
Themenheft Nr. 37: Medienpädagogik als Schlüsseldisziplin in einer mediatisierten Welt. Perspektiven aus Theorie, Empirie und Praxis
Herausgegeben von Henrike Friedrichs-Liesenkötter, Lara Gerhardts,
Anna-Maria Kamin und Sonja Kröger

Entwicklung und Validierung eines Modells zur E-Lehrkompetenz

Niclas Schaper

Zusammenfassung

Der Einsatz von E-Learning an Hochschulen ist kein Selbstläufer. Dies haben vielfältige Erfahrungen in verschiedensten Projekten und Massnahmen zur Implementierung entsprechender Angebote der letzten Jahre gezeigt. Einer der Faktoren, der sich für einen nachhaltigen Einsatz von E-Learning verantwortlich erweist, ist die Kompetenz der Lehrenden, mit den neuen medialen Möglichkeiten den eigenen Unterricht didaktisch sinnvoll zu gestalten und Mehrwerte beim Lernen und Lehren zu erzielen. Vor diesem Hintergrund wurde an der Universität Paderborn im Projekt Locomotion (BMBF, FKZ 01 PI 05013) zur Verbreitung und Verstetigung von E-Learning Angeboten in der Lehre, ein Kompetenzstrukturmodell zur E-Lehrkompetenz erarbeitet, um auf dieser Basis Angebote zur Kompetenzförderung bedarfsgerechter zu entwickeln und umzusetzen. Das Modell ermöglicht sowohl eine fundierte und differenzierte Beschreibung der für verschiedene E-Learning Szenarien erforderlichen Kompetenzen als auch die bedarfsgerechte Ableitung von entsprechenden Kompetenzentwicklungsmassnahmen. Im Beitrag wird beschrieben, wie das Kompetenzstrukturmodell mit acht Dimensionen und 39 Subdimensionen sowie 283 Einzelfacetten (differenziert nach Wissens-, Fähigkeits- und motivations-/einstellungsbezogenen Facetten) unter Heranziehung von konzeptionellen Grundlagen und empirischen Schritten entwickelt und ausformuliert wurde. Ausserdem wurde das Modell zur E-Lehrkompetenz mit Hilfe weiterer empirischer Arbeitsschritte inhaltlich sowie strukturell und kriteriumsbezogen validiert. Hierzu wird jeweils die Methodik und Auswertung der Validierungsschritte berichtet.



Development and Validation of a Model of E-Teaching Competence

Abstract

The use of E-learning in higher education is no matter of course. Many different experiences in projects implementing E-learning at universities have demonstrated that. One of the influential factors that is responsible for the sustainable use of E-learning in higher education teaching are the competences of the university teachers to use the new media to conduct a didactically well designed course and to achieve additional values for learning and teaching using E-learning. With reference to this background and in the context of a big research and development project to spread and perpetuate E-learning at the University of Paderborn a structural competence model to describe E-teaching competences of university teachers was developed. The main goal of this model was to develop and implement measures of competence development in a needs oriented way. The competence model allows the well-founded and differentiated description of competence requirements for different E-learning scenarios and also the deduction of needs oriented competence development measures. The article describes how the structural competence model with eight dimensions, 39 sub-dimensions and 283 competence facets (including knowledge, ability and motivational/attitudinal facets) was developed and formulated with reference to theoretical conceptions of the domain and additional empirical steps. Furthermore, the model of E-teaching was validated with the help of empirical steps concerning the content, structural and criteria oriented validation of the model. The methods to raise the data and to statistically analyze them are reported to demonstrate the validation process.

1. Einleitung

Um E-Learning sinnvoll und wirkungsvoll in der Hochschullehre zu etablieren, bedarf es neben der zuverlässigen und nutzergerechten Verfügbarkeit von Online-Medien und -Systemen auch entsprechender Kompetenzen der Lehrenden. Jedoch fehlt es hier oft an der Beschreibung konkreter Anforderungen beim Einsatz von E-Learning, die auf die Nutzerinnen und

Nutzer in unterschiedlichen E-Learning Szenarien zukommen und an der Benennung von Kompetenzen, die für die erfolgreiche Bewältigung dieser Anforderungen notwendig sind. So wissen z.B. Lehrende oft nicht, wie und an welcher Stelle sie E-Learning didaktisch sinnvoll in ihre Lehre einbinden können, welche Voraussetzungen sie für die Nutzung digitaler Medien in der Hochschullehre z.B. eines Lernmanagement- oder Clicker-Systems mitbringen müssen oder inwieweit der Einsatz von E-Learning sie zusätzlich zeitlich belastet. Über solche Kenntnisse und Fähigkeiten und auch Einstellungen gegenüber Innovationen in der Hochschullehre sollten Lehrende verfügen, um E-Learning so einsetzen zu können, dass dadurch ein Mehrwert für sie selbst (z.B. bessere Organisations- und Betreuungsmöglichkeiten) und für die Studierenden (größerer Lernerfolg, Entwicklung übergeordneter Kompetenzen) entsteht. Die Qualifizierung und Förderung von Lehrenden beim Einsatz von E-Learning in der Hochschullehre ist damit ein bedeutsamer Faktor in Bezug auf das Gelingen von E-Learning-Strategien einzelner Hochschulen und somit auch ein bedeutsames Anwendungsfeld der Medienpädagogik bzw. medienpädagogischer Konzepte, Methoden und Erkenntnisse (vgl. Hauenschild, Meister, und Schäfer 2010; Eichhorn 2019). Die Untersuchungen zur Entwicklung des E-Lehrkompetenzmodells fanden im Rahmen des Projekts „Locomotion“ (Low-Cost Multimedia Organisation and Production) an der Universität Paderborn statt. Hierbei handelt es sich um ein BMBF-Projekt, das im Rahmen der Ausschreibungslinie zur «E-Learning-Dienste für die Wissenschaft» gefördert wurde. Dorothee Meister hat als Vizepräsidentin für Studium und Lehre Locomotion mit geleitet und in diesem Zusammenhang auch dieses Teilprojekt unterstützt. Im Folgenden wird beschrieben, wie bei der Entwicklung und Formulierung eines entsprechenden Kompetenzmodells zur Beschreibung von E-Lehrkompetenz vorgegangen wurde und wie das Kompetenzmodell aufgebaut ist. Ausserdem wird in weiteren Schritten berichtet, wie das Modell zur E-Lehrkompetenz inhaltlich, strukturell und kriteriumsbezogen validiert wurde.

2. Entwicklung eines Modells für E-Lehrkompetenz

Vor dem Hintergrund des einleitend beschriebenen Bedarfs in Bezug auf die Qualifizierung von Hochschullehrenden beim Einsatz von E-Learning in der Lehre wurde neben der Entwicklung und Bereitstellung einer entsprechenden technischen und organisatorischen Infrastruktur an der Universität Paderborn (insbesondere in Form der Lernplattform koaLA) auch die Entwicklung eines umfassend angelegten Ansatzes zur Qualifizierung der Lehrenden initiiert. Um einen entsprechend breit und systematisch angelegten Qualifizierungsansatz zu konzipieren und umzusetzen, wurde als eine zentrale Voraussetzung ein Kompetenzmodell entwickelt und evaluiert, das die für den umfassenden Einsatz von E-Learning in der Hochschullehre erforderlichen Kompetenzen, d.h. Wissens-, Fähigkeits- und Einstellungsfacetten, beschreibt.

Zur Entwicklung von Kompetenzmodellen stehen verschiedene Zugänge und Methoden zur Verfügung. In diesem Zusammenhang wird insbesondere zwischen induktiven und deduktiven Modellierungsstrategien unterschieden (vgl. Schaper 2009). Eine *induktive Bestimmung bzw. Modellierung* von Kompetenzen beinhaltet, dass diese überwiegend auf der Basis empirischer Analysen in einer Handlungsdomäne generiert werden (z.B. mit Hilfe von Critical Incident Interviews; vgl. Greif und Hamborg 2018). Bei *deduktiven Vorgehensweisen* geht die Kompetenzmodellierung von bereits existierenden Kompetenzkategorien auf der Basis theoretischer Modelle bzw. Annahmen aus. Die deduktive Strategie bezieht sich dabei auf kognitions- und lerntheoretisch fundierte Modellvorstellungen (z.B. zur Expertiseentwicklung in einer Domäne) und/ oder auf fachsystematische Konzepte zur Bestimmung von Bildungszielen. Steht man vor der Wahl, welche der genannten Herangehensweisen zur Kompetenzmodellierung besser geeignet ist, so liegt wohl eine angemessene Lösung eher in der Kombination der Strategien. Theoretisch bzw. deduktiv fundierte Ansätze gewährleisten zunächst den Bezug zum Forschungsstand in einer Domäne und helfen, die empirischen bzw. induktiven Analysen zu fokussieren und zu systematisieren. Eine rein deduktiv orientierte Kompetenzbestimmung würde allerdings den an realen beruflichen oder praktischen Herausforderungen orientierten Situations- und Anforderungsbezug von Kompetenzen vernachlässigen. Empirische bzw. induktiv orientierte

