

Alina STOLZENBURG¹, Tim HERZIG, Jacob WUJCIAK-JENS,
Birgit BABITSCH & Ursula WALKENHORST (Osnabrück)

DILBES – Ein Modell zur Entwicklung berufsbezogener Digitalkompetenz an berufsbildenden Schulen in der ersten Phase der Lehrer:innenbildung

Zusammenfassung

Ein Ziel des Projektes „Digitale Lehre im Kontext der Lehramtsausbildung für berufsbildende Schulen (DiLbeS)“ war es, ein Modell zu entwickeln, in welchem das Konstrukt Digitalkompetenz in diesem spezifischen Bereich herausgearbeitet wurde. Den theoretischen Bezugsrahmen bildet die Diskussion um eine Digitalkompetenz Lehrender sowie der Umstand, dass bestehende Digitalkompetenzmodelle zumeist eine breite Perspektive einnehmen oder spezifische Zielgruppen adressieren (z. B. Lehrende in der Berufspraxis an Schulen). Methodisch wurden mehrere dieser Modelle analysiert und im Abgleich mit den im Projekt erhobenen Daten diskutiert. Das Ergebnis ist ein Digitalkompetenzmodell, welches jene Kompetenzfacetten von Lehramtsstudierenden abbildet, die im Rahmen des Studiums für die berufliche Bildung anzubahnen sind. Ziel dieses Beitrages ist es, das Modell „DILBES“ darzustellen und dessen Konstruktionsprozess zu skizzieren.

Schlüsselwörter

Digitalkompetenz, Modell, berufliches Lehramt, DILBES, Lehramtsstudium

1 E-Mail: alina.stolzenburg@uni-osnabrueck.de



Digital competence for the teaching profession at vocational schools: A competence model for the initial phase of teacher training

Abstract

One goal of the “Digital Teaching in the Context of Teacher Training for Vocational Schools (German acronym: DiLbeS)” project was to develop a model that makes the construct of digital competence in the relevant area comprehensible. The theoretical frame of reference is the discussion about teachers’ digital competences, as well as the fact that existing digital competence models mostly take a broad perspective or address specific target groups (e.g., professional schoolteachers). For the present study, several digital competence models were analysed and compared with the data collected in the project. The result is a digital competence model that delineates the competences that student teachers should acquire during their studies for vocational education. The aim of this paper is to present this model and explain how it was devised.

Keywords

digital competence, model, vocational teacher training, DILBES, teacher training

1 Einleitung

„[...] ein großer Schritt wäre es, wenn durch Lehrende innovative digitale Medien genutzt werden, um auch im Studium schon Lehr-Lern-Prozesse zu gestalten. Ich meine, das ist ja eine große Inspirationsquelle, also wenn ich als Student:in ein neues Format kennenlerne, wo ich denke, wow, das hat jetzt tatsächlich einen didaktisch-pädagogischen Mehrwert, dann ist meiner Auffassung nach die Wahrscheinlichkeit hoch, dass ich überlege, dies auch in irgendeiner Form in meiner zukünftigen Lehr-tätigkeit zu implementieren.“ (Interview Studierende 1, 2020)

Dieses Zitat einer/eines Studierenden gibt Hinweise auf den Anfang 2020 vorherrschenden Stand der Anbahnung von Digitalkompetenz in die Studiengänge der

Lehrer:innenbildung am Institut für Gesundheitsforschung und Bildung (IGB) der Universität Osnabrück. Ein Bedarf, welcher sich auch bei der Überführung der Präsenzlehre auf digitale Lehr-Lern-Formate im gesamten deutschen Bildungssystem im Zusammenhang mit der Covid-19-Pandemie bestätigt. Die Digitalkompetenz der Lehrenden, die diesen Prozess in den vergangenen Monaten maßgeblich gestaltet haben und auch zukünftig gestalten werden, rückt unmittelbar in den Fokus. So wird in diesem Kontext auch die Anbahnung von Digitalkompetenz bei Lehramtsstudierenden als unerlässlich angesehen, um die derzeit benötigten und zukünftig gewünschten digitalen Lehr-Lern-Konzepte (weiter) zu entwickeln sowie effektiv umzusetzen und die Lernleistungen der Schüler:innen zu verbessern (WALKENHORST & HERZIG, 2021, S. 31; SCHAPER, 2009).

