschung, sondern auch für die Entwicklung der Hochschullehr- und prüfungspraxis besonders relevant.

Ein wesentlicher Forschungsfortschritt ist nur möglich, wenn die Arbeiten und Resultate einzelner Projekte systematisch verzahnt und für die bestehende nationale und internationale Forschung sichtbar und v.a. anschlussfähig gemacht werden. Hierzu sind projektübergreifende wissenschaftliche Aktivitäten und Forschungsleistungen erforderlich, die in einer systematischen Integration der Forschungsergebnisse und Erkenntnisse aus den einzelnen Projekten sowie in einem gezielten wissenschaftlichen Transfer auf die verschiedenen Ebenen in Hochschulforschung, -praxis und -politik münden sollen.

Die dafür erforderlichen Maßnahmen werden im Rahmen eines wissenschaftlichen Transferprojekts realisiert, welches an der Humboldt-Universität zu Berlin unter der Leitung von Prof. Hans Anand Pant und an der Johannes Gutenberg-Universität Mainz unter der Leitung von Prof. Olga Zlatkin-Troitschanskaia eingerichtet wurde. Die Aktivitäten des Transferprojekts sollen entscheidend sowohl zur Optimierung der Forschungsleistung innerhalb der Gesamtförderlinie als auch zur externen Anbindung, deutschlandweiten wie internationalen Verbreitung und Positionierung sowie zur hochschulpraktischen und -politischen Verwertung der Forschungsergebnisse und Erkenntnisse der gesamten KoKoHs-Förderinitiative beitragen.

Im vorliegenden Working Paper werden die 15 Forschungsverbünde der KoKoHs-Förderinitiative und ihre theoretischen Ansätze, Forschungsfragen, Studiendesigns und erwarteten Ergebnisse vorgestellt. Die Darstellungen zu jedem Projekt umfassen auch weiterführende Literaturhinweise sowie die Kontaktdaten der Ansprechpersonen in den Projekten, so dass vertiefende Informationen eingeholt werden können.

Literatur

- Autorengruppe Bildungsberichterstattung (2014). Bildung in Deutschland 2014. Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zur Bildung von Menschen mit Behinderungen. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag.
- Maaz, K., Neumann, M. & Baumert, J. (Hrsg.) (2014). Herkunft und Bildungserfolg von der frühen Kindheit bis ins Erwachsenenalter. Wiesbaden: Springer VS.
- Zlatkin-Troitschanskaia, O., Pant, H. A., Kuhn, C., Toepper, M. & Lautenbach, C. (2016). Messung akademischer Kompetenzen von Studierenden und Hochschulabsolventen – Ein Überblick zum nationalen und internationalen Forschungsstand. Wiesbaden: Springer.
- Zlatkin-Troitschanskaia, O., Shavelson, R. J. & Kuhn, C. (2015). The International State of Research on Measurement of Competency in Higher Education. Studies in Higher Education, 40(3), 393-411. DOI: 10.1080/03075079.2015.1004241
- Zlatkin-Troitschanskaia, O., Kuhn, C. & Toepper, M. (2014). Modelling and Assessing Higher Education Learning Outcomes in Germany. In H. Coates (Ed.). Higher Education Learning Outcomes Assessment - International Perspectives (pp. 213-235). Frankfurt/Main: Peter Lang.

Cluster 1: Fachübergreifende Kompetenzen

ASTRALITE

Assessment und Training von Scientific Literacy

KomPrü

Kompetenzorientierte Prüfung kommunikativer Fähigkeiten von Studierenden

MultiTex

Prozessbasierte Diagnostik des Textverstehens mit multiplen Dokumenten

PRO-SRL-EVA

Produkt- und prozessorientierte Modellierung und Erfassung von Kompetenzen zum selbstregulierten Lernen im Studium – erweiterte Validierungen

ValiDiS

Kompetenzmodellierung und -erfassung: Validierungsstudie zum wissenschaftlichen Denken im naturwissenschaftlichen Studium

ASTRALITE – Assessment und Training von Scientific Literacy

Schmid, S., Richter, T. und Wild K.-P.

Kurzbeschreibung

Im Projekt ASTRALITE werden Tests zur Erfassung von Kompetenzen Studierender im Umgang mit wissenschaftlicher Originalliteratur validiert, indem das deklarative und prozedurale Wissen analysiert wird, das dem Einsatz bestimmter Verarbeitungsstrategien zugrunde liegt. Neben systematischen und rezeptiven Strategien werden auch epistemische und heuristische Strategien berücksichtigt. Der Validierungsansatz beruht auf Trainingsexperimenten, Prozessanalysen und ökologisch validen Leistungsdaten.

Zielsetzung

Das Projekt zielt darauf ab, Tests zur Erfassung von Kompetenzen Studierender im Umgang mit wissenschaftlicher Originalliteratur zu validieren, die im Vorläuferprojekt KOSWO (Kompetenzen Studierender im Umgang mit wissenschaftlicher Literatur) konstruiert wurden (von der Mühlen, Richter, Schmid, Schmidt & Berthold, in Druck; von der Mühlen, Richter, Schmid, Berthold & Schmidt, in Druck). Ein weiteres Projektziel besteht in der Adaption des Testsystems für zusätzliche Studiengänge.

Theoretischer Rahmen

In nahezu allen Studienfächern wird von den Studierenden erwartet, dass sie sich mit wissenschaftlicher Originalliteratur auseinandersetzen. Eine erfolgreiche Auseinandersetzung mit solchen Texten geht über die rezeptive Erarbeitung der Textinhalte hinaus. Spätestens, wenn es darum geht, eine Bachelor- oder Masterarbeit zu verfassen, müssen Studierende zahlreiche Texte sichten, geeignete Texte identifizieren und sie kritisch reflektieren. Die hierzu nötige Kompetenz im Umgang mit wissenschaftlicher Originalliteratur setzt ein breites Repertoire unterschiedlicher Strategien voraus, die selten explizit im Studium vermittelt werden.

Dementsprechend knüpft das Projekt an neuere Konzeptionen von scientific literacy an, in denen nicht mehr konzeptuelles wissenschaftliches Wissen, sondern der Umgang mit wissenschaftlichen Dokumenten im Vordergrund steht (vgl. Britt, Richter, & Rouet, 2014). Hierbei werden neben rezeptiv-systematischen Prozessen auch epistemische Prozesse (z.B. die Bewertung von Argumenten; Larson, Britt, & Kurby, 2003) und heuristische Prozesse (z.B. die Nutzung von Quelleninformationen [sourcing], Goldman, Braasch, Wiley, Graesser, & Brodowinska, 2012) berücksichtigt.

Um das Spektrum potenziell relevanter Teilkompetenzen im Umgang mit wissenschaftlicher Literatur aufzufächern, unterscheiden wir zwischen zwei Zieltypen (rezeptive versus epistemische Ziele) und zwei Verarbeitungsmodi (systematischer versus heuristischer Modus). Leser(innen) mit einem rezeptiven Ziel versuchen Wissen zu erwerben, während Leser(innen) mit einem epistemischen Ziel versuchen, sich einen eigenen Standpunkt zu den Inhalten zu bilden, die im Text diskutiert werden (Richter & Schmid, 2010). Diesen Ziele können entweder auf systematische (Tiefenverarbeitung der Textinhalte) oder auf heuristische (regelgeleitete Verarbeitung von Oberflächenmerkmalen) Weise verfolgt werden (vgl. Petty & Wegener, 1999). Die Kombination der beiden Zieltypen mit beiden Verarbeitungsmodi ergibt ein Schema, in dem vier Kategorien von Strategien unterschieden werden.

(a) Rezeptiv-systematische Strategien dienen der Anreicherung oder Strukturierung von Informationen mit dem Ziel, diese später leicht abrufen zu können (z.B. Wiederholen, Elaborieren und Organisieren). Diese Prozesse bilden den Kern der Forschung zu Lern- und Lesestrategien (z.B. Pintrich, 2004; Wild, 2000). (b) Rezeptiv-heuristische Strategien werden eingesetzt, um einen schnellen ersten Überblick über den Inhalt eines Texts zu gewinnen (z.B. "skimming", das schnelle Überfliegen eines Texts, um seine Kernaussagen zu erschließen, und "scanning", das schnelle Überfliegen eines Texts zur Lokalisation einer bestimmten Information). Derartige Prozesse sind insbesondere in der Phase der Literaturrecherche relevant und profitieren von einem generischen Wissen über kanonische Textstrukturen (Dillon, 1991). (c) Epistemisch-systematische Strategien werden verwendet, um die Argumentation des Texts auf ihre Stichhaltigkeit zu prüfen. In machen Taxonomien von Lernstrategien werden diese Strategien durch das Konstrukt kritisches Prüfen abgedeckt (z.B. Pintrich, 2004). Darüber hinaus kann zwischen der Anwendung von Überzeugungswissen und der Prüfung der argumentativen Konsistenz unterschieden werden (Richter & Schmid, 2010). Die Prüfung der argumentativen Konsistenz erfordert die Identifikation funktionaler Bestandteile der Argumente wie Behauptung (claim) und Begründung (ground), die Beurteilung der Annehmbarkeit der Begründung und die Bewertung der Relevanz der Begründung für die Behauptung (Larson, Britt & Kurby, 2009; Toulmin, 1958). (d) Epistemisch-heuristische Strategien zielen schließlich darauf ab, ein schnelles vorläufiges Urteil über die Glaubwürdigkeit des Texts zu fällen (z.B. durch die Nutzung von Quelleninformationen). Diese Prozesse sind besonders dann wichtig, wenn systematische Strategien nicht angewendet werden können, weil relevantes domänenspezifisches Vorwissen fehlt oder motivationale und kognitive Ressourcen für eine weitergehende epistemisch-systematische Verarbeitung nicht zur Verfügung stehen (Richter, Schroeder & Wöhrmann, 2009; Schroeder, Richter & Hoever, 2008).

Wir vermuten, dass Leser(innen) über Strategien aus allen vier Kategorien verfügen müssen, um kompetent mit wissenschaftlicher Literatur umzugehen. Darüber hinaus benötigen sie Wissen darüber, unter welchen Bedingungen und bei welchen Zielen bestimmte Strategien eingesetzt werden können (conditional knowledge, Lorch, Lorch & Klusewitz, 1993). So sind skimming und scanning besonders in der Phase der Literaturrecherche nützlich, um zu entscheiden, ob eine bestimmte Veröffentlichung für die gerade vorliegende Frage relevant ist. Erst wenn diese Bedingung erfüllt ist, sollten systematische Strategien eingesetzt werden.

Studiendesign und Methode

Die Projektarbeiten beruhen auf einem kognitionspsychologisch orientierten Verständnis von Kompetenzen als "systems of kowledge and belief", das erfolgreiche Handlungen in bestimmten Anforderungssituationen ermöglicht (Klieme & Hartig, 2007). Dementsprechend liegt der Schwerpunkt des Projekts auf der Analyse des deklarativen und prozeduralen Wissens, das einer hohen Kompetenz Studierender im Umgang mit wissenschaftlicher Literatur zugrunde liegt. Auf diese Weise soll die Validität der bereits vorliegenden Testverfahren aus dem Vorläuferprojekt überprüft werden. Der Validierungsansatz beinhaltet Trainingsexperimente, eine Experten-Novizen-Untersuchung mit Eye-Tracking und die Erfassung ökologisch valider Leistungsdaten.

Zur experimentellen Validierung des Testsystems werden computergestützte Trainingsexperimente durchgeführt. Den Studierenden der verschiedenen Versuchsgruppen wird in unterschiedlichen Modulen das prozedurale und deklarative Wissen vermittelt, das der Anwendung von Strategien in jeweils einer der vier Kategorien vermutlich zugrunde liegt (z.B. zu Argumentbestandteilen und Argumentationsfehlern, heuristischen Indikatoren wissenschaftlicher Qualität und dem kanonischen Aufbau empirischer Artikel). Wir erwarten selektive Leistungssteigerungen im jeweils trainierten Kompetenzbereich. Zur prozessbezogenen Validierung wird eine Experten-Novizen-Untersuchung mit Wissenschaftler(inne)n als Experten und Studierenden als Lai(inn)en durchgeführt. In dieser Untersuchung werden Korrelate einer erfolgreichen Aufgabenbearbeitung mit Eye-Tracking erfasst. Die Eye-Tracking-Daten werden mit zusätzlichen Offline-Indikatoren des Strategieeinsatzes (Fragebogen, Kurzinterviews und Reaktionszeitdaten) disambiguiert. Zur Prüfung der prädiktiven Validität sollen die Teilnehmer(innen) an der Längsschnittstudie von KOSWO ein zweites Mal kontaktiert werden, um selbstberichtete Noten auf ihre Abschlussarbeiten zu erheben. Wir erwarten, dass die Tests zu epistemischen und heuristischen Kompetenzen eine inkrementelle Validität bei der Vorhersage ökologisch valider Leistungsmaße besitzen, die über die Vorhersagekraft der Tests zu systematisch-

rezeptiven Tests hinausgeht. Schließlich wird das Testsystem für weitere Studiengänge (Erziehungswissenschaft, Lehramtsstudium, Geschichte und Biologie) adaptiert, um die Generalisierbarkeit des Kompetenzmodells auszuloten.

Projektdaten und Kontakt

Projektleitung: Dr. Sebastian Schmid (Universität Regensburg)

Prof. Dr. Tobias Richter (Universität Kassel)

Prof. Dr. Klaus-Peter Wild (Universität Regensburg)

Kontakt: Dr. Sebastian Schmid

Universität Regensburg

Fakultät für Psychologie und Sportwissenschaft

Universitätsstr. 1, 93053 Regensburg

http://www.uni-regensburg.de/psychologie-paedagogik-Homepage:

sport/paedagogik-1/projekte/astralite/index.html

01.01.2016 - 31.12.2018 Laufzeit:

Relevante Veröffentlichungen

Britt, M. A., Richter, T. & Rouet, J.-F. (2014). Scientific Literacy: The role of goal-directed reading and evaluation in understanding scientific information. Educational Psychologist, 49, 104-122.

Dillon, A. (1991). Reader's models of text structures: the case of academic articles. International Journal of Man-Machine Studies, 35, 913-925.

Goldman, S., Braasch, J. L., Wiley, J., Graesser, A. C., & Brodowinska, K. (2012). Comprehending and learning from Internet sources: Processing patterns of better and poorer learners. Reading Research Quarterly, 47, 356-381.

Klieme, E. & Hartig, J. (2007). Kompetenzkonzepte in den Sozialwissenschaften und im erziehungswissenschaftlichen Diskurs. Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 10, 11-34

Larson, A. A., Britt, M. A., & Kurby, C. A. (2009). Improving students' evaluation of informal arguments. Journal of Experimental Education, 77, 339-366.

Lorch, R. F. Jr., Lorch, E. P. & Klusewitz, M. A. (1993). College students' conditional knowledge about reading. Journal of Educational Psychology, 85, 239–252.

Petty, R. E. & Wegener, D. T. (1999). The elaboration likelihood model: Current status and controversies. In S. Chaiken & Y. Trope (Eds.), Dual process theories in social psychology (pp. 41-72). New York: Guilford

Pintrich, P. R. (2004). A conceptual framework for assessing motivation and self-regulated learning in college students. Educational Psychology Review, 16, 385-407

Richter, T. & Schmid, S. (2010). Epistemological beliefs and epistemic strategies in self-regulated learning. Metacognition and Learning, 5, 47-65.

Richter, T., Schroeder, S. & Wöhrmann, B. (2009). You don't have to believe everything you read: Background knowledge permits fast and efficient validation of information. Journal of Personality and Social Psychology, 96, 538-558.

Schroeder, S., Richter, T. & Hoever, I. (2008). Getting a picture that is both accurate and stable: Situation models and epistemic validation. Journal of Memory and Language, 59, 237-259.

Toulmin, S. (1958). The uses of argument. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

von der Mühlen, S., Richter, T., Schmid, S., Berthold, K. & Schmidt, L.M. (in press). Use of source-related strategies in evaluating multiple psychology texts: A student-scientist comparison. Reading and Writing.

von der Mühlen, S., Richter, T., Schmid, S., Schmidt, L. M. & Berthold, K. (in press). Judging the plausibility of arguments in scientific texts: A student-scientist comparison. Thinking & Reasoning.

Wild, K.-P. (2000). Lernstrategien im Studium. Strukturen und Bedingungen. Münster: Waxmann.



ERSIT'A'T

ASTRALITE



Assessment und Training von Scientific Literacy

Sebastian Schmid¹, Tobias Richter² und Klaus-Peter Wild¹

Theoretischer Rahmen

In nahezu allen Studienfächern wird von den Studierenden erwartet, dass sie sich mit wissenschaftlicher Originalliteratur auseinandersetzen. Eine erfolgreiche Auseinandersetzung mit solchen Texten geht über die rezeptive Erarbeitung der Textinhalte hinaus. So müssen vor allem im Rahmen von Abschlussarbeiten zahlreiche Texte gesichtet, geeignete Texte identifiziert und kritisch reflektiert werden. Die hierzu nötige Kompetenz im Umgang mit wissenschaftlicher Originalliteratur setzt ein breites Repertoire unterschiedlicher Strategien (s. Tabelle) voraus, die selten explizit im Studium vermittelt werden.

Das Projekt ASTRALITE knüpft an neuere Konzeptionen von scientific literacy an, in denen nicht mehr konzeptuelles wissenschaftliches Wissen. sondern der Umgang mit wissenschaftlichen Doku-menten im Vordergrund steht. Hierbei werden neben rezeptiv-systematischen Prozessen auch epistemische Prozesse (z.B. die Bewertung von Argumenten) und heuristische Prozesse (z.B. die Nutzung von Quelleninformationen) berücksichtigt.

Wir vermuten, dass Leser(innen) über Strategien aus allen vier Kategorien verfügen müssen, um kompetent mit wissenschaftlicher Literatur umzugehen.

Ziele:

- Validierung der Tests zur Erfassung von Kompetenzen Studierender im Umgang mit wissenschaftlicher Originalliteratur aus dem Vorläuferprojekt (KOSWO).
- Adaption des Testsystems für zusätzliche Studiengänge.

Tabelle: Kompetenzbereiche und Beispiele für Teilkompetenzen

| | Verarbeitungsziel | |
|-------------------------|--|--|
| Verarbeitungs- modus | Rezeptiv | Epistemisch |
| Systematisch | z.B. Organisieren | z.B. Prüfung argumentativer Konsistenz |
| Heuristisch | z.B. "scanning" zur Lokalisation bestimmter Information | z.B. Nutzung von Quelleninformation |

Validierung durch Trainingsexperimente

- > Trainingsexperimente, in denen prozedurales und deklaratives Wissen zu verschiedenen Kompetenzbereichen vermittelt wird
- Validierung durch selektive Leistungssteigerungen im jeweils trainierten Kompetenzbereich

Prüfung der Generalisierbarkeit auf andere Studiengänge

- Anwendung des bestehenden Testsystems in Studiengängen mit Genrekonventionen ähnlich der Psychologie (Erziehungswissenschaft, Lehramtsstudium)
- > Adaption des Testsystems für die Studiengänge Geschichtswissenschaft und Biologie

Validierung durch **Experten-Novizen-**Vergleich

- > Kreuzvalidierung der Ergebnisse der Experten-Novizen-Studie aus der ersten Projektphase (KOSWO)
- Veränderter Methodeneinsatz: Eye-Tracking
- Studierende als Noviz(inn)en, Wissenschaftler(innen) als Expert(inn)en

1: Universität Regensburg, 2: Universität Kassel

KomPrü – Kompetenzorientierte Prüfung kommunikativer Fähigkeiten von Studierenden

Braun, E., Athanassiou, G., Gockel, S. und Pollerhof, K.

Kurzbeschreibung

Das Ziel der Forschungsgruppe "Kompetenzorientierte Prüfung kommunikativer Fähigkeiten" besteht darin, ein Testsetting zur Erfassung kommunikativer Fähigkeiten von Studierenden in den Studiengängen "Lehramt" und "Wirtschaftswissenschaften" zu konstruieren. Ausgehend von der theoretischen Differenzierung kommunikativen Handelns nach Habermas (1981) in strategische und verständigungsorientierte Kommunikation wurden konzeptionelle Elemente dieser beiden Kommunikationstypen herausgearbeitet. Die konzeptionellen Elemente fanden Eingang sowohl in die Entwicklung von Situationen (Rollenspiele), die entweder eine verständigungsorientierte oder eine strategische Gesprächsführung nahelegen, als auch in die Entwicklung von standardisierten Beobachtungsbogen. Die authentischen, komplexen Gesprächssituationen sind eng an berufliche Anforderungen angelehnt, die aus einer bundesweiten Absolvierendenbefragung entnommen werden konnten. Es entstanden 32 Rollenspiele, jeweils 16 für Wirtschaftswissenschaften und Lehramt, und je hälftig verständigungsorientierte und strategische Gesprächsanlässe. Die Rollenspiele werden derzeit in Lehrveranstaltungen an der Universität Kassel erprobt und mit Video aufgenommen. Dieses Material dient der Schulung zum einen von Gesprächspartner(innen), die die Rollenspiele mit den Studierenden durchführen sollen, und zum anderen von Beobachtenden, die das beobachtbare kommunikative Verhalten von den Studierenden auf standardisierten Bogen bewerten werden. Im Herbst 2016 werden die Rollenspiele dann an 11 deutschlandweit zufällig gezogenen Hochschulen (mit insgesamt 500 Studierenden) getestet und normiert werden.

Zielsetzung

"Der validen Erfassung von Kompetenzen im Hochschulsektor kommt, angesichts der stetigen Frage nach Effizienz und Effektivität in der Hochschulbildung, eine bedeutsame Aufgabe zu" (KoKoHs, 2016). Neben der Erfassung von kognitiven Kompetenzen, steigt die Bedeutung der Erfassung von Handlungsfähigkeit. So wird insbesondere die Förderung kommunikativer Fähigkeiten in allen (internationalen und nationalen) Qualifikationsrahmen explizit genannt. Daher ist das Ziel der hier vorgestellten Forschungsgruppe die Entwicklung eines theoretisch fundierten und psychometrisch bewährten performanzorientierten Testsettings zur Bewertung kommunikativer Fähigkeiten, das hinreichend ökonomisch ist, um im Rahmen kompetenzorientierter Prüfungen an Hochschulen eingesetzt werden zu können.

Theoretischer Rahmen

In der folgenden Tabelle sind alle konzeptionellen Elemente einer kommunikativen Handlung enthalten, die in einer Literaturrecherche als bedeutsam für eine strategische versus verständigungsorientierte Kommunikation identifiziert wurden (Braun, Pollerhof & Athanassiou, unter Begutachtung).

| Kontext: Gesprächsanlass, Situation | | |
|--|--|--|
| Soziale Rolle (Argyle et al., 1981; Goffman, 2008): stärkere, gleichberechtigte oder schwächere Position | | |
| Intention auf der | Verständigungsorientiert (Habermas, 1981) | Strategisch (Habermas, 1981) |
| Sachebene (Watz- lawick, 1969; Watzla- wick et al., 2011; Hinsch & Pfingsten, 2007) | Einhaltung von Quantität, Qualität, Relevanz und Klarheit (Grice, 1975) | Zweckorientierte Verwendung von Quantität, Qualität, Relevanz und Klarheit (Grice, 1975) |
| Beziehungsebene Watzlawick, 1969; Watzlawick et al., 2011; Hinsch & Pfingsten, 2007) | Authentische Selbsteinbringung (Hargie, 2013) | Zielorientierte Selbsteinbringung (Hargie, 2013) |

Tabelle 1. Konzeptioneller Rahmen für die simulierten Situationen, bestehend aus den herausgearbeiteten theoretischen Komponenten kommunikativer Handlungen. (hellblau unterlegt: in der Rollenspielinstruktion vorgegeben; dunkelblau unterlegt: im Beobachtungsbogen operationalisiert)

Studiendesign und Methode

1. Studie: Modellentwicklung

Es wurden die theoretischen und konzeptionellen Merkmale herausgearbeitet.

2. Studie: Entwicklung Rollenspiele und Beobachtungsbogen

Aufbauend auf diesen Merkmalen und unter Heranziehung der Ergebnisse einer qualitativen, deutschlandweit repräsentativen Befragung von 10.000 Absolvierenden zu typischen Gesprächssituationen im Beruf, wurden Rollenspiele konzipiert. Insgesamt sind 32 Rollenspiele entstanden: 16 pro Studierendengruppe, jeweils gespiegelt für Lehramt (LA) und Wirtschaftswissenschaften (WiWi); je 8 verständigungsorientierte und strategische Gesprächsanlässe. Der korrespondierende Beobachtungsbogen ist identisch für die gespiegelten Rollenspiele (LA und WiWi). Tabelle 2 veranschaulicht die Zuordnung der erstellten Rollenspiele zu den Kommunikationstypen und der vorgegebenen hierarchischen Position (i. S. v. sozialer Rolle) der Testpersonen in der simulierten Kommunikationssituation.

| | | Schwächere soziale Rolle | Gleichberechtigte soziale Rolle | Stärkere soziale Rolle |
|-------------------|-------------------------------|--------------------------|---------------------------------|---------------------------|
| Kommunikationstyp | Strategisch | 4 | 1 | 3 |
| | Verständigungs- orientiert | 2 | 4 | 2 |

Tabelle 2. Zuordnung der erstellten Rollenspiele zu den zwei Kommunikationstypen und Verteilung der unterschiedlichen Machtpositionen in der jeweiligen simulierten Interaktion.

3. Studie: Überprüfung der Rollenspiele

Die Rollenspiele wurden im Oktober 2015 durch Expert(inn)en aus der Praxis der beiden Berufsfelder (Lehramt/Wirtschaftswissenschaften) sowie der Kompetenzforschung überprüft. Darauf aufbauend werden die Rollenspiele mit Studierenden der beiden Studiengänge in universitärer Lehre pilotiert. Die Anwendbarkeit in der Hochschule, trotz Orientierung auf berufliche Gesprächssituationen, ist sehr gut gegeben. Die teilnehmenden Studierenden beider Studiengänge weisen eine hohe Zufriedenheit mit den simulierten Situationen und dem aktivierenden Charakter der Methode Rollenspiel auf. In Folge der hohen Motivation haben wir bislang keinen Abbruch von Teilnehmenden verzeichnet. Die Studierenden berichten zudem von einer erhöhten kommunikativen Handlungsfähigkeit als Ergebnis des Seminars.

4. Studie: Training von Gesprächspartner(innen) und Beobachter(innen) (Sommer 2016)

Die Rollenspiele, die in den Lehrveranstaltungen mit Studierenden durchgeführt wurden, werden mit Video für Trainingszwecke aufgenommen. Mithilfe dieses Materials werden sowohl die Gesprächspartner(innen) als auch die Beobachter(innen) trainiert. In den Trainings wird die Raterübereinstimmung überprüft.

5. Studie: Feldüberprüfung (Herbst 2016)

Im Herbst 2016 werden die Rollenspiele dann an 11 deutschlandweit zufällig gezogenen Hochschulen (FH, Universitäten, private Hochschulen) an 500 Studierenden getestet und normiert werden. Die Ergebnisse sollen entsprechend der Item-Response-Theorie ausgewertet werden.

Erwartetes Ergebnis

Mit dem Ergebnis dieser Forschungsgruppe möchten wir einen performanzorientierten Kompetenztest für kommunikative Fähigkeiten von Studierenden zur Verfügung stellen. Auch das Material für die Schulungen der Gesprächspartner(innen) und der Rater werden wir der scientific community vorstellen. Zudem können die Rollenspiele als Training kommunikativer Fähigkeiten verwendet werden.

Projektdaten und Kontakt

| Projektaaten und Kontakt | |
|--------------------------|---|
| Projektleitung: | PD Dr. Edith Braun |
| Projektmitarbeit: | Dr. Georgios Athanassiou Kathleen Pollerhof Svea Gockel |
| Kontakt: | INCHER (International Centre for Higher Education Research) Mönchebergstr. 17 D - 34109 Kassel |
| Homepage: | http://www.uni-kassel.de/einrichtungen/ in- cher/forschung/studierende-und- absolventinnen/kompetenzorientierte- pruefung-kommunikativer-faehigkeiten-von- studierenden.html#c19315 |
| Laufzeit: | Juni 2014 – Mai 2017 |
| | |

Relevante Veröffentlichungen

Argyle, M., Furnham, A. & Graham, J. A. (1981). Social situations, Cambridge: Cambridge University Press. Braun, E., Pollerhof, K. & Athanassiou, G. (unter Begutachtung). Konzeption einer kompetenzorientierten Prüfung kommunikativer Fähigkeiten.

Goffman, E. (2008). Behavior in public places, New York: Simon and Schuster.

Grice, H. P. (1975). Logic and conversation. In P. Coyle & J. Morgan (Hrsg.), Syntax and Semantics (S. 41–58). 3. Auflage. New York: Academic Press.

Habermas, J. (1981). Theorie des kommunikativen Handelns. (Bd.1: Handlungsrationalität und gesellschaftliche Rationalisierung, Bd. 2: Zur Kritik der funktionalistischen Vernunft). Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag.

Hinsch, R. & Pfingsten, U. (2007). Gruppentraining sozialer Kompetenzen. GSK: Grundlagen, Durchführung, Anwendungsbeispiele. 5. Auflage. Weinheim: Beltz PVU.

KoKoHs (2016). Forschungsprogramm der KoKoHs Förderlinie 2015-2019. http://www.kompetenzen-imhochschulsektor.de/827 DEU HTML.php, zuletzt abgerufen am 26.01.2016.

Watzlawick, P. (1969). Menschliche Kommunikation. Bern: Huber.

Watzlawick, P., Bavelas, J.H. & Jackson, D.D. (2011). Pragmatics of human communication. A study of interactional patterns pathologies and paradoxes, New York: Norton.







KomPrü -

Kompetenzorientierte Prüfung kommunikativer Fähigkeiten.

Braun, E., Athanassiou, G., Gockel, S., Pollerhof, K.