Kompetenzanalysen sichern diesen zentralen Anspruch der Kompetenzmodellierung und sollten daher zur Ergänzung und als Korrektiv zu deduktiv orientierten Verfahrensweisen dienen. Darüber hinaus gilt es, sich für einen bestimmten Typ von Kompetenzmodell zu entscheiden, was vor dem Hintergrund vorab identifizierter Anforderungen an die Kompetenzbeschreibung vorgenommen wird. Hierbei unterscheidet man in der Regel zwischen Strukturmodellen, Niveaumodellen und Entwicklungsmodellen (vgl. Schaper 2009). Da für den betrachteten Kontext vor allem eine umfassende Beschreibung der relevanten Kompetenzen für Fragen der Selbsteinschätzung und zur Bestimmung von passenden Fördermassnahmen im Vordergrund stand, wurde ein Kompetenzstrukturmodell zur Beschreibung von E-Lehrkompetenzen angestrebt. *Kompetenzstrukturmodelle* befassen sich mit der Binnenstruktur und Dimensionalität von Kompetenzkonstrukten. Ausgangspunkt ist die Frage, welche Facetten personaler Ressourcen (Kenntnisse, Fertigkeiten, Fähigkeiten etc.) zur Bewältigung unterschiedlicher situationaler Anforderungen einer Domäne erforderlich sind und wie diese Facetten zusammenhängen. Im Folgenden wird daher beschrieben, wie mit Hilfe einer Kombination von deduktiven und induktiven Verfahrensweisen das E-Lehrkompetenzmodell konstruiert und ausformuliert wurde.

2.1 E-Lehrkompetenz – Begriffsbestimmung und vorläufiges Modell

Wie oben bereits erwähnt, wurde das E-Lehrkompetenzmodell als vorbereitender Schritt bzw. Voraussetzung für die Ableitung von Qualifizierungsmassnahmen für Lehrende zur medientechnischen und hochschuldidaktischen Qualifizierung für einen angemessenen und effektiven Einsatz von E-Learning in ihrer Lehre entwickelt. Auf dieser Grundlage konnten dann Instrumente zur Bedarfsermittlung und Förderplanung (z.B. in Form von Selbst-Assessments zu definierten Facetten der E-Lehrkompetenz) und Massnahmen zur Förderung (z.B. in Form hochschuldidaktischer Informations-, Beratungs- und Weiterbildungsangebote) kontext- und personengerecht konstruiert und umgesetzt werden.

Zu Beginn der Entwicklung des Modells für E-Lehrkompetenz wurden Literaturrecherchen zum allgemeinen Kompetenzbegriff durchgeführt, um ein breites und dem Stand der Entwicklung angemessenes Kompetenzverständnis der Modellierung zugrunde zu legen. Hierbei orientierten wir uns, d.h. die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Locomotion-Teilprojekts «Kompetenzentwicklung» und ich selbst als Teilprojektleiter¹, an der weit verbreiteten Definition von Weinert (2001):

«Kompetenzen sind auf bestimmte Tätigkeiten und Anforderungen bezogen. Sie stellen persönliche Voraussetzung zur besonders guten Bewältigung dieser Anforderungen dar und können Wissen/ Kenntnisse, Fähigkeiten/ Fertigkeiten sowie Einstellungen/ motivationale Aspekte enthalten.»

Auf Basis dieser Kompetenzdefinition wurde der Begriff «E-Lehrkompetenz» im nächsten Schritt konkretisiert:

«E-Lehrkompetenz beinhaltet Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten, die Lehrende dazu befähigen, E-Learning-Elemente (Medien, Systeme, Tools) in der Organisation und Durchführung der Hochschullehre einzusetzen, um Mehrwert zu schaffen.»

Unter Mehrwert ist hier die Verbesserung des Lernerfolges bei Studierenden, aber auch die Optimierung der Wissenserschliessung und der Organisation der Lehre zu verstehen.

In einem weiteren Schritt wurden Recherchen zu bestehenden Kompetenzmodellen für E-Lehrkompetenz vorgenommen. Zu diesem Zeitpunkt, d.h. 2007, aber auch aktuell (siehe dazu das letzte Kapitel dieses Beitrags) existieren nur wenige Modelle, die Anforderungen und Kompetenzen beim Einsatz von E-Learning in der Hochschullehre ausführlich beschreiben. In der einschlägigen Forschungsliteratur finden sich Ansätze, die einzelne wichtige Anforderungen und Dimensionen der E-Lehrkompetenz erläutern. So nennt Bremer (2003) didaktische Kompetenz, Medienkompetenz und technische Kompetenz als wichtige Voraussetzungen auf Seiten der Lehrenden, um E-Learning einsetzen zu können. Kerres u. a. (2005)

1 Zum Locomotion-Teilprojekt «Kompetenzentwicklung» (TP4) gehörten als Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter folgende Personen: Eva Horvath, Dr. Yasmin Kurzhals, Jaqueline Mann und Dr. Jens Radstaak.

erstellten anhand zehn unterschiedlicher Einsatzszenarien von E-Learning Kompetenzraster, in denen für die Dimensionen Sachkompetenz, Sozialkompetenz und Selbstkompetenz Wissen, Einstellungen und Fertigkeiten beschrieben werden, die Lehrende für das jeweilige Szenario besitzen sollten. Um weitere Kompetenzdimensionen zu recherchieren, wurden mit E-Learning-Expertinnen und -Experten verschiedener Hochschulen zusätzlich Telefoninterviews durchgeführt.

Seit den Literaturrecherchen bzw. Recherchen zum Forschungsstand in Bezug auf das grundlegende Kompetenzverständnis und den Modellen zur Beschreibung der E-Lehrkompetenz sind 13 Jahre vergangen. Die oben genannten Referenzen geben daher den Stand der Entwicklungen in beiden Bereichen nicht mehr hinreichend wieder. In Bezug auf das grundlegende Kompetenzverständnis, das sich auf Weinert (2001) bezieht, ist allerdings festzustellen, dass auch die neueren und aktuellen Ansätze zur Kompetenzmodellierung und -messung im Hochschulkontext sich noch immer in erster Linie auf das von Weinert geprägte Kompetenzverständnis beziehen (vgl. z.B. Zlatkin-Trotschanskaia u.a. 2016). Eine etwas differenziertere Sicht in Bezug auf den Prozess der Kompetenzentfaltung haben Blömeke, Gustafsson, und Shavelson (2015) entwickelt. Sie setzen sich in ihrem Ansatz mit der Kontroverse auseinander, ob Kompetenz und deren Erfassung sich nur auf die zu einem Handeln erforderlichen Dispositionen (Wissen, Fähigkeiten, affektiv-motivationale Facetten) beschränken oder sich auch auf das Handeln bzw. die Performanz in bestimmten Handlungsdomänen oder Anforderungssituationen beziehen sollten. Sie argumentieren dabei letztlich für die letztere Position und empfehlen daher, Kompetenz als Beschreibungskontinuum aufzufassen, das sich auf drei Prozesselemente bezieht. Am Anfang der Prozesskette stehen die dispositionalen Aspekte wie Wissen, kognitive Fähigkeiten und affektiv-motivationale Facetten. Daraus leiten sich als weiteres Prozesselement die situationsspezifischen kognitiven und affektiv-motivationalen Leistungsfacetten ab (z.B. Wahrnehmung und Interpretation der Situation bzw. der Anforderungen oder situationsbezogenes Entscheiden). Das dritte Prozesselement bezieht sich auf das beobachtbare Handeln bzw. Verhalten bei bestimmten Aufgaben bzw. Anforderungssituationen, das auf Basis der situationsspezifischen kognitiven und affektiv-motivationalen Leistungen generiert wird. Dies

hat zur Folge, dass Kompetenzmodelle nicht nur entsprechende kognitive und affektiv-motivationale Dispositionen, die zu einem kompetenten Handeln befähigen, beschreiben sollten, sondern auch das kompetente Handeln zur Aufgaben- und Anforderungsbewältigung selbst. Das in diesem Beitrag vorgestellte Modell berücksichtigt dieses Postulat schon insofern als bei der Fähigkeitskategorie in erster Linie kompetente Verhaltensweisen im Sinne von Können beschrieben werden.