Vor diesem Hintergrund wird mit dem Projekt *Digitale Lehre im Kontext der Lehramtsausbildung für berufsbildende Schulen (DiLbeS)* die Anbahnung von Digitalkompetenz im Rahmen des beruflichen Lehramtsstudiums selbst zur Zieldimension. Um dieses Ziel, Digitalkompetenz in den Studiengängen am IGB anzubahnen, zu erreichen, braucht es ein Modell, welches spezifisch für diese Zielgruppe Digitalkompetenz abbilden kann. Mit einem solchen Modell können die Curricula analysiert sowie zielgerichtet auf die Anbahnung von Digitalkompetenz weiterentwickelt werden. Im Bereich der ersten Phase der Lehrer:innenbildung für das Lehramt an berufsbildenden Schulen existiert derzeit kein solches Kompetenzstrukturmodell. Leitend für diesen Beitrag war die Frage, welche Dimensionen und Aspekte ein solches zielgruppenspezifisches Modell umfasst.

2 Theoretischer Bezugsrahmen

Eine theoretische Einordnung des Digitalkompetenzbegriffs ist für diese Arbeit unerlässlich. So existieren bereits Medien- und Digitalkompetenzmodelle, die jedoch nicht die Zielgruppe der Lehramtsstudierenden für das Lehramt an berufsbildenden Schulen adressieren. Einige dieser Modelle wurden im Konstruktionsprozess des *DILBES*-Modells berücksichtigt und werden im Folgenden vorgestellt sowie hinsichtlich ihrer Eignung für die oben benannte Zielgruppe analysiert und bewertet.

2.1 Begriffsdefinitionen

Kern des Kompetenzbegriffs bilden die Fähigkeit sowie Disposition zum Überwinden kontextspezifischer Anforderungen (KLIEME & LEUTNER, 2006, S. 879). Im Rahmen der beruflichen Bildung spielt die Handlungskompetenz eine zentrale Rolle. Diese wird definiert als „[...] die Bereitschaft und Befähigung des Einzelnen, sich in beruflichen, gesellschaftlichen und privaten Situationen sachgerecht durchdacht sowie individuell und sozial verantwortlich zu verhalten“ (SEKRETARIAT DER KULTUSMINISTERKONFERENZ, 2021, S. 15). Dabei setzt sich die berufliche Handlungskompetenz in fast allen Domänen aus unterschiedlichen, aber hinsichtlich ihrer kategorialen Zugehörigkeit vergleichbaren Kompetenzfacetten (Fach-, Methoden-, Sozial- und Personalkompetenz) zusammen (SCHAPER, 2012, S. 16; BUSIAN & PÄTZOLD, 2002, S. 224).

Ein solches Kompetenzverständnis war für die Modellentwicklung von Bedeutung, da es insbesondere im Kontext praxisorientierter Studiengänge wie dem beruflichen Lehramtsstudium genutzt wird, um qualifikations-, aber auch fachbezogene Lernziele zu formulieren (SCHAPER, 2012, S. 30). Weiterhin ist davon auszugehen, dass sich eine weiterzuentwickelnde Digitalkompetenz als Bestandteil der beruflichen Handlungskompetenz in dieses Gefüge einbetten lassen muss. Neben dem allgemeinen Kompetenzverständnis wurde für die Modellentwicklung die Definition von **Digitalkompetenz** nach FERRARI (2012) herangezogen. Diese bildet die Grundlage für die verschiedenen Modelle der DigComp-Reihe (s. Kapitel 2.2):

„Digital Competence is the set of knowledge, skills, attitudes [...] that are required when using ICT and digital media to perform tasks; solve problems; communicate; manage information; collaborate; create and share content; and build knowledge effectively, efficiently, appropriately, critically, creatively, autonomously, flexibly, ethically, reflectively for work, leisure, participation, learning, socialising, consuming, and empowerment“ (FERRARI, 2012, S. 3f.).