INCHER (International Centre for Higher Education Research) Universität Kassel

"KomPrü" Forschungsgruppe, 2014 - 2017

Ziel: Entwicklung eines theoretisch fundierten und psychometrisch bewährten Testsettings

zur performanzorientierten Ermittlung und Bewertung kommunikativer Fähigkeiten von Studierenden

der Studiengänge "Lehramt" und "Wirtschaftswissenschaften"

Theoretischer Rahmen - Modellentwicklung

ontext: Gesprächsanlass, Situation

Soziale Rolle (Argyle et al., 1981; Goffman, 2008): stärkere, gleichberechtigte oder schwächere Position

Verständigungsorientiert 🗴 🗴 (Habermas, 1981)

Strategisch



(Watzlawick et al., 2011; Hinsch & Pfingsten, 2007)

Intention

Einhaltung von Quantität, Qualität, Relevanz und Klarheit (Grice, 1975)

Zweckorientierte Verwendung von Quantität, Qualität, Relevanz und Klarheit (Grice, 1975)

(Watzlawick et al., 2011; Hinsch & Pfingsten, 2007)

Authentische Selbsteinbringung (Hargie, 2013)

Zweckorientierte Selbsteinbringung (Hargie, 2013)

Studiendesign und Methoden

1. Entwicklung Rollenspiele und Beobachtungsbogen

2. Überprüfung Rollenspiele

3. Rater & Confederates Training

- Theoretisch und empirisch gestützte Entwicklung von 32 (16 LA und 16 WiWi) berufspraxisrelevanten Rollenspielen
- · Konstruktion eines theoretisch fundierten Beobachtungsbogens
- Expertenbasierte Überprüfung der
- Pilotierung der Rollenspielszenarien mit Studierenden der Universität Kassel (WiSe 2015/16) - Videoaufnahmen, Reflektion, Fertigstellung der einzusetzenden Rollenspiele
- Videobasierte Trainings Raters & Confederates
 Kalibrierung der simulierten Gesprächspartner, die in der Feldüberprüfung eingesetzt werden – Standardisierung der Interaktion mit den
 - Testpersonen Kalibrierung der Rater bzgl. der Nutzung der rollenspielbegleitenden Beobachtungsbogen
- Überprüfung und Normierung des Testsettings in zufällig gezogenen, deutschlandweiten Stichprobe: 500 Studierenden ("LA", "WiWi") an 11 Hochschulen 4. Feldüberprüfung - Normierung und Fertigstellung des Testsettings (FH, Universitäten, private Hochschulen).

 • Datenauswertung entlang der IRT

| | | Schwächere soziale Rolle | Gleichberechtigte soziale Rolle | Stärkere soziale Rolle |
|---------|-------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|---------------------------|
| Typ der | Strategisch | 4 | 1 | 3 |
| | Verständigungs- orientiert | 2 | 4 | 2 |





Erwartetes Ergebnis

- Bereitstellung eines performanzorientierten Kompetenztests zur Prüfung kommunikativer Fähigkeiten von Studierenden.
- Vorstellung / Bekanntmachung des Material für die Trainings der Gesprächspartner(innen) und der Rater für die Scientific Community
- Zudem können die Rollenspiele als Training kommunikativer Fähigkeiten verwendet werden.

Argyle, M., Furnham, A. & Graham, J. A. (1981). Social situations, Cambridge: Cambridge University Press.

Braun, E., Pollerhof, K. & Athanassiou, G. (unter Begutachtung). Konzeption einer kompetenzorientieren Püfung kommunikativer Fähigkeiten.

Coffman, E. (2008). Behavior in public places, New York: Simom & Schuster.

Crice, H. P. (1975). Logic and conversation. In P. Coyle & J. Morgan (Hrs.g.), Syntax and Semantics (S. 41–58). 3. Auflage. New York: Academic Press.

Habermas, J. (1981). Thoroit des kommunikativen Handelhs. Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag.

Hargie, O. (2013). Die Kunst der Kommunikation. Forschung-Theorie-Praxis. Bern: Hans Huber Verlag.

Hinsch, R. & Pfingsten, U. (2007). Gruppentraining sozialer Kompetenzen. GSK: Grundlagen, Durchführung, Anwendungsbeispiele. 5. Auflage. Weinh Watzlawick, P., Bavelas, J.H. & Jackson, D.D. (2011). Pragmatics of human communication. A study of interactional patterns pathologies and paradoc

Kontakt KomPrü: PD Dr. Edith Braun (Forschugnsgruppenleitung): edith.braun@incher.uni-kassel.de

MultiTex – Prozessbasierte Diagnostik des Textverstehens mit multiplen Dokumenten (Multiple Documents Literacy)

Schoor, C., Artelt, C., Kröhne, U., Goldhammer, F., Lockl, K. und Roßbach, H.-G.

Kurzbeschreibung

Um den Anforderungen im Studium und im späteren Beruf gerecht zu werden, müssen Studierende aller Fächer in der Lage sein, sich selbständig in verschiedene Themenbereiche einzuarbeiten und entsprechend der Aufgabenstellungen Wesentliches heraus- und aufzuarbeiten. Gerade im universitären Kontext sind sie dabei üblicherweise mit mehreren Quellen und somit (Text-)Dokumenten konfrontiert (z.B. als Ergebnis einer Datenbank- oder Internetrecherche), die sich je nach Ansicht der Verfasser gegebenenfalls widersprechen und aus denen sie relevante Informationen herausfiltern und ggf. integrieren müssen. Diese Anforderungen gehen insofern über das Verstehen einzelner Texte hinaus, als dass Informationen aus verschiedenen Quellen miteinander in Beziehung gesetzt werden müssen und dafür ggf. eine Bewertung der Glaubwürdigkeit der Informationen vorgenommen werden muss.

Im Projekt MultiTex soll ein computerbasiertes Instrument zur Erfassung der Kompetenz des Textverstehens multipler Dokumente (Multiple Documents Literacy, MDL) für Studierende entwickelt und validiert werden. Ein besonderer methodischer Fokus liegt dabei auf der Verwendung zusätzlicher prozessbasierter Diagnostik. Dementsprechend werden im vorliegenden Vorhaben prozessbasierte Maße zum einen als zusätzliche diagnostische Information genutzt, zum anderen werden sie für die Identifikation von Bearbeitungsstrategien sowie für die Überprüfung von Theorien des multiplen Textverstehens verwendet.

Zielsetzung

Die Ziele des vorliegenden Vorhabens können wie folgt charakterisiert werden:

- 1. Entwicklung eines theoretisch fundierten computerbasierten MDL-Tests
- 2. Analyse von Prozessen des multiplen Textverstehens zur weiterführenden Diagnostik
- 3. Konstruktvalidierung des MDL-Tests an zwei studentischen Kohorten an zwei Standorten und in zwei Fächergruppen
- 4. Empirische Prüfung der Annahmen von Theorien multiplen Textverstehens

Theoretischer Rahmen

Die zentrale Aufgabe beim Textverstehen mit multiplen Dokumenten ist die Integration der Informationen aus den verschiedenen Dokumenten, die konsistent, sich gegenseitig ergänzend oder widersprüchlich sein können (z.B. Bråten, Anmarkrud, Brandmo, & Strømsø, 2014), zu einem kohärenten mentalen Modell. Während nach Kintsch (z.B. 1998) beim Lesen eines einzelnen Textes eine wörtliche und eine propositionale Repräsentation sowie ein Situationsmodell aufgebaut werden, kommt im Falle multipler Dokumente noch das Documents Model (Documents Model Framework, z.B. Britt & Rouet, 2012) hinzu. Das Documents Model beinhaltet zum einen das Intertext Model, zum anderen ein integriertes mentales Modell des Sachverhalts über die Dokumente hinweg. Das Intertext Model beinhaltet einen Knoten pro Dokument, in dem Informationen wie der Autor, das Genre, das Veröffentlichungsdatum, sein Zweck, sein adressiertes Publikum etc. gespeichert wird. Diese Dokument-Knoten sind untereinander durch Prädikate verknüpft, die die Relation der einzelnen Dokumente zueinander kennzeichnen, z.B. "sind sich einig", "widersprechen sich" oder "enthält Belege für die Behauptung". Dadurch können auch widersprüchliche Informationen in ein mentales Modell integriert werden.

Da es sich bei der Untersuchung des Textverstehens mit multiplen Dokumenten um ein vergleichsweise junges Forschungsgebiet handelt (vgl. z.B. Maier & Richter, 2014), gibt es bislang kaum Ansätze zur standardisierten und auf psychometrischen Modellen aufbauenden Diagnostik der Multiple Documents Literacy, insbesondere bei Studierenden. Auch ist unklar, in welchem Verhältnis Lesekompetenz (in der Regel als Textverstehensleistung beim Lesen einzelner Texte operationalisiert) als Personfähigkeit zur Multiple Document Literacy (Lesekompetenz beim Verstehen multipler Dokumente) steht.

In bisherigen Studien wurden die entsprechenden Leistungen zum Textverstehen mit multiplen Dokumenten größtenteils in Form von Essays erfasst, die von den Versuchspersonen zum Textmaterial verfasst wurden (z.B. Rouet, Favart, Britt, & Perfetti, 1997). Diese Methode ist – zumindest in der bisherigen Form, bei der die Aufsätze von menschlichen Ratern kodiert /bewertet werden müssen – sehr zeitaufwändig. Zudem werden neben den primär interessierenden rezeptiven Sprachkompetenzen (MDL) auch produktive Fähigkeiten (Schreibproduktion) abgeprüft, wodurch Verzerrungen in der Messung von MDL als Personenfähigkeit nicht ausgeschlossen werden können. Vielversprechende Ansätze, die im Rahmen des vorliegenden Projekts weiterverfolgt werden sollen, bestehen zum einen in der Anwendung von Verifikationstests (z.B. Schmalhofer & Glavanov, 1986; bzw. Strømsø, Bråten, & Britt, 2010, die diesen als intertext inference verification task vorgeschlagen haben) um verschiedene Repräsentationsformen (wörtliche, propositionale, Situationsmodell) zu differenzieren. Zum anderen sollen in den verschiedenen Texten Informationen markiert werden, die bestimmte in der Aufgabenstellung definierte Anforderungen erfüllen, beispielsweise Informationen, die sich über die Texte hinweg widersprechen. Hierdurch wird es möglich, Teilkomponenten der MDL, wie beispielsweise das Erkennen von Konflikten (vgl. Stadtler & Bromme, 2014), zu erfassen.

In bisherigen Arbeiten wurde das konkrete Vorgehen beim multiplen Textverstehen nur selten untersucht. Eine computerbasierte Testung bietet jedoch die Möglichkeit, Spuren dieser Vorgehensprozesse in Protokolldaten relativ einfach und ohne die Testung zu beeinflussen zu erfassen. Diese Daten können dann für weiterführende Diagnostik genutzt werden. Computerbasierte Protokolldaten können über reine Zeitdaten (vgl. Goldhammer et al., 2014) hinaus auch Aufschluss geben über das konkrete Vorgehen der Getesteten. Im vorliegenden Vorhaben konzentrieren wir uns dabei auf computerbasierte Markierungen und Notizen, die die Getesteten während des Lesens der Texte anfertigen (vgl. Hagen, Braasch, & Bråten, 2014). Diese können Hinweise darauf geben, welche Informationen für wichtig erachtet und tiefer verarbeitet wurden.

Studiendesign und Methode

Für den geplanten MDL-Test werden drei bis fünf Units mit jeweils zwei bis drei Texten konzipiert. Jede Unit soll 5 - 15 Items enthalten. Der MDL-Test zielt darauf ab, das theoretisch beschriebene Anforderungsspektrum des Textverstehens mit multiplen Dokumenten abzubilden und zudem Prozessbzw. Protokolldaten zu generieren. Zur computerbasierten Umsetzung des Tests wird der CBA Item-Builder (Rölke, 2012) verwendet.

Der auch unter Nutzung der Daten einer Entwicklungsstudie konstruierte MDL-Test wird anschließend in einer Validierungsstudie an den Universitäten Bamberg und Frankfurt eingesetzt. An der Studie sollen insgesamt 400 Studierende aus den Fächergruppen Pädagogik und Psychologie einerseits sowie Geschichte und Germanistik andererseits teilnehmen. Dabei werden (querschnittlich) sowohl Studienanfänger (Bachelor im 1. Semester) als auch Abschlusskandidaten (Master im letzten Semester) untersucht, um Hinweise auf die Änderungssensitivität des Tests zu erhalten. Zudem wird der Zusammenhang von klassischer Lesekompetenz (erfasst mit einem computerbasiert administrierten Lesekompetenztest des Nationalen Bildungspanels) und MDL untersucht. Weitere Variablen wie z.B. die Motivation, Studienerfolg, und epistemologische Überzeugungen werden ebenfalls erfasst, um weitere Hinweise auf die konvergente und diskriminante Validität zu erhalten und ggf. Substichproben hinsichtlich suboptimaler Ausprägung von MDL bzw. der durchgeführten Strategien identifizieren zu können.

Projektdaten und Kontakt

Projektleitung: Prof. Dr. Cordula Artelt, Universität Bamberg

Dr. Cornelia Schoor, Universität Bamberg

Dr. Kathrin Lockl, Leibniz-Institut für Bildungsverläufe e.V.

Bamberg

Prof. Dr. Hans-Günther Roßbach, Leibniz-Institut für Bil-

dungsverläufe e.V. Bamberg Dr. Ulf Kröhne, DIPF Frankfurt

Prof. Dr. Frank Goldhammer, DIPF Frankfurt

cornelia.schoor@uni-bamberg.de Kontakt:

Homepage: http://multitex.bildungsforschung.uni-bamberg.de/

01.01.2016 - 30.06.2019Laufzeit:

Relevante Veröffentlichungen

Bråten, I., Anmarkrud, Ø., Brandmo, C., & Strømsø, H. I. (2014). Developing and testing a model of direct and indirect relationships between individual differences, processing, and multiple-text comprehension. Learning and Instruction, 30, 9-24. doi: 10.1016/j.learninstruc.2013.11.002

Britt, M. A., & Rouet, J.-F. (2012). Learning with multiple documents: Component skills and their acquisition. In J. R. Kirby & M. J. Lawson (Hrsg.), Enhancing the quality of learning: Dispositions, instruction, and learning processes (S. 276-314). New York: Cambridge University Press.

Goldhammer, F., Naumann, J., Stelter, A., Tóth, K., Rölke, H., & Klieme, E. (2014). The time on task effect in reading and problem solving is moderated by task difficulty and skill: Insights from a computer-based large-scale assessment. Journal of Educational Psychology, 106(3), 608-626. doi: 10.1037/a0034716

Hagen, Å. M., Braasch, J. L. G., & Bråten, I. (2014). Relationships between spontaneous note-taking, selfreported strategies and comprehension when reading multiple texts in different task conditions. Journal of Research in Reading, 37(S1), S141-S157. doi: 10.1111/j.1467-9817.2012.01536.x

Kintsch, W. (1998). Comprehension. A paradigm for cognition. Cambridge: Cambridge University Press.

Maier, J., & Richter, T. (2014). Verstehen multipler Texte zu kontroversen wissenschaftlichen Themen: Die Rolle der epistemischen Validierung. Unterrichtswissenschaft, 42(1), 24-38.

Rölke, H. (2012). The ItemBuilder: A graphical authoring system for complex item development. In T. Bastiaens & G. Marks (Hrsg.), Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education 2012 (Vol. 2012, S. 344-353). Chesapeake, VA: AACE.

Rouet, J.-F., Favart, M., Britt, M. A., & Perfetti, C. A. (1997). Studying and using multiple documents in history: Effects of discipline expertise. Cognition and Instruction, 15(1), 85-106. doi: 10.2307/3233756

Schmalhofer, F., & Glavanov, D. (1986). Three components of understanding a programmer's manual: Verbatim, propositional, and situational representations. Journal of Memory and Language, 25(3), 279-294. doi: 10.1016/0749-596X(86)90002-1

Stadtler, M., & Bromme, R. (2014). The content-source integration model: A taxonomic description of how readers comprehend conflicting scientific information. In D. N. Rapp & J. L. Braasch (Hrsg.), Processing inaccurate information: Theoretical and applied perspectives from cognitive science and the educational sciences (S. 379-402). Cambridge, MA: MIT Press.

Strømsø, H. I., Bråten, I., & Britt, M. A. (2010). Reading multiple texts about climate change: The relationship between memory for sources and text comprehension. Learning and Instruction, 20(3), 192-204. doi: 10.1016/j.learninstruc.2009.02.001







MultiTex: Process-based assessment of multiple documents comprehension

Motivation for the project

In order to cope with the demands of their studies, university students of all subjects have to be able to familiarize with different topics and find out importa information in a self-regulated way. In the context of university learning, they are usually confronted with multiple sources and (text) documents that might provide redundant and complementary but also conflicting information. These de

comprise more than comprehension of single texts as information of multiple sources have to be related to and integrated with each other. Previous research indicates that students often fail to integrate information from multiple documents and sources appropriately.

Aim of the project

In this project, we develop and in part validate a computer-based instrument for assessing university students' competence of multiple documents comprehension (multiple documents literacy, MDL). Especially, we focus on additional process-

We use process-based measures 1) as additional diagnostic information and 2) in order to identify strategies of processing multiple documents and to test theories of multiple documents comprehension.

The aims of the project are:

- 1. Development of a theoretically informed computer-based test of MDL
- Empirical testing of assumptions of theories of MDL
 Analysis of processes of multiple documents comprehension and development of process indicators
- 4. Validation of the test with 2 cohorts of university students at 2 universities majoring in 2 subject groups

Computer-based test of MDL

Assessment of MDL

Based on the following dimensions: 1. Text type: relevant for university

- students:
- expository texts • literary (e.g., literature studies) texts
- narrative (e.g., history) texts
- 2. Cognitive requirements:
 - cross-text inferences cross-text finding of information
 - cross-text evaluations
 - source evaluation (who to believe and what to believe, cf. Bromme, Kienhues, & Porsch,
- 3. Relation of information: across texts either
 - redundant, complementary or

 - conflicting (e.g., Bråten, Anmarkrud, Brandmo, & Strømsø, 2014).

Students work (read, highlight, notetaking) on multiple documents and uently answer questions (test items). Advanced types of items are ighting **and** commenting. In addition, an "empty sheet" will be available where students can take notes and process comments or highlights.

Process data are available for both working on the documents and orking on the test items. These are used to identify strategies.

Testing assumptions of theories of MDL

So far, only a few theories of MDL exist. These are complementary to each other. The Documents Model vork (e.g., Britt & Rouet, 2012) makes assumption on the cognitive representation of multiple documents while the MD-TRACE Model (Rouet & Britt, 2011) focuses on the (self-regulated) process of finding, evaluating, processing, and using multiple documents. The rce-Integration-Model

(Stadtler & Bromme, 2014) refers to dealing with conflicting information. In our own work (Schoor, 2015; Schoor & Artelt, 2015) we assume rross-text comparison to be an important process.

Process data can be used to identify processing strategies. This allows to test assumptions of MDL theories, for example, whether effective students indeed compare information across texts.

Process indicators for diagnostics

two perspectives into account:

Diagnostic-psychom perspective: Process indicators are measures of MDL. The family of Generalized Linear Mixed Models (GLMM) is used in order to analyze process indicators in, e.g., explanatory item respons (De Boeck & Wilson, 2004).

Educational-psychological perspective: We analyze from an educational-psychological perspective which strategies of multip documents comprehension students use. Therefore, the processes that are most predictive of students are identified on the basis of theoretical considerations and empirical data.

Validation study

400 students of universities of Bamberg and Frankfurt

- psychology (multiple sources used but not a central theme)
- Literature studies and history (multiple sources more important)
- Bachelor 1. semester
- Master last semester

- MDL is different from reading is a necessary, but not sufficient, condition of MDL.
- MDI is lower at the beginning of university studies (bachelor 1. semester) than at the end (master last semester).
- This gain in MDL is expected to be stronger for literature and history students than for education and psychology students.

- Characteristics of items (e.g., salience of conflicting information)
- Relationship of MDL with process indicators



University of Bamberg: Cornelia Schoor, Cordula Artelt LIfBi: Daniel Reimann, Kathrin Lockl, Hans-Gü DIPF: Carolin Hahnel, Ulf Kröhne, Frank Goldha

Duration: 01.01.2016 - 30.06.2019

PRO-SRL-EVA - Produkt- und prozessorientierte Modellierung und Erfassung von Kompetenzen zum selbstregulierten Lernen im Studium: erweiterte Validierungen

Steuer, G., Eckerlein, N., Först, N., Lang, J., Spiel, C., Schober, B., Schmitz, B. und Dresel, M.

Kurzbeschreibung

Kompetenzen zum selbstregulierten Lernen (SRL) sind explizites Ziel von Hochschulbildung (Ständige Kultusministerkonferenz der Länder, 2005, S. 2f) und sind gleichzeitig bereits im Studium von großer Wichtigkeit, wird doch erwartet, dass sich Studierende umfangreiche Wissensbestände eigenständig erarbeiten, den eigenen Lernfortschritt überwachen und Motivationsprobleme beim Lernen überwinden. SRL-Kompetenzen sind somit Voraussetzung, aber auch Ergebnis eines erfolgreichen Studiums – und darüber hinaus Grundlage lebenslangen Lernens (z.B. Artelt, Baumert, Julius-McElvany & Peschar, 2003).

Aufbauend auf umfangreichen Vorarbeiten zur theoretischen Konzipierung, Erklärung, Erfassung und Förderung von SRL wurden im Verbundprojekt PRO-SRL ein Modell der Kompetenzen zum SRL im Hochschulbereich sowie mehrere innovative Messverfahren zu ihrer Erfassung entwickelt (Situational Judgement Test, Lernjournal, Kompetenz-Performanz-Assessment).

Im nun geplanten Verbundvorhaben der Universität Augsburg, TU Darmstadt und der Universität Wien sollen nun das Kompetenzmodell und die dazu entwickelten Messverfahren einer erweiterten Validitätsprüfung unterzogen werden. Abgezielt wird dabei auf Evidenzen zur Validität aus verschiedenen Quellen, insbesondere auf konvergente, diskriminante und kriteriumsbezogene Evidenzen (vgl. Joint Committee on the Standards for Educational and Psychological Testing, 2014). Dazu wird eine Reihe von korrelativen und experimentellen Studien durchgeführt. Dabei ist auch die Entwicklung von Fördermaßnahmen vorgesehen, die niederschwellig und angepasst an Bedingungen der Studierenden sowie institutionelle Bedarfe in der Hochschulpraxis eingesetzt werden können.

Zielsetzung

Übergeordnetes Ziel des Vorhabens ist eine erweiterte geltungskritische Prüfung des Kompetenzmodells (siehe "Theoretischer Rahmen") und der daraus abgeleiteten Messverfahren (Situational Judgement Test, Lernjournal, Kompetenz-Performanz-Assessment) mit diesem Validierungsfokus. Dazu ist eine Serie von quantitativ-empirischen Studien vorgesehen, die zur Sicherung der Generalisierbarkeit in drei Studienbereichen angesiedelt sind (siehe "Studiendesign und Methode").

Theoretischer Rahmen

Das entwickelte Kompetenzmodell verbindet die etablierten theoretischen Perspektiven der SRL-Forschung. Es wird durch die Kombination von drei Dimensionen mit jeweils drei Differenzierungen aufgespannt (vgl. Dresel et al., 2015; Schober et al., 2015; Steuer al., 2015). Die "Strategiedimension" reflektiert die grundlegende Unterscheidung zwischen kognitiven Lernstrategien, metakognitiven Strategien und ressourcenorientierten Strategien aus komponentenorientierten Modellen des SRL. Die "Prozessdimension" bezieht sich auf die in prozessorientierten Modellen fokussierte temporale Ordnung von Selbstregulationsprozessen und differenziert zwischen präaktionaler, aktionaler und postaktionaler Phase. Schließlich unterscheidet die "Wissensdimension" zwischen verschiedenen Arten von Strategiewissen, als die SRL-Kompetenzen kognitiv repräsentiert sein können (deklaratives, prozedurales und konditionales Strategiewissen). Das Kompetenzmodell wurde als Rahmen- und Arbeitsmodell mit dem Anspruch konzipiert, alle für eine erfolgreiche Regulation des eigenen Lernens erforderlichen Teilkompetenzen – sowohl umfassend als auch differenziert – integrativ abzudecken (vgl. Neumann, 2013; Schütte, Wirth & Leutner, 2010).²

Die Ergebnisse aus zwei bisher durchgeführten Studien zur Überprüfung des Modells konvergierten weitgehend und erbrachten, dass die befragten Expert(inn)en Strategien in allen plausiblen Kombinationen aus Strategie- und Prozessdimension für bedeutsam erachten und zwischen ihnen in Abhängigkeit von der Lernsituation unterscheiden. Damit stehen die Befunde im Einklang mit dem vorgeschlagenen Modell. Das Kompetenzmodell, seine theoretische Kontextualisierung sowie Hinweise auf seine Gültigkeit wurden bereits mehrfach publiziert (Dresel et al., 2015; Schober et al., 2015; Steuer al., 2015). Gleichwohl stehen eine Überprüfung mit faktorenanalytischen Methoden und eine weitergehende Bewertung der ausdifferenzierten Modellstruktur noch aus.

Studiendesign und Methode

Das Arbeitsprogramm sieht eine Serie von elf quantitativ-empirischen Studien vor, die zur Sicherung der Generalisierbarkeit in drei Studienbereichen (Mathematik, Psychologie und Wirtschaftswissenschaften) angesiedelt sind.

In der ersten Phase werden die produkt- und prozessorientierten Messinstrumente systematisch zusammengeführt, auf ihre interne Struktur geprüft und mit anderen Variablen wie beispielsweise der Studienleistung, globalen Selbstberichten oder allgemeinen kognitiven Fähigkeiten in Beziehung gesetzt (Studien 1a, 1b und 1c, je N=250).

In der zweiten Phase wird Eye-Tracking als Methode zur Erfassung objektiver Verhaltensdaten zum SRL genutzt, um kriteriumsbezogene Evidenz im Hinblick auf tatsächliche Selbstregulationsprozesse zu erhalten (Studie 2, N=70).

In der dritten Phase werden die Erkenntnisse der ersten Untersuchungsschritte durch experimentelle Manipulation erweitert. Dabei werden detailliert erfasste SRL-Kompetenzen von Studierenden mit Trainings gezielt gefördert. Vorgesehen sind insgesamt sechs (quasi-)experimentelle Studien, jeweils zwei für den Situational Judgement Test (Studien 3a und 3b, N=120 und N=210), das standardisierte Lernjournal (Studien 4a und 4b, N=200 und N=120) und das Kompetenz-Performanz-Assessment (Studien 5a und 5b, N=120 und N=160).

Schließlich werden in der vierten Phase Vergleiche zwischen Gruppen mit anzunehmenden Unterschieden in SRL-Kompetenzen anhand einer repräsentativen Studierendenstichprobe durchgeführt. Hierbei soll überprüft werden, ob sich die dabei anzunehmenden Unterschiede (wie Studienfach und Studienjahr) mit den entwickelten Messverfahren abbilden lassen (Studie 6, N=900).

Im Anschluss an jede Studie werden die Assessments ggf. weiterentwickelt und Datenmanagement gemäß einem spezifizierten Konzept betrieben. Am Ende der Projektlaufzeit wird ein interdisziplinäres Symposium organisiert, das dem Transfer der Projektergebnisse in die Praxis der tertiären Bildung dient. Die Ergebnisse des geplanten Vorhabens werden eine Reihe von wissenschaftlichen und praktischen Nutzungsmöglichkeiten eröffnen, so dass ein nachhaltig transferierbarer und implementierbarer Beitrag zur Erforschung und Vermittlung einer Schlüsselkompetenz im Hochschulbereich geleistet wird.

² Aus der Kombination aller Ausprägungen ergeben sich 27 Zellen, die potenzielle Teilkompetenzen repräsentieren. Allerdings sind kognitive Strategien nur in der aktionalen Phase begründbar. Entsprechend ergeben sich 21 theoretisch sinnvolle Zellen im Modell, die potenziellen Teilkompetenzen entsprechen.

Projektdaten und Kontakt

Prof. Dr. Markus Dresel Projektleitung:

> Prof. Dr. Christiane Spiel Prof. Dr. Barbara Schober Prof. Dr. Bernhard Schmitz

Kontakt: Dr. Gabriele Steuer

(gabriele.steuer@phil.uni-augsburg.de)

https://www.philso.uni-augsburg.de/lehrs-Homepage:

tuehle/psychologie/psycho1/forschung_int/

projekte/pro_srl_eva/

Laufzeit: 01.10.2015 - 30.09.2018

Relevante Veröffentlichungen

- Artelt, C., Baumert, J., Julius-McElvany, N. & Peschar, J. (2003). Learners for life: Student approaches to learning. Results from PISA 2000. Paris: OECD.
- Dresel, M., Schmitz, B., Schober, B., Spiel, S., Ziegler, A., Engelschalk, T. et. al. (2015). Competencies for successful self-regulated learning in higher education: Structural model and indications drawn from expert interviews. Studies in Higher Education, 40. 454–470.
- Joint Committee on the Standards for Educational and Psychological Testing of the American Education Research Association, the American Psychological Association and the National Council on Measurement in Education (2014). Standards for educational and psychological testing. Washington, DC: American Education Research Association.
- Neumann, P. D. K. (2013). Mit welchem Auflösungsgrad können Kompetenzen modelliert werden? In welcher Beziehung stehen Modelle zueinander, die Kompetenz in einer Domäne mit unterschiedlichem Auflösungsgrad beschreiben? Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 16 (1), 35–39.
- Schober, B., Klug, J., Jöstl, G., Spiel, C., Dresel, M., Steuer, G., Schmitz, B., & Ziegler, A. (2015). Gaining substantial new insights into university students' SRL-competences: How can we succeed? Journal auf Psychology 223, 64-65.
- Schütte, M., Wirth, J. & Leutner, D. (2010). Selbstregulationskompetenz beim Lernen aus Sachtexten Entwicklung und Evaluation eines Kompetenzstrukturmodells. Zeitschrift für Pädagogik Beiheft, 56, 249–257.
- Ständige Kultusministerkonferenz der Länder (2005). Qualifikationsrahmen für Deutsche Hochschulabschlüsse. Retrieved from January 11, http://www.dgps.de/studium/rahmen/BS_050421_Qualifikationsrahmen_AS_Ka.pdf
- Steuer, G., Engelschalk, T., Jöstl, G., Roth, A., Wimmer, B., Schmitz, B., Schober, B., Spiel, C., Ziegler, A., & Dresel, M. (2015). Kompetenzen zum selbstregulierten Lernen im Studium: Ergebnisse der Befragung von Expert(inn)en aus vier Studienbereichen. Zeitschrift für Pädagogik, Beiheft 61, 203-225.