In Bezug auf aktuelle Modelle zur Beschreibung von E-Lehrkompetenz sind m.E. vor allem zwei neuere Ansätze zu nennen: Der Ansatz zur akademischen Medienkompetenz von Mayrberger (2010) und der Ansatz zu medienbezogenen Kompetenzen von Dozierenden aus der Studie zur digitalen Bildung an den bayerischen Hochschulen von Michael Sailer et al. (2018). Kerstin Mayrberger (2010) entwickelt ihren *Ansatz zur akademischen Medienkompetenz* im Rahmen von Überlegungen zur akademischen Medienbildung im Kontext von E-Learning 2.0. Die akademische Medienkompetenz leitet sich gemäss der Autorin aus einer Weiterentwicklung des medienpädagogischen Begriffs von Medienkompetenz für die Hochschullehre ab und umfasst die Fähigkeit sowohl von Hochschullehrenden als auch Studierenden zum kompetenten, verantwortungsvollen und reflektierten Umgang mit digitalen Medien in unterschiedlichen akademischen Tätigkeitsfeldern. Ausserdem weist die akademische Medienkompetenz enge Bezüge zur hochschuldidaktischen Kompetenz auf und wird durch diese fundiert. Nach Mayrberger (2010) umfasst die akademische Medienkompetenz folgende Dimensionen: (1) *kognitive Dimension* (Lehrende sind in der Lage, eine didaktisch und technisch begründete Wahl hinsichtlich webbasierter Werkzeuge bzw. Social Software-Anwendungen für die Lehrveranstaltung zu treffen). (2) *moralische Dimension* (Lehrende wissen um die Diversität der Studierenden und dass sie z.B. spezifische Voraussetzungen der Lernenden und genderspezifische oder interkulturelle Aspekte bei der Online-Kommunikation beachten sollten). (3) *soziale Dimension* (Lehrende sind in der Lage, die Interaktion und Kommunikation im virtuellen Raum zu gestalten und zu fördern und aus der Perspektive der Lernenden auf Grund eigener Erfahrungen mit Online-Kommunikation nachzuvollziehen). (4) *affektive Dimension* (Lehrenden ist bewusst, dass die Integration von digitalen Medien im Lehr- und Lernprozess auch unterhaltsam sein

darf. (5) *ästhetische Dimension* (Lehrende verfügen über grundlegende Kenntnisse und Fähigkeiten des (digitalen) Visualisierens und ästhetisch ansprechenden Gestaltens von Lernumgebungen. (6) *Handlungsdimension* (Lehrende sind in der Lage, mit der zur Verfügung stehenden Hard- und Software umzugehen, verfügen über Kenntnisse des jeweiligen Supports und besitzen (Grund-)Kenntnisse und Fertigkeiten, selbst Medien zu produzieren und gestalten zu können). Vor dem Hintergrund dieses Verständnisses von Medienkompetenz wird eine Medienbildung angestrebt, die sowohl den kompetenten Umgang mit den Medien als auch die Reflexion über sie sowie die Fähigkeit, sich auf unbekannte Mediensituationen angemessen einstellen zu können, umfasst (ebd.).

Der Ansatz zu *medienbezogenen Kompetenzen von Dozierenden* aus der Studie zur digitalen Bildung an den bayerischen Hochschulen (Sailer u. a. 2018) bezieht sich auf das Rahmenmodell «Kernkompetenzen von Lehrkräften für das Unterrichten in einer digitalisierten Welt», d.h. einen schulischen Ansatz. Die Autorinnen und Autoren verdeutlichen in diesem Zusammenhang, dass Dozierende zunächst *eigene Medienkompetenzen* besitzen sollten, die Kompetenzen zum Bedienen und Anwenden digitaler Medien, zum Suchen und Verarbeiten von Informationen, zu Kommunikation und zur Kooperation mittels digitaler Medien, zur Produktion von Medieninhalten sowie zum Einsatz digitaler Medien für das eigene Lernen umfassen. Ausserdem benötigen Dozierende spezielle pädagogisch-didaktische Kompetenzen, d.h. *medienbezogene Lehrkompetenzen*, womit Fähigkeiten und Fertigkeiten gemeint sind, die für einen begründeten, reflektierten und vor allem lernförderlichen Einsatz von digitalen Medien in der Lehre erforderlich sind. Diese medienbezogenen Lehrkompetenzen beinhalten gemäss den Autorinnen und Autoren eine Wissenskomponente und eine Handlungskomponente (ebd.). Das *mediendidaktische Wissen* wird in folgende Teilbereiche gegliedert: (1) medienbezogene informatische Kenntnisse (kompetente Nutzung von Hardware, Software und Internet im Unterricht); (2) medienbezogene pädagogisch-psychologische Kenntnisse (zur möglichst optimalen Veranstaltungsgestaltung mittels digitaler Medien); (3) medienbezogene fachliche Kenntnisse (für das jeweilige Fach spezifische Medienkenntnisse); (4) und medienbezogene fachdidaktische Kenntnisse (zur effektiven Orchestrierung von Fachwissen, Lehransätzen

und Technologien). *Mediendidaktische Handlungskompetenz* wird schliesslich anhand folgender Phasen im professionsbezogenen Handeln von Lehrpersonen systematisiert: *Planung* bezieht sich dabei auf die Kompetenz zur Vorbereitung, (Weiter-)Entwicklung und Gestaltung digital gestützter Lehr-Lernszenarien. *Realisierung* umfasst die Kompetenzen, die für die tatsächliche Durchführung der Lehrveranstaltung unter Einbeziehung digitaler Medien notwendig sind. *Evaluation* betrifft Fähigkeiten zur systematischen Beurteilung der Effektivität digital unterstützter Lehr-Lernszenarien. Und *Sharing* bezieht sich schliesslich auf die Kompetenz, einerseits die eigenen digitalen Lehr-Lernszenarien strukturiert beschreiben und anderen gegenüber darstellen und mit ihnen teilen zu können und andererseits, die digitalen Lehr-Lernszenarien anderer für eigene Zwecke auswählen und adaptieren zu können.

Beide neueren Ansätze stehen für jeweils unterschiedliche theoretische Zugänge: Während der Ansatz von Kerstin Mayrberger (2010) sich stärker aus bildungstheoretischen Diskursen der Medienpädagogik ableitet, ist der Ansatz von Sailer et al. stark durch pädagogisch-psychologische Konzepte zur Ausbildung von schulischen Lehrkräften geprägt. Sie repräsentieren daher stellvertretend zwei zentrale Zugänge der Medienpädagogik, die die Diskussion um eine kompetenzorientierte Gestaltung von Bildungs- bzw. Lehr-/Lernprozessen anhand von Medien in den letzten Jahren geprägt haben. Beide Ansätze zur Systematisierung und Beschreibung von Kompetenzanforderungen an die E-Lehrkompetenz sind allerdings nicht auf der Basis empirischer Ansätze entwickelt und geprüft worden. Sie basieren daher im Wesentlichen auf Annahmen.

2.2 Interviews zur Kompetenzanalyse und Modellkonkretisierung

Die durch die Recherchen gewonnenen Informationen wurden zu einem ersten Strukturmodell für E-Lehrkompetenz verdichtet. Anhand dieses Modells wurde in einem weiteren Schritt ein Interviewleitfaden für Expertinnen- und Experteninterviews entwickelt. In den Interviews sollten Lehrende der Universität Paderborn, die E-Learning bereits erfolgreich in ihrer Hochschullehre eingesetzt haben, mit Hilfe der Behavioral Event

Technik (McClelland 1998; einer Variante der Critical Incident Technik bzw. des CIT-Interviews) dazu befragt werden, inwiefern die aufgeführten Kompetenzdimensionen für den Einsatz von E-Learning wichtig sind bzw. ob es Situationen gab, in denen die genannte Kompetenz zur effektiven Bewältigung der Anforderungen hilfreich war. Dabei sollten die Lehrenden möglichst konkrete Bestimmungselemente der Kompetenzen (Situationsmerkmale, Verhaltensweisen, motivationale und einstellungsbezogene Komponenten) beschreiben. Darüber hinaus sollten die Lehrenden weitere, ihrer Meinung nach wichtige Kompetenzen im Umgang mit E-Learning benennen. Die Interviews wurden mit 28 E-Learning erfahrenen Lehrenden (u.a. Professorinnen und Professoren, Wiss. Mitarbeitende, Lehrbeauftragte) aus verschiedenen Fachbereichen der Universität durchgeführt. Die Interviews wurden handschriftlich protokolliert und zusätzlich aufgezeichnet und transkribiert. Die Auswertung erfolgte mittels einer strukturierten qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (2015): Die Interviewtranskripte wurden zunächst in kleinstmögliche Kompetenzfacetten bzw. Sinneinheiten zerlegt, die wiederum induktiv zu Kompetenzkategorien zusammengefasst oder bestehenden Kategorien zugeordnet wurden.