Mit dieser umfassenden Definition bezieht sich FERRARI (2012) neben der Wissens-, Anwendungs-, Kommunikations- und Informatikebene (eng. ICT) auch auf eine gesellschaftliche Ebene, welche u. a. die soziale Verantwortung adressiert (KREMPKOW, 2022), und macht damit die Vielschichtigkeit des Digitalkompetenzbegriffs deutlich, welche im Projekt abgebildet werden sollte.

2.2 Kompetenzmodelle

Es wurden Medien- und Digitalkompetenzmodelle von nationaler und internationaler Reichweite (u. a. ICILS, TPACK, KMK-Kompetenzen in der digitalen Welt) recherchiert und gesichtet sowie die relevantesten Modelle ausgewählt. Entscheidende Kriterien waren der Domänenbezug sowie die Passgenauigkeit hinsichtlich der ersten Phase der Lehrer:innenbildung, in der die entsprechende Digitalkompetenz anzubahnen ist. Diese Überlegungen führten auch zu der Entscheidung ein domänenspezifisches Modell zu entwickeln, in dem medienpädagogische sowie medientechnische Aspekte verbunden werden können, da beide Facetten „[...] als wichtige Grundlage für alle Kompetenzbereiche angenommen werden[!] [...]“ (HERZIG & MARTIN, 2018, S. 98).

Ein erstes dieser Modelle stellt das **Medienkompetenzmodell von BAACKE (1997)** dar. Es umfasst insgesamt vier Dimensionen: Die „Medienkritik“ (1) zielt auf eine kritische Haltung in Bezug auf die Entwicklung und Nutzung von Medien ab. Seine „Medienkunde“ (2) umfasst die Kenntnis über die Existenz unterschiedlicher Medien sowie ein theoretisches Wissen über deren Anwendung. Die dritte Dimension von Medienkompetenz wird als „Mediennutzung“ (3) im Sinne einer interaktiven oder rein rezeptiven Nutzung beschrieben. Im Rahmen der „Mediengestaltung“ (4) sollen Nutzer:innen auf kreative oder innovative Weise Medienarrangements modellieren. Das Medienkompetenzmodell von BAACKE (1997) verwendet als einziges der analysierten Modelle den Medienbegriff und bezieht sich somit nicht nur auf digitale, sondern auch analoge Medien. Mit seinen vier Dimensionen ist es allgemein gehalten und hätte somit in Bezug auf eine praxiswirksame Curriculumentwicklung in der Lehrer:innenbildung weiter spezifiziert werden müssen.

Der **Digital Competence Framework for Citizens (DigComp)** in der Version 2.1 soll den Bürger:innen dabei helfen, ihre Digitalkompetenz anhand von acht Kompetenzstufen einzuordnen, im europäischen Arbeitsmarkt mit dem Europass CV nachzuweisen und Lernziele zu identifizieren (CARRETERO et al., 2017). Der DigComp besteht aus den fünf Kompetenzbereichen „Information and data literacy“ (1), „Communication and collaboration“ (2), „Digital content creation“ (3), „Safety“ (4) sowie „Problem solving“ (5) mit insgesamt 21 Kompetenzen und wird stetig überarbeitet sowie weiterentwickelt. Der Kompetenzrahmen hat jedoch keinen direkten Bezug zum Lehramt oder Bildungsbereich, denn die Zielgruppe sind alle Bürger:innen der europäischen Union. Er kann jedoch als Grundlage für weitere,

spezifischere Entwicklungen verstanden werden (s. DigCompEdu, DigCompConsumers).

