

journal für lehrerInnenbildung

j | b

**07**

*Charlott Rubach  
und Rebecca Lazarides*

Digitale  
Kompetenzeinschätzungen  
von Lehramtsstudierenden  
fördern

## Einleitende Worte

Bildungspolitische Strategien und Forschungsarbeiten der aktuellen empirischen Bildungsforschung befassen sich zunehmend mit der Frage der Digitalisierung von schulischen Lehr-Lernprozessen und damit einhergehenden Herausforderungen und Chancen (Bos, Eickelmann, Gerick, Goldhammer, Schaumburg, Schippert, Senkbeil, Schulz-Zander & Wendt, 2014; Kultusministerkonferenz, 2016; Schaumburg, 2017). Als aktuelle Herausforderung gilt in diesem Kontext die Vorbereitung (angehender) Lehrkräfte auf die Umsetzung digital gestützter Lehr-Lernprozesse und die damit verbundene Förderung digitaler Kompetenzen bei ihren Schülerinnen und Schülern. In der Strategie zur Bildung in der digitalen Welt der Kultusministerkonferenz der Länder<sup>1</sup> (KMK, 2016) werden sechs digitale Kompetenzbereiche beschrieben, die Lehrkräfte bei ihren Schülerinnen und Schülern im Rahmen schulischer Bildungsprozesse fördern sollen. Diese Aufgabe erfordert jedoch, dass Lehrkräfte in ihrer professionellen Rolle selbst über die beschriebenen digitalen Kompetenzen verfügen müssen, um diese erfolgreich vermitteln zu können. Daraus resultiert für die Lehrkräftebildung in Deutschland die Herausforderung, die von der KMK (2016) definierten digitalen Kompetenzen auch bei Lehramtsstudierenden und Lehrkräften auszubilden (Rubach & Lazarides, 2019).

## Das Pilotprojekt „DigiKompEL“

Aktuell existieren mehrere Projekte in der universitären Lehrkräftebildung, die die Förderung digitaler Kompetenzen und Kompetenzeinschätzungen bei Lehramtsstudierenden zum Ziel haben (siehe Gemeinsame Wissenschaftskonferenz GWK, 2019). Häufig mangelt es jedoch an empirischer Evidenz zur Messung dieses Ziels. Das hier vorgestellte Projekt DigiKompEL (Digitale Kompetenzeinschätzungen von Lehramtsstudierenden und Lehrkräften, Rubach & Lazarides, 2017-2019) beabsichtigte Bezug nehmend auf die KMK-Strategie zur Bildung in der digitalen Welt (2016) geeignete Messinstrumente zur

<sup>1</sup> Die Kultusministerkonferenz der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (KMK) arbeitet in Kooperation mit den Minister\*innen für Bildung und Erziehung, Hochschulen und Forschung sowie kulturelle Angelegenheiten unter anderem an der Sicherung der Qualitätsstandards für Bildungseinrichtungen.

Erfassung digitaler Kompetenzeinschätzungen zu entwickeln. In einem nächsten Schritt wurden innovative Lehrkonzepte zur Förderung digitaler Kompetenzeinschätzungen für die Lehrkräftebildung entwickelt und mithilfe des entwickelten Messinstrumentes evaluiert. Im Folgenden werden zentrale Ergebnisse aus dem Projekt vorgestellt. Daraus ableitbare Implikationen für die zukünftige Gestaltung der universitären Lehrkräftebildung in Deutschland stellen die Konklusion des Beitrags dar.