Das entstandene Modell für E-Lehrkompetenz umfasst insgesamt 8 Kompetenzbereiche, 39 Subdimensionen und 283 Einzelfacetten:

- Medientechnische Kompetenz (6 Subdimensionen, 60 Einzelfacetten)
- Mediendidaktische Kompetenz (6 Subdimensionen, 53 Einzelfacetten)
- Didaktische Kompetenz (7 Subdimensionen, 49 Einzelfacetten)
- Kommunikationskompetenz (3 Subdimensionen, 27 Einzelfacetten)
- Beratungskompetenz (3 Subdimensionen, 17 Einzelfacetten)
- Steuerung von Teamprozessen (4 Subdimensionen, 34 Einzelfacetten)
- Planungs- und Organisationskompetenz (4 Subdimensionen, 26 Einzelfacetten)
- Rechtliche Kompetenz (4 Subdimensionen, 17 Einzelfacetten)

Die Kompetenzbereiche wurden jeweils weiter in Unterkategorien bzw. -dimensionen unterteilt (z.B. wurde der Bereich Medientechnische Kompetenz in folgende Subdimensionen gegliedert: Sicherer Umgang mit Hardware, Sicherer Umgang mit Software, Nutzung mediengestützter Kommunikationsmöglichkeiten, Beherrschen von Problemlösestrategien

bei technischen Problemen, mediengestützte Veranstaltungsorganisation (administrativer Schwerpunkt), Produktion von Medien), zu denen jeweils konkrete Kenntnisse, Fähigkeiten und motivationale Kompetenzaspekte als Kompetenzfacetten aufgelistet wurden. Der Aufbau des Modells wird in Tabelle 1 anhand der Dimensionen mediendidaktische Kompetenz ausschnittthaft und exemplarisch dargestellt.

Mediendidaktische Kompetenz: Medien zur Unterstützung der Erreichung des Lernziels bzw. zur Vermittlung von Lerninhalten kennen, anwenden und beurteilen können	
<i>Sinnvoller Einsatz von Medien allgemein</i> (im Folgenden sind beispielhaft ausgewählte Einzelfacetten der Kompetenzkategorien Wissen/ Kenntnisse, Fähigkeiten/ Fertigkeiten, Einstellungen/ motivationale Aspekte dargestellt)	
Wissen/ Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> - unterschiedliche mediale Elemente (z.B. Texte, Skripte oder Bücher, die online bereitgestellt werden) zur Unterstützung des Lernprozesses kennen - Vor- und Nachteile unterschiedlicher Systeme und Plattformen für bestimmte Aufgaben/ Lernphasen kennen - Gestaltungsmöglichkeiten (Szenarien) von E-Learning kennen
Fähigkeiten/ Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> - Rolle unterschiedlicher medialer Elemente (z.B. Texte, Skripte oder Bücher, die online bereitgestellt werden) für den Lernprozess bzw. für einzelne Lernphasen beurteilen können - mögliche Reaktionen der Teilnehmer beim Einsatz Neuer Medien kennen - Umfang des Medieneinsatzes zur Unterstützung des Lernens einschätzen können, um Überforderung zu vermeiden
Einstellungen/ moti- vationale Aspekte	<ul style="list-style-type: none"> - Bereitschaft, sich in im Bereich Neue Medien/ E-Learning zu qualifizieren und Zeit dafür einzurichten - sich mit Kolleg/-innen regelmässig über den Einsatz von E-Learning in der Lehre austauschen

Tab. 1.: Ausschnitthafte Darstellung des Kompetenzmodells für E-Lehrkompetenz zur Dimension «Mediendidaktische Kompetenz» mit der Subdimension «Sinnvoller Einsatz von Medien allgemein» sowie beispielhafte Einzelfacetten.

3. Erste Schritte zur Validierung des E-Lehrkompetenzmodells

Auch Kompetenzmodelle bedürfen einer Überprüfung bzw. Validierung (Schaper 2009, 2014). Selbst ein auf der Basis empirischer Zugänge entwickeltes Kompetenzmodell stellt zunächst nur ein hypothetisches Beschreibungsmodell über relevante Leistungsvoraussetzungen bzw. personale Ressourcen für die Bewältigung zentraler Anforderungen in einer Aufgabendomäne dar. Wie jedes psychologische Konstrukt oder Modell sollte es daher hinsichtlich seiner Gültigkeit im Sinne einer präzisen, inhaltlich stimmigen, kriterien- und konstruktgerechten sowie sparsamen und nützlichen Beschreibung der relevanten psychologischen Sachverhalte überprüft werden.

Prinzipiell sind daher bei Kompetenzmodellen ähnlich wie bei psychodiagnostischen Testverfahren als Gütekriterien einerseits die klassischen Formen der Validierung (Inhalts-, Konstrukt- und Kriteriumsvalidierung) sowie andererseits weitere Aspekte der Handhabbarkeit, Akzeptanz und Nützlichkeit des Modells von Bedeutung. Im Folgenden werden vor diesem Hintergrund erste Schritte und Ergebnisse zur inhaltlichen sowie konstrukt- und kriteriumsbezogenen Validierung des entwickelten E-Lehrkompetenzmodells vorgestellt.

3.1 Inhaltliche Validierung des E-Lehrkompetenz-Modells

Nach der Konzeption und Ausformulierung des Modells für E-Lehrkompetenz sollte in einem weiteren Arbeitsschritt überprüft werden, ob die im Modell genannten Kompetenzdimensionen und die einzelnen Kompetenzfacetten für bestimmte und für den E-Learning Einsatz an einer Präsenz-Universität besonders wichtige E-Learning-Szenarien (angereichertes und integratives Szenario) tatsächlich relevant sind und ob Kompetenzfacetten ergänzt werden müssen bzw. wegfallen. In Anlehnung an Bachmann u.a. (2001), die zwischen drei Szenarien unterscheiden: das angereicherte Szenario (E-Learning als Ergänzung der Präsenzlehre), das integrative Szenario (E-Learning als Erweiterung der Präsenzlehre) und das virtuelle Szenario (E-Learning als Ersatz der Präsenzlehre), wurde beim Expertinnen- und Experten-Rating vor allem auf die ersten beiden Szenarien Bezug genommen.

Im *angereicherten Szenario* geht es vor allem darum, die Präsenzlehre mit Medien, medialen Elementen und E-Learning-Elementen zu unterstützen. Hier können zum Beispiel Lehrveranstaltungen mit Hilfe eines Lernmanagement-Systems organisiert, verwaltet und archiviert werden. Studierende haben so zeit- und ortsunabhängig Zugriff zu den Lernmaterialien, zu weiterführenden Links und erhalten Anregungen zum selbstgesteuerten Lernen und können sich durch die Bereitstellung z.B. eines Forums über die Lehrveranstaltung austauschen und informieren. Im *integrativen Szenario* steht vor allem das selbstständige Erarbeiten der Lerninhalte in angeleiteten Online-Phasen im Vordergrund. Studierende sollen hier lernen, sich ein Wissensgebiet durch die Bearbeitung einer praxisnahen Problemstellung oder anhand intensiver Literaturrecherchen zu erarbeiten. Hierbei müssen sie lernen, mit der beratenden Unterstützung des/-r Lehrenden ihren Lernprozess selbst zu gestalten, zu organisieren und ihren Lernerfolg zu überprüfen. Im Vordergrund dieser beiden Einsatzszenarien von E-Learning in der Lehre stehen somit nicht die Rationalisierung von Personal und die Virtualisierung der Lehre, sondern die Verbesserung der Lehrqualität und des Lernprozesses sowie die Steigerung des Lernerfolges der Studierenden.

Die inhaltliche Validierung wurde durch eine Expertinnen- und Experten-Einschätzung von sechs besonders E-Learning erfahrenen Lehrenden verschiedener Universitäten umgesetzt. Jede/-r der Experten wurde gebeten, die einzelnen Kompetenzfacetten des Modells dahingehend einzuschätzen, wie bedeutsam sie jeweils für die beiden Szenarien sind und welche Kenntnisstufe Lehrende in den Kompetenzfacetten jeweils für beide Szenarien benötigen. Insgesamt musste jede/-r Experte/-in auf diese Weise 1132 Einschätzungen abgeben (283 Kompetenzfacetten x 2 x 2 Einschätzungen). Für die Auswertung des Experteninnen- und Experten-Ratings zur inhaltlichen Validierung wurde für jede Kompetenzfacette der Mittelwert der eingeschätzten Bedeutsamkeit und der Mittelwert der benötigten Kenntnisstufe gebildet.

		Anreicherungs-szenario		Integratives Szenario	
Sicherer Umgang mit Hardware		MB	MK	MB	MK
K	Möglichkeiten technischer Systeme (z.B. Server, Netzstrukturen) kennen	3,67	1,0	5,0	2,0
F	Beamer an den Laptop anschliessen und zum Laufen bringen	6,0	2,0	6,0	2,0
E	Bereitschaft, Erfahrungen mit technischen Systemen zu sammeln	4,33	1,67	5,33	2,0
Sicherer Umgang mit Software					
F	Lernplattformen (z.B. sTeam und Open SMT) nutzen können	4,0	1,0	5,67	2,33
F	Materialien zur Online-Nutzung erstellen und verändern können	4,3	1,33	6,0	2,67
Nutzung mediengestützter Kommunikationsmöglichkeiten					
E	sich über Foren universitätsübergreifend austauschen und zusammenarbeiten	1,67	1,33	3,67	1,33

Abb. 1.: Mittelwerte der Expert/-innen-Einschätzungen zur Bedeutsamkeit und zu erforderlichen Kenntnisniveaus von drei Subdimensionen der «Medientechnischen Kompetenz» pro Item (MB = Mittelwert Bedeutsamkeit: 1 = überhaupt nicht bedeutsam, 2 = nicht bedeutsam, 3 = eher nicht bedeutsam, 4 = eher bedeutsam, 5 = bedeutsam, 6 = sehr bedeutsam; MK = Mittelwert Ausprägung der Kenntnisse: 1 = Grundkenntnisse, 2 = fortgeschrittene Kenntnisse, 3 = Spezialkenntnisse/ Expertenkenntnisse; K = Kenntnisse/ Wissen, F = Fähigkeiten/ Fertigkeiten, E = Einstellungen/ motivationale Aspekte).