PRO-SRL-EVA: Produkt- und Prozessorientierte Modellierung und Erfassung von Kompetenzen zum Selbstregulierten Lernen im Studium – Erweiterte Validierungen

Steuer, G.¹, Eckerlein, N.¹, Först, N.³, Lang, J.², Klug, J³., Spiel, C.³, Schober, B.³, Schmitz, B.² & Dresel, M.¹
Universität Augsburg, ²TU Darmstadt, ³Universität Wien

5

Ausgangspunkt

Kompetenzen zum selbstregulierten Lernen (SRL) sind explizites Ziel von Hochschulbildung und im Studium von großer Wichtigkeit. So wird dort erwartet, dass sich Studierende umfangreiche Wissensbestände eigenständig erarbeiten, den eigenen Lernfortschritt überwachen und Motivationsprobleme beim Lernen überwinden. Somit sind SRL-Kompetenzen Voraussetzung und Ergebnis eines erfolgreichen Studiums sowie Grundlage lebenslangen Lernens. Aufbauend auf umfangreichen Vorarbeiten zur theoretischen Konzipierung, Erklärung, Erfassung und Förderung von SRL wurden im Verbundprojekt PRO-SRL ein Modell der Kompetenzen zum SRL im Hochschulbereich sowie mehrere innovative Messverfahren zu ihrer Erfassung entwickelt: ein Situational Judgement Test, ein Lernjournal und ein Fragebogen.

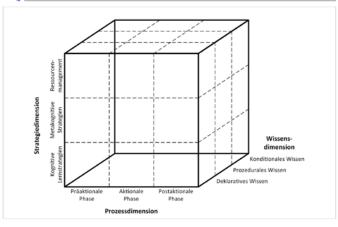


Zielsetzung

Ziel des geplanten Verbundvorhabens der Universität Augsburg, TU Darmstadt und der Universität Wien ist eine erweiterte geltungskritische Validitätsprüfung der entwickelten Messverfahren.
Der Fokus liegt dabei auf Evidenzen zur Validität aus verschiedenen Quellen, insbesondere auf konvergente, diskriminante und kriteriumsbezogene Evidenzen.



Heuristisches Kompetenzstrukturmodell





Methode

Im Arbeitsprogramm ist eine Serie von elf quantitativ-empirischen Studien vorgesehen, die sich vier Phasen zuordnen lassen (siehe "Geplante Untersuchungsschritte").

Um die Generalisierbarkeit der Befunde und Messverfahren zu gewährleisten, sind die Validierungsstudien in mehreren, durch unterschiedliche Fachkulturen geprägten, Studienbereichen angesiedelt: Mathematik (M), Psychologie (P) und Wirtschaftswissenschaften (WW) und werden an den verschiedenen Standorten in die Analyse mit einbezogen: Augsburg (A), Darmstadt (DA) und Wien (W).

4

Inhalt

Geplante Untersuchungsschritte

| iiiiaic |
|----------|
| |
| Fach |
| Standort |

| Phase I: | | |
|----------------|----------------|--------------|
| Beziehungen | der drei Messy | erfahren un |
| tereinander s | owie zu Fachko | ompetenzen |
| Studienleistu | ng, allgemeine | n kognitiven |
| Fähigkeiten, r | motivationalen | Orientier- |
| ungen und gl | obalen SRL-Sel | bstberichter |
| | | |

| M | Р | ww |
|-------|-------|------|
| A, DA | DA, W | A, W |
| | | |

Phase II: Beziehungen zu objektiven Verhaltensindikatoren für SRL

| ww |
|----|
| Α |

Phase III:

Experimentelle Manipulation bzw. Training von SRL-Kompetenzen (6 Studien)

| M, WW | M | P, WW |
|-------|----|-------|
| Α | DA | W |

Phase IV:

Vergleiche zwischen Gruppen mit Unterschieden in SRL-

M, P, WW

A, DA, W

Poster präsentiert bei der Eröffnungskonferenz von KoKoHs-II in Berlin (April 2016)

ValiDiS - Kompetenzmodellierung und -erfassung: Validierungsstudie zum wissenschaftlichen Denken im naturwissenschaftlichen Studium

Krüger, D., Upmeier zu Belzen, A. und Hartmann, S.

Kurzbeschreibung

Im Projekt ValiDiS wird die Validität der Testwertinterpretationen eines schriftlichen Instruments zur Erfassung des wissenschaftlichen Denkens untersucht, das im Rahmen von KoKoHs I im Projekt Ko-WADiS entwickelt wurde. In der vierjährigen Projektlaufzeit von ValiDiS wird der in Ko-WADiS begonnene Längsschnitt fortgeführt, um die Sensitivität des Instruments für theoriebasiert vorhergesagte Gruppenunterschiede und die Bedeutung von Kovariaten bei der Kompetenzentwicklung zu untersuchen. Weiterhin wird die Sensitivität des Instruments auf verschiedene Interventionen zur Förderung von Kompetenzen des wissenschaftlichen Denkens experimentell und quasiexperimentell untersucht. Außerdem wird geprüft, ob die mit dem Ko-WADiS-Test gemessenen Kompetenzen eine Vorhersage der Performanz in realen naturwissenschaftlichen Problemlösesituationen erlauben. Zur Untersuchung der Generalisierbarkeit werden Möglichkeiten eines Transfers der theoretischen Annahmen, deren Operationalisierung über Testitems sowie der Interpretationen der Testergebnisse auf andere Wissenschaftsdisziplinen untersucht. Dazu wird geprüft, inwieweit sich die mit dem Ko-WADiS-Instrument erfasste Kompetenz und ihre Struktur auf andere empirische Wissenschaftsdisziplinen übertragen lassen und inwieweit Kompetenzen, die in einer bestimmten wissenschaftlichen Domäne erworben wurden, auch zur Problemlösung in anderen Wissenschaftsdisziplinen angewendet werden können.

Zielsetzung

Das Instrument kann nach erfolgreicher Validierung zur Evaluation von Studiengängen eingesetzt werden. Damit erzielte Ergebnisse liefern Gestaltungswissen für Hochschulleitungen. Eine umfassende Prüfung der Validität der Testwertinterpretationen ist notwendig, um Evaluations- und Interventionsmaßnahmen im Hochschulsektor aus den Testergebnissen ableiten zu können. Die Erkenntnisse ermöglichen eine nachhaltige Optimierung der Ausbildung auf inhaltlicher, organisatorischer oder individueller Ebene und bieten eine empirische Grundlage für die Veränderung von Lehr-Lern-Arrangements bis zu hochschuldidaktischen Qualifizierungsangeboten für Lehrende. Auf der Basis der Ergebnisse des Projektes können insbesondere Curricula der naturwissenschaftlichen Studiengänge zur Lehrkräfteausbildung von den Qualifizierungszielen ausgehend (neu) konzipiert, Kompetenzstandards formuliert und dazu passende Prüfungsformate entwickelt werden.

Theoretischer Rahmen

Wie das Vorgängerprojekt Ko-WADiS ist ValiDiS in der akademischen Ausbildung angehender Lehrkräfte der naturwissenschaftlichen Fächer angesiedelt und befasst sich mit der längsschnittlichen Erfassung von Kompetenzen des wissenschaftlichen Denkens im Verlauf des Studiums (Hartmann, Upmeier zu Belzen, Krüger, & Pant, 2015). Zur Untersuchung der Validität der Testwertinterpretationen (vgl. Rupp & Pant, 2006) wird in der vierjährigen Projektlaufzeit auf unterschiedliche Evidenzquellen zugegriffen ("Sources of Validity Evidence", American Educational Research Association, American Psychological Association, & National Council on Measurement in Education [AERA, APA, & NCME], 2014): Testinhalt, Antwortprozesse, interne Struktur, Beziehungen zu anderen Variablen und Konsequenzen der Testung. Zu den geplanten Maßnahmen zählen die Prüfung der Sensitivität des Instruments für theoriebasiert vorhergesagte Gruppenunterschiede in der Kompetenzentwicklung (AERA, APA, & NCME, 2014, S. 16) und der Sensitivität auf Interventionen zur gezielten Kompetenzförderung (AERA, APA, & NCME, 2014, S. 17). Weitere Evidenz kann aus Untersuchungen konvergenter und diskriminanter Validität gewonnen werden. Neben Fragen zur Validität sollen auch Aspekte der Generalisierbarkeit untersucht werden. Dazu wird geprüft, inwieweit sich die beschriebene Kompetenzstruktur auf andere empirische Wissenschaftsdisziplinen übertragen lässt und inwieweit Kompetenzen, die in einer wissenschaftlichen Domäne erworben wurden, auch zur Problemlösung in anderen Wissenschaftsdomänen angewendet werden können.

Studiendesign und Methode

Die Studie ist als Längsschnitt-Panel an der Freien Universität Berlin (FU) und der Humboldt-Universität zu Berlin (HU) angelegt. Begonnene Längsschnitt-Kohorten aus dem Vorgängerprojekt werden fortgeführt. Vergleichsgruppen gibt es bei den Kooperationspartnern in Österreich an den Universitäten Innsbruck und Wien (AG Prof. Dr. S. Kapelari) und Universität Salzburg (AG Prof. Dr. U. Unterbruner). Die Sensitivität des Instruments in Bezug auf Kompetenzveränderungen durch gezielte Interventionsmaßnahmen, die auf das dem Test zugrundeliegende Konstrukt bezogen sind, wird in Kooperation mit dem vom Elitenetzwerk Bayern geförderten Doktorandenkolleg "Reason" (Fischer et al., 2014) an der Ludwig-Maximilians-Universität München (AG Prof. Dr. Fischer) durchgeführt. An der FU und HU werden Interventionen im Umfang von dreimal 90 Minuten im Bachelor in den Fächern Biologie (AG Prof. Dr. D. Krüger, Prof. Dr. A. Upmeier zu Belzen) und Physik (AG Prof. Dr. V. Nordmeier, FU) im Prä-Post-Follow-up-Design durchgeführt. Die Interventionen werden so angelegt, dass sie "ausreichende Gelegenheiten für horizontalen (andere Kontexte) und vertikalen (höhere Komplexität, neue Fragestellungen) Transfer" (Helmke, 2007, p. 63) geben. Hierbei besteht ein intensiver Austausch auch mit der Universität Köln (AG Prof. Dr. K. Schlüter).

Um die Sensitivität des Ko-WADiS-Tests bezogen auf Prozesse der Kompetenzentwicklung aufgrund von curricular beschriebenen Fördermaßnahmen zu untersuchen, wird das Instrument in Prä-Post-Erhebungen im Feld ausgewählter fachdidaktischer Lehrveranstaltungen in der regulären Lehre in den Didaktiken der beteiligten Standorte (FU, HU) eingesetzt.

Evidenz zur prognostischen Validität hinsichtlich der Performanz in realen Situationen des wissenschaftlichen Arbeitens wird untersucht, indem die Testleistungen der Studierenden zur Vorhersage ihrer Leistungen bei der Bearbeitung einer offen gestellten naturwissenschaftlichen Problemsituation beitragen.

Zur Prüfung der prognostischen Validität der Testleistungen zum wissenschaftlichen Denken als Voraussetzung für Vermittlungskompetenz beim Experimentieren werden in Kooperation mit den Projekten ExMo (Hasse, Joachim, Bögeholz, & Hammann, 2014) und KeiLa (Großschedl, Harms, Kleickmann, & Glowinski, 2015) die Instrumente gemeinsam eingesetzt und unter Kontrolle der kognitiven Grundfähigkeit mit dem IST-Screening (Liepmann, Beauducel, Brocke, & Nettelnstroth, 2012) geprüft. Konzeptuell werden die Validierungsmaßnahmen von Prof. Dr. H. A. Pant (HU) unterstützt.

Zur Prüfung der Generalisierbarkeit der Kompetenz des wissenschaftlichen Denkens über die Grenzen der Naturwissenschaften hinaus werden die Leistungen Psychologiestudierender mit dem Ko-WADiS-Test erfasst (AG Prof. Dr. M. Ziegler, HU).

Projektdaten und Kontakt

Laufzeit:

| ., | |
|-----------------|--|
| Projektleitung: | Prof. Dr. Dirk Krüger; Prof. Dr. Annette Upmeier zu Belzen |
| Kontakt: | Stefan Hartmann, stefan.hartmann@hu-berlin.de |
| Homepage: | www.bcp.fu-berlin.de/biologie/arbeitsgruppen/didaktik/ |
| | www2.hu-berlin.de/biologie/biodidaktik |
| | |

01.01.2016 - 31.12.2019

Relevante Veröffentlichungen

- American Educational Research Association, American Psychological Association, & National Council on Measurement in Education [AERA, APA, & NCME] (2014). Standards for educational and psychological testing. Washington, DC: American Educational Research Association.
- Hartmann, S., Upmeier zu Belzen, A., Krüger, D., & Pant, H. A. (2015). Scientific reasoning in higher education: Constructing and evaluating the criterion-related validity of an assessment of pre-service science teachers' competencies. Zeitschrift für Psychologie, 223, 47-59.
- Hasse, S., Joachim, C., Bögeholz, S., & Hammann, M. (2014). Assessing teaching and assessment competences of biology teacher trainees: Lessons from item development. International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology, 2, 191-205.
- Helmke, A. (2007). Guter Unterricht nur ein Angebot? Interview mit H. Meyer und E. Terhart. Friedrich Jahresheft 2007 "Guter Unterricht", 62-63.
- Großschedl, J., Harms, U., Kleickmann, T., & Glowinski, I. (2015). Preservice biology teachers' professional knowledge: Structure and learning opportunities. Journal of Science Teacher Education, 26, 291-318.
- Fischer, F., Kollar, I., Ufer, S., Sodian, B., Hussmann, H., Pekrun, ... Eberle, J. (2014). Scientific reasoning and argumentation: Advancing an interdisciplinary research agenda in education. Frontline Learning Research, *5*, 28-45.
- Liepmann, D., Beauducel, A., Brocke, B., & Nettelnstroth, W. (2012). IST-Screening Intelligenz-Struktur-Test -Screening (IST-SC). PSYNDEX Tests Info. Göttingen: Hogrefe.
- Rupp, A. A., & Pant, H. A. (2006). Validity theory. In N. J. Salkind (Ed.), Encyclopedia of measurement and statistics (pp. 1032-1035). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.

Dirk Krüger¹, Annette Upmeier zu Belzen², Stefan Hartmann² ¹Freie Universität Berlin, ²Humboldt-Universität zu Berlin

ValiDiS

Kompetenzmodellierung und -erfassung: Validierungsstudie zum wissenschaftlichen Denken im naturwissenschaftlichen Studium

Untersuchungsgegenstand:

Validität der Testwertinterpretationen eines schriftlichen Instruments zur Erfassung des wissenschaftlichen Denkens (Scientific Reasoning)

Zielgruppe:

Lehramtsstudierende Biologie, Chemie, Physik

Umfang:

Sechs Arbeitspakete (siehe rechts)

Instrument:

63 Multiple-Choice-Items (21 pro Fach), die im Rahmen des Vorgängerprojekts Ko-WADiS entwickelt, pilotiert und normiert wurden (Hartmann et al., 2015)

Ausführende:

Didaktik der Biologie, FU Berlin Fachdidaktik und Lehr-/Lernforschung Biologie, HU Berlin Didaktik der Physik, FU Berlin

Projektlaufzeit:

01.01.2016-31.12.2019

Wissenschaftlicher Nachwuchs:

Zwei Promotionsstellen, eine Postdok-Stelle

Projekthomepage:

http://www2.hu-berlin.de/biologie/biodidaktik/forschung/Validis.html

Dr. Stefan Hartmann - Humboldt-Universität zu Berlin - Fachdidaktik und Lehr-/Lemforschungs Biologie Invalidenstraße 42 - 10115 Berlin stefan.hartmann@hu-berlin.de

Hartmann, S., Upmeier zu Belzen, A., Krüger, D., & Pant, H. A. (2015). Scientific reasoning in higher education: Constructing and evaluating the criterion-related validity of an assessment of pre-service science teachers' competencies. Zeitschrift für Psychologie, 223, 47-59.

Fortführung des Längsschnitts

Ziel: Prüfung der Sensitivität des Instruments auf den generellen Leistungszuwachs über den Studienverlauf hinweg

Methode: Gestaffeltes Längsschnitt-Panel als Vollerhebung an den Standorten FU und HU Berlin sowie an der Universität Innsbruck

Evidenzquelle: Beziehungen zu anderen Variablen. Prüfung theoriebasiert vorhergesagter Entwicklungsverläufe und Entwicklungsunterschiede Instruments auf Leistungszuwächse infol-

ValiDiS

Zeitrahmen: 2016-2019



Evidenzquelle: Beziehungen zu anderen Variablen. Prüfung theoriebasiert vorhergesagter Kompetenzzuwächse

Zeitrahmen: 2016-2018

Instruktions-

sensitivität

Ziel: Prüfung der Sensitivität des

ge speziell zu diesem Zweck entwickelter und

durchgeführter Interventionsmaßnahmen

Methode: Prä-Post-Studie am Standort FU Berlin

(Fachdidaktiken Biologie und Physik) und am

Lehrstuhl für Empirische Pädagogik und

Pädagogische Psychologe, LMU München

Förderung in der Regellehre

Ziel: Prüfung der Sensitivität des Instruments auf Leistungszuwächse infolge der Kompetenzförderung in der Regellehre

Methode: Prä-Post-Studie in den Fachdidaktiken Biologie an den Standorten FU und HU Berlin

Evidenzquelle: Beziehungen zu anderen Variablen. Prüfung theoriebasiert vorhergesagter Kompetenzzuwächse

Zeitrahmen: 2016-2018

Performanz in realen Situationen

Ziel: Prüfung der prognostischen Validität des Instruments hinsichtlich der Performanz beim wissenschaftl. Problemlösen

Methode: Videografie Studierender in realen Experimentiersettings; qualitative und quantitative Auswertung von Untersuchungsprotokollen

Evidenzquelle: Beziehungen zu Kriterien. Zusammenhang zwischen Testleistung und Performanz im (Uni-)Alltag

Zeitrahmen: 2016-2019

ValiDiS ist ein Gemeinschaftsprojekt von:







Kooperationspartnerinnen und -partner











Beziehungen zu anderen Konstrukten

Ziel: Prüfung der prognostischen Validität hinsichtlich Vermittlungskompetenz

Methode: Gemeinsamer Einsatz des Tests mit Instrumenten zur Erfassung von Vermittlungskompetenzen und kogn. Grundfähigkeit in Kooperation mit WWU Münster und IPN Kiel

Evidenzquelle: Beziehungen zu anderen Variablen. Prüfung theoriebasiert vorhergesagter Zusammenhänge

Zeitrahmen: 2016-2018

Generalisierbarkeit

Ziel: Prüfung der Generalisierbarkeit der gemessenen Fähigkeit auf andere empirisch arbeitende Wissenschaftsdisziplinen

Methode: Einsatz des Tests bei Studierenden der Psychologie an der HU Berlin

Evidenzquelle: Testinhalt. Prüfung, inwieweit Testleistungen wissenschaftsmethodische Kompetenzen in anderen inhaltlichen Domänen abbilden

Zeitrahmen: 2016-2018

Das diesem Bericht zugrundellegende Vorhaber wird mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01PK15004A/B gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autoren.





Cluster 2: Kompetenzen in der Lehrerbildung

BilWiss-UV

Ertrag und Entwicklung des universitären bildungswissenschaftlichen Wissens

ELMaWi

Erfassung von fachspezifischen Kompetenzen bei Lehramtsstudierenden der Fächer Mathematik und Wirtschaftswissenschaften

PlanvoLL-D

Die Bedeutung des professionellen Wissens angehender Deutschlehrkräfte für ihre Planung von Unterricht

ProfiLe-P+

Professionskompetenz im Lehramtsstudium Physik

Pro-KomMa

Professionalisierung des frühpädagogischen Studiums

TEDS-Validierung

Validierung der Instrumente aus der internationalen Vergleichsstudie TEDS-M und ihrem Follow-Up **TEDS-FU**

BilWiss-UV – Ertrag und Entwicklung des universitären bildungswissenschaftlichen Wissens: Validierung eines Kompetenztests für Lehramtsstudierende

Kunter, M., Leutner, D., Seidel, T., Kunina-Habenicht, O., Dicke, T. und Linninger, C.

Kurzbeschreibung

Hauptanliegen des Verbundprojekts der Goethe-Universität Frankfurt, der Universität Duisburg-Essen und der Technischen Universität München ist die Optimierung und Validierung eines aus den Vorgängerprojekten "BilWiss" und "BilWiss-Beruf" vorhandenen Kompetenztests zur Erfassung des bildungswissenschaftlichen Wissens bei Lehramtsstudierenden und -absolvent(inn)en. Mit diesem empirisch abgesicherten Verfahren sollen Fragestellungen zur Wissensentwicklung, zum Ertrag des bildungswissenschaftlichen Studienanteils und zur Evaluation im Hochschulkontext untersucht werden können. Das geplante Validierungsprogramm untersucht die curriculare Passung der Testinhalte, die Antwortprozesse bei der Testbearbeitung, die interne Struktur sowie den Zusammenhang zwischen Testergebnissen und anderen Variablen, dabei speziell die Zusammenhänge zwischen Wissen und Reflexion bzw. Handeln in beruflichen Situationen und die Veränderungssensitivität des Tests im Rahmen bildungswissenschaftlicher Lerngelegenheiten. Nach der Testoptimierungsphase mit Pilotierungen, Cognitive Labs und einem Feldtest ist der Kern des Projekts die Durchführung eines prospektiven Mehr-Kohorten-Längsschnitts im Lehramtsstudium an den drei Projektstandorten. Dieses Design ermöglicht es, den gesamten Studienverlauf in unterschiedlichen Modellen der Lehrerbildung abzudecken und so Effekte früher und später Praxiserfahrungen mit mehreren Kohorten zu erfassen. Weiterhin sollen auch langfristige Erträge des bildungswissenschaftlichen Wissens untersucht werden. Hierfür soll eine Längsschnittstichprobe an Lehramtsabsolvent(inn)en aus den vergangenen BilWiss-Projektphasen weitergeführt werden. Experimentelle Validierungsstudien, die an universitäre Lehrveranstaltungen angebunden sind, prüfen die Veränderungssensitivität des bildungswissenschaftlichen Wissens und runden die Validierungsphase ab.

Zielsetzung

Unser Ziel ist es, nach Abschluss des Projekts ein empirisch abgesichertes Verfahren zur Messung des bildungswissenschaftlichen Wissens von Lehramtsstudierenden und -absolvent(innen) in zwei anwendungsbereiten Versionen vorzulegen, die beide spezifische Einsatzmöglichkeiten und Vorteile haben: Die Langversion soll sich durch hohe curriculare Validität auszeichnen und für Anliegen des Bildungsmonitorings im Lehramtsstudium eingesetzt werden können, wenn Populationsaussagen im Vordergrund stehen, z.B. bei der Begleitung von Reformen oder bei Evaluationen. Die Kurzversion soll dagegen eine testökonomische, aber auch inhaltlich engere Erfassung der bildungswissenschaftlichen Inhaltsbereiche auf Individualebene ermöglichen und für Forschungsanliegen, bei denen individuelle Wissensausprägungen von Interesse sind, eingesetzt werden können, z.B. bei Studien zum Entwicklungsverlauf im Studium oder als Kontrollvariable für Studien mit dem Fokus auf anderen Kompetenzaspekten.

Theoretischer Rahmen

Es mangelt an aussagekräftiger Evidenz zum tatsächlichen Ertrag der bildungswissenschaftlichen Studien für die spätere Berufspraxis von Lehrkräften (Brouwer, 2010; Zeichner, 2005). Dies ist vor allem der Tatsache geschuldet, dass bisher kaum Studien vorliegen, die das bildungswissenschaftliche Wissen von Lehramtsstudierenden in seiner gesamten Breite und durch geeignete Messverfahren direkt bei den Absolvent(inn)en erfassen und in Beziehung zu ihrem pädagogischem Handeln, vor allem auch unter langfristiger Perspektive, setzen. Grundlage unseres Verständnisses von bildungswissenschaftlichem Wissen ist das Modell von Baumert und Kunter (2006), das angelehnt an Weinert (2001) unter professioneller Kompetenz von Lehrkräften die individuellen Voraussetzungen von Lehrkräften versteht, die sie zur erfolgreichen Bewältigung ihres Berufs benötigen (Kunter et al., 2011). Verschiedene Aspekte professioneller Kompetenz wie professionelles Wissen, berufsbezogene Überzeugungen, motivationale Orientierungen oder Fähigkeiten der Selbstregulation sind diesem Modell zufolge situationsüberdauernde Personenmerkmale, die dazu führen, dass Lehrkräfte in verschiedenen beruflichen Situationen angemessen handeln können (Blömeke, Gustafsson, & Shavelson, 2015; Kunter et al., 2011). Das Modell impliziert somit eine Trennung zwischen Kompetenz (im Sinne erlern- und veränderbarer persönlicher Voraussetzungen) und Handeln (im Sinne einer Performanz). Vor diesem Hintergrund ist es das Ziel des Projekts, mit dem bildungswissenschaftlichen Wissen diejenigen Kompetenzanteile zu untersuchen, die speziell im bildungswissenschaftlichen Studienteil adressiert werden.

Studiendesign und Methode

Das Forschungsprogramm umfasst mehrere Teilstudien (siehe Abbildung 1):

- In der Testoptimierungsphase werden aufgrund der Analyse statistischer Kennwerte sowie Experteneinschätzungen zur curricularen Passung der Testinhalte Items überarbeitet bzw. generiert. Cognitive Labs mit Lehramtsstudierenden an den Projektstandorten werden durchgeführt, um Hinweise auf konstruktirrelevante Varianz sowie zugrunde liegende Antwortprozesse zu erhalten. Die Testung der überarbeiteten Items erfolgt in Pilotstudien und einem Feldtest an Studienseminaren mit Lehramtsanwärter(inne)n in Nordrhein-Westfalen.
- Innerhalb des Mehr-Kohorten-Längsschnitts von Lehramtsstudierenden an den Projektstandorten (Längsschnitt II, siehe Tabelle 1) werden der überarbeitete Wissenstest sowie weitere Verfahren zur Erfassung der professionellen Entwicklung eingesetzt.
- Anhand von wiederholten Online-Surveys ist die Fortführung des bestehenden BilWiss-Längsschnitts aus den vorherigen Förderphasen (Längsschnitt I) vorgesehen, um weitere Hinweise auf die prädiktive Bedeutung der Testwerte im bildungswissenschaftlichen Wissen zu erhal-
- Des Weiteren sind zwei Experimente zur Untersuchung der prädiktiven Validität und Instrukti-4) onssensitivität geplant, die im Rahmen von bildungswissenschaftlichen Lehrveranstaltungen an den Standorten Frankfurt und München durchgeführt werden.

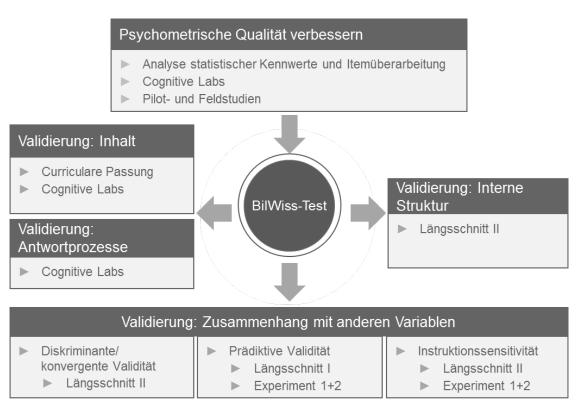


Abbildung 1. Übersicht des Forschungsprogramms des Projekts BilWiss-UV.

Tabelle 1. Design des Längsschnitts II über alle Standorte hinweg.

| Studienteilnehmer(innen) | | Messzeitpunkte (MZP) im Längsschnitt | | | |
|--------------------------|--------|--------------------------------------|-----------------|--------------------|-----------------|
| Kohorte | Anzahl | MZP 1: WS 16/17 | MZP 2: SS 17 | MZP 3: WS 17/18 | MZP 4: SS 18 |
| Kohorte 1 | 150 | 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester |
| Kohorte 2 | 150 | 3. Semester | 4. Semester | 5. Semester | 6. Semester |
| Kohorte 3 | 240 | 5. Semester | 6. Semester | 7. Semester | 8. Semester |
| Kohorte 4 | 240 | 7. Semester | 8. Semester | 9. Semester | 10. Semester |
| Summe: | 780 | | | | |

Anmerkung. WS = Wintersemester; SS = Sommersemester.

Quellen

- Baumert, J., & Kunter, M. (2006). Stichwort: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. Zeitschrift für Erziehungswissenschaft. doi: 10.1007/s11618-006-0165-2
- Blömeke, S., Gustafsson, J.-E., & Shavelson, R. J. (2015). Beyond dichotomies: Competence viewed as a continuum. Zeitschrift für Psychologie, 223(1), 3-13. doi: 10.1027/2151-2604/a000194
- Brouwer, C. N. (2010). Determining Long Term Effects of Teacher Education. In P. Peterson, E. Baker & B. McGaw (Eds.), International Encyclopedia of Education (S. 503-510). Oxford: Elsevier.
- Kunter, M., Baumert, J., Blum, W., Klusmann, U., Krauss, S., & Neubrand, M. (2011). Professionelle Kompetenz von Lehrkräften: Ergebnisse des Forschungsprogramms COACTIV. Münster: Waxmann.
- Weinert, F. E. (2001). A concept of competence: A conceptual clarification. In D. S. Rychen & L. H. Salganik (Eds.), Defining and selecting key competencies (S. 45–65). Seattle: Hogrefe & Huber.
- Zeichner, K. M. (2005). A research agenda for teacher education. In M. Cochran-Smith & K. M. Zeichner (Eds.), Studying teacher education: The AERA Panel on Research and Teacher Education (S. 737-760). Mahwah, N. J.: Lawrence Erlbaum.