## Zusammenfassung empirischer Ergebnisse

### Messung und Einschätzungen eigener digitaler Kompetenzen bei Lehramtsstudierenden

In einer ersten Studie entwickelten Rubach und Lazarides (2019) ein valides Messinstrument, welches auf Grundlage der KMK-Strategie zur Bildung in der digitalen Welt (2016) sechs Bereiche digitaler Kompetenzeinschätzungen bei Lehramtsstudierenden erfasst: *Suchen und Verarbeiten* (z. B. auf Grundlage eigener Suchinteressen die Identifikation und Nutzung relevanter Quellen in digitalen Umgebungen), *Kommunizieren und Kooperieren* (z. B. Teilen von Informationen, Dateien und Links), *Produzieren und Präsentieren* (z. B. bedarfsgerechte Anwendung von Apps und Programmen), *Schützen und sicher Agieren* (z. B. Berücksichtigung und Reflexion von Gefahren und Risiken in digitalen Umgebungen), *Problemlösen und Handeln* (z. B. Tools für Lernmöglichkeiten bewerten und selbstständig nutzen) sowie *Analysieren und Reflektieren* (z. B. Wirkung von Medien in der digitalen Welt analysieren und konstruktiv damit umgehen). Die Untersuchung der faktoriellen Struktur des entwickelten Instruments legte eine 7-Faktorstruktur statt der angenommenen 6-Faktorstruktur nahe. Die Ergebnisse lassen auf einen siebten Kompetenzbereich schließen, den wir als ‚*Unterrichten und Implementieren*‘ bezeichnen (z. B. Potenziale der Nutzung digitaler Medien für die Unterrichtsgestaltung erkennen).

Erste deskriptive Ergebnisse zeigen, dass die befragten Lehramtsstudierenden<sup>2</sup> im vergleichenden Ranking die höchsten selbstein-

<sup>2</sup> In der Studie wurden zwei Stichproben genutzt. Die erste Stichprobe bestand aus N = 149 Studierenden (54,3% weiblich) der Universität Potsdam ( $M_{\text{Alter}} = 24.61$

geschätzten Kompetenzen im Bereich des Kommunizierens und Kooperierens mit digitalen Medien berichten. Weiterhin werden hohe Kompetenzeinschätzungen bezüglich des digitalen Produzierens und Präsentierens und im Bereich des digitalen Suchens und Verarbeitens von Informationen im digitalen Raum berichtet. Die Fähigkeit, digitale Medien zur Gestaltung des eigenen Unterrichts zu nutzen und entsprechende Medien in den eigenen Unterricht zu implementieren, wird im Vergleich zu den anderen Kompetenzbereichen hingegen als eher moderat ausgeprägt eingeschätzt. Geringe Selbsteinschätzungswerte zeigen sich im Bereich des Schützens und sicheren Agierens sowie Analysierens im digitalen Raum als auch im Problemlösen und Handeln mit digitalen Medien.

Weiterhin wurde sich der Frage nach Zusammenhängen zwischen digitalen Kompetenzeinschätzungen und subjektiven Werteüberzeugungen gewidmet – hierbei wurde das Interesse, die empfundene Wichtigkeit und Nützlichkeit sowie die wahrgenommenen Kosten in Bezug auf den Einsatz digitaler Medien im eigenen Unterricht untersucht. Als Hauptergebnis zeigt sich, dass Lehramtsstudierende sich höhere Kompetenzen im Umgang mit digitalen Medien zuschreiben, wenn sie am Einsatz digitaler Medien im eigenen Unterricht interessiert sind und den Einsatz als nützlich und für sich selbst und ihren Unterricht als wichtig einschätzen. Zudem wird deutlich, dass Studierende sich weniger kompetent im Umgang mit digitalen Medien einschätzen, wenn der Einsatz digitaler Medien im eigenen Unterricht mit hohen Kosten, genauer mit hohem zeitlichen Aufwand und persönlichen Überwindungen bezüglich der Nutzung digitaler Medien, verbunden wird.

### **Die Förderung digitaler Kompetenzeinschätzungen in der universitären Lehrkräftebildung**

In verschiedenen empirischen und theoretischen Arbeiten (zusammengefasst in Tondeur et al., 2019) wird beschrieben, dass Lehrformate, welche die Förderung digitaler Kompetenzen und Kompetenzeinschätzungen zum Ziel haben, drei Aspekte berücksichtigen sollten: (1) die Vermittlung relevanter theoretischer Grundlagen zur

---

Jahre,  $SD = 5.49$ ). Die zweite Stichprobe bestand aus  $N = 143$  Studierenden (79,3% weiblich) verschiedener deutscher Universitäten aus sieben Bundesländern ( $M_{\text{Alter}} = 25.25$  Jahre,  $SD = 5.57$ ).