		Anreicherungs- szenario		Integratives Szenario	
		MB	MK	MB	MK
Sinnvoller Einsatz Neuer Medien allgemein		MB	MK	MB	MK
K	Gestaltungsmöglichkeiten von E-Learning mit Hilfe unterschiedlicher Medien kennen	3,33	1,0	5,33	2,0
K	Mögliche Reaktionen der Teilnehmer (z.B. Ängste oder Motivation) beim Einsatz Neuer Medien kennen	4,67	1,67	5,67	1,67
F	unterschiedliche mediale Elemente für den Lernprozess beurteilen können	5,67	1,67	6,0	2,0
F	Umfang des Medieneinsatzes zur Unterstützung des Lernens beurteilen können, um Überforderung zu vermeiden	5,33	1,67	5,33	1,67
E	sich mit Kollegen regelmässig über den Einsatz von E-Learning in der Lehre austauschen	4,33	1,67	5,33	2,33

Abb. 2.: Mittelwerte der Expert/-innen-Einschätzungen zur Bedeutsamkeit und dem erforderlichen Kenntnissniveau für den sinnvollen Einsatz von neuen Medien allgemein (Subdimension der «Mediendidaktischen Kompetenz»), Legende siehe Abb. 1.

Die Ergebnisse der Expertinnen- und Experten-Einschätzung zeigen (siehe Abb. 1 und 2 für eine ausschnittshafte Ergebniswiedergabe), dass sich die Kompetenzfacetten hinsichtlich ihrer Bedeutsamkeit und benötigten Kenntnisse für die unterschiedlichen E-Learning-Szenarien durchaus differenzieren lassen. So wird z.B. die Fähigkeit, Materialien zur Online-Nutzung zu erstellen und zu verändern, für das angereicherte Szenario als eher bedeutsam, für das integrative Szenario aber als sehr bedeutsam eingeschätzt. Ebenso ist für die Bedeutsamkeit und die Kenntnissniveaus in Bezug auf die Facette «Sich mit Kolleg/-innen regelmässig über den Einsatz von E-Learning in der Lehre austauschen» zwischen angereichertem und integrativem Szenario ein deutlicher Unterschied bei den Expertinnen- und Experten-Ratings festzustellen, insofern diese beim integrierten Szenario jeweils deutlich ausgeprägter vorhanden sein sollten. Es zeigte sich aber auch, dass viele Kompetenzfacetten für beide Szenarien ähnlich oder gleich bedeutsam sind, wie der Einsatz von PowerPoint und Beamer. Es kann festgehalten werden, dass das Modell für E-Lehrkompetenz somit

eine differenzierte Beschreibung der Anforderungen und Kompetenzfacetten für den Einsatz von E-Learning in unterschiedlichen Anwendungskontexten erlaubt. Die Expertinnen- und Experten-Ratings sind als erster Indikator für die inhaltliche Validität des Kompetenzmodells zur E-Lehrkompetenz zu interpretieren bzw. zu bewerten. Die Güte der Beurteilungen durch die Expertinnen und Experten wurde mittels eines Intraclass-Korrelationskoeffizienten ermittelt, wobei eine hohe Beurteilenden-Übereinstimmung als Qualitätsindikator gewertet wurde. Insgesamt wurden für fast alle Kompetenzbereiche hohe Intraclass-Korrelationskoeffizienten ermittelt: ICC von .78 bis .92.

3.2 Strukturelle Validierung und kriteriumsbezogene Validierung

Nach der inhaltlichen Überprüfung des Kompetenzmodells wurde dieses in weiteren Validierungsschritten hinsichtlich seiner strukturellen Validität und seiner kriteriumsbezogenen Validität untersucht.

3.2.1 Strukturelle Validierung: Methodik und Datenerhebung

Auf Grundlage des Modells wurde zur Vorbereitung der strukturellen Validierung – aber auch zur Bereitstellung eines Selbstassessment-Instrumentes zur Bedarfsanalyse – ein Fragebogen zur Selbsteinschätzung der E-Lehrkompetenz entwickelt. Der Fragebogen beinhaltet acht Kompetenzskalen mit insgesamt 79 Items, wobei die Skalen für die einzelnen Kompetenzbereiche zwischen fünf und 16 Items umfassen (siehe Abbildung 3 für beispielhafte Ausschnitte aus dem Fragebogen). Die Items sollten auf einer sechsstufigen Likert-Skala («trifft überhaupt nicht zu» bis «trifft voll und ganz zu») eingeschätzt werden. Zusätzlich wurden bei der Erhebung die üblichen personenbezogenen Daten (u.a. Alter, Geschlecht, Position an der Universität, Dauer der Zugehörigkeit zur Universität, Dauer der Lehrerfahrung) sowie die bisherige Nutzung von E-Learning (u.a. Häufigkeit der Nutzung von E-Learning/Medienelementen in der Lehre, Anzahl der Semester in denen bereits E-Learning/Medienelemente in der eigenen Lehre genutzt werden, Selbsteinstufung in Bezug auf den Expertisegrad in

Bezug auf eLearning) des/- jeweiligen Befragungsteilnehmers/-in erfasst. Die Lehrendenbefragung wurde an der Universität Paderborn durchgeführt, wobei insgesamt 37 Lehrende den elf Seiten umfassenden Fragebogen beantworteten.

Diese Aussage trifft auf mich im Moment...	überhaupt nicht zu	nicht zu	eher nicht zu	eher zu	zu	voll und ganz zu
Mediendidaktische Kompetenz						
Ich kann den Mehrwert von einzelnen Medien und medialen Elementen für den Lernprozess in Präsenz- und Online-Lehre beurteilen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich kann den Umfang des Medieneinsatzes zur Unterstützung des Lernens einschätzen, um z.B. Überforderungen zu vermeiden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich bin bereit, mich im Bereich E-Learning zu qualifizieren und Zeit dafür einzurichten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich bin dazu bereit, mich mit Kollegen regelmäßig über den Einsatz von E-Learning in der Lehre auszutauschen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich mache mir Gedanken um mögliche positive oder negative Reaktionen der Studierenden beim Einsatz von E-Learning.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich kenne Möglichkeiten zur Förderung des selbstgesteuerten Lernens mit Hilfe von Medien und medialen Elementen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Diese Aussage trifft auf mich im Moment...	überhaupt nicht zu	nicht zu	eher nicht zu	eher zu	zu	voll und ganz zu
Didaktische Planung und Konzeption						
Ich kenne didaktische Ansätze und Methoden, um eine Präsenzveranstaltung aufzubauen und durchzuführen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich verknüpfe Veranstaltungselemente (z.B. Gruppenarbeit, Diskussionen etc.) entsprechend ihrem didaktischen Zusammenspiel.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich besitze fachdidaktische Kenntnisse zur Strukturierung von Lerninhalten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich bin bereit, mir didaktisches Fachwissen anzueignen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich bin zu partnerschaftlichen Lernprozessen mit den Studierenden bereit.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich nenne den Studierenden klare Lernziele für eine Lehrveranstaltung.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich achte darauf, die Lerninhalte entsprechend der Lernziele sorgfältig auszuwählen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Abb. 3: Ausschnitt aus dem Fragebogen zur Selbsteinschätzung von E-Lehrkompetenzen (Itembeispiele zur «Mediendidaktischen Kompetenz» und zur «Didaktischen Kompetenz»).

3.2.2 Strukturelle Validierung: Datenauswertung

Zur Überprüfung der strukturellen Validität der einzelnen Kompetenzskalen (didaktische Kompetenz, mediendidaktische Kompetenz etc.) wurden exploratorische und konfirmatorische Faktorenanalysen mittels SPSS und AMOS berechnet sowie Reliabilitätsanalysen zu den Dimensionsskalen (interne Konsistenz der Skalen anhand von Cronbachs Alpha) durchgeführt. Die bereinigten Skalen wiesen im Schnitt zufriedenstellende bis gute Reliabilitäten auf, wobei die höchste Reliabilität bei der medientechnischen

Kompetenz zu finden ist ($\alpha = .96$) und die geringste bei der Online-Betreuung ($\alpha = .72$). Die Interkorrelationen der Kompetenzskalen nehmen Werte zwischen Null und $r = .83$ an. Diese grosse Spannweite der Interkorrelationen lässt sich vor dem Hintergrund erklären, dass die einzelnen Kompetenzskalen teilweise sehr ähnliche Kompetenzen (z.B. didaktische und mediendidaktische Kompetenz), teilweise aber auch sehr verschiedene Kompetenzen (medientechnische Kompetenz und didaktische Kompetenz) erfassen. Tabelle 2 gibt die Ergebnisse zur Skalenanalyse und die Interkorrelationen der Skalen wieder.