Projektdaten und Kontakt

| Projektleitung: | Prof. Dr. Mareike Kunter (Goethe-Universität Frankfurt) Prof. Dr. Detlev Leutner (Universität Duisburg-Essen) Prof. Dr. Tina Seidel (Technische Universität München) |
|-----------------|--|
| Kontakt: | Christina Linninger Goethe-Universität Frankfurt Theodor-WAdorno-Platz 6 60323 Frankfurt am Main Telefon +49 (0)69 798 35367 E-Mail: linninger@psych.uni-frankfurt.de |
| Homepage: | www.bilwiss.uni-frankfurt.de |
| Laufzeit: | 02/2016 - 01/2019 |

- Kunter, M., Kunina-Habenicht, O., Baumert, J., Dicke, T., Holzberger, D., Lohse-Bossenz, H., Leutner, D., Schulze-Stocker, F. & Terhart, E. (in press). Bildungswissenschaftliches Wissen und professionelle Kompetenz in der Lehramtsausbildung – Ergebnisse des Projekts BilWiss. In C. Gräsel & K. Trempler (Hrsg.), Entwicklung von Professionalität pädagogischen Personals. Interdisziplinäre Betrachtungen, Befunde und Perspektiven. Wiesbaden: Springer-Online.
- Dicke, T., Parker, P.D., Holzberger, D., Kunter, M., & Leutner, D.(2015). Investigating longitudinal changes in beginning teachers' efficacy and emotional exhaustion: Can they be predicted by professional knowledge? Contemporary Educational Psychology, 41,62-72.
- Kunina-Habenicht, O., Lohse-Bossenz, H., Kunter, M., Dicke, T., Förster, D., Gößling, J., Schulze-Stocker, F., Schmeck, A., Baumert, J., Leutner D. & Terhart, E. (2012). Welche bildungswissenschaftlichen Inhalte sind wichtig in der Lehrerbildung? Ergebnisse einer Delphi-Studie. Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 15(4), 649–682. doi: 10.1007/s11618-012-0324-6
- Kunina-Habenicht, O., Schulze-Stocker, F., Kunter, M., Baumert, J., Leutner, D., Förster, D., Lohse-Bossenz, H. & Terhart, E. (2013). Die Bedeutung der Lerngelegenheiten im Lehramtsstudium und deren individuelle Nutzung für den Aufbau des bildungswissenschaftlichen Wissens. Zeitschrift für Pädagogik, 59(1), 1-23.
- Linninger, C., Kunina-Habenicht, O., Emmenlauer, S., Dicke, T., Schulze-Stocker, F., Leutner, D., Seidel, T., Terhart, E. & Kunter, M. (2015). Assessing teachers' educational knowledge: Construct specification and validation using mixed methods (Messung des Bildungswissenschaftlichen Wissens von Lehrkräften: Konstruktspezifikation und Validierungsansätze). Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie. 47(2), 62-74, doi: 10.1026/0049-8637/a000126.
- Lohse-Bossenz, H., Kunina-Habenicht, O., Dicke, T., Leutner, D., & Kunter, M. (2015). Teachers' knowledge about psychology: Development and validation of a test measuring theoretical foundations for teaching and its relation to instructional behavior. Studies in Educational Evaluation, 44, 36–49.
- Schulze-Stocker, F., Holzberger, D., Kunina-Habenicht, O. & Terhart, E. (2014). Bildungswissenschaften in der Lehrerbildung: Ergebnisse des Studiums und Entwicklungen im Referendariat. In B. Koch-Priewe, A. Köker, J. Seifried & E. Wuttke (Hrsg.), Kompetenzen von Lehramtsstudierenden und angehenden ErzieherInnen. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Schulze-Stocker, F., Holzberger, D., Kunina-Habenicht, O., Terhart, E. & Kunter, M. (angenommen). Spielen Studienschwerpunkte wirklich eine Rolle? Zum Zusammenhang von bildungswissenschaftlichen Studienschwerpunkten, selbst eingeschätzten Kenntnissen und gemessenem Wissen am Ende eines Lehramtsstudiums. Zeitschrift für Erziehungswissenschaft.

Ertrag und Entwicklung des universitären bildungswissenschaftlichen Wissens - Validierung eines Kompetenztests für Lehramtsstudierende

ojektleitung: Mareike Kunter (Projektkoordination)¹, Theresa Dicke², Olga Kunina-Habenicht³, Detlev Leutner⁴, Tina Seidef ojektteam: Doris Holzberger³, Christina Linninger¹, Maria Schmidt⁵, Kristin Wolf¹, Anna Hartl¹, Ewald Terhart⁶ (assoziiert)

¹Goethe-Universität Frankfurt, ²Australian Catholic University Sydney, ³Deutsches Institut für Interna ⁴Universität Duisburg-Essen, ⁵Technische Universität München, ⁶Westfälische Wilhelms-Universität Münster







Bildungswissenschaftliches Wissen

Kritik am bildungswissenschaftlichen Anteil im Lehramtsstudium

Praxisferne, häufig schlechte Qualität in den Lehrveranstaltungen, fehlende Kumulativität und Beliebigkeit der Inhalte (Lersch, 2006)

Bildungswissenschaftliches Wissen

fachunspezifisches theoretisches Wissen von Lehrkräften, das unterrichtsnahe und -ferne Aspekte umfasst (Linninger et al., 2015)

Grundhypothese

Bildungswissenschaftliche Inhalte und Zusammenhänge stellen einen konzeptuell-analytischen Rahmen dar, den Lehrkräfte benötigen, um Unterrichts- und Schulereignisse angemessen zu interpretieren, zu reflektieren und so für die eigene berufliche Kompetenzentwicklung zu nutzen.

Dimensionen des bildungswissenschaftlichen Wissens

Unterrichtsgestaltung

Bildungstheorie Normen/Werte in der Erziehungswissensche Bildungsgerechtigkeit

Diagnostik & Evaluation • Empirische Testkonstruktion und

Interpretation empirischer Ergebnisse Leistungsbeurteilung

Lehrerberuf als Profession - Belastung, Beanspruchung und Ge

BilWiss-UV

Lernen & Entwicklung

• Psychologische u. soziologische Theorien über Lernen, Sprach-, Moralentwicklung

• Attribution, Selbstkonzept,

Schulorganisation

Bildungssystem, Schulrecht

Effekte von Migration, Milieu, Schulklima

Umgang mit Heterogenität

Forschungsprogramm BilWiss

1. Projektphase (2009-2013)

2. Projektphase (2012-2016)

KoKoHs

- Erstellung BilWiss-Kurztest (56 Items)
- Weiterverfolgung der Längsschnitt-stichprobe bis nach Berufseinstieg
- Untersuchung des Zusammenhangs von bildungswissenschaftlichem Wissen und Aspekten professioneller

3. Projektphase (2016-2019)

- KoKoHs
- Testoptimierung und -validierung
- Weiterverfolgung der Längsschnittstichprobe aus den vorherigen Projektphasen
- Beginn neuer Längsschnitt: Veränderung des bildungswissenschaftlichen Wissens im Lehramtsstudium

• Erstellung BilWiss-Test (289 Items) • Testeinsatz: Vollerhebung einer Kohorte im Vorbereitungsdienst in NRW ($\it N = \rm ca.~3000$)

Konzeptualisierung des Konstrukts

· Theoretische und empirische

- Längsschnittliche Begleitung einer repräsentativen Teilstichprobe
- Kompetenz und Verhaltens

Projektziele

- Weiterentwicklung und Optimierung sowie Validierung des BilWiss-Tests zur Überprüfung von Einsatzmöglichkeiten in Forschung und
- → Untersuchung der Veränderung des bildungswissenschaftlichen Wissens über den Verlauf des Lehramtsstudiums
- > Ermittlung des langfristigen Ertrags der bildungswissenschaftlichen Studien nach Berufseinstieg

Praktische Umsetzung



Prüfung der Instruktionssensitivität

Verändert sich das Testwissen nach dem Besuch bildungswissenschaftlicher Lehrveranstaltungen?

Experiment 1 zum Theorie-Praxis-Verhältnis:

- xperiment 1 zum i neone-Praxis-Vernaunis:
 Veränderung von Wissen in unterschiedlichen
 praxisbezogenen Lehrformaten
 Randomisierte Zuordnung von Lehramtsstudierenden
 zu Lehrveranstaltungen mit unterschiedlich starker
 Praxisorientierung
 N = 60

- Experiment 2 zu Reflexion und Wissen:

 Effekt der Förderung von Reflexionsprozessen auf die Entwicklung von bildungswissenschaftlichem Wissen Randomisierte Zuordnung von Lehramtsstudierenden zu Lehrveranstaltungen, bei denen die systematische Anregung von Reflexionsprozessen variiert

 N = 60

- Sichtung psychometrischer Kennwerte Inhaltliche und sprachliche Überarbeitung der Items Kognitive Interviews: Prüfung der Inhaltsvalidität und Identifikation konstruktirrelevanter Varianz (N = 60) Piloterungen (N = 100) und Feldtest (N = 600) Expertenbefragung zur curricularen Validität: Überprüfung der Generalisierbarkeit der Testinhalte außerhalb von NRW



Fortführung des bestehenden Längsschnitt

- Weitere Begleitung der Lehrkräfte aus den

Beginn des neuen Längsschnitts

- Untersuchung der Veränderung des bildungs-wissenschaftlichen Wissens über das Lehramtsstudium hinweg Mehrkohortenlängsschnitt im Lehramtsstudium 4 Messzeitpunkte, 4 Kohorten (N = 780)

. Eine empirische Studie zu beiden Phasen der Lehrerausbildung. Zeitschrift für Pfädigspajk (51. Berheft). 164-181. Schulze-Studies, F., Leutine, D., Seidel, T., Terhan, E. & Kuriter, M. (2015). Assessing teachers' educational methods (Hessuing des Bildungswissenschaftlichen Wissess von Lehrkofften: Konstruktspezifikation und auf Pfädigogische Psychologie. 47(2), 62-74. doi: 10.1016/j.0049-8637/200128.

Interlogency organization recognitions are proportionally dependent of the property of the proper







KoKoHs

KoKoHs-Eröffnungskonferenz 4. und 5. April 2016 in Berlin

ELMaWi – Erfassung von fachspezifischen Kompetenzen bei Lehramtsstudierenden der Fächer Mathematik und Wirtschaftswissenschaften: eine quasiexperimentelle Validierungsstudie unter besonderer Berücksichtigung der Domänenspezifität

Heinze, A., Kuhn, C., Lindmeier, A. und Zlatkin-Troitschanskaia, O.

Kurzbeschreibung

Das Vorhaben ELMaWi verfolgt im Rahmen einer quasiexperimentellen Validierungsstudie mit Lehramtsstudierenden und Lehrkräften der Fächer Mathematik und Wirtschaftswissenschaften (WiWi) zwei zentrale Ziele: (1) die Überprüfung der validen Erfassung von fachspezifischer Lehrerkompetenz, d. h. über das Lehrerwissen hinaus soll das situative Handeln zur Anforderungsbewältigung im Unterricht mittels innovativer Erhebungsformate abgebildet werden, und (2) die Überprüfung der validen Abbildung von domänenspezifischen Anteilen der Lehrerkompetenz, die sowohl im Domänenvergleich, als auch unter besonderer Berücksichtigung des Einflusses generischer Kompetenzen untersucht werden soll. Die quasiexperimentelle Variation wird durch die Stichprobenwahl vorgenommen, indem einerseits die Ausbildung in den Domänen (Mathematik, WiWi) und andererseits der Expertisegrad im Lehrerhandeln über drei verschiedene Statusgruppen variiert werden (Lehramtsstudierende, Referendare, Lehrkräfte). Für die Stichprobe (N = 600) sind für die drei Statusgruppen 150 Personen pro Fach und zusätzlich 300 mit Ausbildung in beiden Fächern vorgesehen. Um Zusammenhänge zwischen den Domänen zu untersuchen, wird die Substichprobe einbezogen, die in Mathematik und WiWi ausgebildet wird. Als Ergebnis wird u. a. erwartet, dass das Kompetenzmodell validiert werden kann und so einen wesentlichen Beitrag zum domänenübergreifenden Verständnis und zur Struktur von fachspezifischer Lehrerkompetenz leistet. Durch die Variation der Domänen Mathematik und WiWi sowie der drei Lehrerbildungsphasen können zudem die Validierung der Tests bzw. valide Testwertinterpretationen sichergestellt werden.

Zielsetzung

Das Vorhaben ELMaWi verfolgt im Rahmen einer quasiexperimentellen Validierungsstudie mit Lehramtsstudierenden und Lehrkräften der Fächer Mathematik und Wirtschaftswissenschaften (WiWi) zwei zentrale Ziele: (1) die Überprüfung der validen Erfassung von fachspezifischer Lehrerkompetenz, d. h. über das Lehrerwissen hinaus soll das situative Handeln zur Anforderungsbewältigung im Unterricht mittels innovativer Erhebungsformate abgebildet werden, und (2) die Überprüfung der validen Abbildung von domänenspezifischen Anteilen der Lehrerkompetenz, die sowohl im Domänenvergleich, als auch unter besonderer Berücksichtigung des Einflusses generischer Kompetenzen untersucht werden soll.

Theoretischer Rahmen

Das Vorhaben basiert auf einem Kompetenzstrukturmodell nach Lindmeier (2011) und Kuhn (2014), das domänenspezifische Lehrerkompetenz gemäß den professionellen Anforderungen des Lehrerberufs in die Kompetenzkomponenten reflexive Kompetenz (RC) und aktionsbezogene Kompetenz (AC) unterscheidet. Dabei ist RC zur Bewältigung von fachspezifischen Anforderungssituationen in präund post-instruktionalen Phasen notwendig und AC in fachspezifischen instruktionalen Anforderungssituationen unter Zeitdruck. Während RC bewusste (reflexive) kognitive Prozesse unter Rückgriff auf domänenspezifisches propositionales Wissen (CK, PCK) erfordert, ist AC zwar auch wissensbasiert, aber geht eher mit intuitiv gesteuerten bzw. automatisierten (weniger reflexiven) kognitiven Prozessen einher. Neben den zentralen domänenspezifischen Konstrukten (RC, AC, CK, PCK) werden in beiden Domänen als domänenunspezifische Variablen kognitive Grundfähigkeiten (Intelligenzfacetten), generische Kompetenzen (komplexes Problemlösen & situational awareness) sowie der Expertisegrad einbezogen.

Mit Mathematik und WiWi werden in das Projekt zwei verschiedene, jedoch affine Fächer einbezogen, so dass die Gültigkeit der Zugänge über Domänen hinweg bzw. deren Domänenspezifität untersucht werden kann.

Studiendesign und Methode

Die Studie verfolgt ein quasiexperimentelles Design, in dem die Konstrukte gemäß der Multitrait-Multimethod-Methode und zweier Kontrastgruppenvergleiche auf konvergente, diskriminante, inkrementelle und prädiktive Validität untersucht werden. Die quasiexperimentelle Variation wird durch die Stichprobenwahl vorgenommen, indem einerseits die Ausbildung in den Domänen (Mathematik, WiWi) und andererseits der Expertisegrad im Lehrerhandeln über drei verschiedene Statusgruppen variiert werden. Für die Stichprobe (N = 600) sind für die drei Statusgruppen 150 Personen pro Fach und zusätzlich 300 mit Ausbildung in beiden Fächern vorgesehen. Um Zusammenhänge zwischen den Domänen zu untersuchen, wird die Substichprobe von (angehenden) Lehrkräften einbezogen, die in beiden Fächern Mathematik und WiWi ausgebildet wird. Anhand dieser Stichprobe können sowohl Analysen bezogen auf domänenspezifische Kompetenzen, als auch auf die Anteile von domänenunspezifischen Kompetenzen und dem Einfluss des Expertisegrads durchgeführt werden. In diesem Rahmen erfolgt die vertiefte Validierung (1) des Kompetenzstrukturmodells, das eine Differenzierung zwischen den domänenspezifischen und -unspezifischen Kompetenzen ermöglicht, sowie (2) der zugehörigen Instrumente zur Kompetenzmessung in den beiden Domänen; dies umfasst die Erprobung von computer- und videobasierten Testformaten zur Erfassung der handlungsnahen Lehrerkompetenz.

Projektdaten und Kontakt

Projektleitung: IPN – Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissen-

schaften und Mathematik

Abteilung Didaktik der Mathematik

Prof. Dr. Aiso Heinze, Prof. Dr. Anke Lindmeier

Johannes Gutenberg-Universität Mainz

Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften

Lehrstuhl für Wirtschaftspädagogik

Dr. Christiane Kuhn, Prof. Dr. Olga Zlatkin-Troitschanskaia

Kontakt: info@elmawi.de www.elmawi.de Homepage:

Laufzeit: 03/2016 - 02/2019

Relevante Veröffentlichungen

Knievel, I., Lindmeier, A.M. & Heinze, A. (2015, online first). Beyond knowledge: Measuring primary teachers' subject-specific competences in and for teaching mathematics with items based on video vignettes. International Journal of Science and Mathematics Education, 1-21. doi:10.1007/s10763-014-9608-z

Kuhn, C. (2014). Fachdidaktisches Wissen von Lehrkräften im kaufmännisch-verwaltenden Bereich. Modellbasierte Testentwicklung und Validierung. Landau: Verlag Empirische Pädagogik.

Kuhn, C., Happ, R., Zlatkin-Troitschanskaia, O., Beck, K., Förster, M. & Preuße, D. (2014). Kompetenzentwicklung angehender Lehrkräfte im kaufmännisch-verwaltenden Bereich – Erfassung und Zusammenhänge von Fachwissen und fachdidaktischem Wissen. In E. Winther & M. Prenzel (Hrsg.), Perspektiven der empirischen Berufsbildungsforschung: Kompetenz und Professionalisierung (S. 149–167). Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 17(1), Sonderheft 22. Wiesbaden: Springer. doi:10.1007/s11618-013-0456-3

Lindmeier, A. (2011). Modeling and measuring knowledge and competencies of teachers: A threefold domainspecific structure model for mathematics. Münster: Waxmann.

Lindmeier, A.M., Heinze, A. & Reiss, K. (2013). Eine Machbarkeitsstudie zur Operationalisierung aktionsbezogener Kompetenz von Mathematiklehrkräften mit videobasierten Maßen. Journal für Mathematik-Didaktik, 34(1), 99-119. doi:10.1007/s13138-012-0046-6

Erfassung von fachspezifischen Kompetenzen bei Lehramtsstudierenden der Fächer Mathematik und Wirtschaftswissenschaften



Motivation

Aktuelle Untersuchungen zur Lehrerexpertise fokussieren auf professionelles Wissen von Lehrkräften, zumeist unterteilt in Fachwissen, fachdidaktisches Wissen und pädagogisches Wissen (Shulman, 1987). Darüber hinaus kommt der Modellierung handlungsnaher professioneller Kompetenzen von Lehrkräften zunehmendes Interesse zu. Für eine valide Erfassung dieser Kompetenzen wird angenommen, dass eine angemessene Berücksichtigung der professionellen Anforderungen des Unterrichtens notwendig ist. Dazu werden standardisierte computer- bzw. videobasierte Testformate eingesetzt (vgl. Alonzo, 2007; Shavelson, 2013). Zudem wird angenommen, dass die Wissens- oder Kompetenzstruktur von Lehrkräften domänenspezifisch ausdifferenziert ist (vgl. Bromme, 2001). Ein domänenübergreifender Einfluss von Wissen oder Kompetenzen etwa im Bereich fachdidaktischer Anforderungen ist bisher nicht untersucht.

Ziel des Projekts ELMaWi ist eine Untersuchung dieser Annahmen. Dazu wird eine umfassende Validierung für ein nach Lindmeier (2011) und Kuhn (2014) synthetisiertes Kompetenzmodell und die zugehörigen Erhebungsinstrumente vorgenommen. Anschließend ist eine Untersuchung der reziproken Effekte von Wissen bzw. Kompetenzen von Lehrkräften zwischen unterschiedlichen Domänen vorgesehen.

Theoretisches Rahmenmodell Kompetenzkomponenten Reflexive Kompetenz (RC) Wissenskomponenten Zur Bewältigung von fachspezifischen prä- und post-instruktionalen Anforderungssituationen Basiswissen (PCK) Aktionsbezogene Kompetenz (AC) Fachwissen (CK) Zur Bewältigung von fachspezifischen instruktionalen Anforderungssituationen unter Zeitdruck

Zielsetzuna

Das Verbundvorhaben ELMaWi zielt auf die Validierung...

- .. eines domänenübergreifenden Kompetenzstrukturmodells (s. Abbildung links) mit Berücksichtigung des Einflusses von fachspezifischen und fachübergreifenden Kompetenzen und
- ... der zugehörigen videobasierten Instrumente zur Erfassung dieser Kompetenzen bei Lehramtsstudierenden, Lehrkräften im Vorbereitungsdienst und Lehrkräften im regulären Schuldienst

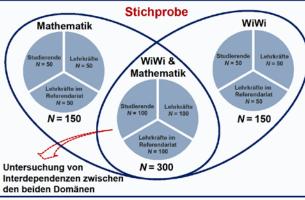
in den Domänen Mathematik und Wirtschaftswissenschaften.

odell fachspezifischer Lehrkompetenz. Synthese nach Lindmeier (2011) und Kuhn (2014

Design und Methode

Die Studie verfolgt ein quasi experimentelles Design, in dem die mäß dem Multitrait-Multimethod-Ansatzes (Campbell & Fiske, 1959) und zweier Kontrastgruppenvergleiche auf konvergente. diskriminante, inkrementelle und prädiktive Validität untersucht werden.





Instrumente

Fachspezifische Konstrukte (für Mathematik und WiWi):

- PCK und CK (textbas.)
- AC (videobas.)
- RC (video- und textbas.) Generische Konstrukte
- Komplexes Problemlösen (Greiff et al., 2012)
- Intelligenz (Schipolov
- 2014, BEFKI) Situational Awareness (videobas

Ausgewählte Hypothesen

- Innerhalb der Domänen Mathematik und Wirtschaftswissenschaften...
- .. zeigen generische Konstrukte geringere Zusammenhänge zur Lehrerkompetenz (RC, AC) als das fachspezifische Wissen (PCK, CK). sind die fachspezifischen Kompetenzen und das fachspezifische Wissen (RC, AC, CK, PCK) korreliert, aber empirisch trennbar
- Bei Kontrolle der Wissenskomponenten zeigen sich nur geringe Zusammenhänge zwischen den Kompetenzen in Mathematik und WiWi.

2016

Adaption der Skalen, Erprobung und Optimierung des Erhebungsablaufes

Erhebungen der Hauptstudie

Codierung, Aufbereitung und Auswertung der Daten

Literatur

Proiektteam

IPN Kiel Prof. Dr. Aiso Heinze Prof. Dr. Anke Lindmeier

(||) IPN

Dr. Christiane Kuhn Prof. Dr. Olga Zlatkin-Troitschanskaia Dr. Sebastian Brückner Hannes Saas



Johannes Gutenberg Universität Mainz





PlanvoLL-D – Die Bedeutung des professionellen Wissens angehender Deutschlehrkräfte für ihre Planung von Unterricht: Validierung und methodische Innovation

Bremerich-Vos, A., Buchholtz, C. und König, J.

Kurzbeschreibung

PlanvoLL-D zielt auf die Beantwortung der Frage, wie das professionelle Wissen, das angehende Deutschlehrkräfte während der ersten Phase ihrer Ausbildung an Universitäten erworben haben, mit der Bewältigung einer Kernanforderung in der zweiten Phase der Lehrerausbildung (Vorbereitungsdienst/Referendariat) zusammenhängt: der Planung von Unterricht.

PlanvoLL-D baut auf zwei unterschiedliche Vorgängerstudien auf: Einerseits liegen aus der BMBFgeförderten Studie "Teacher Education and Development Study: Learning to Teach" (TEDS-LT) reliable Tests zur Messung von Fachwissen Deutsch (Literatur, Linguistik), deutschdidaktischem Wissen (Literatur-, Sprachdidaktik) und pädagogischem Wissen vor (Bremerich-Vos & Dämmer, 2013; König et al., 2013). Weitgehend offen ist dabei die Frage, ob die bei Lehramtsstudierenden erfassten Kompetenzen eine Bedeutung für die weitere Kompetenzentwicklung in der zweiten Ausbildungsphase besitzen, d.h. in dieser Hinsicht *prognostisch valide* sind. Andererseits ist die Planungskompetenz von Lehrkräften bislang ein völlig unbearbeitetes Feld der Kompetenzmessung und -modellierung. Wir nutzen einen innovativen Messansatz: Erstmalig wurde in der Studie "Planungskompetenz von Lehrerinnen und Lehrern" (PlanvoLL; König et al., 2015) ein standardisiertes Verfahren zur Analyse von schriftlichen Unterrichtsplanungen (Lehrproben) entwickelt, das auf die Anforderung einer adaptiven Unterrichtsgestaltung fokussiert. Da dieses Verfahren fächerübergreifend die didaktische Adaptivität von angehenden Lehrkräften als Aspekt ihrer Planungskompetenz erfasst, erfolgt im Rahmen des Projekts PlanvoLL-D zudem eine Konkretisierung auf das Fach Deutsch.

Zielsetzung

Das Vorhaben zielt auf die Beantwortung der Frage, wie das professionelle Wissen, welches angehende Lehrkräfte mit dem Fach Deutsch während ihrer ersten Ausbildungsphase an Hochschulen erworben haben, mit der Bewältigung einer Kernanforderung in der zweiten Phase der Lehrerausbildung (Referendariat/Vorbereitungsdienst) zusammenhängt: der Planung von Unterricht. Unter professionellem Wissen wird das fachliche, fachdidaktische und pädagogische Wissen verstanden, d.h. die drei zentralen kognitiven Komponenten professioneller Kompetenz (Baumert & Kunter, 2006).

Unsere zentrale Hypothese ist, dass das professionelle Wissen angehender Deutschlehrkräfte prognostisch valide in Bezug auf ihre didaktische und fachdidaktische Planungsfertigkeit (Planungskompetenz) in der zweiten Phase ist. Während wir das Wissen als "kognitive Disposition" definieren und über standardisierte Papier-Bleistift-Tests erfassen, betrachten wir die Planung von Unterricht als "situationsspezifische Fertigkeit" (vgl. Blömeke, Gustafsson & Shavelson, 2015) und messen diese über ein innovatives Verfahren der Analyse von schriftlichen Unterrichtsplanungen (Lehrproben), d.h. "lebensnaher Arbeitsproben" (Audit-Bericht zur Förderbekanntmachung, S. 14).

Unserem Wissensstand zufolge liegen zu dieser Fragestellung bislang keine Erkenntnisse aus der empirischen Kompetenzforschung vor. Angesichts der Reformdiskurse zur Lehrerbildung in Deutschland – zur Verzahnung von erster und zweiter Phase, zur Praxisorientierung, zur Förderung kumulativen Lernens der Studierenden – liefert unsere Studie wichtige Erkenntnisse für die Hochschulentwicklung im Bereich der Lehramtsausbildung. Weiterführend zielt unser Verwertungskonzept auf konkrete Maßnahmen des Transfers der in diesem Projekt erzielten Erkenntnisse auf aktuelle Fragen zur Gestaltung und Evaluation des Praxissemesters an Hochschulen.

Theoretischer Rahmen und Fragestellungen

Eine der zentralen Herausforderungen im Lehrerberuf ist die Planung von Unterricht. Unterrichtsplanung kann als ein Problem verstanden werden, das gelöst werden muss, wobei für die Problemlösung das spezifische Wissen im Bereich des Faches, der Fachdidaktik und der Pädagogik von Bedeutung sein dürfte (König, Buchholtz & Dohmen, 2015). Tests, die Wissen kontextfrei testen, sind bei der Messung und Modellierung von Planungskompetenz allerdings nur von begrenztem Wert: Denn bei der Unterrichtsplanung auftretende Problemstellungen sind untrennbar mit der spezifischen Situation, insbesondere mit von der planenden Person wahrgenommenen Merkmalen der Lerngruppe verknüpft, wie vor allem aus der Forschung zur Lehrerexpertise bekannt ist (zusf. ebd.).

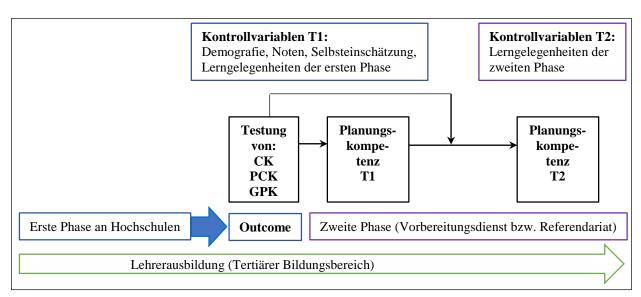
Wie angehende Lehrkräfte Unterricht planen, ist bislang kaum empirisch untersucht worden. Als Feld der Kompetenzmessung und -modellierung ist die Unterrichtsplanung völlig unbearbeitet (z.B. Aufschnaiter & Blömeke, 2010). Mit der Analyse schriftlicher Unterrichtsplanungen (Lehrproben) von Referendarinnen und Referendaren im Projekt "Planungskompetenz von Lehrerinnen und Lehrern" (PlanvoLL; König, Buchholtz & Dohmen, 2015; Buchholtz & König, 2015) liegt erstmals ein Ansatz zur standardisierten Erfassung vor. Im Gegensatz zu standardisierten Tests zur Erfassung von fachdidaktischem oder pädagogischem Wissen, bei denen angehende Lehrkräfte auch ihr Wissen – allerdings de-kontextualisiert – zu Planungsaspekten unter Beweis stellen sollen (z.B. König & Blömeke, 2010), greift die Kompetenzmessung im Ansatz von PlanvoLL die Anforderung auf, dass angehende Lehrkräfte ihr Wissen auf eine konkrete, reale Lerngruppe beziehen müssen. Da mit diesem Verfahren fächerübergreifend die didaktische Adaptivität von angehenden Lehrkräften als Aspekt ihrer Planungskompetenz erfasst wird, steht allerdings eine fachliche Konkretisierung noch aus.

An diesem Problem setzt das Projekt PlanvoLL-D an. Der in PlanvoLL entwickelte Ansatz wird auf das Fach Deutsch für die Sekundarstufe konkretisiert. Zudem werden aus der BMBF-geförderten Studie "Teacher Education and Development Study: Learning to Teach" (TEDS-LT) entwickelte Tests zur Messung von Fachwissen Deutsch (Literatur, Linguistik), deutschdidaktischem Wissen (Literatur- und Sprachdidaktik) und pädagogischem Wissen (Bremerich-Vos & Dämmer, 2013; König et al., 2013) genutzt, um die Bedeutung des professionellen Wissens angehender Deutschlehrkräfte für ihre Planung von Unterricht zu prüfen. Im Mittelpunkt stehen zwei übergreifende Fragestellungen:

- 1) Gelingt eine Konkretisierung generischer Planungskompetenz (didaktische Adaptivität) im Hinblick auf die Fachdidaktik Deutsch (fachdidaktische Adaptivität)?
- 2) Lässt sich mithilfe des im Rahmen der universitären Ausbildung erworbenen Wissens Planungskompetenz bzw. die Veränderung von Planungskompetenz vorhersagen und damit ein Beleg für dessen prognostische Validität erbringen?

Studiendesign und Methode

Zielgruppe sind angehende Sekundarstufenlehrkräfte mit Fach Deutsch in Berlin und Nordrhein-Westfalen. Unser Untersuchungsmodell (s. Abbildung 1) sieht vor, das professionelle Wissen der angehenden Lehrkräfte als Outcome der ersten Lehrerbildungsphase an Hochschulen zu verstehen. Dieses wird zu Beginn ihrer zweiten Phase mit den Tests aus TEDS-LT erfasst. Ihre Planungskompetenz hingegen wird im Längsschnitt zu zwei Zeitpunkten erfasst, indem schriftliche Unterrichtsplanungen (Lehrproben) zu Beginn und am Ende des Referendariats/Vorbereitungsdiensts erhoben und analysiert werden. Dies ermöglicht uns, (a) das Wissen auf die Planungskompetenz querschnittlich (zu Beginn des Referendariats) sowie (b) auf die Veränderung der Planungskompetenz (d.h. Zuwachs) während der zweiten Ausbildungsphase zu beziehen.