Medienbildung, Digitalisierung und zum Einsatz digitaler Medien, (2) das Ermöglichen von Gelegenheiten, in denen digitale Medien selbstständig genutzt und erprobt werden können sowie (3) die Reflexion zum Einsatz digitaler Medien für den eigenen Unterricht.

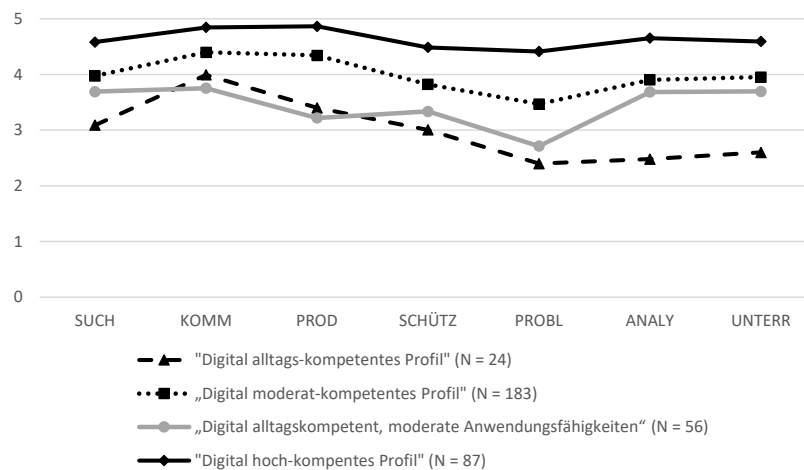
Unter Berücksichtigung der als relevant hergeleiteten Aspekte zur Förderung digitaler Kompetenzeinschätzungen wurden im Rahmen unseres Forschungsprogrammes zwei Lehrformate entwickelt (die detaillierte Beschreibung der Untersuchung erfolgt im Beitrag von Rubach, Lazarides, Brendel & Krauskopf, 2019). Das erste Lehrformat folgt dem Prinzip des handlungsorientierten Lernens und versetzt Studierende in ihre zukünftige „Lehrkräfteperspektive“. Konkret nutzten Studierenden digitale Medien selbstständig und planten und entwickelten eine Unterrichtsstunde, in der digitale Medien implementiert wurden. Im Rahmen dieses Lehrformates setzen sich die Studierenden somit aktiv mit Möglichkeiten der Nutzung digitaler Medien in Unterrichtsprozessen auseinander. Das zweite Lehrformat folgt dem Prinzip des Lernens am Modell, indem Lehramtsstudierende sich in die „Perspektive von Lernenden“ hineinversetzen. Dozierende der Lehrkräftebildung implementieren digitale Medien didaktisch sinnvoll in die jeweiligen Seminareinheiten und Studierende nutzen digitale Medien im Rahmen eigener Lernprozesse und reflektieren eigene Erfahrungen dann für zukünftige Unterrichtsprozesse. Die beiden Lehrformate wurden für Lehramtsstudierende an der Universität Potsdam angeboten. Überprüft wurde, inwieweit es zur Förderung digitaler Kompetenzeinschätzungen bei den Teilnehmenden kam<sup>3</sup>. Zusammenfassend verdeutlichten die Ergebnisse, dass es nach der Teilnahme am Lehrformat „Perspektive von Lernenden“ zur positiveren Einschätzung in den Bereichen *Kommunizieren und Kooperieren*, *Schützen und sicher Agieren* als auch *Problemlösen und Handeln* kam. Im Rahmen des Lehrformates „Lehrkräfteperspektive“ schätzen sich die teilnehmenden Studierenden nach der Teilnahme am Seminar kompetenter in den Bereichen *Kommunizieren und Kooperieren*, *Problemlösen und Handeln* als auch *Unterrichten und Implementieren* ein.