	Items	Items V	α	M	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
1. Didaktische Kompetenz	16	8	.89	4,6	-							
2. Mediendidaktische Kompetenz	10	6	.85	4,1	.66							
3. Medientechnische Kompetenz	15	10	.96	5,4	.04	.37						
4. Kommunikationskompetenz	16	12	.92	4,3	.20	.61	.65					
5. Gruppensteuerung	5	4	.82	4,3	.83	.61	.01	.32				
6. Online-Betreuung	7	6	.72	4,1	.26	.49	.41	.78	.35			
7. Planungs- und Organisationskompetenz	5	3	.78	3,9	.15	.24	.02	.17	.14	.08		
8. Rechtliche Kompetenz	5	3	.89	4,0	.33	.30	.25	.32	.26	.16	.20	-

Tab. 2.: Ergebnisse der Skalenanalysen und der Berechnung der Interkorrelationen der Skalen (Items = ursprüngliche Itemanzahl der Skala, Item V = Itemanzahl nach Itemselektion, α = Reliabilität, M = Mittelwert).

Insgesamt können die Ergebnisse zur Skalenanalyse und zur Analyse der Skaleninterkorrelationen als erste Hinweise auf die strukturelle Validität der im Modell angenommenen Dimensionen der E-Lehrkompetenz gewertet werden.

3.2.3 Kriteriumsbezogene Validierung: Methodik und Datenerhebung

Für die kriteriumsbezogene Validierung wurde ein zweiter Fragebogen entwickelt, mit welchem die Kriterien Lernerfolg und Lehrqualität anhand einer Studierendenbefragung erfasst wurden. Die konkrete Fragestellung lautete hier, ob sich die Ausprägung der E-Lehrkompetenz auf die Lehrqualität und auf den Lernerfolg der Studierenden auswirkt. Dabei wurde Lernerfolg in Anlehnung an Rindermann (2001) als Zuwachs an fachspezifischem Wissen, als Erwerb von übergeordneten Kompetenzen und als Einstellungsänderung operationalisiert. Zusätzlich wurde im Fragebogen danach gefragt, inwiefern die eingesetzten Medien zum Lernerfolg beigetragen haben. Abbildung 4 gibt einen Ausschnitt der Fragebogenskala zur Erfassung des Lernerfolgs mit Beispielitems wieder.

Lernerfolg in der Veranstaltung	trifft überhaupt nicht zu	trifft nicht zu	trifft eher nicht zu	trifft eher zu	trifft zu	trifft voll und ganz zu
Mein Zuwachs an fachspezifischem Wissen nach dieser Lehrveranstaltung ist hoch.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich habe in der Lehrveranstaltung mehr als nur Fachwissen gelernt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Lernerfolg in der Veranstaltung	trifft über- haupt nicht zu	trifft nicht zu	trifft eher nicht zu	trifft eher zu	trifft zu	trifft voll und ganz zu
Meine Problemlösefähigkeit hat sich in der Lehrveranstaltung deutlich verbessert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Meine sozialen Kompetenzen (Kommunikation, Kooperation) haben sich in der Lehrveranstaltung deutlich verbessert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die eingesetzten Medien haben deutlich dazu beigetragen, den Lehrstoff besser zu verstehen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die eingesetzten Medien haben deutlich zu meinem Lernerfolg (Wissenszuwachs) beigetragen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die eingesetzten Medien haben die Entwicklung meiner Problemlösefähigkeit deutlich unterstützt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Abb. 4.: Ausschnitt aus der Fragebogenskala zur Erfassung des Lernerfolgs mit Beispielitem (Item 1-4: Lernerfolg Wissens- und Kompetenzerwerb, Item 5-7: Lernerfolg durch Einsatz von Medien)

Zur Erfassung der Lehrqualität wurden standardisierte und evaluierte Skalen eingesetzt. Hierbei wurde jeweils eine Skala zur didaktischen und zur mediendidaktischen Lehrqualität genutzt. Abbildung 5 gibt die Items zur Erfassung der didaktischen und mediendidaktischen Lehrqualität aus Sicht der Studierenden ausschnitthaft wieder. Zusätzlich wurden die üblichen personenbezogenen Daten (Alter, Geschlecht, Studienfach, Hochschulsemerster etc.) erfragt. Die Befragung der Studierenden und Lehrenden wurde ebenfalls an der Universität Paderborn durchgeführt. Insgesamt wurden 16 Lehrende und die Studierenden in ihren jeweiligen Lehrveranstaltungen befragt, für die Einschätzungen von über 500 Studierenden vorliegen. Hierbei kann erwähnt werden, dass Evaluationen von Lehrveranstaltungen aus allen Fakultäten der Universität Paderborn in die Stichprobe eingehen.

Der/ die Lehrende/r...	trifft überhaupt nicht zu	trifft nicht zu	trifft eher nicht zu	trifft eher zu	trifft zu	trifft voll und ganz zu	kann ich im Moment nicht beurteilen
1 ... nennt den Studierenden klare Lernziele für eine Lehrveranstaltung.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 ... hat die Lehrveranstaltung klar strukturiert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 ... baut die einzelnen Lehrelemente sinnvoll aufeinander auf.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 ... geht sorgfältig auf Verständnisfragen und Anmerkungen der Studierenden ein.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 ... veranschaulicht den Stoff gut durch praktische Beispiele.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 ... unterstützt die Studierenden beim eigenständigen Erarbeiten und Vertiefen von Lerninhalten (z.B. durch Hinweise auf weiterführende Quellen und Informationen).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7 ... bietet den Studierenden Möglichkeiten zur individuellen Lernkontrolle an.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8 ... setzt unterschiedliche Medien ein, um den Lernstoff zu veranschaulichen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9 ... setzt Medien sinnvoll (an geeigneter Stelle) ein, um die Lerninhalte zu vermitteln.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10 ... unterstützt die Studierenden durch eine intensive Online-Kommunikation (Forum, E-Mail).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11 ... drückt sich bei der Online-Kommunikation präzise und unmissverständlich aus.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12 ... fordert regelmässig Rückmeldung über Arbeitsschritte beim Online-Lernen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Abb. 5.: Ausschnitte aus den beiden Fragebogenskalen zur Erfassung der didaktischen (Item 1-6) und mediendidaktischen Lehrqualität (Item 7-12) aus der Perspektive der Studierenden.

3.2.4 Kriteriumsbezogene Validierung: Datenauswertung und Strukturgleichungsmodell

Nach der Befragung wurden die Skalen zur Lehrqualität und zum Lernerfolg hinsichtlich ihrer Reliabilität (interne Konsistenz) überprüft und optimiert. Anschliessend wurden die Daten mittels strukturanalytischer Verfahren untersucht. Die Analysen wurden zum einen mit der Stichprobe der Lehrenden und zum anderen mit der Stichprobe der Studierenden durchgeführt. Als Analysemethode wurde der Partial Least Square Ansatz (PLS, vgl. Bliemel u. a. 2005) gewählt, da diese Methode nicht so hohe Voraussetzungen an den Umfang der Daten stellt. Dies ist insbesondere in Bezug auf den geringen Stichprobenumfang bei den Lehrenden zu berücksichtigen.

Zunächst wurde anhand der Stichprobe der Lehrenden (N = 16) mit einem Strukturgleichungsmodell untersucht, ob die didaktische Kompetenz einen Einfluss auf die didaktische Lehrqualität und auf den Zuwachs an Fachwissen sowie den übergeordneten Kompetenzerwerb der Studierenden hat. Das gleiche wurde in einem zweiten Modell für den Effekt der mediendidaktischen Kompetenz auf die mediendidaktische Lehrqualität und den medienbedingten Lernerfolg analysiert. Die gesonderte Betrachtung von einzelnen Kompetenzdimensionen und ihr Effekt auf entsprechende Aspekte des Lernerfolges und der Lehrqualität ist bei einer kleineren Stichprobe einem komplexen Modell vorzuziehen. Zentrales Ergebnis war hier, dass sich für beide Kompetenzdimensionen zwar kein direkter Effekt der Kompetenzausprägung auf den Lernerfolg zeigte. Es konnte aber ein über die Lehrqualität partiell medierter, d.h. vermittelnder Effekt der Kompetenzausprägungen auf die Dimensionen des Lernerfolgs identifiziert werden.