Der **Europäische Rahmen für die Digitale Kompetenz von Lehrenden (DigCompEdu)** befasst sich mit digitalen Kompetenzen Lehrender aller Bildungsebenen und zielt darauf ab, die Lehrenden und ihre Organisationen beim gewinnbringenden Einsatz von digitalen Medien zu unterstützen. Er besteht aus den sechs Kompetenzbereichen „Berufliches Engagement“ (1), „Digitale Ressourcen“ (2), „Lehren und Lernen“ (3), „Evaluation“ (4), „Lernorientierung“ (5) sowie „Förderung der digitalen Kompetenzen der Lernenden“ (6) mit insgesamt 22 Kompetenzen (REDECKER, 2017). Den pädagogisch-didaktischen Kern des DigCompEdu bilden dabei die Bereiche zwei bis fünf, die den effektiven, innovativen Einsatz digitaler Medien in Lehr-Lern-Situationen beschreiben. Der DigCompEdu bietet einen klaren Bezug zum Bildungsbereich. Die angesprochenen Kompetenzbereiche sind sehr umfangreich, allerdings zielen sie auf bereits ausgebildetes, lehrendes Personal ab. Es fehlt ein ausdifferenzierter Bezug zu den Phasen der Lehrer:innenbildung. Daher konnte der DigCompEdu zwar in die Modellentwicklung einfließen, aber nicht ohne Anpassung auf die bestehenden Studiengänge angewendet werden.

Zeitgleich mit der Entwicklung des Kompetenzmodells im DiLbeS-Projekt wurde im Rahmen des vom Niedersächsischen Ministeriums für Wissenschaft und Kultur (MWK) geförderten Verbundprojektes *Basiskompetenzen Digitalisierung* ein **Kompetenzrahmen Lehrkräftebildung in der digital vernetzten Welt** konzipiert (DIETHELM et al., 2021). Der Kompetenzrahmen dieses Projektes wurde jedoch nach dem Zeitpunkt der Konzeption des DILBES-Modells veröffentlicht und konnte erst anschließend betrachtet werden. Dabei zeigte sich, dass der Kompetenzrahmen in einigen relevanten Punkten von den Überlegungen im Projekt abweicht. Der Kompetenzrahmen inkludiert die berufliche Lehramtsausbildung, bleibt diesbezüglich aber unspezifisch.

3 Methodisches Vorgehen

Die Konzeption des Modells orientierte sich an dem von SCHAPER (2009) empfohlenen Vorgehen und erfolgte durch eine Kombination aus deduktiver Analyse bestehender Modelle (s. Kapitel 2) als auch einer ergänzenden induktiven Modellierungsstrategie auf Basis einer qualitativen und quantitativen Datenerhebung.

3.1 Datenerhebung

Im Projektverlauf konnten qualitative und quantitative Studierendenbefragungen in allen drei beruflichen Fachrichtungen am Institut durchgeführt werden.

In Form leitfadengestützter Interviews wurden Studierende nach ihrem allgemeinen Verständnis von Digitalkompetenz, aber auch zum Verständnis deduktiv erarbeiteter Facetten einer Digitalkompetenz befragt. Die Antworten der sechs Studierenden wurden nach den Prinzipien der *inhaltlich strukturierenden qualitativen Inhaltsanalyse* nach KUCKARTZ (2016) ausgewertet, die stark qualitativ als auch hermeneutisch akzentuiert ist und die Berücksichtigung einer fallorientierten Perspektive adressiert (KUCKARTZ, 2016, S. 6, 49 und 97ff.).

Parallel zur qualitativen Befragung der Studierenden wurden im Sommersemester 2020 mit der gleichen Zielsetzung quantitative Daten erhoben. An der Befragung am Institut nahmen insgesamt 115 von 644 Studierenden teil. 58,4% studierten zu diesem Zeitpunkt im Bachelorstudiengang und 41,6% im Masterstudiengang. Mit 56,4% war die berufliche Fachrichtung Gesundheitswissenschaften am häufigsten vertreten, gefolgt von der Pflegewissenschaft (22,8%) sowie der Kosmetologie (20,8%). Eine Geschlechterverteilung wurde aus Gründen der Anonymisierung der Teilnehmenden nicht erhoben, da der Anteil der Studentinnen überwog.