<sup>3</sup> Die Stichprobe umfasst zu Beginn der Semesters N = 62 Studierende und zum Ende des Semesters N = 40 Studierende (57% weiblich). Das Durchschnittsalter betrug  $M_{\text{Alter}} = 26,5$  Jahre (SD = 4,9). Zur Überprüfung der Effektivität wurde zudem eine Kontrollgruppe genutzt.

## Inter-individuelle Unterschiede in den Einschätzungen digitaler Kompetenzen bei Lehramtsstudierenden

Die Daten zu den erhobenen digitalen Kompetenzeinschätzungen aus der Pilotstudie DigiKompEL (Rubach & Lazarides, 2019) legen nahe, dass Lehramtsstudierende sich nicht gleichermaßen kompetent in allen Bereichen einschätzen, sondern dass Muster individueller Kompetenzselbsteinschätzungen existieren könnten. Durch Kommer und Biermann (2012) wurde im Rahmen qualitativer Forschungsarbeiten die Existenz unterschiedlicher Typen bezüglich digitaler Kompetenzeinschätzungen und Nutzungsweisen digitaler Medien nahegelegt. Folglich lassen sich inter-individuelle Unterschiede bezüglich digitaler Kompetenzeinschätzungen bei Lehramtsstudierenden annehmen. Diese Hypothese wurde im Rahmen einer ersten explorativen Studie im DigiKompEL-Projekt überprüft. Im Rahmen einer latenten Profilanalyse<sup>4</sup> konnten vier unterschiedliche Typen Lehramtsstudierender identifiziert werden (siehe Abb. 1). Das „Digital hoch-kompetente Profil“ beinhaltet Studierende mit überdurchschnittlich hohen digitalen Kompetenzeinschätzungen in allen sieben Kompetenzbereichen. Im zweiten Profil „Digital moderat-kompetentes Profil“ sind Studierende, welche ihre digitalen Kompetenzen im Vergleich zu den anderen Lehramtsstudierenden als durchschnittlich einschätzen. Ein Viertel der Studierenden zeigen inkonsistente Muster in ihren Kompetenzselbsteinschätzungen: Dem Profil „Digital alltagskompetent, moderate Anwendungsfähigkeiten“ sind Studierende zugeordnet, die eher geringe Einschätzungen in den Kompetenzbereichen *Produzieren und Präsentieren*, *Schützen und sicher Agieren* sowie *Problemlösen und Handeln* berichten. Dem gegenüber schätzen sich diese Studierenden jedoch als moderat kompetent in den Kompetenzbereichen *Analysieren und Reflektieren* und *Unterrichten und Implementieren* sowie *Kommunizieren und Kooperieren* ein. Dem Profil „Digital alltagskompetentes Profil“ sind Studierende zugeordnet, die sich in allen Kompetenzbereichen, außer dem digitalen Kommunizieren und Kollaborieren, gering einschätzen. Weitere Analysen zur Validierung der Profillösungen sind notwendig.

4 Die Stichprobe umfasst N = 350 Studierende (85,2% Lehramt der Sekundarstufe, 8,3% Lehramt der Primarstufe, 1,7% Lehramt der Sonderpädagogik) von Universitäten aus sieben Bundesländern Deutschlands (64,7% weiblich). Das Durchschnittsalter betrug  $M_{\text{Alter}} = 25,2$  Jahre (SD = 5,49).