Anhand der Stichprobe der Studierenden (N = 521) wurden die Effekte von didaktischer und mediendidaktischer Kompetenz auf die Lehrqualität und den Lernerfolg in einem nächsten Analyseschritt noch einmal in einem komplexeren Modell untersucht (vgl. Abb. 6).

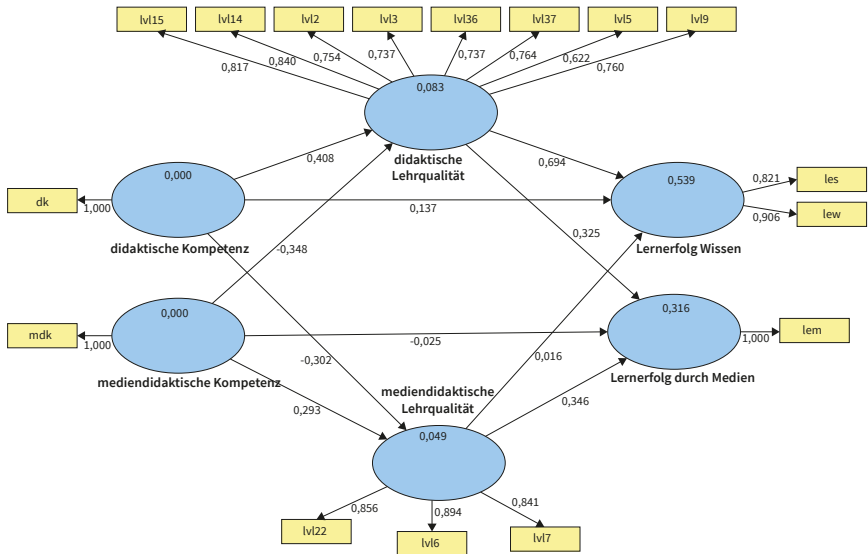


Abb. 6.: PLS-Strukturgleichungsmodell zum Einfluss der E-Lehrkompetenz (didaktische und mediendidaktische Kompetenz) der Lehrenden auf die Wahrnehmung der Lehrqualität und den Lernerfolg der Studierenden.

Auch in diesem Modell zeigten sich keine direkten Einflüsse der Ausprägung beider Kompetenzbereiche auf die entsprechenden Dimensionen des Lernerfolges. Es konnten aber Effekte der didaktischen Kompetenz auf die didaktische Lehrqualität und der mediendidaktischen Kompetenz auf die mediendidaktische Lehrqualität – auch wenn diese eher klein ausgeprägt waren – festgestellt werden. Für beides zeigte sich darüber hinaus ein partiell mediiertes, d.h. vermittelnder Effekt über die Lehrqualität auf den Lernerfolg.

4. Zusammenfassung und Diskussion

Um die Qualifizierung und Kompetenzentwicklung von Lehrenden zur Nutzung von E-Learning in der Lehre anforderungs- und bedarfsgerechter zu gestalten, wurde an der Universität Paderborn ein Strukturmodell zur E-Lehrkompetenz entwickelt und ausformuliert. Das entsprechende Kompetenzstrukturmodell umfasst insgesamt acht Dimensionen, die in 39 Subdimensionen und 283 Einzelfacetten weiter untergliedert sind. Es erlaubt somit eine relativ umfassende Beschreibung und Erfassung von

Lehrkompetenzfacetten mit dem Fokus auf eine didaktisch und organisatorisch sinnvolle Nutzung von E-Learning in der Lehre. Die Kompetenzdimensionen beziehen sich in diesem Zusammenhang nicht nur auf medientechnische und mediendidaktische Kompetenzanforderungen, sondern auch auf grundlegende didaktische Fähigkeiten, die für den wirkungsvollen E-Learning-Einsatz erforderlich sind. Außerdem gehören Kommunikations- und Beratungskompetenzen sowie Kompetenzen zur Steuerung von Teamprozessen dazu, die Bezug nehmen auf veränderte Formen der Online-Kommunikation und Kooperation im Lehrkontext und die damit veränderten Anforderungen. Darüber hinaus werden in dem Modell auch veränderte Anforderungen an die Veranstaltungsplanung und -organisation sowie den rechtlich sensiblen Umgang mit Datenschutz- und Urheberrechtsbestimmungen im Rahmen einer E-Learning-gestützten Lehre in dem Modell abgebildet. Das Modell verdeutlicht damit, dass mit dem angemessenen Einsatz von E-Learning in der Lehre nicht nur medientechnische und mediendidaktische Kenntnisse und Fähigkeiten, sondern auch weitere allgemein-didaktische sowie soziale, planerische und organisatorische sowie rechtliche Kompetenzfacetten verknüpft sind, die bei einer Qualifizierung der Lehrenden in diesem Feld nicht vernachlässigt werden sollten.

Das Modell folgt kompetenztheoretisch ausserdem einem breiten Verständnis von Kompetenz und bildet daher nicht nur kognitive Kompetenzanforderungen (im Sinne von Wissens- und kognitiven Fähigkeitsanforderungen) ab, sondern bezieht sich auch auf handlungs- und kompetenzrelevante motivationale und einstellungsbezogene Aspekte der E-Lehrkompetenz. Das Modell ist insgesamt eher breit und facettenreich angelegt, was auf der einen Seite dazu führt, dass die einzelnen Beschreibungen der Kompetenzfacetten relativ abstrakt gehalten sind. Allerdings sind auch die bereits vorhandenen Kompetenzmodelle für diese Domäne insgesamt eher abstrakt in den Kompetenzbeschreibungen gehalten. Auf der anderen Seite ist das vorgestellte E-Lehrkompetenzmodell trotzdem auf spezifische Kontexte des Medieneinsatzes in der Lehre ausgerichtet. So nimmt es vor allem Bezug auf Anforderungen, die im Rahmen des E-Learning-Einsatzes beim sog. angereicherten und integrativen Szenario entstehen, die bei der Nutzung von E-Learning im Rahmen von Präsenzuniversitäten im

Vordergrund stehen. Dies wurde insbesondere durch die Befragung von E-Learning-erfahrenen Lehrenden der Universität Paderborn sichergestellt. Obwohl das Modell im Rahmen von Analysen an einer Universität entstanden ist, ist es m.E. durchaus auch auf andere Hochschulkontexte übertragbar. Allerdings bedarf das Modell mittlerweile der Aktualisierung, da es vor etwa 13 Jahren entstanden ist und die Anforderungen beim Einsatz von E-Learning- bzw. digitalen Elementen zur Unterstützung der Hochschullehre sich durch die entsprechenden technologischen Entwicklungen und didaktischen Innovationen deutlich weiterentwickelt haben. Damit sind auch die wesentlichen Begrenzungen in Bezug auf Reichweite und Aussagefähigkeit des Kompetenzmodells benannt.

Die Schritte zur Validierung des E-Lehrkompetenz-Modells zeigen darüber hinaus, dass das Modell sich hinsichtlich verschiedener Validitätsaspekte als tragfähig erwiesen hat. Die Analysen zur inhaltlichen Validierung verdeutlichen, dass die im Modell beschriebenen Kompetenzfacetten handlungsrelevante Aspekte für zentrale Anwendungsszenarien des E-Learning-Einsatzes an Hochschulen wiedergeben und dass mit Hilfe des Modells auch Kompetenzen erfasst werden, die in den jeweiligen Szenarien unterschiedlich hinsichtlich ihrer Expertiseanforderungen ausgeprägt sind und damit je nach Anwendungsszenario differenziert betrachtet werden sollten. Die ersten Analysen zur Konstruktvalidität des Modells führten nicht nur zur Operationalisierung des Modells im Rahmen eines Instruments zur Selbsteinschätzung der Kompetenzen, sondern zeigten auch, dass die inhaltliche Strukturierung des Modells nach Dimensionen messtheoretisch konsistent umgesetzt werden konnte. Die Items können somit inhaltlich nicht nur als Einzelfacetten, sondern auch dimensional als inhaltlich zusammenhängende Aggregate bzw. Konstrukte interpretiert werden. Die Untersuchungen zur kriteriumsbezogenen Validierung verdeutlichen darüber hinaus, dass die im Modell erfassten Kompetenzfacetten (zumindest die mediendidaktischen und allgemein didaktischen Facetten) zur Steigerung der Lehrqualität und des Lernerfolgs der Studierenden partiell mit beitragen. Diese Analysen zur Validität des Modells bedürfen sicherlich weiterer Untersuchungen, um die Relevanz und Tauglichkeit der Kompetenzbeschreibungen für diagnostische und qualifikatorische Zwecke, die auf der Grundlage des Modells abgeleitet werden

können, nachzuweisen und evidenzbasiert zu begründen. Z.B. sollten zur Kompetenzerfassung auch Fremdbeurteilungen oder objektive Testformate verwendet werden, um den subjektiven Bias bei Selbstbeschreibungen eigener Fähigkeiten zu reduzieren bzw. zu kontrollieren.