Abkürzungen: CK – Fachwissen Deutsch, PCK – Fachdidaktisches Wissen, GPK – Pädagogisches Wissen; T1 – Erster Messzeitpunkt, T2 – Zweiter Messzeitpunkt)

Abbildung 1. Untersuchungsmodell

Projektdaten und Kontakt

Projektleitung Prof. Dr. Albert Bremerich-Vos, Universität Duisburg-Essen

Dr. Christiane Buchholtz, Technische Universität Berlin

Prof. Dr. Johannes König (Verbundleitung), Universität zu

Köln

Kontakt Dr. Sandra Lammerding, Universität zu Köln

sandra.lammerding@uni-koeln.de

Homepage http://www.hf.uni-koeln.de/37700

Laufzeit 01. April 2016 – 31. März 2019

Relevante Veröffentlichungen

Bremerich-Vos, A. & Dämmer, J. (2013). Professionelles Wissen im Studienverlauf: Lehramt Deutsch. In S. Blömeke, A. Bremerich-Vos, G. Kaiser, G. Nold, H. Haudeck, J.-U. Keßler & K. Schwippert (Hrsg.), *Professionelle Kompetenzen im Studienverlauf. Weitere Ergebnisse zur Deutsch-, Englisch- und Mathematiklehrerausbildung aus TEDS-LT* (S. 47-75). Münster: Waxmann.

Buchholtz, C. & König, J. (2015). Erfassung von Planungskompetenz im Praxissemester. *Journal für LehrerInnen-bildung*, 15(1), 39-45.

König, J., Blömeke, S. & Schwippert, K. (2013). Pädagogisches Professionswissen im Studienverlauf. In S. Blömeke, A. Bremerich-Vos, G. Kaiser, G. Nold, H. Haudeck, J.-U. Keßler & K. Schwippert (Hrsg.), *Professionelle Kompetenzen im Studienverlauf. Weitere Ergebnisse zur Deutsch-, Englisch- und Mathematiklehrerausbildung aus TEDS-LT* (S. 145-166). Münster: Waxman.

König, J., Buchholtz, C. & Dohmen, D. (2015). Analyse von schriftlichen Unterrichtsplanungen: Empirische Befunde zur didaktischen Adaptivität als Aspekt der Planungskompetenz angehender Lehrkräfte. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 18 (2), 375-404. http://dx.doi.org/10.1007/s11618-015-0625-7



Planvo

Planungskompetenz von Lehrerinnen und Lehrern im F

Forschungsstand

Lehrpersonen

· Planung als zentrale Tätigkeit von

· Keine Modellierung als Kompetenz · Wissenstests eher de-kontextualisiert

(Referendariat) verläuft eher ohne

wissenschaftlich gesicherte Kriterien

Planung in der zweiten Phase

Bislang sehr wenige empirische Studien









Die Bedeutung des professionellen Wissens angehender Deutschlehrkräfte für ihre Planung von Unterricht

Schlüsselfrage

Wie hängt das professionelle Wissen, das angehende Deutschlehrkräfte während der ersten Phase erworben haben, mit der Bewältigung einer Kernanforderung in der zweiten Phase der Lehrerausbildung - der Planung ihres Unterrichts – zusammen?

- Beginn April 2016
- Durchführung in Berlin und Nordrhein-Westfalen (jeweils landesweite Stichproben von Referendar*innen mit Fach Deutsch, Sekundarstufe I)
- Insgesamt drei Ausbildungsgänge mit jeweils rund 150 Personen
- Testung von Outcomes der ersten Phase der Lehramtsausbildung
- Erfassung von Planungskompetenz im Längsschnitt (T1 und T2)

Unterrichtsplanungen (Lehrproben) Modellierung der didaktischen

und deutschdidaktischen Adaptivität

Erhebungsinstrumente

Planungskompetenz: Analyse schriftlicher

Professionelles Wissen:

Testung der Trias (fachliches, fachdidaktisches pädagogisches Wissen)

Weitere Variablen:

- Lerngelegenheiten Selbsteinschätzung
- Demographie
- Abschlussnoten

Kontrollvariablen T2: Kontrollvariablen T1: Demographie, Noten, Selbsteinschätzung Lerngelegenheiten der zweiten Phase Lerngelegenheiten der ersten Phase Testung Planungs-Planungs-CK Erste Phase an Hochschulen Zweite Phase (Vorbereitungsdienst bzw. Referendariat) Outcome Lehrer*innenausbildung (Tertiärer Bildungsbereich)

Definition:

"Didaktische Adaptivität"

Passung von kognitiven

- Lernvoraussetzungen der Schüler*innen und den Aufgaben in der geplanten Unterrichtsstunde
- Aufgabe als Integrationsbegriff der Unterrichtsplanung
- Explizite Berücksichtigung von Vorwissensunterschieden und kognitiver Heterogenität der Lerngruppe bei der Planung

Teilfrage 1: Strukturanalyse

Lassen sich didaktische und fachdidaktische Adaptivität als Aspekte der Planungskompetenz angehender Lehrpersonen empirisch erfassen?



Teilfrage 2:

Regressionsanalyse

Lassen sich Aspekte der Planungskompetenz durch das professionelle Wissen vorhersagen?



Projektspezfische Literatur
Brennerich-Vos. A. & Dämmer, J. (2013). Professionelles Wissen im Studienverlauf: Lehrant Deutsch.
In S. Blömeke, A. Brennerich-Vos, G. Kaiser, G. Nold, H. Haudeck, J.-U. Keßler & K. Schwippert (Hrsg.
Professionelle Kompetenzen im Studienverlauf; Weitere Ergebnisse zur Deutsch-, Englisch- und Mathe
matiklehrerausbildung aus TEDS-LT (S. 47-75). Münster: Waxmann.

Buchholtz, C. & König, J. (2015). Erfassung von Planungskompetenz im Praxissemester, Journal für Lehrerlunenbildung, 15(1), 39-45.
König, J. Buchholtz, C. & Dohmen, D. (2015). Analyse von schriftlichen Unterrichtsplanungen: Empirische Befunde zur diadktischen Adaptivität als Aspekt der Planungskompetenz angehender Lehrkräfte. Zeitschrift für Erzichungswissenschaft, 18 (2), 375-404. http://dx.doi.org/10.1007/su648-015-0625-7

Projektleitung

Prof. Dr. Albert Bremerich-Vos (Uni Duisburg-Essen) Dr. Christiane Buchholtz (TU Berlin) Prof. Dr. Johannes König (Universität zu Köln)

Kontakt

Dr. Sandra Lammerding (Universität zu Köln) sandra.lammerding@uni-koeln.de Webseite: www.hf.uni-koeln.de/37700

Förderung



ProfiLe-P+ – Professionskompetenz im Lehramtsstudium Physik

Vogelsang, C., Borowski, A., Fischer, H., Kulgemeyer, C., Reinhold, P., Riese, J. und Schecker, H.

Kurzbeschreibung

Die aus der ersten Förderphase vorliegenden Modelle und Instrumente zur Professionskompetenz angehender Physiklehrkräfte sollen vertieften Validierungsstudien unterzogen werden. Dafür wird insbesondere untersucht, wie sich im Studium erworbene Kompetenzen in Fach und Fachdidaktik in ausgewählten berufsnahen Performanzsituationen auswirken. Dabei wird in Anlehnung an Miller (1990) unterschieden zwischen (a) schriftlichen Kompetenztests (Wissen in Anwendung, schriftliche Tests), (b) standardisierten Tests der Performanz und (c) freiem beruflichem Handeln. Im Projekt sollen Performanztests zu Standardsituationen des Lehrens (Planung und Analyse von Unterricht) entwickelt werden, um zu klären, inwieweit universitär erworbene Kompetenzen in berufsnahen Performanzsituationen des Physikunterrichtens als Ressourcen genutzt werden. Zudem soll die Entwicklung in zentralen Kompetenzbereichen (Fachkompetenz, fachdidaktische Kompetenz) im Verlaufe des Studiums verfolgt werden, um den Kompetenzerwerb im Längsschnitt nachvollziehen und die prognostische Validität der Testverfahren beurteilen zu können. Es ist geplant, mehrere Kohorten auf Grundlage vorliegender Tests (Fachtest, Fachdidaktiktest, Performanztest bzgl. Erklären) und mit Hilfe der Neuentwicklungen (Performanztests bzgl. Unterrichtsplanung und sanalyse) zu befragen, um wechselseitige Zusammenhänge zwischen den betrachteten Kompetenzen und Performanzen abbilden zu können. Darüber hinaus sollen Teilkohorten im Längsschnitt befragt werden, um Entwicklungen dieser Variablen in verschiedenen Ausbildungsphasen (z. B. im Praxissemester) zu analysieren. In die einzelnen Kohorten werden gezielt Universitäten mit verschiedenen Studiengangskonzeptionen aufgenommen. Aus einem Vergleich von Extremgruppen der Universitäten (z. B. bzgl. Art und Umfang der Fachdidaktikmodule) sollen Hypothesen über die Wirkung unterschiedlicher Studiengangskonzeptionen gebildet werden.

Zielsetzung und Forschungsfragen

Um Lehramtsstudiengänge zu evaluieren und damit evidenzbasiert gestalten zu können, werden valide Diagnoseinstrumente zur Erfassung der im Studium zu erwerbenden fachbezogenen Kompetenzen benötigt. Im Vorgängerprojekt ProfiLe-P wurden Kompetenzmodelle und schriftliche Testinstrumente zur Erfassung von Fachkompetenz (FK) und fachdidaktischer Kompetenz (FDK) entwickelt und pilotiert, die eine Grundlage für differenzierte Analysen auch auf Teilskalenniveau bilden. Dabei konnten Erkenntnisse zur Binnenstruktur und zum Zusammenhang der einzelnen Wissensbereiche gewonnen werden. Eine weitere Validierung bzgl. z. B. der Stabilität dieser Strukturen in Teilpopulationen oder einer Verortung in einem umfassenden nomologischen Netzwerk muss allerdings noch vorgenommen werden. Im Verbundprojekt ProfiLe-P+ sollen daher die im Vorgängerprojekt ProfiLe-P (vgl. Riese et al., 2015) entwickelten Kompetenzmodelle und Testinstrumente für die Lehramtsausbildung in der Domäne der Physik vertieften Validierungsstudien unterzogen werden. Dabei werden drei Teilziele verfolgt. Zum Ersten (1) soll eine Validierung hinsichtlich der von den Probanden gezeigten Performanz bei der Unterrichtsplanung und -analyse erfolgen (insbesondere Zusammenhänge der gemessenen fachlichen und fachdidaktischen Kompetenz mit der Qualität der Unterrichtsplanung und -analyse), d.h. eine Analyse der Konstruktvalidität auf Basis eines nomologischen Netzes. Zusätzlich (2) sollen die entwickelten Modelle und Messverfahren hinsichtlich der strukturellen Stabilität, der zeitlichen Veränderung im Studienverlauf und der prognostischen Validität im Hinblick auf Studienerfolg (Zusammenhänge der erfassten Kompetenzen und Studiennoten) validiert werden. Zum Dritten (3) sollen erste Hypothesen zum Einfluss ausgewählter Studiengangskonzeptionen auf die Kompetenzentwicklung generiert werden (z.B. zu Unterschieden der Kompetenzentwicklung in verschieden ausgestalteten Praxisphasen).

Theoretischer Rahmen

In einer zunehmenden Zahl von Projekten der Lehrerbildungsforschung wird als ein wesentlicher Bestandteil der professionellen Kompetenz von Lehrkräften das professionelle Wissen untersucht. Dabei erfolgt in Anlehnung an Shulman (1986) eine Unterscheidung von Fachwissen, Fachdidaktischem Wissen und Pädagogischem Wissen. Bisherige Arbeiten in der Domäne der Physik ergaben jedoch keine bzw. sehr geringe Zusammenhänge zwischen Bereichen des Professionswissens und der Unterrichtsqualität von Lehrkräften (z.B. Cauet et al., 2015; Vogelsang, 2014). Es ist somit unklar, an welcher Stelle die angenommene "Wirkkette" zwischen universitär erworbenen Kompetenzen und Unterrichtsqualität abbricht. Für die Standardsituation des Erklärens wurden im Vorgängerprojekt mit Hilfe eines standardisierten Performanztests in einer Laborsituation schon positive Zusammenhänge zwischen FDW, FW und der Erklärperformanz ermittelt (Kulgemeyer, Tomczyszyn & Schecker, 2015). Trotz erster Ansätze im Forschungsfeld (z.B. Stender, 2014) wurden bisher jedoch keine differenzierteren Zusammenhangsanalysen zwischen der Performanz bei der Unterrichtsplanung bzw. Unterrichtsanalyse und dem Professionswissen von Physiklehrkräften vorgenommen. Solche wären allerdings notwendig, um einschätzen zu können, ob auf Basis bestehender Testinstrumente valide Interpretationen zur Wirkungsevaluation Lehrerausbildungsgängen vorgenommen werden können, z. B. ob und in welcher Form universitär erworbene Kompetenzen in Fach und Fachdidaktik in beruflichen Handlungssituationen genutzt werden.

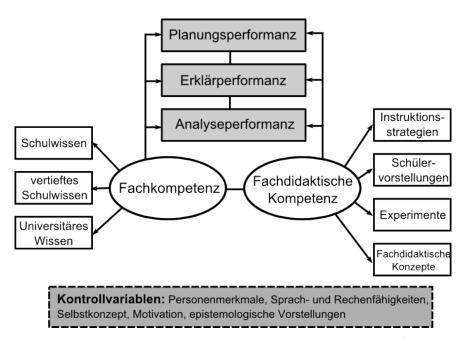


Abbildung 1. Mögliche Zusammenhänge zwischen unterschiedlichen Bereichen des Professionswissens nach Art eines nomologisches Netzes.

Studiendesign und Methode

Um diese Forschungslücken zu schließen, werden verschiedene Teilprojekte durchgeführt. Im ersten Teilprojekt werden Diagnoseinstrumente für die Domäne des Fachunterrichts in Physik entwickelt, die es ermöglichen sollen, die Performanzqualität der Unterrichtsplanung reliabel und valide zu erfassen. Dabei wird zum Einen ein standardisierter Test im Sinne einer Laborsituation realisiert, der sich auf eine für alle Probanden gleiche Planungsanforderung (i. W. gleiches Ziel, gleicher Inhalt, gleiche unterrichtliche Rahmenbedingungen) bezieht, in der Planungsentscheidungen vorgenommen und begründet werden müssen. Zum Anderen wird ein Verfahren entwickelt, das die Beurteilung der Planungsperformanz anhand von Planungsunterlagen (schriftliche Planungen, Materialien) ermöglichen soll, die zu unterschiedlichen Zeitpunkten während der praktisch orientierten Phasen

der universitären Ausbildungsphase erhoben werden (z. B. im Praxissemester). In einem zweiten Teilprojekt werden analoge Diagnoseinstrumente entwickelt, die eine Erfassung der Analyseperformanz von angehenden Physiklehrkräften ermöglichen sollen. Auch hierbei sollen standardisierte Verfahren realisiert werden, die auf unterschiedliche aus dem Unterricht stammende Fälle bezogen werden können. Die entwickelten Instrumente beider Teilprojekte werden genutzt, um Zusammenhänge zwischen Ausprägungen des Professionswissens und der Erklärperformanz sowie Ausprägungen der Planungs- und Analyseperformanz unter der Kontrolle weiterer Variablen (z.B. kognitive Fähigkeiten) zu analysieren (siehe Abb. 1). In einem dritten Teilprojekt soll die Entwicklung der Fachkompetenz und der Fachdidaktischen Kompetenz sowie der Erklärperformanz auf Grundlage der im Vorgängerprojekt entwickelten Instrumente in einem längsschnittlichen Studiendesign betrachtet werden. Dabei werden weitere Variablen, die Varianz bzgl. der Kompetenzveränderung über die Zeit erklären könnten, ebenfalls erhoben (z.B. schulisches Vorwissen, Lerngelegenheiten). Das vierte Teilprojekt dient zum einen der Zusammenführung der Daten und Erkenntnisse der Teilprojekte und zum anderen der Generierung von Hypothesen zu Kompetenzentwicklungsverläufen verschiedenen Ausbildungsprogrammen, insbesondere in Lehramtsstudiengängen unterschiedlicher Ausgestaltung des bzw. ohne eigenständiges Praxissemesters. Alle Teilprojekte können auf eine Stichprobe von Lehramtsstudierenden der Physik an mindestens fünf Universitätsstandorten im Rahmen eines längsschnittlichen Paneldesigns über einen Zeitraum von drei Jahren zurückgreifen. Sie umfasst Studierende verschiedener Ausbildungsgänge (Bachelor, Master). Insgesamt wird ähnlich wie im Vorgängerprojekt ein Stichprobenumfang von ca. 800 Studierenden angestrebt.

Projektdaten und Kontakt

Projektleitung Josef Riese, Christoph Kulgemeyer, Peter Reinhold,

Andreas Borowski

Kontakt Prof. Dr. Josef Riese, AG Didaktik der Physik und Technik, I. Physikalisches Institut, RWTH Aachen, Sommerfeldstr. 14,

D-52074 Aachen, Tel. +49 241 80-27163, E-Mail:

riese@physik.rwth-aachen.de

Prof. Dr. Andreas Borowski, Didaktik der Physik,

Universität Potsdam, Karl-Liebknecht Str. 24/25, D-14476

Potsdam, Tel. +49 331 977 1025, E-Mail: andreas.borowski@uni-potsdam.de

Dr. Christoph Kulgemeyer, Institut für Didaktik der Naturwissenschaften (IDN), Universität Bremen, Bibliothekstraße, D-28359 Bremen, Tel. +49 421 218-

62782,

E-Mail: kulgemeyer@physik.uni-bremen.de

Dr. Christoph Vogelsang, AG Didaktik der Physik, Universität Paderborn, Warburger Str. 100, D-33098

Paderborn, Tel. +49 5251/60 2680, E-Mail:

cvogelsa@mail.uni-paderborn.de

Homepage http://physik.uni-

paderborn.de/reinhold/forschung/profilep+/

Laufzeit 04/2016-09/2019

Relevante Veröffentlichungen

- Cauet, E.; Liepertz, S.; Borowski, A.; Fischer, H.E. (2015). Does it Matter What We Measure? Domain-specific Professional knowledge of Physics Teachers. In Schweizerische Zeitschrift für Bildungswissenschaften, 37 (3), 463-480.
- Kulgemeyer, C., Tomczyszyn, E. & Schecker, H. (2015). Was beeinflusst die Performanz beim Erklären von Physik?. Vortrag auf der Jahrestagung der Gesellschaft der Didaktik der Chemie und Physik vom 14.-17. September 2015 in Berlin, 17.09.2015
- Miller, G. E. (1990): The assessment of clinical skills/competence/performance. In Academic Medicine 65 (9), 563-567.
- Riese; J.; Kulgemeyer, C.; Zander, S.; Borowski, A.; Fischer, H.; Gramzow, Y.; Reinhold, P.; Schecker, H. & Tomczyszyn, E. (2015). Modellierung und Messung des Professionswissens in der Lehramtsausbildung Physik. In Blömeke, S. & Zlatkin-Troitschanskaia, O. (Hrsg.): Kompetenzen von Studierenden: 61. Beiheft der Zeitschrift für Pädagogik (S. 55-79). Weinheim: Beltz.
- Shulman, L. (1986). Those who Understand: Knowledge Growth in Teaching. In Educational Researcher, 15, 4-15.
- Stender, A. (2014). Unterrichtsplanung: vom Wissen zum Handeln. Theoretische Entwicklung und empirische Überprüfung des Transformationsmodells der Unterrichtsplanung. Berlin: Logos.
- Vogelsang, C. (2014). Validierung eines Instruments zur Erfassung der professionellen Handlungskompetenz von (angehenden) Physiklehrkräften. Zusammenhangsanalysen zwischen Lehrerkompetenz Lehrerperformanz. Berlin: Logos.

Professionskompetenz und Unterrichtsperformanz im Lehramtsstudium Physik

C. Kulgemeyer, J. Riese, A. Borowski, P. Reinhold, H. Schecker, H. Fischer, C. Vogelsang

Stand der Forschung

- Tests und Modelle für Fachwissen, fachdidaktisches Wissen und Erklärperformanz liegen vor
- Die Entwicklung von Professionskompetenz im Studium ist ungeklärt – was bewirkt ein Lehramtsstudium der Physik?
- Der Zusammenhang von Professionskompetenz und Handlungsqualität in Unterrichtssituationen ist ungeklärt – was muss eine erfolgreiche Physiklehrkraft können?

Kompetenz- und Performanztests

- Test der Professionskompetenz: schriftliche Tests, die professionelles Wissen (Fachwissen, fachdidaktisches Wissen, pädagogisches Wissen) in Anwendungen erfordern
- Tests der Performanz: Simulierte, standardisierte Situationen beruflichen Handelns, in denen Professionskompetenz als Ressource dienen sollte. Auswertung durch Videoanalyse und Inhaltsanalyse schriftlicher Ausarbeitungen.

Ziele

Abbilden von
 Kompetenzentwicklungen im
 Verlaufe des Lehramtsstudiums
 Physik (echte Längsschnitte)

Zusammenhang zwischen universitär erworbenen

Professionskompetenzen und Handlungsqualität in drei Unterrichtssituationen:

- Unterrichtsplanung (kriteriengeleitete Planung einer Unterrichtsstunde)
- Unterrichtsdurchführung (Erklären von Physik)
- Unterrichtsanalyse (kriterienbasierte Analyse einer Unterrichtsstunde mit Folgerungen für weiteren Unterricht)
- Sammlung erster Hinweise zum Zusammenhang von Studieninhalten (z.B. Praxissemester) und Studienertrag (Kompetenz und Performanz)



Operationalisiert durch Performanztests

Physik erklären

- Angestrebte Stichprobengröße: ca. 800 Studierende an 13 Universitäten
- Zwei Kohorten im Längsschnitt: Studienbeginn und Beginn Masterstudium (Praxissemester)
- Enge Kooperation der fünf Projektstandorte

Entwicklung Performanztests Datenerhebung Performanz Ent Start des Längsschnittes Zusammenhangsanz

Entwicklungsanalyser

Hypothesen zur Studienkonzeption

4/2016

2017

2018

9/2019













Pro-KomMa – Professionalisierung des frühpädagogischen Studiums: konvergente, diskriminante und prognostische Validierung der KomMa-Modelle und -Instrumente

Jenßen, L., Jegodtka, A., Eilerts, K., Eid, M., Koinzer, T., Schmude, C., Rasche, J., Szczesny, M. und Blömeke, S.

Kurzbeschreibung

Aus methodischer Sicht leistet das Projekt einen Beitrag zur weiteren Validierung der Schlussfolgerungen, die mit den in KomMa konstruierten Testverfahren ermöglicht werden sollen. Diese zielten auf die Abbildung professioneller Kompetenz angehender frühpädagogischer Fachkräfte am Ende ihrer Ausbildung in der Annahme, dass die gewählten Indikatoren zum einen während dieser Ausbildung erlernt wurden und dass sie zum anderen Relevanz für den Kindergartenalltag und die mathematische Entwicklung von Kindern haben. Zur Prüfung konvergenter, diskriminanter und prognostischer Validität wird in einer ersten Teilstudie ein breites Spektrum an Maßen bei Fachkräften und Kindern im Kindergartenalltag erfasst. In einer zweiten Teilstudie wird die Kompetenzentwicklung angehender Fachkräfte während ihrer Ausbildung längsschnittlich verfolgt. Alle Ergebnisse werden mit den Ergebnissen aus den in KomMa konstruierten Papier-und Bleistift-Tests zur Erfassung des mathematischen Fachwissens, des mathematikdidaktischen Wissens und des pädagogischen Wissens in Beziehung gesetzt. Inhaltlich betrachtet, leistet Pro-KomMa damit einen Beitrag zur weiteren Erforschung der Effektivität des frühpädagogischen Studiums im Bereich Mathematik. Auch kann die Kompetenzentwicklung im Bereich Mathematik längsschnittlich abgebildet werden. Zudem können erstmalig die Testergebnisse frühpädagogischer Fachkräfte mit dem mathematischen Wissen der von ihnen betreuten Kinder in Zusammenhang gebracht werden.

Zielsetzung

Ziel des Projekts Pro-KomMa ist die weitere Validierung der Schlussfolgerungen, die mit den im Vorläuferprojekt KomMa konstruierten Testverfahren ermöglicht werden sollen. Diese erfassen verschiedene Indikatoren professioneller Kompetenz frühpädagogischer Fachkärfte, von denen angenommen wird, dass sie in der Ausbildung entwickelt wurden und dass sie relevant für eine Förderung früher mathematischer Bildungsprozesse von Kindern sind. Dies stellt eine zentrale Anforderung der beruflichen Praxis von Frühpädagogen dar, die im Studium grundgelegt werden sollte. In Pro-KomMa wird im Teilprojekt an der Humboldt-Universität zu Berlin und der Freien Universität Berlin die Eignung der KomMa-Instrumente zur Abbildung dieser Wirkungskette überprüft. Vertiefend wird im Teilprojekt an der Alice-Salomon-Hochschule zudem die Performanz frühpädagogischer Fachkräfte erfasst und in Verhältnis zu den standardisiert erstellten Kompetenzprofilen gesetzt, um so Erklärungswissen zur Praxis von frühpädagogischen Fachkräften in mathematikhaltigen Interaktionsprozessen zwischen frühpädagogischer Fachkraft und Kind zu generieren.

Ausgehend von dem modernen Validitätsverständnis (Kane, 2013) lassen sich folgende Haupt- und Teilziele formulieren:

- 1) Prüfung der Validität der Schlussfolgerungen aus den Messergebnissen in Bezug auf die Kompetenzentwicklung frühpädagogischer Fachkräfte während des Studiums
 - a. Überprüfung der Binnenstruktur der dispositionalen Kompetenzfacetten MCK, MPCK und GPK im Laufe des Studiums
 - b. Überprüfung der angenommenen Binnenstruktur von kognitiven Dispositionen und kognitiven Fertigkeiten
 - c. Überprüfung der Sensitivität der Messinstrumente in Bezug auf die längsschnittliche Kompetenzentwicklung vom Beginn des Studiums bis zum Ende

- d. Überprüfung der konvergenten und diskriminanten Validität in Bezug auf Prädiktoren der Kompetenzentwicklung
- e. Überprüfung der konvergenten, diskriminanten und inkrementellen Validität in Bezug auf individuelle Merkmale, die aus einem nomologischen Netz abgeleitet werden
- 2) Prüfung der prognostischen Validität der in KomMa entwickelten Messergebnisse
 - a. Prognostische Validierung in Bezug auf die Performanz der frühpädagogischen Fachkräfte im Kindergartenalltag
 - b. Prognostische Validierung in Bezug auf Entwicklung mathematischer Fähigkeiten der durch die frühpädagogischen Fachkräfte betreuten Kinder

Theoretischer Rahmen

Grundlage von Pro-KomMa bildet der mehrdimensionale und anforderungsbezogene Kompetenzbegriff von Weinert (2001). Diese Vorstellung wurde von Blömeke, Gustafsson und Shavelson (2015) um die Perspektive situationsspezifischer kognitiver Fertigkeiten erweitert, die die Transformation von Kompetenz in Performanz vermitteln. In Anlehnung an Shulman (1986) kann die dispositionale kognitive Kompetenzfacette bei pädagogischen Fachkräften im Bereich Mathematik in mathematical content knowledge (MCK), mathematical pedagogical content knowledge (MPCK) und general pedagogical knowledge (GPK) ausdifferenziert werden. MCK, MPCK und GPK stellen die kognitiven Dispositionen dar, mathematikbezogene und pädagogische Überzeugungen (beliefs) sowie Emotionen und Motivation (Benz, 2012) stellen die affektiv-motivationalen Dispositionen dar.

Blömeke, Gustafsson und Shavelson (2015) nehmen an, dass zur Identifikation mathematikhaltiger Situationen im Alltag (Fröhlich-Gildhoff, Nentwig-Gesemann & Pietsch, 2011, 2014), für die Planung konkreter Handlungen zur Förderung mathematischen Lernens (Dunekacke, Jenßen & Blömeke, 2015a, 2015b) und zur Beobachtung mathematischer Fähigkeiten der Kinder (Bruns, 2014) situationsspezifisch organisierte Kognitionen benötigt werden, die nah an praktischen Kontexten liegen (Lindmeier, 2013). Die hier realisierten mathematischen Aktivitäten mit Kindern sind dann als Performanz empirisch beobachtbar (Bruns, 2014).

Da Kompetenzen als erlernbar angesehen werden, kommt dem Studium ein hoher Stellenwert für die Kompetenzentwicklung zu. Angenommen wird, dass Eingangsvoraussetzungen sowie angebotene Lerngelegenheiten in Quantität und Qualität einen Effekt haben. Die Forschung zur Educational Effectiveness liefert hierbei die Modelle zur Identifikation von individuellen und institutionellen Prädiktoren (Mujis et al., 2014; Scheerens, 2015).

In Pro-KomMa wurde unter Berücksichtigung aktueller Vorstellungen der professionellen Kompetenz von pädagogischen Fachkräften, der Effektivitätsforschung, der Frühpädagogik und der Entwicklungspsychologie ein Modell zu Wirkungszusammenhängen verschiedener Bedingungsfaktoren für das frühpädagogische Studium im Bereich Mathematik erstellt (Abbildung 1).

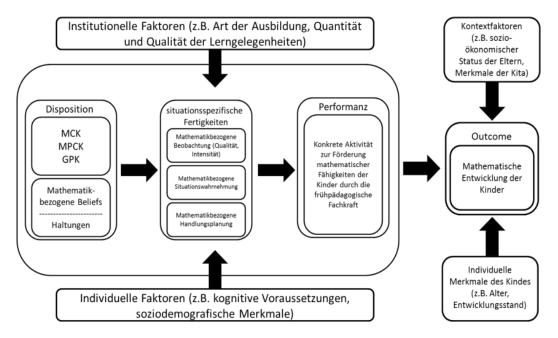


Abbildung 1. Modell zu Wirkungszusammenhängen professioneller Kompetenz angehender frühpädagogischer Fachkräfte

Studiendesign und Methode: quantitatives Teilprojekt von Pro-KomMa

Um die Ziele von Pro-KomMa zu verwirklichen, werden im Teilprojekt an der Humboldt-Universität zu Berlin und an der Freien Universität Berlin aus einem nomologischen Netzwerk abgeleitete Maße längsschnittlich erfasst (u.a. Lerngelegenheiten in der Ausbildung, Wissen, situationsspezifische Fähigkeiten). Es werden KomMa-Leistungs- und Videovignettentests, Fragebögen zu Lerngelegenheiten und Überzeugungen sowie das Kinderdiagnosetool KiDiT® (Walter-Laager, et al., 2012), ein standardisiertes Beobachtungsverfahren zur Erfassung der Performanz und ein Test zur Erfassung der Leistung der Kinder eingesetzt.