**Abb. 1** Profile der Vier-Klassen-Lösung (Anmerkungen: SUCH = Suchen und Verarbeiten, KOMM = Kommunizieren und Kooperieren, PROD = Produzieren und Präsentieren, SCHÜTZ = Schützen und sicher Agieren, PROBL = Problemlösen und Handeln, ANALY = Analysieren, UNTERR = Unterrichten und Implementieren)

## Ausblick

Im Sinne einer kompetenzorientierten Professionalisierung zukünftiger Lehrkräfte hat die universitäre Lehrkräftebildung die Aufgabe, Wissen zum effektiven Einsatz digitaler Medien zu vermitteln und Studierende darin zu bestärken, sich als kompetent im Umgang mit digitalen Medien im Unterricht wahrzunehmen (Bauer, 2011). Dies entspricht der Forderung, dass „[a]lle Lehrkräfte selbst über allgemeine Medienkompetenz verfügen [müssen] und in ihren fachlichen Zuständigkeiten zugleich ‚Medienexperten‘ werden [sollen].“ (KMK, 2016, S. 24). Im Rahmen des Pilotprojektes DigiKompEL konnte in Anlehnung an die KMK-Strategie „Bildung in der digitalen Welt“ (2016) einerseits ein valides Instrument zur Erfassung digitaler Kompetenzeinschätzungen von Lehramtsstudierenden entwickelt werden. Das entwickelte Messinstrument ermöglicht es dabei, zu prüfen, inwiefern Lehrangebote der universitären Lehrkräftebildung digitale Kompetenzeinschätzungen der Studierenden auch tatsächlich begünstigen können. Andererseits konnten Handlungsoptionen und Umsetzungsansätze zur Förderung dieser Kompetenzeinschätzungen im Rahmen der universitären Lehrkräftebildung hergeleitet werden.



Die vorgestellten Ergebnisse zur Einschätzung eigener digitaler Kompetenzen der Lehramtsstudierenden legen nahe, das Lehramtsstudierende besondere Förderung in der Ausbildung der Kompetenzbereiche des Datenschutzes, der Analyse von Risiken, Chancen und Wirkungen digitaler Räume und Medien sowie die Auseinandersetzung mit technischen Zusammenhängen und eigenen Defiziten benötigen. Unsere Ergebnisse deuten dabei darauf hin, dass die Förderung digitaler Kompetenzeinschätzungen bei Lehramtsstudierenden gelingen könnte, wenn ihnen im Rahmen der universitären Ausbildung der Wert des Einsatzes digitaler Medien aufgezeigt wird, da Werteüberzeugungen mit den digitalen Kompetenzeinschätzungen zusammenwirken. Aus der Prüfung der Effektivität unterschiedlicher Seminarformate lässt sich für den Kompetenzbereich *Unterrichten und Implementieren* schlussfolgern, dass eine Fördermöglichkeit für Studierende darin besteht, digitale Medien handlungsorientiert, in ihrer zukünftigen Rolle als Lehrkraft, auszuprobieren.

Neben der Umsetzung unterschiedlicher Lehrformate zur Förderung digitaler Kompetenzeinschätzungen zukünftiger Lehrkräfte sollte auch die aufgezeigte Heterogenität in den Einschätzungen digitaler Kompetenzen bei Studierenden in der universitären Ausbildung aufgegriffen werden. Beispielsweise könnten Grundlagen- und Fortgeschrittenenkursen angeboten werden. Grundlagenkurse sollten die Förderung grundlegender digitaler Kompetenzeinschätzungen ermöglichen, wohin gehend obligatorische Fortgeschrittenenkurse eher dem Konzept der „Lehrkräfteperspektive“ folgen könnten, um Kompetenzen im Bereich des digital gestützten Unterrichts und Implementierens zu fördern.

## Literatur

- Bauer, P. (2011). Vermittlung von Medienkompetenz und medienpädagogischer Kompetenz in der Lehrerbildung. In T. Köhler & J. Neumann (Hrsg.), *Wissensgemeinschaften. Digitale Medien – Öffnung und Offenheit in Forschung und Lehre* (Medien in der Wissenschaft, Bd. 60, S. 294-303). Münster: Waxmann.
- Bos, W., Eickelmann, B., Gerick, J., Goldhammer, F., Schaumburg, H., Schippert, K., Senkbeil, M., Schulz-Zander, R., Wendt, H. (Hrsg.). (2014). *ICILS 2013. Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern in der 8. Jahrgangsstufe im internationalen Vergleich*. Münster: Waxmann. Verfügbar unter [https://www.waxmann.com/fileadmin/media/zusatztexte/ICILS\\_2013\\_Berichtsband.pdf](https://www.waxmann.com/fileadmin/media/zusatztexte/ICILS_2013_Berichtsband.pdf) [17.01.2020].