Auf der Grundlage der gezeigten Validierungsergebnisse lassen sich m.E. trotzdem – mit der gebotenen Vorsicht in Bezug auf die Aussagefähigkeit der Kompetenzmessungen – erste Ansätze zur Nutzung der Kompetenz-Selbstbeschreibungen ableiten. Z.B. lässt sich anhand des Ergebnisses der Selbsteinstufungen zur E-Lehrkompetenz ein Stärken-/Schwächen-Profil der Kompetenzausprägungen für individuelle Lehrende ableiten. Auf dieser Grundlage können dann bedarfsgerecht Massnahmen zur Kompetenzförderung abgeleitet werden. Eine detaillierte Beschreibung zu einem entsprechenden Vorgehen kann dem Projektbericht von Schaper, Horvath, und Mann (2010) entnommen werden. Darüber hinaus kann durch eine Erhebung auf Organisationsebene oder entsprechender Untereinheiten der Hochschule (z.B. Fakultäten, Departements, Institute oder Lehreinheiten) ein Überblick über den Kompetenzstand zur E-Lehrkompetenz in einer Hochschule oder einer bestimmten Organisationseinheit gewonnen werden, um auf dieser Basis wiederum Massnahmen zur Förderung der E-Lehrkompetenz für die entsprechende Hochschule bzw. den Organisationsbereich bedarfs- und anforderungsgerecht zu planen. Insgesamt liegt mit dem beschriebenen E-Lehrkompetenzmodell und dem zur Erfassung der Kompetenz vorliegenden Selbsteinstufungsinstrument ein erster evidenzbasierter Ansatz zur Diagnose und Förderung von E-Lehrkompetenz an Hochschulen vor.

Auch wenn der beschriebene Ansatz zur Modellierung und Validierung eines E-Lehrkompetenzmodells sich nur in Teilen auf medienpädagogische Konzepte und Methoden bezieht, wird m.E. doch deutlich, dass die Qualifizierung und Förderung von Lehrenden im Umgang mit E-Learning in ihrer Lehre sich letztlich auf ein bedeutsames und genuines Feld bzw. Inhalte der Medienpädagogik bezieht. Der angemessene und lerneffektive Einsatz digitaler Medien in der Lehre erfordert nicht nur informationstechnisches Wissen – in Ergänzung zu medienunspezifischem hochschuldidaktischen Fähigkeiten, sondern es bedarf auch spezifischer mediendidaktischer Kompetenzen, um digitale Lehr-/Lernszenarien lernförderlich

und wirkungsvoll zu gestalten. Dies gelingt nicht ohne Bezugnahme auf medienpädagogische Konzepte und Erkenntnisse. Vor dem Hintergrund einer zunehmenden Digitalisierung aller Bildungsbereiche, wovon insbesondere auch das Lehren und Lernen an Hochschulen betroffen ist (KMK 2016), können medienpädagogische Ansätze somit wesentlich zum Gelingen entsprechender Veränderungs- und Innovationsprozesse an Hochschulen beitragen.

Literatur

- Bachmann, Gudrun, Martina Dittler, Thomas Lehmann, Dieter Glatz, und Fritz Rösel. 2001. «Das Internetportal LearnTechNet der Uni Basel: Ein Online-Supportsystem für Hochschuldozierende im Rahmen der Integration von eLearning in die Präsenzuniversität». In *Campus 2002 – Die Virtuelle Hochschule in der Konsolidierungsphase*, herausgegeben von Odette Haefeli, Gudrun Bachmann, und Michael Kindt, 87–97. Münster: Waxmann.
- Bliemel, Friedhelm, Andreas Eggert, Georg Fassot, und Jörg Henseler. 2005. *Handbuch PLS-Pfadmodellierung – Methode, Anwendung, Praxisbeispiele*. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Blömeke, Sigrid, Jan-Eric Gustafsson, und Richard J. Shavelson. 2015. «Beyond Dichotomies: Competence Viewed as a Continuum». *Zeitschrift Für Psychologie* 223 (1): 3–13. <https://doi.org/10.1027/2151-2604/a000194>.
- Bremer, Claudia. 2003. «Hochschullehre und Neue Medien Medienkompetenz und Qualifizierungsstrategien für Hochschullehrende». In *Hochschuldidaktische Aus- und Weiterbildung*, herausgegeben von Ulrich Welbers. Gütersloh: Bertelsmann.
- Eichhorn, Michael. 2019. «Fit für die digitale Hochschule?: Modellierung und Erfassung digitaler Kompetenzen von Hochschullehrenden». *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 36 (Teilheft): 63–80. <https://doi.org/10.21240/mpaed/36/2019.11.13.X>.
- Greif, Siegfried, und Kai-Christoph Hamborg. 2018. «Analyse, Bewertung und Gestaltung von Aufgaben, Arbeitstätigkeiten und Arbeitssystemen». In *Methoden der Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie*, herausgegeben von Siegfried Greif und Kai-Christoph Hamborg, B/III/3:1–79. Enzyklopädie der Psychologie. Göttingen: Hogrefe.
- Hauenschield, Wilfried, Dorothee M. Meister, und Wilhelm Schäfer. 2010. «Die E-Learning-Strategie der Universität Paderborn. Kompetenzorientierte und vernetzte Wissensarbeit ermöglichen». In *Hochschulentwicklung innovativ gestalten. Das Projekt Locomotion an der Universität Paderborn*, herausgegeben von Wilfried Hauenschield, Dorothee M. Meister, und Wilhelm Schäfer, 125–38. Münster: Waxmann.

- Kerres, Michael, Dieter Euler, Sabine Seufert, Jasmina Hasanbegovic, und Britta Voss. 2005. «Lehrkompetenz für eLearning-Innovationen in der Hochschule. Ergebnisse einer explorativen Studie zu Maßnahmen der Entwicklung von Lehrkompetenz». *SCIL Arbeitsbericht* 6. St. Gallen.
- KMK, (Kultusministerkonferenz). 2016. «Bildung in der digitalen Welt. Strategie der Kultusministerkonferenz». https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2016/Bildung_digitale_Welt_Webversion.pdf.
- Mayrberger, Kerstin. 2010. «Web 2.0 in der Hochschule – Überlegungen zu einer (akademischen) Medienbildung für „E-Learning 2.0“». In *Jahrbuch Medienpädagogik* 8, herausgegeben von Bardo Herzig, Dorothee M. Meister, Heinz Moser, und Horst Niesyto, 309–28. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.1007/978-3-531-92135-8_17.
- Mayring, Philipp. 2015. *Qualitative Inhaltsanalyse*. 11. Aufl. Weinheim: Deutscher Studien-Verlag.
- McClelland, David C. 1998. «Identifying Competencies with Behavioral-Event Interviews». *Psychological Science* 9 (5): 331–39. <https://doi.org/10.1111/1467-9280.00065>.
- Rindermann, Heiner. 2001. *Lehrevaluation*. Landau: Verlag empirische Pädagogik.
- Sailer, Michael, Florian Schultz-Pernice, Olga Chernikova, und Frank Fischer. 2018. «Digitale Bildung an bayerischen Hochschulen – Ausstattung, Strategie, Qualifizierung und Medieneinsatz».
- Schaper, Niclas. 2014. «Validitätsaspekte von Kompetenzmodellen und -tests für hochschulische Kompetenzdomänen». In *Kompetenz im Studium und in der Arbeitswelt. Nationale und internationale Ansätze zur Erfassung von Ingenieurkompetenzen*, herausgegeben von Frank Musekamp und Georg Spöttl, 178–203. Berufliche Bildung in Forschung, Schule und Arbeitswelt. Frankfurt: Peter Lang.
- Schaper, Niclas, Eva Horvath, und Jacqueline Mann. 2010. «eLearning und Kompetenzentwicklung – ein bisschen mehr als nur Softwareschulung». In *Hochschulentwicklung innovativ gestalten. Das Projekt Locomotion an der Universität Paderborn*, herausgegeben von Wilfried Hauenschild, Dorothee M. Meister, und Wilhelm Schäfer, 34–56. Münster: Waxmann.
- Schaper, Niclas. 2009. «Aufgabenfelder und Perspektiven bei der Kompetenzmodellierung und -messung in der Lehrerbildung». *Lehrerbildung auf dem Prüfstand* 2 (1): 166–99.
- Weinert, Franz Emanuel. 2001. «Concept of competence. A conceptual clarification». In *Defining and selecting key competencies*, herausgegeben von Dominique S. Rychen und Laura H. Salganik, 45–65. Seattle: Hogrefe & Huber.
- Zlatkin-Trotschanskaia, Olga, Hans Anand Pant, Christiane Kuhn, Miriam Toepfer, und Corinna Lautenbach. 2016. *Messung akademisch vermittelter Kompetenzen von Studierenden und Hochschulabsolventen. Ein Überblick zum nationalen und internationalen Forschungsstand*. Wiesbaden: Springer.