Um das in Abbildung 1 dargestellte Modell zu überprüfen, werden zwei Stichproben eingesetzt (siehe Tabelle 1). Stichprobe I umfasst Studierende, die bereits in KomMa getestet wurden und nun längsschnittlich weiter untersucht werden (erwartetes n=ca. 500). In Stichprobe II werden zur Prüfung der prognostischen Validität frühpädagogische Fachkräfte aus Berlin und Brandenburg rekrutiert (angestrebt n>50), die sich im Kita-Alltag beobachten lassen und aus deren Gruppen 10 zufällig gezogene Kinder hinsichtlich ihrer mathematischen Fähigkeiten getestet werden.

| Stich- probe | Demogra- phie | OTL | MCK, MPCK, GPK | Video- tests | Beliefs | KiDiT® | Beobach- tungen | Mathe- leistung der Kin- der |
|-----------------|------------------|-----|----------------------|-----------------|---------|--------|--------------------|---------------------------------------|
| I | х | х | х | Х | х | | | |
| Ш | x | X | x | x | x | x | Χ | x |

Tabelle 1. Übersicht über Erhebungen bei den einzelnen Stichproben

Die MCK-, MPCK- und GPK-Tests werden auf Basis eines 2PL-IRT-Modells skaliert (Eid & Schmidt, 2014; Bond & Fox, 2013). Die übrigen Maße werden auf Grundlage der KTT gebildet. Die Kompetenzstruktur wird anhand von mehrdimensionalen Modellen untersucht (Reckase, 2009). Die Hypothesen zu Zusammenhängen bzw. Wirkungspfaden werden mit konfirmatorischen Faktorenanalysen bzw. Strukturgleichungsmodellen untersucht (Eid, Gollwitzer & Schmitt, 2013). Zur Identifizierung von

Entwicklungsprozessen wird das zweifaktorielle Modell (Person x Item) aus dem Projekt KomMa um den Faktor Zeitpunkt erweitert (Eid, 2000; Davier, Xu & Carstensen, 2011; Hartig & Kühnbach, 2005). Die Analyse der Effekte der Kompetenzen der frühpädagogischen Fachkräfte auf die Kinder erfolgt mit Multilevel-Modellen, sodass auch Cross-Level-Interaktionen geprüft werden können (Eid, Gollwitzer & Schmitt, 2013).

Studiendesign und Methode: qualitatives Teilprojekt von Pro-KomMa

Im Teilprojekt an der ASH wird die Performanz frühpädagogischer Fachkräfte in ihrer mathematikbezogenen Alltagspraxis mittels sequentieller Videographie (Bohnsack, 2009) des Kindergarten-Alltags untersucht. Hierbei werden die Fachkräfte bei zwei typischen strukturierten Alltagssituationen, dem Morgenkreis und dem gemeinsamen Mittagessen, sowie bei der typischsten unstrukturierten Alltagssituation, dem Freispiel (Tietze et al., 1998), begleitet. Aufgrund von Praktikabilitätserwägungen (König, 2009) werden diese drei Situationen sequentiell videographiert. Der Fokus der Untersuchung liegt auf mathematikhaltigen Interaktionsprozessen zwischen Kind und Fachkraft. Die Stichprobe von n=12 wird aus der Gesamtstichprobe rekrutiert.

Ergänzend wird eine Videovignetten-basierte Gruppendiskussion durchgeführt. Hier werden theorieermittelte mathematikhaltige Alltagssituationen einbezogen, um die im Grenz- und Übergangsbereich zwischen Disposition und Performanz liegenden Kompetenzen der Situationswahrnehmung und analyse pädagogischer Fachkräfte zu erheben. Die Stichprobe von n=ca. 25 wird unter Ausschluss der an der Videographiestudie Teilnehmenden aus der Gesamtstichprobe rekrutiert.

Zur Identifikation von Performanz-Typen angehender frühpädagogischer Fachkräfte wie zur Evaluation von Modellen zur Kompetenz frühpädagogischer Fachkräfte (Fröhlich-Gildhoff et al. 2011, 2014) wird eine Typenbildung mit der dokumentarischen Methode (Bohnsack, 2009) vorgenommen. Darüber hinaus werden die quantitativen und qualitativen Daten im Sinne eines "Mixed Methods"-Design aufeinander bezogen (Kelle, 2008; Kuckartz, 2014).

Projektdaten und Kontakt

| Projektleitung: | Prof. Dr. Katja Eilerts und Prof. Dr. Thomas Koinzer (Humboldt-Universität zu Berlin) |
|-----------------|--|
| | Prof. Dr. Michael Eid (Freie Universität Berlin) |
| | Prof. Dr. Corinna Schmude (Alice-Salomon-Hochschule für Sozialarbeit und Sozialpädagogik Berlin) |

Kontakt: Prof. Dr. Katja Eilerts

Kultur-, Sozial- und Bildungswissenschaftliche Fakultät

Institut für Erziehungswissenschaften

Grundschulpädagogik, Lernbereich Mathematik

Unter den Linden 6, 10099 Berlin

Telefon: 030/2093-4012, E-Mail: katja.eilerts@hu-

berlin.de

Laufzeit: 01.04.2016 bis 31.12.2018

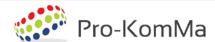
Relevante Veröffentlichungen

- Blömeke, S., Gustafsson, J.-E., & Shavelson, R. (2015a). Beyond dichotomies: Competence viewed as a continuum. *Zeitschrift für Psychologie*, 223(1), 3-14.
- Blömeke, S., Dunekacke, S., Jenßen, L., Suhl, U., Grassmann, M., & Wedekind, H. (im Druck). Leistungstests zur Messung der professionellen Kompetenz frühpädagogischer Fachkräfte. Im Druck in *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*.
- Dunekacke, S., Jenßen, L., & Blömeke, S. (2015a). Effects of Mathematics Content Knowledge on Pre-school Teachers' Performance: a Video-Based Assessment of Perception and Planning Abilities in Informal Learning Situations. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 13, 267-286.
- Dunekacke, S., Jenßen, L., Eilerts, K., & Blömeke, S. (2015b). Epistemological beliefs of prospective pre-school teachers and their relation to knowledge, perception and planning abilities in the field of mathematics: A process-model. *ZDM The International Journal on Mathematics Education*. DOI 10.1007/s11858-015-0711-6.
- Jenßen, L., Dunekacke, S., Gustafsson, J.-E., & Blömeke, S. (submitted). Inteligence and competence: Clarifiying the hierarchy of preschool teachers' cognitive abilities. *Journal of Educational Psychology*.
- Jenßen, L., Dunekacke, S., & Blömeke, S. (2015a). Qualitätssicherung in der Kompetenzforschung: Empfehlungen für den Nachweis von Validität in Testentwicklung und Veröffentlichungspraxis. Zeitschrift für Pädagogik, 61. Beiheft, 11-31.
- Jenßen, L., Dunekacke, S., Eid, M., & Blömeke, S. (2015b). The Relationship of Mathematical Competence and Mathematics Anxiety -An Application of Latent State-Trait Theory. *Zeitschrift für Psychologie, 223*(1), 31-39.
- Jenßen, L., Dunekacke, S., Baack, W., Tengler, M., Koinzer, T., Schmude, C., Wedekind, H., Grassmann, M., & Blömeke, S. (2015c). KomMa: Kompetenzmodellierung und Kompetenzmessung bei frühpädagogischen Fachkräften im Bereich Mathematik. In B. Koch-Priewe, A. Köker, J. Seifried & E. Wuttke (Hrst.), Kompetenzerwerb an Hochschulen: Modellierung und Messung. Zur Professionalisierung angehender Lehrerinnen und Lehrer sowie frühpädagogischer Fachkräfte (S. 59-79). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.









Professionalisierung des frühpädagogischen Studiums im Bereich Mathematik

Projektteam

Humboldt-Universität zu Berlin:

Prof. Dr. Katja Eilerts, Dr. Julia Rasche Prof. Dr. Thomas Koinzer, Dr. Markus Szczesny

Freie Universität Berlin:

Prof. Dr. Michael Eid, Lars Jenßen

Alice-Salomon-Hochschule Berlin:

Prof. Dr. Corinna Schmude, Dr. Aljoscha Jegodtka

Wissenschaftlicher Beirat:

Prof. Dr. Sigrid Blömeke (CEMO Oslo), Prof. Dr. Marianne Grassmann (HU Berlin), Prof. Dr. Hartmut Wedekind (ASH Berlin)

Ziele

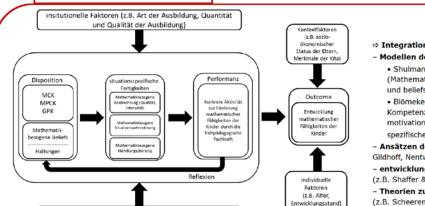
Quantitatives Teilprojekt (HU Berlin und FU Berlin):

Untersuchung der konvergenten, diskriminanten und prognostischen Validität der KomMa-Tests zur Erfassung von mathematics content knowledge (MCK), mathematics pedagogical content knowledge (MPCK) und general pedagogical knowledge (GPK)

Qualitatives Teilprojekt (ASH Berlin):

Generierung von Erklärungswissen zur frühpädgogischen Praxis in der Interaktion von Fachkraft und Kind

Theoretisches Modell



⇒ Integration aus...

- Modellen der Kompetenzforschung
 - Shulman (1986): Professionelle Kompetenz (Mathematik) umfasst MCK, MPCK und GPK
 - Blömeke, Gustafsson & Shavelson (2015): Kompetenz umfasst kognitive und affektivmotivationale Dispositionen, situationsspezifische Fertigkeiten und Performanz
- Ansätzen der Frühpädagogik (z.B. Fröhlich-Gildhoff, Nentwig-Gesemann & Pietsch, 2014)
- entwicklungspsychologischen Ansätzen (z.B. Shaffer & Kipp, 2014)
- Theorien zur Educational Effectiveness (z.B. Scheerens, 2015)

Methoden

Dispositionen:

online-basierte KomMa-Tests und -Fragebögen

situationsspezifische Fertigkeiten:

video-basierte Tests, KiDiT® (Computer-Tool zur Diagnose und Dokumentation in der Kita)

individuelle Faktoren (z.B. allgemein-kognitive Fähigkeiten, soziodemografische Merkmale)

Performanz:

Beobachtung realen Handelns in der Kita, sequenzielle Videographie, videobasierte Gruppendiskussionen

Outcome:

etablierte Testverfahren zur Erfassung numerischer Fähigkeiten bei Kindern

individuelle und institutionelle Faktoren:

online-basierte KomMa-Fragebögen

Stichproben







für weiteren Informationen: Projektkkoordination

Lars Jenßen lars.jenssen@fu-berlin.de

TEDS-Validierung – Validierung der Instrumente aus der internationalen Vergleichsstudie TEDS-M und ihrem Follow-Up TEDS-FU

Kaiser, G., König, J., Buchholtz, N., Busse, A. und Blömeke, S.

Kurzbeschreibung

Übergreifendes Ziel des Projekts TEDS-Validierung ist die Beantwortung der Frage, inwieweit die Ergebnisse bisher entwickelter Tests zur Erfassung von professionellen Kompetenzen von Mathematiklehrkräften prognostisch valide für die Qualität ihres Unterrichts sowie die Lernfortschritt ihrer Schülerinnen und Schüler sind. Grundlegende Vorarbeiten für die Studie TEDS-Validierung stellen die in TEDS-M, TEDS-FU und in TEDS-Unterricht entwickelten und auf eine Reihe an Qualitätsmerkmalen überprüften Instrumente zur Erfassung der Kompetenzen von Mathematiklehrkräften dar. Das Projekt TEDS-Validierung untersucht den letzten Baustein der prognostischen Validität und ist ein Gemeinschaftsprojekt der Universität Hamburg, der Universität zu Köln und dem CEMO (Centre for Educational Measurement der Universität Oslo) in Kooperation mit dem Thüringer Institut für Lehrerfortbildung, Lehrplanentwicklung und Medien (Thillm) sowie mit Unterstützung des Projektes "Kompetenztest.de" der Friedrich-Schiller-Universität Jena. Durchgeführt wird TEDS-Validierung in Thüringen.

Zielsetzung

Das Projekt TEDS-Validierung zielt auf die Beantwortung der Frage, inwieweit den Ergebnissen der Leistungstests, die im Rahmen der internationalen Vergleichsstudie "Teacher Education and Development Study: Learning to Teach Mathematics" (TEDS-M) (Blömeke, Kaiser & Lehmann, 2010a, b) entwickelt wurden und mit denen die im Rahmen der Lehrerausbildung erworbene professionelle Kompetenz von zukünftigen Lehrkräfte abgebildet werden kann, prognostische Validität für qualitätsvollen Unterricht und Schülerleistungen zukommt. Falls dies bestätigt werden kann, ermöglichen es die Leistungstests, zukünftig in der Hochschulforschung Lehrerkompetenzen in objektiver, reliabler und valider Weise zu messen und damit die Wirksamkeit der Lehrerausbildung verlässlich zu überprüfen. Das TEDS-M-Inventar ist bereits vielfach validiert worden und testet die zentralen kognitiven Komponenten professioneller Kompetenz von Mathematiklehrkräften (Shulman, 1987; Baumert & Kunter, 2006): mathematisches Fachwissen (MCK), mathematikdidaktisches Wissen (MPCK) und pädagogisches Wissen (GPK). Ungeklärt ist jedoch bislang seine prognostische Validität für die Bewältigung der beruflichen Anforderungen, die sich beim Unterrichten als Kernaufgabe von Lehrkräften stellen.

Eine weitere Zielsetzung des Projekts ist die Beantwortung der Frage, welche Aspekte von Lehrerkompetenzen an welcher Stelle der Ausbildung erworben werden und welche differenzielle Bedeutung ihnen für Unterricht zukommt. Bei dem im Rahmen der Theoriephasen der Lehrerausbildung erworbenen und mit den TEDS-M Instrumenten abgebildeten Wissen handelt es sich um zentrale Grundlagen für Unterricht, das eher – aber nicht ausschließlich - in Form von deklarativem Wissen ("Wissen, dass...") eine Rolle spielt. Prozedurales Wissen ("Wissen, wie..."), für dessen Erwerb praktische Erfahrung förderlich ist, ist dagegen stärker situations- und ablauforientiert strukturiert. In der TEDS-M Nachfolgestudie TEDS-FU wurden daher innovative Formen für die Erhebung situierter Kompetenzfacetten mittels video-basierter Tests entwickelt. Dabei fokussiert TEDS-FU auf situationsspezifische kognitive Fähigkeiten, die dreifach ausdifferenziert werden: Wahrnehmen von Unterrichtssituationen (perception of classroom situations), Interpretieren dieser (interpretation) und Handlungsentscheidungen treffen (decision making) (im Folgenden als PID-Modell bezeichnet).

Basierend auf Expertenreviews kann festgestellt werden, dass auch diese Tests reliabel und valide und geeignet für eine handlungsnahe Erfassung von handlungsnahen, situationsspezifischen Fähigkeiten sind. Kann auch ihnen prognostische Validität zugesprochen werden, so können durch vertiefte Analysen zur Entwicklung und zum Zusammenhang von deklarativem und prozeduralem Wissen während der Lehrerausbildung sowie ihrer differenziellen Vorhersagekraft wichtige Erkenntnisse für die Gestaltung der Lerngelegenheiten in der universitären Lehrerausbildung, insbesondere zum Theorie-Praxis-Problem gewonnen werden. Dabei beziehen sich die intendierten Ergebnisse auf die Mathematiklehrerausbildung, beinhalten aber ein hohes Generalisierungspotential.

Theoretischer Rahmen

Der internationale Forschungsstand zur Entwicklung professioneller Kompetenz während der Lehrerausbildung weist erhebliche Lücken auf. Obgleich alle Studien von einer Wirkungskette Lehrerbildung – Lehrerkompetenz – Unterrichtsqualität – Schülerleistung ausgehen, wurde bislang noch kein Nachweis erbracht, ob die im Rahmen der universitären Ausbildung erworbenen Lehrerkompetenzen einen Einfluss auf die Qualität von Unterricht und den Lernfortschritt von Schülerinnen und Schülern haben. Auch das Zusammenspiel der für Lehrerprofessionswissen als unverzichtbar angesehenen Trias von content knowledge, pedagogical content knowledge und general pedagogical knowledge auf Unterrichtsqualität und Lernfortschritt der Lernenden wurde bisher nicht simultan modelliert, ebenso wenig wie eine Berücksichtigung situationsspezifischer kognitive Fähigkeiten.

Konkret werden im Projekt TEDS-Validierung die beiden folgenden Fragen untersucht:

- (1) Erweisen sich die im Kontext von TEDS-M und TEDS-FU entwickelten Instrumente zur Messung der während der universitären Lehrerausbildung vermittelten professionellen Kompetenzen als prognostisch valide für qualitativ hochwertigen und erfolgreichen Mathematikunterricht? Erwartet wird, dass MCK, MPCK und GPK sowie die videobasiert gemessenen proximalen Fähigkeiten der Wahrnehmung von Unterricht mit den entsprechenden Subfacetten signifikant positiv mit Unterrichtsqualität und dem Leistungszuwachs bei Schülerinnen und Schülern korrelieren.
- (2) Trägt die Aufnahme situationsspezifischer Fähigkeiten im Rahmen des PID-Ansatzes (gemessen über videobasierte Tests) über die Effekte des in der universitären Lehrerausbildung vermittelten Professionswissens (gemessen über Wissenstests) hinaus substanziell zur Erklärung von Unterrichtsqualität und dem Leistungszuwachs bei Schülerinnen und Schülern bei? Erwartet wird unter anderem, dass die video-basiert gemessenen Fähigkeiten zur Wahrnehmung von Unterricht, signifikant höher mit Unterrichtsqualität und Leistungszuwachs bei Schülerinnen und Schülern korrelieren als MCK, MPCK und GPK und dass der Zusammenhang zwischen den videobasiert gemessenen Fähigkeiten und dem Leistungszuwachs über Unterrichtsqualität vermittelt wird.

Studiendesign und Methode

TEDS-Validierung findet 2016 in Thüringen mit rund 150 Lehrkräften statt, wobei die Evaluation der kognitiven und situierten Testkomponenten etwa 3 Stunden dauert und online durchgeführt wird. Des Weiteren wird bei einer Gruppe dieser Lehrkräfte (n=25) die Unterrichtsqualität durch 4-stündige Unterrichtsbeobachtungen mittels eines neu entwickelten Ratinginstruments erhoben. Die Fortschritte in den Leistungen der Schülerinnen und Schüler der an TEDS-Validierung beteiligten Lehrkräfte werden über zentrale Lernstandserhebungen gemessen, die in Thüringen regelhaft in den Jahrgangsstufen 6 und 8 stattfinden, wobei diese Leistungstest an den nationalen Bildungsstandards für das Fach Mathematik orientiert sind.

Die Bereitstellung der Daten der Thüringer Kompetenztests erfolgt durch das Projekt "kompetenztest.de" der Universität Jena. Nach der Datenerhebung und -bereinigung erfolgt die Ausgabe deskriptiver Statistiken sowie eine Skalierung auf Basis der Item-Response-Theorie. Die Skalen zur Unterrichtsqualität werden gemäß dem Vorgehen in anderen Studien gebildet. Die Hypothesen werden kovarianzbasiert in konfirmatorischen Faktorenanalysen und Strukturgleichungsmodellen auf latenter Ebene geprüft.

Der Feldzugang im Freistaat Thüringen ist durch die Kooperation mit dem Thüringer Institut für Lehrerfortbildung, Lehrplanentwicklung und Medien in Bad Berka (Thillm) gewährleistet. Die Datenerhebung erfolgt mithilfe der Software "UniPark". Den Lehrkräften werden Anreize geboten, u.a. in Form fokussierter Lehrerfortbildungen. Nach Veröffentlichung der ersten Projektergebnisse werden

die im Projekt erzielten Instrumente und Daten gemäß APA-Standard der wissenschaftlichen Community noch während der Projektlaufzeit zur Nachnutzung zur Verfügung gestellt.

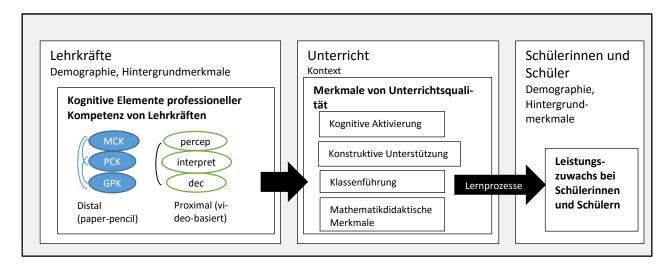


Abbildung 1. Untersuchungsmodell

Legende: mathematisches Fachwissen (MCK), mathematikdidaktisches Wissen (MPCK) und pädagogisches Wissen (GPK), Percept (Wahrnehmen von Unterrichtssituationen), Interpret (Interpretation), Dec (Entscheidungsfindung)

Projektdaten und Kontakt

Projektleitung: Prof. Dr. Gabriele Kaiser (Verbundleitung), Universität

Hamburg

Prof. Dr. Johannes König, Universität zu Köln

Prof. Dr. Sigrid Blömeke (Universität Oslo, Norwegen)

Kontakt: Dr. Nils Buchholtz, Universität Hamburg

Nils.buchholtz@uni-hamburg.de

Dr. Andreas Busse, Universität Hamburg

Andreas.busse@uni-hamburg.de

Homepage: https://www.teds-validierung.uni-hamburg.de/

Laufzeit: 01. Februar 2016 - 31. März 2019

Relevante Veröffentlichungen

Blömeke, S., Gustafsson, J.-E. & Shavelson, R. (2015). Beyond dichotomies: Competence viewed as a continuum. Zeitschrift für Psychologie, 223, 3–13.

Blömeke, S., Hoth, J., Döhrmann, M., Busse, A., Kaiser, G. & König, J. (2015). Teacher Change During Induction: Development of Beginning Primary Teachers' Knowledge, Beliefs and Performance. International Journal of Science and Mathematics Education, 13, 287-308.

Blömeke, S., König, J., Suhl, U., Hoth, J. & Döhrmann, M. (2015). Wie situationsbezogen ist die Kompetenz von Lehrkräften? Zur Generalisierbarkeit von videobasierten Performanztests. Zeitschrift für Pädagogik, 61, 310-

Blömeke, S., König, J., Busse, A., Suhl, U., Benthien, J., Döhrmann, M. & Kaiser, G. (2014). Von der Lehrerausbildung in den Beruf - Fachbezogenes Wissen als Voraussetzung für Wahrnehmung, Interpretation und Handeln im Unterricht. Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 17 (3), 509-542.

Blömeke, S., Busse, A., Kaiser, G., König, J., & Suhl, U. (2016). The relation between content-specific and general teacher knowledge and skills. Teaching and Teacher Education, 56(2016), 35-46.

- Kaiser, G., Busse, A., Hoth, J., König, J. & Blömeke, S. (2015). About the complexities of video-based assessments: Theoretical and methodological approaches to overcoming shortcomings of research on teachers' competence. International Journal of Science and Mathematics Education, 13, 369-387.
- König, J., Blömeke, S. & Kaiser, G. (2015). Early career mathematics teachers' general pedagogical knowledge and skills: Do teacher education, teaching experience, and working conditions make a difference? International Journal of Science and Mathematics Education, 13, 331-350.
- König, J., Blömeke, S., Klein, P., Suhl, U., Busse, A., & Kaiser, G. (2014). Is teachers' general pedagogical knowledge a premise for noticing and interpreting classroom situations? A video-based assessment approach. Teaching and Teacher Education, 38, 76-88.











TEDS-VALIDIERUNG

Teacher Education and Development Study

Validierung von Messinstrumenten zur Erfassung der Kompetenzen von Mathematiklehrkräften und ihrem Zusammenhang zu Schülerleistungen

Unterrichtsqualität

- Unterscheidung von Merkmalen zur

 mathematikdidaktischen Unterrichtsqualität
- · kognitiven Aktivierung
- · konstruktiven Unterstützung
- Klassenführung
- → Entwicklung des Beobachtungsinstruments in TEDS-Unterricht
- Fokus auf hoch-inferenten Beurteilungen → Untersuchung der Unterrichtsqualität mit je vier zu beobachtenden Unterrichtsstunden, wobei insgesamt acht Datenpunkte betrachtet werden
- Beobachtung durch mehrere Rater

Professionelle Kompetenz von Lehrkräften

Dispositionale Komponenten

- mathematisches Fachwissen (MCK)
- mathematikdidaktisches Fachwissen (MPCK)
- pädagogisches Unterrichtswissen (GPK)
- → Messung über drei für TEDS-M entwickelte Leistungstests
- Nachweis von Reliabilität Inhalts- und Konstruktvalidität bereits erfolgt

Situierte Komponenten

- mathematikdidaktisch:
- P erception I nterpretation D ecision-making
- pädagogisch: P erception
- I nterpretation D ecision-making
- Messung größtenteils über drei für TEDS-FU entwickelte Videovignetten

Thüringen

Durchführung ab 2016 bezogen auf die mittlere Sekundarstufe

Untersuchung, ob und inwieweit sich strukturelle Zusammenhänge, die in der in Hamburg implementierten Studie TEDS-Unterricht gefunden wurden, bestätigen

Leistungszuwächse von Schülerinnen und Schülern

Messung durch IQB-Vergleichsarbeit in Jg. 8, die für Thüringen mit einem zusätzlichen Test in Jg. 6 als Kompetenztests durchgeführt werden ("kompetenztest.de").

Ziele der Studie:

- (1) Überprüfung der prognostischen Validität der gemessenen professionellen Kompetenzen von Mathematiklehrkräften im Hinblick auf Unterrichtsqualität und Leistungszuwächse der Schülerinnen und Schüler
- (2) Analysen zu differentiellen Zusammenhängen und ihrer prognostischen Validität

Nutzen der Studie:

- (1) Wirksamkeitsaussagen über Lehrerausbildung und dort bzw. nachfolgend erworbene Lehrerkompetenzen für einen qualitätsvollen und wirksamen Unterricht
- (2) Wichtige Schlüsse für die Gestaltung der Lerngelegenheiten in der Hochschule, insbesondere zum Theorie-Praxis-Problem

ingacen

S., Carstafsson, J. E. & Shavehon, R. (2015). Beyond dichotomies: Competence viewed as a continuum. Zeitschrift für Psychologie, 223, 3-13.

Busse, A., Holth, J., König, J. & Blömeke, S. (2015). About the competence viewed as accontinuum. Zeitschrift für Psychologie, 223, 3-13.

Busse, A., Holth, J., König, J. & Blömeke, S. (2015). About the competence viewed assessments: Theoretical and methodological approaches to overcoming shortcomings of research on teachers' commiscs falucations, 13, 130-387.

Busse, A., & Kalser, G. (2014). Is teachers' general pedagogical knowledge a premise for noticing and interpreting classroom situations? A video hased assessment annuals in the properties of the prope

Projektleitung und – mitarbeiter(innen)

Prof. Dr. Sigrid Blömeke (CEMO, University of Oslo) Prof. Dr. Gabriele Kaiser (Universität Hamburg) Prof. Dr. Johannes König (Universität Köln)

Dr. Nils Buchholtz (Universität Hamburg, Koordinator) Dr. Andreas Busse (Universität Hamburg, Koordinator) Dr. Ute Suhl (Universität zu Köln)

Natalie Ross (Universität Hamburg)

Kooperationen

Heiko Wontroba, Thüringer Institut für Lehrerfortbildung, Lehrplanentwicklung und Medien (ThILLM)

Dr. Christof Nachtigall, "Kompetenztest.de" der Friedrich-Schiller-Universität Jena

Kontakt

www.teds-validierung.uni-hamburg.de

Förderung



Cluster 3: Fachbezogene Kompetenzen (Medizin / Wirtschaftswissenschaften)

ÄKHOM

Ärztliche Kompetenzen

KoNa-Ma

Simulationsbasierte Messung und Validierung eines Kompetenzmodells für das Nachhaltigkeitsmanagement

WiWiKom II

Die valide Erfassung der Entwicklung der wissenschaftlichen Fachkompetenz im Verlauf des Studiums

WiWiSET

Validierung eines Studieneingangstests in der Fachdomäne Wirtschaftswissenschaften

ÄKHOM – Ärztliche Kompetenzen

Harendza, S., Kadmon, M. und Berberat, P.

Kurzbeschreibung

Der Dritte Abschnitt der Ärztlichen Prüfung, das mündlich-praktische Staatsexamen nach dem Praktischen Jahr des Humanmedizinstudiums, ist bisher eine nicht strukturierte, nicht validierte Prüfung, deren Gestaltung weitestgehend den Medizinischen Fakultäten überlassen ist. Eine Vergleichbarkeit der ärztlichen Kompetenzen von Studierenden verschiedener Hochschulen ist daher aufgrund der Noten in dieser Prüfung kaum möglich. Ziel dieses Vorhabens ist die weitere Validierung eines neu entwickelten kompetenzbasierten Prüfungsformats für Medizinstudierende im letzten Studienjahr für Studienstandorte in Deutschland. Mit Hilfe dieser Prüfung soll die Kompetenzentwicklung Studierender dreier deutscher medizinischer Fakultäten mit unterschiedlichen Curricula (Hamburg, Oldenburg, TU München) verglichen werden. Das Vorhaben basiert auf bereits durchgeführten Validierungen eines international vergleichenden Projekts zu Kompetenzen von Medizinstudierenden am Ende des letzten Studienjahrs. Im Rahmen der geplanten Bund-Länder-Initiative "Masterplan Medizinstudium 2020" könnte es ein wesentlicher Baustein für die Einführung eines nationalen, standardisierten und strukturierten klinisch-praktischen Examens mit mündlichen und praktischen Anteilen sein, das auf dem vom Medizinischen Fakultätentag (MFT) verabschiedeten Nationalen Kompetenzbasierten Lernzielkatalog Medizin (NKLM) basiert.