- Gemeinsame Wissenschaftskonferenz GWK. (2019). „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“: neue Förderrunde startet (PM 07/2019). Verfügbar unter <https://www.gwk-bonn.de/fileadmin/Redaktion/Dokumente/Pressemitteilungen/pm2019-07.pdf> [24.06.2019].
- Kommer, S. & Biermann, R. (2012). Der mediale Habitus von (angehenden) LehrerInnen. Medienbezogene Dispositionen und Medienhandeln von Lehramtsstudierenden. In R. Schulz-Zander, B. Eickelmann, H. Moser, H. Niesyto & P. Grell (Hrsg.), *Jahrbuch Medienpädagogik* (Bd. 9) (S. 81-108). Wiesbaden: Springer VS.
- Kultusministerkonferenz. (2016). *Bildung in der digitalen Welt. Strategie der Kultusministerkonferenz*. Verfügbar unter [https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2017/Strategie\\_neu\\_2017\\_datum\\_1.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2017/Strategie_neu_2017_datum_1.pdf) [17.01.2020].
- Rubach, C. & Lazarides, R. (2019). Eine Skala zur Selbsteinschätzung digitaler Kompetenzen bei Lehramtsstudierenden. Entwicklung eines Instrumentes und die Validierung durch Konstrukte zur Mediennutzung und Werteüberzeugungen zur Nutzung digitaler Medien im Unterricht. *Zeitschrift für Bildungsforschung*, 2 (78), <https://doi.org/10.1007/s35834-019-00248-0>
- Rubach, C., Lazarides, R., Brendel, N. & Krauskopf, K. (2019). Learning by doing. Eine explorative Erhebung zur Förderung digitaler Kompetenzeinschätzungen durch die Verwendung digitaler Medien in der Hochschuldidaktik. In T. Ehmke, P. Kuhl & M. Pietsch (Hrsg.), *Lehrer. Bildung. Gestalten. Beiträge zur empirischen Forschung in der Lehrerbildung* (S. 164-175). Weinheim: Juventa.
- Schaumburg, H. (2017). Chancen und Risiken digitaler Medien in der Schule. Medienpädagogische und -didaktische Perspektiven. In Bertelsmann Stiftung (Hrsg.), *Individuell fördern mit digitalen Medien. Chancen, Risiken, Erfolgsfaktoren* (2. Aufl.) (S. 20-94). Gütersloh: Verlag Bertelsmann Stiftung.
- Tondeur, J., Scherer, R., Baran, E., Siddiq, F., Valtonen, T. & Sointu, E. (2019). Teacher educators as gatekeepers: Preparing the next generation of teachers for technology integration in education. *British Journal of Educational Technology*, 50 (3), 1189-1209. <https://doi.org/10.1111/bjet.12748>

Charlott Rubach, Dr., Postdoktorandin  
an der School of Education  
der University of California, Irvine.  
Arbeitsschwerpunkte:  
empirische Unterrichtsforschung,  
Kooperation zwischen Schule und Familie,  
Lehrkräftebildung und Digitalisierung

[crubach@uci.edu](mailto:crubach@uci.edu)



Rebecca Lazarides, Dr.,  
Juniorprof. für Schulpädagogik mit dem Schwerpunkt  
Unterrichts- und Schulentwicklung  
an der Universität Potsdam.  
Arbeitsschwerpunkte:  
empirische Unterrichtsforschung,  
Motivations- und Lehrkräfteprofessionalitätsforschung

[rebecca.lazarides@uni-potsdam.de](mailto:rebecca.lazarides@uni-potsdam.de)