Zielsetzung

Ziel dieses Vorhabens ist die weitere Validierung eines bereits im internationalen Kontext in Kooperation zwischen den Medizinischen Fakultäten Hamburg und Utrecht erprobten neuen kompetenzbasierten Prüfungsformats für Medizinstudierende im letzten Studienjahr. Mit dieser Prüfung sollen Studierende von drei deutschen medizinischen Fakultäten mit unterschiedlichen Curricula (Hamburg, Oldenburg, TU München) dann hinsichtlich ihrer Kompetenzentwicklung verglichen werden. Dieses kompetenzbasierte Prüfungsformat könnte ggf. den bisherigen Dritten Abschnitt der Ärztlichen Prüfung, eine nicht strukturierte, nicht validierte, mündlich-praktische Prüfung, ersetzen, um eine bessere Vergleichbarkeit der Prüfungsergebnisse bundesweit zu erzielen.

Theoretischer Rahmen

Ärztliche Kompetenz ist die Fähigkeit, innerhalb eines medizinischen Kontextes verantwortungsbewusst und adäquat zum Wohle des Einzelnen und der Gemeinschaft auf Basis von und unter begründeter Nutzung und Reflexion von Kommunikation, komplexem Wissen, technischen Fertigkeiten, Emotionen, Werten und Haltungen sowohl in der täglichen Routine als auch in unerwarteten Situationen zu handeln (vgl. die Konzepte von Epstein und Hundert 2002, Van der Blij et al. 2002 und Erpenbeck und Sauter 2013). Eine Delphi-Umfrage unter klinisch tätigen Professorinnen und Professoren ergab 25 Kompetenzfacetten, die für die ärztliche Tätigkeit für besonders relevant gehalten werden (Wijnen-Meijer et al. 2013a). Diese lassen sich alle unter den sieben ärztlichen Rollen des kanadischen CanMEDS-Modells (Medizinischer Experte, Gelehrter, Kommunikator, Mitglied eines Teams, Gesundheitsberater & -fürsprecher, Verantwortungsträger & Manager, Professionell Handelnder), die für die Rollendefinitionen des NKLM übernommen wurden, subsummieren. In den Niederlanden und in Deutschland fanden sich auf den ersten zehn Plätzen einer Rangreihe dieselben zehn Kompetenzfacetten (Wijnen-Meijer et al. 2013b). Auf ihnen basiert das Projekt (Abbildung 1).

Mit der Einführung der kompetenzbasierten ärztlichen Weiterbildung in England, Kanada und den USA wurde nach passenden Prüfungsmethoden gesucht, wobei sich sog. "entrustable professional activities" (EPAs) - anvertraubare professionelle Tätigkeiten - besonders eignen, um ein "Constructive Alignment" zwischen theoretischer kompetenzbasierter Weiterbildung und klinischer Praxis zu erreichen (Ten Cate und Scheele 2007). In Kanada wurde im Jahr 1997 als Prüfungsformat für Ärztinnen

und Ärzte in der Weiterbildung die sogenannte "Patient Assessment and Management Examination" (PAME) entwickelt, bei der sechs Stationen mit Schauspielpatientinnen und -patienten durchlaufen

Kompetenzmodell

Kompetenzfacetten (Kompetenzrollen)

Arbeitsfeld

Empathie und Offenheit (Kommunikator)

Aktives Zuhören gegenüber dem Patienten (Kommunikator)

Wissenschaftlich und empirisch fundierte Arbeitsmethoden (Gelehrter)

Sicherheits- und Risikomanagement (Professionell Handelnder)

Übernahme von Verantwortung (Professionell Handelnder)

Eigene Person

Aktive professionelle Entwicklung (Professionell Handelnder)

Kenntnis und Beachtung der persönlichen Grenzen und Möglichkeiten (Verantwortungsträger & Manager)

Umgang mit Fehlern (Verantwortungsträger & Manager)

Zusammenarbeit und Kollegialität (Mitglied eines Teams)

Fokussierte Kommunikation mit Kollegen und Vorgesetzen (Kommunikator)

vgl. CanMEDSModell

Abbildung 1. Kompetenzmodell mit Kompetenzfacetten und -rollen

werden und das medizinische Management für diese Patientinnen und Patienten überprüft wird (MacRae et al. 1997). Es handelt sich dabei um eine reliable und valide Prüfungsmethode. Für internistische Ärztinnen und Ärzte in der Weiterbildung wurde erfolgreich eine Machbarkeitsstudie zu E-PAs in der Weiterbildung durchgeführt (Hauer et al. 2013). Ebenso wird vermutet, dass sich EPAs auch erfolgreich in das Medizinstudium einführen lassen sollten (Chen et al. 2015). Eine auf einem Kompetenzrahmen basierende umfassende Prüfung für Medizinstudierende ist bisher weder national noch international etabliert.

Studiendesign und Methode

Die neue kompetenzbasierte Prüfung, die in dem hier beschriebenen Vorhaben mit ergänzenden Messinstrumenten weiter validiert und durchgeführt werden soll, simuliert den ersten Arbeitstag einer Ärztin/eines Arztes in der Weiterbildung im Krankenhaus mit einer Sprechstunde, anschließendem Patientenmanagement und abschließendem Bericht an Oberärztinnen und -ärzte. Die teilnehmenden Studierenden durchlaufen das neue Prüfungsformat zweimal, einmal zu Beginn des PJ (nach Ablegen des Zweiten Abschnitts der Ärztlichen Prüfung) und dann nochmals am Ende des PJ (vor Ablegen des Dritten Abschnitts der Arztlichen Prüfung). Die Bewertung der Kompetenzen erfolgt mit Hilfe eines 360°-Feedbacks (Schauspielpatientinnen und -patienten, Oberärztinnen und -ärzte, Peers, Pflegekräfte) und einer Selbsteinschätzung. Für die Messung der verschiedenen Kompetenzfacetten werden verschiedene Messinstrumente eingesetzt, von denen einige bereits validiert sind und sich andere noch im Prozess der Validierung befinden. Die erhobenen Daten werden quantitativ und qualitativ ausgewertet.

Zur weiteren Prüfung der Inhaltsvalidität der neu gestalteten Prüfung soll das oben beschriebene Delphi-Verfahren zur Auswahl der zu untersuchenden Kompetenzfacetten an den drei Standorten durchgeführt werden. Zur Prüfung der diskriminanten Validität absolvieren die teilnehmenden Studierenden einen Wissenstest mit Multiple-Choice Fragen (Raupach et al. 2013). Als Vergleichsgröße dienen dabei die Prüfungsergebnisse der Teilnehmenden im Zweiten Abschnitt der Ärztlichen Prüfung. Diese können außerdem in Bezug gesetzt werden zu den Ergebnissen der gesamten Jahrgangskohorte der jeweiligen Universitäten bzw. anderer Universitäten in Deutschland. Als Test für die konvergente Validität ist geplant, dass die Teilnehmenden zusätzlich zu der neu konzipierten kompetenzbasierten Prüfung als Vergleich einen Teil der Kompetenzprüfung, wie sie im Rahmen von Eignungsuntersuchungen für die Luft- und Raumfahrt eingesetzt wird, zu den Kompetenzfacetten Teamfähigkeit, Kommunikation, Führungskompetenz und Belastbarkeit durchlaufen (Oubaid 2015).

Projektdaten und Kontakt

Projektleitung: Prof. Dr. med. Sigrid Harendza, MME (Koordination)

> Prof. Dr. med. Marina Kadmon, MME Prof. Dr. med. Pascal Berberat, MME

Kontakt (Koordination): Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

> Zentrum für Innere Medizin III. Medizinische Klinik

20246 Hamburg Tel: 040/7410-54167 Fax: 040/7410-40218 E-Mail: harendza@uke.de

Martinistr. 52

Laufzeit: 01.03.2016 - 28.02.2019

Relevante Veröffentlichungen

- Chen, H.C., van den Broek, W.E. & Ten Cate, O. (2015). The case for use of entrustable professional activities in undergraduate medical education. Acad Med, 90(4), 431-436.
- Berberat, P., Harendza, S. & Kadmon, M. (2013). Entrustable professional activities visualization of competencies in postgraduate training. Position paper of the committee on postgraduate medical training of the German society for medical education (GMA). GMS Z Med Ausbild, 30(4), Doc47.
- Epstein, R.M. & Hundert, E.M. (2002). Defining and assessing professional competence. JAMA, 287, 226-235.
- Erpenbeck, J. & Sauter, W. (2013). So werden wir lernen! Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag.
- Hauer, K.E., Soni, K., Cornett, P., Kohlwes, J., Hollander, H., Ranji, S.R., Ten Cate, O., Widera, E., Calton, B. & O'Sullivan, P.S. (2013). Developing entrustable professional activities as the basis for assessment of competence in an internal medicine residency: a feasibility study. J Gen Intern Med, 28(8), 1110-1114.
- Harendza, S., Alofs, L., Huiskes, J. & Wijnen-Meijer, M. (2013). Ordering patterns for laboratory and radiology tests by students from different undergraduate medical curricula. BMC Med. Educ, 13, 109.
- Kadmon, M., Bender, MJ., Adili, F., Arbab, D., Heinemann, MK., Hofmann, HS., König, S., Küper, MA., Obertacke, U., Rennekampff, HO., Rolle, U., Rücker, M., Sader, R., Tingart, M., Tolksdorf, MM., Tronnier, V., Will, B., & Walcher, F.; für die Chirurgische Arbeitsgemeinschaft Lehre der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie (CAL). (2013). Competency-based medical education: National Catalogue of Learning Objectives in surgery. Chirurg, 4, 277-285.
- MacRae, H.M., Cohen, R., Regehr, G., Reznick, R & Burnstein, M. (1997). A new assessment tool: The patient assessment and management examination. Surgery, 122(2), 335–344.
- Nationaler Kompetenzbasierter Lernzielkatalog Medizin (NKLM). www.nklm.de [Zugriff: 04.1.2016]
- Oubaid, V. Wie und Warum? Psychologische Eignungsuntersuchungen in Luft- und Raumfahrt. web.evakademie-tutzing.de/cms/get_it.php?ID=1576 [Zugriff: 22.3.2015].
- Raupach, T., Vogel, D., Schiekirka, S., Keijsers, C., Ten Cate, O. & Harendza, S. (2013). Increase in medical knowledge during the final year of undergraduate medical education in Germany. GMS Z Med Ausbild, 30(3), Doc33.
- Ten Cate, O. & Scheele, F. (2007). Competency-based postgraduate training: can we bridge the gap be-tween theory and clinical practice? Acad Med, 82(6), 542-547.
- Van der Blij, M., Boon, J., Van Lieshout, H., Schafer, H., & Schrijen H. Competentieprofielen: over schillen en knoppen. [e-Comope-tence profiles], Utrecht: Digitale Universiteit, 2002.
- Wijnen-Meijer, M., van der Schaaf, M., Nillesen, K., Harendza, S. & Ten Cate, O. (2013a). Essential facets of competence that enable trust in graduates: A Delphi study among physician educators in the Netherlands. J Grad Med Educ, 5, 46-53.

- Wijnen-Meijer, M., van der Schaaf, M., Nillesen, K., Harendza, S. & Ten Cate, O. (2013b). Essential facets of competence that enable trust in medical graduates: A ranking study among physician educators in two countries. Perspect Med Educ, 2, 290-297.
- Wijnen-Meijer, M., Ten Cate, O., van der Schaaf, M. & Harendza, S. (2013). Graduates form vertically integrated curricula. Clin Teach, 10, 155-159.
- Wijnen-Meijer, M., van der Schaaf, M., Booij, E., Harendza, S., Boscardin, C., van Wijngaarden, J. & Ten Cate, Th. J. (2013). An argument-based approach to the validation of UHTRUST: Can we measure how recent graduates can be trusted with unfamiliar tasks? Adv. Health Sci Educ Theory Pract, 18, 301-307.

ÄKHOM - Ärztliche Kompetenzen: Hamburg-Oldenburg-München

Harendza S, Kadmon M, Berberat P







Hintergrund

Der Dritte Abschnitt der Ärztlichen Prüfung, das Staatsexamen nach mündlich-praktische Praktischen Jahr des Humanmedizinstudiums, ist bisher eine nicht strukturierte, nicht validierte Prüfung, deren Gestaltung weitestgehend den Medizinischen Fakultäten überlassen ist. Eine Vergleichbarkeit der ärztlichen Studierenden Kompetenzen von verschiedener Hochschulen ist daher aufgrund der Noten in dieser Prüfung kaum möglich.

Zielsetzung

Ziel dieses Vorhabens ist die weitere Validierung eines in Kooperation zwischen den Medizinischen Fakultäten Hamburg und Utrecht erprobten neuen kompetenzbasierten Prüfungsformats für Medizinstudierende im letzten Studienjahr (Praktischen Jahr - PJ). Im Rahmen der geplanten Bund-Länder-Initiative "Masterplan Medizinstudium 2020" könnte es ein wesentlicher Baustein für die Einführung eines nationalen, standardisierten und strukturierten praktischen Examens mit mündlichen und praktischen Anteilen sein.

Vorgehen

Je 30 Studierende von drei medizinischen Fakultäten mit unterschiedlichen Curricula (Hamburg, Oldenburg, TU München) durchlaufen zweimal das neue Prüfungsformat, jeweils zu Beginn und am Ende des PJ. Die Kompetenzen (siehe Abbildung) der Studierenden werden durch 360°-Feedback (Schauspielpatientinnen und -patienten, Oberärztinnen und -ärzte, Peers, Pflegekräfte) und mittels einer Selbsteinschätzung bewertet. Die Studierenden durchlaufen außerdem einmalig einen Teil der Kompetenzprüfung zur Eignungsuntersuchung für operationelle Berufe in Luft- und Raumfahrt.

Das neue kompetenzbasierte Prüfungsformat

Simulation des ersten Arbeitstages einer Ärztin/eines Arztes in der Weiterbildung im Krankenhaus

- 1. Sprechstunde
- 2. Anschließendes Patientenmanagement
- Bericht an Oberärztinnen und -ärzte



Kompetenzmodell

Kompetenzfacetten (Kompetenzrollen)

vgl. CanMEDS-Model

Arbeitsfeld Empathie und Offenheit (Kommunikator)

Aktives Zuhören gegenüber dem Patienten (Kommunikator)

Wissenschaftlich und empirisch fundierte Arbeitsmethoden (Gelehrter) Sicherheits- und Risikomanagement (Professionell Handelnder)

Übernahme von Verantwortung (Professionell Handelnder)

Eigene Person

Aktive professionelle Entwicklung (Professionell Handelnder)

Kenntnis und Beachtung der persönlichen Grenzen und Möglichkeiten (Verantwortungsträger & Manager)

Umgang mit Fehlern (Verantwortungsträger & Manager)

Zusammenarbeit und Kollegialität (Mitglied eines Teams)

Fokussierte Kommunikation mit Kollegen und Vorgesetzen (Kommunikator)

Kompetenzfacetten mit -rollen, Ergebnisse eines Delphi-Verfahrens

Validierung

Inhaltsvalidität: Delphi-Verfahren zur Auswahl bzw. Bestätigung der zu untersuchenden Kompetenzfacetten. Ergänzend Persönlichkeitsfragebogen und Selbsteinschätzungsbogen (Zusammenhang Kompetenzen Persönlichkeitsmerkmale)

Diskriminante Validität: Wissenstest mit Multiple-Choice Fragen (Vergleichsgröße: Prüfungsergebnisse der Teilnehmenden im Zweiten Abschnitt der Ärztlichen Prüfung bzw. Ergebnisse der gesamten Jahrgangskohorte der jeweiligen Universitäten und anderer Universitäten in Deutschland)

Konvergente Validität: Vergleich mit der Prüfung zur Eignungsuntersuchung für operationelle Berufe in Luft- und Raumfahrt zu den Kompetenzfacetten Teamfähigkeit, Kommunikation, Führungskompetenz und Belastbarkeit



Ko-NaMa – Simulationsbasierte Messung und Validierung eines Kompetenzmodells für das Nachhaltigkeitsmanagement

Seeber, S., Hartig, J., Dierkes, S. und Schumann, M.

Kurzbeschreibung

In der Hochschulbildung wird zunehmend gefordert, Fragen der Nachhaltigkeit systematisch in die Vermittlung betriebswirtschaftlicher Kompetenzen bei Studierenden der BWL zu integrieren. In dem Verbundprojekt Ko-NaMa wird ein theoretisch begründetes und empirisch herausgearbeitetes Kompetenzstrukturmodell für das betriebliche Nachhaltigkeitsmanagement in der wirtschaftswissenschaftlichen Hochschulbildung validiert. Dazu werden bereits vorliegende Instrumente zur Kompetenzmessung um technologiebasierte Testformate erweitert. Damit sollen über authentische Unternehmenssituationen auch Dispositionen zur Interpretation von Situationen, Perspektivenübernahme und Entscheidungsfindung erfasst werden. In den Validierungsstudien stehen folgende Aspekte im Zentrum: die curriculare Validität über Analysen von Studienmaterialien und eine Hochschullehrer- und Studierendenbefragung sowie die externe Validität über eine Unternehmensbefragung zur Angemessenheit der Testinhalte und die Konstruktvalidität. Für die Überprüfung der Konstruktvalidität werden die verschiedenen Wissensbereiche (allgemeines Wissen über Nachhaltigkeit, deklaratives betriebswirtschaftliches Wissen und Begründungswissen sowie strategisches Wissen im betrieblichen Nachhaltigkeitsmanagement) konfirmatorisch auf konvergente und divergente Validität geprüft. Um die Interpretation der Testwerte als Learning Outcomes der Hochschulausbildung zu validieren, werden Analysen zur Instruktionssensitivität der verschiedenen Dimensionen durchgeführt.

Zielsetzung

Mit dem Projekt werden drei Ziele verfolgt: (1) Validierung des Kompetenzmodells zum Nachhaltigkeitsmanagement; (2) Durchführung einer Interventionsstudie an drei Hochschulstandorten und (3) Generierung von Erklärungsfaktoren auf individueller und institutioneller Ebene für die Kompetenzausprägung und Kompetenzentwicklung für das Nachhaltigkeitsmanagement.

Theoretischer Rahmen

Für das Projekt wird eine systemtheoretische und prozessorientierte Perspektive zugrunde gelegt, wobei zwischen Geschäfts-, Management- und Unterstützungsprozessen sowie verschiedenen Systemumwelten der Unternehmung unterschieden wird (vgl. Ruegg-Stürm, 2005). Die ergänzend hinzugezogene handlungstheoretische BWL geht zusätzlich davon aus, dass betriebliche Entscheidungen eine Problemformulierung, Definition von Zielen und das Abwägen von Entscheidungsalternativen umfassen. Somit sind beide Konzepte geeignet, Anforderungen an das Nachhaltigkeitsmanagement in unternehmerischen Handlungskontexten angemessen zu modellieren. Für das Nachhaltigkeitsmanagement hat sich eine Ausdifferenzierung der Nachhaltigkeit in die drei Dimensionen Ökonomie, Ökologie und Soziales durchgesetzt (Elkington, 1999). Unter Zugrundelegung dieses Ansatzes lassen sich Probleme der Nachhaltigkeit in der gesamten Wertschöpfungskette systematisch analysieren. Mit der Umsetzung von Nachhaltigkeit in Unternehmen sind Entscheidungen verbunden, die mit normativen Vorstellungen, Zielbildungsprozessen und mit der Bildung von Modellen einhergehen, um die Handlungsalternativen zu identifizieren und zu bewerten. Auf der Grundlage eines entscheidungsorientierten Ansatzes kann zugleich der Gegensatz zwischen der Messung von "Dispositionen" (Kompetenz) und der Beobachtung von "Verhalten" (Performanz) überwunden werden, indem Situationsanalyse, Problemdefinition, Zielformulierung und Entscheidung als jeweils konstitutiv einbezogen werden (vgl. Blömeke, Gustafsson, & Shavelson, 2015, 7). Dazu werden authentische, d. h. der Unternehmenswirklichkeit angenäherte, computergestützte und simulationsbasierte Testverfahren, eingesetzt.

Kompetenzen im Nachhaltigkeitsmanagement werden als die Fähigkeit definiert, in unternehmerischen Anwendungskontexten angemessen zu agieren und insbesondere die mittel- und langfristigen ökonomischen, ökologischen und sozialen – unternehmensinternen und externen – Folgen für alle Stakeholdergruppen in die Entscheidungsfindung einzubeziehen. Abbildung 1 zeigt das (vorläufige) Kompetenzmodell für Nachhaltigkeitsmanagement. Vorarbeiten zur Kompetenzmodellierung in kaufmännischbetriebswirtschaftlichen Berufen zeigten, dass dem Wissen – entgegen manchen Annahmen und Erklärungsmodellen im Bereich der Umweltbildung (dazu kritisch auch Lehmann, 1999; Roczen, 2011) – eine substanzielle Bedeutung zukommt. Allerdings haben diese Vorstudien dargelegt, dass Entscheidungen zur Nachhaltigkeit nicht ausschließlich durch das Wissen über Nachhaltigkeit bestimmt sind, sondern dass auch affektiv-motivationale Dispositionen zur Nachhaltigkeit wichtige Determinanten der Handlungsentscheidung sind (vgl. Seeber, & Michaelis, 2014). Da sich Situationen zum Nachhaltigkeitsmanagement unterschiedlich komplex darstellen, sind in die Kompetenzmodellierung kognitiv unterschiedlich anspruchsvolle Modellierungsleistungen und Grade der Informationsvernetzung einbezogen.

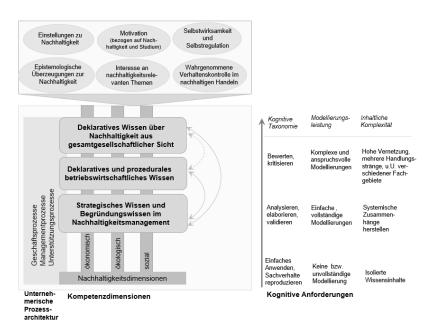


Abbildung 1. Kompetenzstrukturmodell "Betriebliches Nachhaltigkeitsmanagement" (vgl. Seeber, & Michaelis, 2014; zu einzelnen Komponenten vgl. Winther, 2010; Shavelson, Ruiz-Primo, & Wiley, 2005; vgl. Rüegg-Stürm, 2005)

Studiendesign und Methode

Ein zentrales Projektziel besteht in der Validierung des vorliegenden empirisch geprüften Kompetenzmodells zum nachhaltigen Wirtschaften (vgl. Seeber, & Michaelis 2014). Insofern wird eine Generalisierung des Modells auf Absolventen des betriebswirtschaftlichen Bachelor-Studiums angestrebt. Die kognitive Struktur des Nachhaltigkeitsmanagements wird über drei Komponenten bestimmt, deren Zusammenhänge nunmehr für den Bereich der Hochschulausbildung geprüft werden sollen: (1) Allgemeines deklaratives Wissen über Nachhaltigkeit aus einer gesamtgesellschaftlichen Perspektive, (2) deklaratives betriebswirtschaftliches Wissen und (3) strategisches Wissen und Begründungswissen im Nachhaltigkeitsmanagement. Damit werden im geplanten Assessment unterschiedliche Wissensarten berücksichtigt, deren Messung auch verschiedene Testzugänge erfordert (vgl. Shavelson, Ruiz-Primo, & Wiley, 2005, S. 415ff.). Das deklarative Fachwissen in der Nachhaltigkeit sowie in der BWL wird über geschlossene und kurze offene Antworten erhoben. Die Messung von Handlungsintentionen und betriebswirtschaftlichen Entscheidungen, bei denen verschiedene Stakeholderperspektiven einzubeziehen sind und die häufig durch eine vielschichtige Informationslage geprägt sind, erfolgt über ein komplexes Assessment auf Basis einer computerbasierten Unternehmenssimulation.

Die curricularen Analysen zur Integration von Nachhaltigkeitsfragen in die betriebswirtschaftliche Ausbildung verweisen auf drei zentrale Leitideen der Verankerung: (a) Es werden Grundlagenmodule zur Nachhaltigkeit aus einer gesellschaftlichen Perspektive studiengangübergreifend und somit meist ohne domänenspezifische Einbettung angeboten. (b) Es werden Nachhaltigkeitsfragen in verschiedene be-

triebswirtschaftliche Grundlagen- und Spezialisierungsmodule integrativ eingebunden. (c) Es werden spezifische Module zum Nachhaltigkeitsmanagement entlang ausgewählter betrieblicher Funktionsbereiche oder funktionsbereichsübergreifend angeboten. Im Rahmen einer Interventionsstudie an Standorten mit spezifischen Nachhaltigkeitsmodulen soll der Einfluss von Lerngelegenheiten herausgearbeitet werden. Kontrollgruppen werden aus Studierenden an Standorten gebildet, an denen Nachhaltigkeit punktuell integrativ in BWL-Modellen aufgegriffen wird.

Entwickelt wurden Testaufgaben, die auf der Grundlage von Latent-Trait-Modellen (Raschmodell und Partial-Credit-Modell) und ggfs. Latent-Class-Modellen skalierbar sind. Die im Kompetenzmodell angenommene Struktur wird durch konfirmatorische Verfahren geprüft. Bei den Interventions- und Kontrollgruppen wird die Messinvarianz zwischen den Gruppen mit geeigneten Methoden (z. B. Mehrgruppen-IRT-Analysen) analysiert. In diesem Zusammenhang wird einer Interpretation des "differential item functioning" (DIF) nachgegangen, der zufolge dieses nicht mit einer Verringerung der Kriteriumsvalidität gleichzusetzen ist, sondern als Ausdruck unterschiedlicher Profile der Gruppen in Bezug auf das gleiche Konstrukt betrachtet werden kann (Scheuneman, & Gerritz, 1990). Für die Diagnostik individueller Veränderungen bei den Interventions- und Kontrollgruppen werden messtheoretische Ansätze genutzt, bei denen die Performanz zu den unterschiedlichen Testzeitpunkten durch latente Dimensionen skaliert wird. Die Analyse von Veränderungen über die Zeit wird durch die Verwendung derselben Items zu beiden Zeitpunkten (Ankeritems) ermöglicht (Multi Matrix Design).

Projektdaten und Kontakt

Projektleitung: Prof. Dr. Susan Seeber (Georg-August-Universität Göttingen)

Prof. Dr. Johannes Hartig (Deutsches Institut für Internationa-

le Pädagogische Forschung (DIPF), Frankfurt)

Prof. Dr. Stefan Dierkes (Georg-August-Universität Göttingen) Prof. Dr. Matthias Schumann (Georg-August-Universität Göt-

tingen)

Kontakt: Prof. Dr. Susan Seeber

Professur für Wirtschaftspädagogik und Personalentwicklung

Platz der Göttinger Sieben 5; 37073 Göttingen

Tel. +49 551 39 4422; E-Mail: susan.seeber@wiwi.uni-

goettingen.de

http://www.uni-goettingen.de/de/531774.html Homepage:

Laufzeit: 01.01.2016 - 31.12.2018

Relevante Veröffentlichungen

Blömeke, S., Gustafsson, J. E., & Shavelson, R. J. (2015). Beyond dichotomies: Competence viewed as a continuum. Zeitschrift für Psychologie, 223(1), 3-13.

Elkington, J. (1999). Triple bottom-line reporting: Looking for balance. AUSTRALIAN CPA, 69, 18-21.

Lehmann, J. (1999). Befunde empirischer Forschung zu Umweltbildung und Umweltbewusstsein. Opladen: Leske+ Budrich.

Messick, S. (1995). Validity of psychological assessment: Validation of inferences from persons' responses and performances as scientific inquiry into score meaning. American Psychologist, Vol 50(9), Sep 1995, 741-749.

Roczen, N. (2011). Environmental competence - The interplay between connection with nature and environmental knowledge in promoting ecological behaviour. Eindhoven: University of technology Library.

Rüegg-Stürm, J. (2005). Das neue St. Galler Management-Modell. Bern: Haupt Verlag.

Scheuneman, J. D., & Gerritz, K. (1990). Using differential item functioning procedures to explore sources of item difficulty and group performance characteristics. Journal of Educational Measurement, 27(2), 109-131.

Seeber, S. & Michaelis, C. (2014). Development of a Model of Competencies Required for Sustainable Economic Performance among **Apprentices** Business Education. http://www.aera.net/Publications/OnlinePaperRepository/tabid/10250/Default.aspx Shavelson, R. J., Ruiz-Primo, M. A., & Wiley, E. W. (2005). Windows into the mind. Higher education, 49(4), 413-430. Winther, E. (2010). Kompetenzmessung in der beruflichen Bildung. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag.

Simulationsbasierte Messung und Validierung eines Kompetenzmodells für das Nachhaltigkeitsmanagement

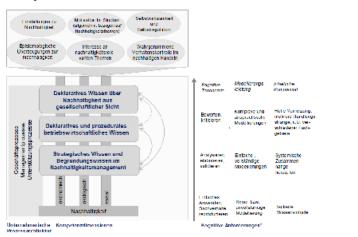
Ausgangssituation

In der Hochschulbildung wird zunehmend gefordert, Fragen der Nachhaltigkeit systematisch in die Förderung betriebswirtschaftlicher Kompetenzen bei Studierenden der Betriebswirtschaftslehre zu integrieren. Offen ist bisher allerdings, inwiefern entsprechende Kompetenzen entwickelt und systematisch über curriculare und hochschuldidaktische Angebote gefördert werden.

Ziele

- Validieren eines Kompetenzmodells zum Nachhaltigkeitsmanagement (Prüfung der Inhaltsvalidität durch Befragung von Hochschullehrenden und betrieblichen Experten, Konstruktvalidierung)
- Messung der Kompetenzentwicklung mittels einer Interventionsstudie an drei Standorten
- Identifizieren von Erklärungsfaktoren auf individueller und institutioneller Ebene für die Kompetenzausprägung und -entwicklung im Bereich des Nachhaltigkeitsmanagements

Kompetenzmodell



Methodisches Vorgehen

Testverfahren

- Evidence-centered assessment design (Domänenmodellierung über verschiedene methodische Zugänge → Kompetenzmodellierung → Assessmentkonstruktion und -implementation)**
- Unterschiedliche Testzugänge (u. a. computergestützte Unternehmenssimulation) für die Erfassung spezifischer Kompetenzfacetten
- Integration von kognitiven und nicht-kognitiven Kompetenzfacetten
- Interventionsstudie an drei Universitäten mit Experimental- und Kontrollgruppen an weiteren Universitäten

Psychometrische Modellierungen

- Multi-Matrix-Design der Testungen
- Modellierung der Kompetenzen über Latent Trait Modelle (u. a. Partial Credit Modell) und ggf. Latent Class Analysis
- Konfirmatorische Verfahren zur Prüfung der Kompetenzstruktur
- Prüfung der Messinvarianz bei der Interventionsstudie über konfirmatorische Faktorenanalysen (CFA) und differentielle Item Funktionen (DIF)

Literatur: * Winther, E. (2010). Kompetenzmessung in der beruftlichen Bildung. Berfelsmann: Bielefeld.

** Mislevy, R. J., & Haerlel, G. D. (2006). Implications of Evidence-Centered Design for Educational Testing. SRI International and University of Maryland, Ravenswood. URL: http://padi.sri.com/downloads/TR17_EMIP.pdf

Forschungsdesign

Validierung des computerbasierten Assessments

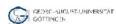
- Analysen zur curricularen Validität (u. a. Dokumentenanalysen, Hochschullehrerbefragung)
- Analysen zur berufsbezogenen (externen) Validität (u. a. Befragung des betrieblichen Managements, Durchführung von Expertenworkshops, Auswertungen betrieblicher Stellenausschreibungen)
- Analysen zur Konstruktvalidität

Projektschritte



Haupterhebung & Intervention

- Haupterhebung (Querschnitt): Surveygruppe (N~1.000)
- Intervention (Längsschnitt mit 3 Messzeitpunkten): Interventionsgruppe (N~150) Kontrollgruppe (N~200)
- Auswertung & Verwertung
 - Skalierung und Analyse des Datensatzes Auswertung der
 - Validierungsstudien Ergebnisverwertung (Vorträge, Publikationen, Abschlussbericht)



Prof. Dr. Susan Seeber (Koordination), Wirtsch

Ausdifferenzierung und Pilotierung

der simulationsbasierten Aufgaben

Fragebogenfinalisierung







WiWiKom II – Die valide Erfassung der Entwicklung der wirtschaftswissenschaftlichen Fachkompetenz im Verlauf des Studiums: Eine quasi-experimentelle Längsschnittstudie

Zlatkin-Troitschanskaia, O, Pant, H. A., Förster, M., Brückner, S. und Fox, J.-P.

Zwar zeigt der Forschungsstand, dass zur testbasierten Erfassung der wirtschaftswissenschaftlichen (WiWi) Fachkompetenz (FK) bereits Instrumente vorliegen (Zlatkin-Troitschskaia, Pant, Kuhn, Toepper & Lautenbach, 2016). Allerdings weist die Befundlage auf zwei Forschungsdefizite deutlich hin: (1) Die Veränderungsmessung der WiWi FK im Studienverlauf und die experimentell kontrollierte Betrachtung (theoretisch) relevanter Einflussfaktoren wurde (inter)national bislang nur in allerersten Ansätzen vorgenommen. (2) Keine der vorhandenen Studien nimmt eine umfassende Validierung der Modelle und Instrumente vor, wie es z.B. die aktuellen Standards der AERA et al. (2014) vorsehen. Valide Testwertinterpretationen über die Entwicklung der WiWi FK und zu deren Einflussfaktoren sind daher bislang weder möglich noch zulässig.

Das Vorhaben WiWiKom II basiert auf dem in WiWiKom I entwickelten und erprobten Kompetenzmodell und dem dort eingesetzten Instrument (Zlatkin-Troitschanskaia et al. 2014). Das übergreifende Ziel von WiWiKom II besteht in einer objektiven, reliablen und validen Erfassung der WiWi FK-Entwicklung von Studierenden, die valide Testwertinterpretationen erlaubt und den Interessengruppen (z.B. Hochschullehrer) eine Grundlage für verschiedene diagnostische und prognostische Zwecke bieten kann. Damit werden in WiWiKom II, aufbauend auf den Validierungsarbeiten aus WiWiKom I, vertiefende Validierungsfragen verfolgt und die bislang im Querschnitt gewonnenen Befunde um eine hochschulische und individuelle Veränderungsmessung erweitert.

Um den Validierungsfoki nachzugehen, wird in WiWiKom II ein längsschnittliches Design eingesetzt und mit einer Dauer von vier Jahren und vier Messzeitpunkten durchgeführt. Dabei verfolgt WiWiKom II ein quasiexperimentelles Design, in dem die Konstrukte gemäß der Multitrait-Multimethod-Methode und zweier Gruppenvergleiche auf konvergente, diskriminante, inkrementelle und prädiktive Validität untersucht werden. Die quasiexperimentelle Variation wird durch die Stichprobenwahl vorgenommen, indem sowohl die Ausbildung in zwei Studiendomänen (WiWi und Sozialwissenschaften (SOWI)) als auch der Ausbildungsgrad (Orientierungs-, Vertiefungs- und Spezialisierungsstudium im Bachelor) variiert werden. Zur Verfolgung der diskriminanten Validierung wird zudem neben dem WiWiKom-Test die Kurzversion des Berliner Tests zur Erfassung fluider und kristalliner Intelligenz (BEFKI) (Schipolowski et al., 2014) aufgenommen, die auf Seiten der allgemeinen kognitiven Fähigkeiten (AKF) neben fluider auch kristalline Intelligenz in Form eines allgemeinen, nicht studienfachspezifischen Wissenstests erfasst.

In WiWiKom II werden die WiWi FK und ihre Entwicklung als die zentralen abhängigen Variablen (AV) modelliert. Im Längsschnitt wird betrachtet, inwieweit die AV durch die auf das WiWi-Studium bezogenen Variablen (z.B. wahrgenommene Lernangebote) über den Studienverlauf erklärt werden kann. Eine weitere Validierungsfrage betrifft einerseits die Abgrenzung der AV von den theoretisch benachbarten Kriterien (wie Maße der AKF) sowie andererseits die Zusammenhänge mit den konstruktrelevanten Außenkriterien (wie BA-Abschlussnote). Im quasiexperimentellen Vergleich wird weiteren Aspekten der diskriminanten Validierung nachgegangen, indem die Ausprägung der AV bei Ziel- und Kontrollgruppe im Quer- und Längsschnitt betrachtet wird. Insgesamt verfolgt WiWiKom II damit die vier folgenden Validierungsaspekte:

(1) Querschnittlich und längsschnittlich konvergente Validierung: Im Längsschnittdesign wird die WiWi FK-Entwicklung unter Berücksichtigung der Lerngelegenheiten im und außerhalb des Studiums angemessen erfasst und abgebildet. Hier ist von Relevanz, inwieweit die Lerngelegenheiten des WiWi Studiums in der Lage sind, die Unterschiede in der AV zu erklären.

- (2) Querschnittlich und längsschnittlich diskriminante Validierung: Hierbei wird die Abgrenzung der WiWi FK von AKF untersucht, inwieweit sich die beiden Konstrukte empirisch voneinander trennen lassen. Im Längsschnitt wird betrachtet, inwieweit die AKF in der Lage ist, den Zuwachs der AV zu erklären und ob dieser Einfluss über den Studienverlauf konstant ist.
- (3) Inkrementelle und prädiktive Validierung: In Längsschnittanalysen werden Evidenzen ermittelt, inwieweit der Test in der Lage ist, den Studienerfolg (Abschluss des BA-Studiums) bzw. den erfolgreichen Übergang in das Masterstudium bzw. die Berufspraxis vorherzusagen. Hier werden insb. zwei Außenkriterien fokussiert, die zentral für den Erfolg des Studiums sind. Der WiWiKom-Test soll selbst dann noch bedeutsame Varianzanteile der Außenkriterien aufklären können, wenn die Erklärungsbeiträge der domänenunspezifischen Prädiktoren wie der Note der HZB und des Intelligenztests bereits ausgeschöpft sind. Aufgrund des Fortschreitens im Studienverlauf ist weiterhin davon auszugehen, dass der Expertisegrad der Probanden über die drei Studienphasen zunimmt, was im Kompetenzmodell durch eine Zunahme des Ausprägungsgrads der WiWi FK abgebildet werden sollte.
- (4) Diskriminante Validierung mittels des Known-groups-Ansatzes: Der Studiendomänenspezifität des untersuchten Tests wird mittels eines Vergleichs zweier Gruppen von Studierenden nachgegangen, deren zu erwerbende WiWi FK sich bedeutsam voneinander unterscheiden soll: Für die Zielgruppe (Studierende WiWi) ist der Erwerb der WiWi FK im WiWi Studium und durch das Absolvieren der WiWi Lehrveranstaltungen anzunehmen, während die Vergleichsgruppe (Studierende SOWI) primär auf domänenübergreifende Kompetenzen zur Lösung von WiWi Fachaufgaben zurückgreifen und z.B. alltagsnahe Erfahrungen oder Wissen aus vorgelagerten Bildungsprozessen nutzen sollte, wie es auch die ersten explorativen Befunde aus WiWiKom I andeuten. Mit Hilfe des Gruppenvergleichs wird zudem betrachtet, wie änderungssensitiv der WiWiKom-Test ist, indem die Kompetenzverläufe unter Kontrolle der anderen studienrelevanten Einflussvariablen vergleichend betrachtet werden.

Zur Hypothesenprüfung erfolgen umfangreiche Analysen. Deskriptive Analysen geben einen Einblick über die Entwicklungsverläufe der WiWi FK sowie der AKF in den Gruppen. Die Modellierung der Kompetenzen wird auf Basis von IRT- und SEM-Verfahren durchgeführt. Die Möglichkeit der Gruppenvergleiche wird über Messinvarianzanalysen im Quer- und Längsschnitt geprüft. Aufgrund der zu erwartenden Ausfallzahlen in den Daten im Längsschnitt werden MEM sowie Wachstumskurvenmodelle nach frequentistischen sowie bayesianischen Ansätzen geschätzt. Zudem wird das Propensity Score Matching eingesetzt, um valide Gruppenvergleiche auch bei Gruppen mit verschiedenen Größen und Verteilungen in den Kovariaten (z.B. verschiedene Hochschulen und verschiedene individuelle Merkmale zw. den Gruppen) im Quer- und Längsschnitt vornehmen zu können.

Projektdaten und Kontakt

Projektleitung: Prof. Dr. Olga Zlatkin-Troitschanskaia (Johannes Guten-

berg University Mainz, JGU)

Prof. Dr. Hans Anand Pant (HU Berlin)

JP Dr. Manuel Förster (JGU)

Prof. Dr. Jean-Paul Fox (Uni Twente)

Kontaktperson: Dr. Sebastian Brückner, JGU Mainz,

Jakob-Welder-Weg 4, 55128 Mainz

Tel: +49 6131-39-22009

sebastian.brueckner@uni-mainz.de

Homepage: www.wiwi-kompetenz.de

Projektlaufzeit: 1.11.2015 - 31.10.2019

Literatur

- American Educational Research Association (AERA), American Psychological Association (APA), & National Council on Measurement in Education (NCME) (2004, 2014). *Standards for educational and psychological testing*. Washington, DC: American Educational Research Association.
- Förster, M., Zlatkin-Troitschanskaia, O., Brückner, S., Happ, R., Hambleton, R. K., Walstad, W. B., Yamaoka, M. (2015). Validating Test Score Interpretations by Cross-National Comparison: Comparing the Results of Students From Japan and Germany on an American Test of Economic Knowledge in Higher Education. *Zeitschrift für Psychologie*, 223(1), 14-23.
- Kane, M. T. (2013). Validating the Interpretations and Uses of Test Scores. Journal of Educational Measurement, 50(1), 1–73.
- Schmidt, S., Fox, J.-P., & Zlatkin-Troitschanskaia, O. (in review). A Multilevel IRT Model for Hierarchical and Longitudinal Data for Valid Assessment of Competence Growth among Students in Higher Education. In *Journal of Educational Measurement*, Volume 4/2016.
- Wilson, M. (2005). Constructing measures: An item response modeling approach. Mahwah, NJ.: Erlbaum.
- Zlatkin-Troitschanskaia, O, Pant, H. A., Kuhn, C., Toepper, M., & Lautenbach, C. (2016). Messung akademischer Kompetenzen von Studierenden und Hochschulabsolventen Ein Überblick zum nationalen und internationalen Forschungsstand. [Measuring academic competencies of higher education students and graduates An Overview of the state of national and international research.] Wiesbaden: Springer.
- Zlatkin-Troitschanskaia, O., Förster, M., Brückner, S. & Happ, R. (2014). Insights from a German assessment of business and economics competence. In H. Coates (Ed.), *Higher Education Learning Outcomes Assessment International Perspectives* (pp. 175-197). Frankfurt am Main: Lang.







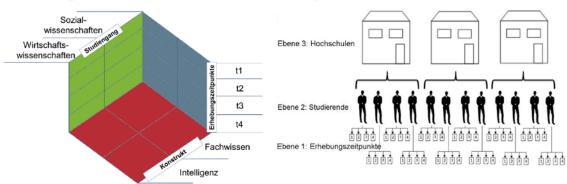
Die valide Erfassung der Entwicklung der wirtschaftswissenschaftlichen Fachkompetenz im Verlauf des Studiums

Eine quasi-experimentelle Längsschnittstudie

Das Vorhaben WiWiKom II basiert auf dem in WiWiKom entwickelten Kompetenzmodell und dem dort erprobten Messinstrument. Das übergreifende Ziel von WiWiKom II besteht in einer objektiven, reliablen und validen Erfassung der Entwicklung der wirtschaftswissenschaftlichen (WiWi) Fachkompetenz (FK) sowie <mark>ein</mark>er Analyse der Wechselwirkung zwischen dem Kompetenzerwerb und den absolvierten Lehr-Lern-Angeboten im Studienverlauf. In WiWiKom II werden vertiefte Validierungsfragen verfolgt und die bislang im Querschnitt gewonnenen Befunde um eine hochschulbezogene und individuelle Veränderungsmessung erweitert. In einem längsschnittlichen quasiexperimentellen Design verfolgt WiWiKom II vier Ziele: (1) Im Längsschnittdesign wird die WiWi FK-Entwicklung unter Berücksichtigung der Lerngelegenheiten im Studium erfasst. (2) Im Quer- und Längsschnitt wird untersucht, inwieweit die WiWi FK von allgemeinen kognitiven Fähigkeiten empirisch trennbar ist. (3) In Längsschnittanalysen wird betrachtet, inwieweit der Test in der Lage ist, den Studienerfolg (Abschluss des BA-Studiums) bzw. den Übergang in das Masterstudium oder in die Berufspraxis vorherzusagen. (4) Die Studiendomänenspezifität des Tests wird mittels eines Vergleichs von Studierenden der Wirtschaftswissenschaften mit Studierenden der Sozialwissenschaften untersucht.

Studiendesign

Analysemethoden



Stichprobe (24 Universitäten) Instrumente

Ertrag

Online Feedback

Nationale und internationale Datentriangulation



Projektpartner























Iteratur:

Alterium (Chipolowski, S., Wilhelm, O., & Schroeders, U. (in Vorbereitung). Berliner Test zur Erfassung fluider und kristalliner Intelligenz ab der 11. Jahrgangsstufe (BEFKI 11+). Götlingen: Hogrefe Latkin-Trolischanskaia, O., Förster, M., Brückner, S., & Happ, R. (2014). Insights from the German Assessment of Business and Economics Competence. In H. Coates (Ed.), Assessing Learning Outcomes: Perspectives for quality improvement (sp. 175–197). Frankfurt am Main: Lang.



WiWiSET – Validierung eines Studieneingangstests in der Fachdomäne Wirtschaftswissenschaften: eine national und international vergleichende Studie an Universitäten und Fachhochschulen

Pant, H. A., Zlatkin-Troitschanskaia, O., Schipolowski, S. und Förster, M.

Der internationale Forschungsstand der Kompetenzmessung im Hochschulsektor belegt, dass Kompetenzzuwachs und Studienerfolg stark von den Eingangsvoraussetzungen der Studieneinsteiger abhängen. Für verschiedene Studiendomänen zeigen empirische Befunde, dass die studienfachrelevanten Eingangskompetenzen (SEK) der beste Prädiktor für den am Ende des Studiums erreichten fachlichen Kompetenzzuwachs sind. Standardisierte fachspezifische Tests zur validen Erfassung von kognitiven Eingangsvoraussetzungen liegen bislang nur für wenige Studiendomänen vor (v.a. Medizin und Psychologie). Die Erfassung fachspezifischer SEK ist ganz besonders in Studiendomänen relevant, in denen sich aufgrund einer fehlenden Institutionalisierung als "Schulfach" die Studierenden sehr stark voneinander unterscheiden, wie im Fach Wirtschaftswissenschaften (WiWi). Zwar liegen einige standardisierte Fachtests in der WiWi-Domäne vor, ob sich diese jedoch zur validen Erfassung von SEK eignen, ist bislang kaum erforscht. Mit Blick auf erforderliche Interventionen (wie spezielle binnendifferenzierte Angebote, z.B. Vorkurse) zur bestmöglichen Förderung aller Studierenden sind valide Aussagen zu SEK i.S. einer Studieneingangsdiagnostik unabdingbar. Das Projekt WiWiSET widmet sich diesem Problemkomplex und knüpft dabei an die Ergebnisse einer umfangreichen Vorstudie (inkl. zweier Feldstudien) an.

Mittels der nach dem TRAPD-Modell (Translation, Review, Adjudication, Pretesting and Documentation) übersetzten und nach den International Guidelines on Test Adaptation adaptierten deutschen Version des standardisierten Tests of Economic Literacy IV (TEL IV) des US-amerikanischen Council for Economic Education (CEE) sollen zur Eingangsdiagnostik im WiWi-Studium die ökonomiebezogenen Studieneingangskompetenzen (ÖSEK) objektiv, reliabel und valide erfasst sowie deren Zusammenhänge zu weiteren theoretisch bedeutsamen individuellen Merkmalen wie z.B. Vorbildung, Studienwahlmotivation und hochschulbezogenen Merkmalen wie z.B. Hochschultyp, Studiengang untersucht werden. Mittels verschiedener statistischer Modellierungen (u.a. Strukturgleichungs- (SEM) und Mehrebenenmodelle (MEM)) sollen die Effekte, die nach der Vorstudie auf die individuellen Voraussetzungen der Studierenden zurückgeführt werden können, sowie diejenigen, die auf Unterschieden zwischen Studiengängen (wie Betriebs- oder Volkswirtschaftslehre) und Hochschulen (Universitäten vs. Fachhochschulen (FH)) beruhen, betrachtet werden. Dabei wird u.a. untersucht, ob der Test in der Lage ist, die ÖSEK messinvariant zu erfassen.

In Ergänzung zu den in der Vorstudie bereits geleisteten Validierungsarbeiten (nach den internationalen Standards for Educational and Psychological Testing in AERA et al. 2014) werden im WiWiSET-Projekt diskriminante, prognostische und inkrementelle Validierungsperspektiven verfolgt. So wird die empirische Abgrenzbarkeit der über den TEL-D ermittelten studienrelevanten ÖSEK von allgemeinen kognitiven Fähigkeiten (erfasst über Intelligenzmaße und die Note der Hochschulzugangsberechtigung [HZB]) betrachtet (diskriminante Validierung) sowie fachbezogene Studienleistungen bzw. Studienerfolg im WiWi-Studium prognostiziert (prognostische Validierung). Dabei wird erwartet, dass der TEL-D selbst dann noch bedeutsame Varianzanteile der fachbezogenen Studienleistungen aufklärt, wenn die Erklärungsbeiträge der fachunspezifischen Prädiktoren wie Intelligenz und Note der HZB bereits ausgeschöpft sind (inkrementelle Validierung). Ein weiterer Aspekt der prognostischen Validierung liegt in der Prognose des Studienabbruchs; untersucht wird, inwieweit die Ergebnisse des TEL-D zu Beginn des Studiums in der Lage sind, den Abbruch des WiWi-Studiums innerhalb des besonders kritischen 1. Studienjahres vorherzusagen. Nur wenn der zusätzliche Einsatz des Tests es er-

laubt, die Zuverlässigkeit der Studienerfolgsprognose insbesondere gegenüber der alleinigen Verwendung der HZB-Note zu erhöhen, ist er zur Eingangsdiagnostik im Studium und damit als mögliche Grundlage für Interventionen in der Hochschullehre geeignet.

Als Grundgesamtheit der WiWiSET-Studie werden die Bachelor (BA)-Studienanfänger an deutschen Universitäten und FH in der Fachdomäne WiWi, der größten Studiendomäne in Deutschland, definiert. Als effizientes Auswahlverfahren ist eine wahrscheinlichkeitsbasierte, nach Hochschultyp (Universität/FH) stratifizierte Klumpenstichprobe vorgesehen. In den gezogenen Klumpen (Clustern) sollen dann alle Studienanfänger der WiWi-Fachdomäne getestet und befragt werden. Diese Art der Stichprobenziehung impliziert, dass die Daten eine geschachtelte Struktur aufweisen, da Studierende in Hochschulen geclustert sind. Diese Schachtelung ist bei den Datenanalysen zu berücksichtigen, um der Ähnlichkeit der Studierenden innerhalb einer Hochschule im Vergleich zu Studierenden anderer Hochschulen Rechnung zu tragen. Dieser Aspekt der mehrebenenanalytischen Herangehensweise definiert die Größe der benötigten Stichprobe - zum einen bezüglich der Anzahl der Klumpen (Level-2-Einheiten) und zum anderen hinsichtlich der Anzahl der Studierenden (Level-1-Einheiten). Um möglichst unverzerrte und generalisierbare feste sowie zufällige Effekte schätzen zu können, bedarf es mindestens 30 Hochschulen. Hierzu liegt uns eine Liste des Statistischen Bundesamtes (Stand: 4/2015) mit allen in der Grundgesamtheit enthaltenen Hochschulen vor, aus der etwa 40 Hochschulen zufällig gezogen werden. Für jeden Standort werden zwei Replacement-Hochschulen bestimmt, die möglichst ähnliche Charakteristiken (wie Studiengänge, Fachbereichsgröße) aufweisen.

Für die im Projekt WiWiSET zu prüfenden Forschungshypothesen sind zwei Erhebungswellen notwendig. In der ersten Erhebung, die vor Beginn des WS 2016 (September-Oktober 2016) stattfinden soll, werden alle Studienanfänger der zufällig ausgewählten Hochschulen im Rahmen der dort stattfindenden Informationsveranstaltungen zur Einführung in das WiWi-Studium getestet und befragt. In der zweiten Erhebungswelle zu Beginn des WS 2017 werden dann die gleichen Personen nach dem 1. Studienjahr ein zweites Mal befragt, um die Studienleistungen des Bachelor-Orientierungsstudiums am Ende des 2. bzw. zu Beginn des 3. Semesters zu erfassen und die prognostische Validität des TEL-D hinsichtlich der erbrachten Studienleistungen im 1. Studienjahr zu untersuchen.

Projektdaten und Kontakt

Projektleitung: Prof. Dr. Hans Anand Pant (HU Berlin)

Dr. Stefan Schipolowski (IQB, HU Berlin)

Prof. Dr. Olga Zlatkin-Troitschanskaia (JGU Mainz)

JP Dr. Manuel Förster (JGU Mainz)

Kontakt: Humboldt Universität zu Berlin

Kultur-, Sozial-, und Bildungswissenschaftliche Fakultät

Institut für Erziehungswissenschaften Unter den Linden 6, D-10099 Berlin

Projektlaufzeit 01.06.2016 – 31.05.2019

Literatur

American Educational Research Association (AERA), American Psychological Association (APA), & National Council on Measurement in Education (NCME) (2004, 2014). *Standards for educational and psychological testing*. Washington, DC: American Educational Research Association.

Harkness, J. A. (2008). Comparative survey research: Goals and challenges. In E. D. de Leeuw, J. J. Hox, & D. A. Dillman (Eds.), *International handbook of survey methodology* (pp. 56–77). New York: L. Erlbaum Associates. Hox, J. J. (2010). *Multilevel Analysis – Techniques and Applications* (2nd ed.). New York: Routledge.

International Test Guidelines (ITC). (2010). *Guidelines for Translating and Adapting Tests: Version 2010*. Retrieved from http://www.intestcom.org/upload/sitefiles/40.pdf

Schipolowski, S., Schroeders, U., & Wilhelm, O. (2014). Pitfalls and Challenges in Constructing Short Forms of Cognitive Ability Measures. *Journal of Individual Differences*, *35*(4), 190-200.

Walstad, W. B., Rebeck, K., & Butters, R. B. (2013). *Test of economic literacy: Examiner's manual*. New York: Council for Economic Education.



Validierung eines Studieneingangstests in der Fachdomäne Wirtschaftswissenschaften



Eine national und international vergleichende Studie an Universitäten und Fachhochschulen

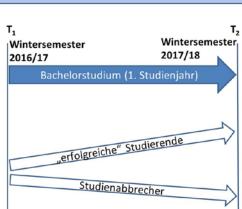
Im Projekt WiWiSET wird das Ziel verfolgt, Faktoren zur Prognose des Studienerfolgs sowie des Studienabbruchs in der Domäne Wirtschaftswissenschaften zu identifizieren. Als Besonderheit ist hervorzuheben, dass Studienabbrecher auch nach dem Verlassen der Hochschule weiter berücksichtigt werden und nicht aus dem Fokus des Untersuchungspanels geraten. Neben der prognostischen Validierung wird die empirische Abgrenzbarkeit zwischen ökonomiebezogenen Studieneingangskompetenzen und allgemeinen kognitiven Fähigkeiten betrachtet (diskriminante Validierung). Dabei wird erwartet, dass selbst dann noch bedeutsame Varianzanteile der fachbezogenen Studienleistungen aufgeklärt werden, wenn die Erklärungsbeiträge der fachunspezifischen Prädiktoren wie Intelligenz und Note der Hochschulzugangsberechtigung bereits ausgeschöpft sind (inkrementelle Validierung).



Erhebungsdesign



Erfassung von Studieneinsteigern an 40 Hochschulstandorten bundesweit (N = 3.000)





Testinstrumente

- Test of Economic Literacy (TEL IV)
- Messung von ökonomiebezogenen Grundkompetenzen
- Berliner Test zur Erfassung fluider und kristalliner Intelligenz (BEFKI) Messung von allgemeinen kognitiven Fähigkeiten

Kontrollvariablen

- Individuelle Merkmale: wie Vorbildung, Studienwahlmotive
- Hochschulbezogene Merkmale: wie Hochschultyp, Studiengang
- Fragen zum Studien (miss) erfolg bzw. Studien abbruch

Stichprobe

- Studienanfänger (Bachelorstudium)
- Bundesweit an 40 Universitäten und Fachhochschulen
- Fachdomäne Wirtschaftswissenschaften
- Besonderheit: Studienabbrecher werden nacherfasst

Analysemethoden

- Konfirmatorische Faktorenanalysen (CFA)
- Strukturgleichungsmodellierung (SEM) Mehrebenenmodelle (MEM)







Nutzen

- Individuelle Rückmeldung an Studierende
- Rückmeldung an Hochschulen
- Anwendungsansätze für die Praxis Internationale Anschlussfähigkeit

Internationale Betrachtung

- Internationale Vergleichsstudien zwischen Deutschland, Japan und den USA
- Berücksichtigung von sozio-kulturell geprägten Selektionseffekten beim Studieneintritt

Projektleiter: Prof. Dr. Hans Anand Pant (HU Berlin), Dr. Stefan Schipolowski (IQB Berlin), Prof. Dr. Olga Zlatkin-Troitschanskaia (JGU Mainz), JP Dr. Manuel Förster (JGU Mainz)

Projektpartner: Stanford University

















S., Wilhelm, O., Schroeders, U., Kovaleva, A., Kemper, C. J., & Rammstedt, B. (2013). BEFKI GC-K: Eine Kurzskala zur Messung kristalliner Intelligenz. methoden, daten, analysen,

Bisher erschienen:

KoKoHs Working Papers, 1

Blömeke, S. & Zlatkin-Troitschanskaia, O. (2013). Kompetenzmodellierung und Kompetenzerfassung im Hochschulsektor: Ziele, theoretischer Rahmen, Design und Herausforderungen des BMBF-Forschungsprogramms KoKoHs [Modeling and Measuring Competencies in Higher Education: Aims, theoretical framework, design, and challenges of the BMBF-funded research program KoKoHs] (KoKoHs Working Papers, 1). Berlin & Mainz: Humboldt University & Johannes Gutenberg-University.

KoKoHs Working Papers, 2

Blömeke, S. (2013). Validierung als Aufgabe im Forschungsprogramm "Kompetenzmodellierung und Kompetenzerfassung im Hochschulsektor" [The task of validation in the research program "Modeling and Measuring Competencies in Higher Education"] (KoKoHs Working Papers, 2). Berlin & Mainz: Humboldt University & Johannes Gutenberg-University.

KoKoHs Working Papers, 3

Blömeke, S. & Zlatkin-Troitschanskaia, O. (Eds.) (2013). The German funding initiative "Modeling and Measuring Competencies in Higher Education": 23 research projects on engineering, economics and social sciences, education and generic skills of higher education students (KoKoHs Working Papers, 3). Berlin & Mainz: Humboldt University & Johannes Gutenberg University.

KoKoHs Working Papers, 4

Berger, S., Hammer, S., Hartmann, S., Joachim, C. & Lösch, T. (2013). Causal Inference in Educational Research. Approaches, Assumptions and Limitations. (KoKoHs Working Papers, 4). Berlin & Mainz: Humboldt University & Johannes Gutenberg University.

KoKoHs Working Papers, 5

Toepper, M., Zlatkin-Troitschanskaia, O., Kuhn, C., Schmidt, S. & Brückner, S. (2014). Advancement of Young Researchers in the Field of Academic Competency Assessment - Report from the International Colloquium for Young Researchers from November 14-16, 2013 in Mainz (KoKoHs Working Papers, 5). Berlin & Mainz: Humboldt University & Johannes Gutenberg University.

KoKoHs Working Paper, 6

Kuhn, C., Toepper, M., & Zlatkin-Troitschanskaia, O. (2014). Current International State and Future Perspectives on Competence Assessment in Higher Education – Report from the KoKoHs Affiliated Group Meeting at the AERA Conference on April 4, 2014 in Philadelphia (USA) (Ko-KoHs Working Papers, 6). Berlin & Mainz: Humboldt University & Johannes Gutenberg University.

KoKoHs Working Paper, 7

Brückner, S., Dunekacke, S., & Happ, R. (2014). Report from the "AERA Institute on Statistical Analysis for Education Policy" from 6th till 9th May 2014 in Washington, DC. (KoKoHs Working Papers, 7). Berlin & Mainz: Humboldt University & Johannes Gutenberg University.

KoKoHs Working Paper, 8

Lautenbach, C., & Schulz, K. (Eds.) (2015). Developing International Research Projects in the Field of Academic Competency Assessment – Report from the "KoKoHs-Autumn Academy" from October 6-10, 2014 in Berlin. (KoKoHs Working Papers, 8). Berlin & Mainz: Humboldt University & Johannes Gutenberg University.

KoKoHs Working Paper, 9

Toepper, M., & Zlatkin-Troitschanskaia, O. (2015). Modelling and Measuring Competencies in Higher Education - Report from the International Conference at Johannes Gutenberg University Mainz from 28-29 November 2014. (KoKoHs Working Paper, 9). Berlin & Mainz: Humboldt University & Johannes Gutenberg University.