In einer Freitextfrage wurden die Studierenden zum Inhalt und Verständnis des Begriffes Medien-/Digitalkompetenz gefragt. Die Antworten auf diese Frage wurden entsprechend der *initiiierenden Textarbeit* nach Kuckartz (2016) vor dem Hintergrund der Forschungsfrage analysiert und mit dem Ziel, neue für die Studierenden relevante Facetten von Digitalkompetenz im Lehramtsstudium herauszufiltern als auch bisher vermutete Aspekte in ihrer Relevanz zu bestätigen oder zu widerlegen, ausgewertet (KUCKARTZ, 2016, S. 56f.).

3.2 Datenauswertung

Resultate aus der qualitativen Befragung

Das Verständnis der bei BAACKE (1997) vorhandenen Dimensionen wurde im Rahmen der Befragung der Studierenden detailliert erfragt. In Bezug auf die Dimension **Mediengestaltung** wurde diese von den Studierenden als wenig trennscharf zur Mediennutzung betrachtet.

S6: „Würde ich jetzt tatsächlich gleichsetzen. Also ich würde diese zwei Items miteinander verbinden, [...].“ (Interview Studierende 6, 2020)

Die Ebene der **Anwendung** wurde von den Studierenden als Antwort auf die Frage, was sie unter dem Begriff Medien-/Digitalkompetenz verstehen, am häufigsten genannt. Dabei bezog sich diese sowohl auf die Anwendung von z. B. Video-Tools sowie die Nutzung des Internets, aber auch die Anwendung von Geräten selbst. Als entscheidend wird dabei die praktische Anwendung im Studium benannt und als wichtiger eingeordnet als die reine Beobachtung in Lehrveranstaltungen. Auch die Bewertung der eigenen Digitalkompetenz wurde durch die Studierenden an der Anwendung von digitalen Elementen festgemacht.

S4: „Also, ich würde sagen, meine Medienkompetenz ist schon gewachsen, allein dadurch, dass ich ja wieder so ein paar Tools vielleicht mehr dazu kennengelernt habe und oder vielleicht sogar den Umgang ein Stückweit geübt habe.“ (Interview Studierende 4, 2020)

Die Ebene der **Digitalkunde** wurde von den Studierenden ebenfalls angeführt. Dabei wurde weniger auf fachrichtungsspezifisches Wissen (z. B. Digitalisierung in der Medizin) als auf Basiswissen (Verständnis spezifischer Anwendungen) eingegangen.

Neben diesen, bereits aus anderen Modellen in ähnlicher Form bekannten Dimensionen wurden zusätzlich Aspekte der **Selbstwirksamkeit** und **Technikbereitschaft** (s. Abb. 1: Rahmenbedingungen) von den Studierenden hervorgehoben. So wird es als positiv angesehen, im Studium gefordert zu werden, sich aktiv mit digitalen Medien auseinandersetzen zu müssen und so den Umgang mit diesen zu erlernen. Die Studierenden äußerten, dass sie sich dadurch sicherer im Umgang mit digitalen Medien fühlten, Ängste abgebaut wurden und sie sich subjektiv besser auf die Berufspraxis vorbereitet fühlten. Auch die Bewertung der eigenen Digitalkompetenz

wurde stark an dem Gefühl festgemacht, sich sicher im Umgang mit digitalen Medien zu fühlen.

„[...] Und insofern war ich da eigentlich ganz froh, dass ich da ins kalte Wasser geschubst wurde und dann auch feststellen durfte, Mensch es ist ja eigentlich gar nicht so schwer.“ (Interview Studierende 4, 2020)

Resultate aus der quantitativen Befragung

Auch in der offenen Frage nach dem Verständnis von Digitalkompetenz in der quantitativen Befragung wurden Aspekte der **Kenntnis, Anwendung, Reflexion** und **Nutzung** in Lehr-Lern-Szenarien angesprochen. Weiters wurden **motivationale Faktoren** sowie die **Vermittlungsqualität** von Lerngegenständen beim Medieneinsatz angesprochen. Teilweise fand auch eine qualitative Beschreibung statt. So wurde von einem „sinnvollen“, „guten“, „verantwortungsbewussten“, „korrekten“ oder „optimalen“ Umgang mit digitalen Medien gesprochen. Auch pädagogische Aspekte wurden von den Studierenden angeführt, obwohl allgemein nach Medien-/Digitalkompetenz gefragt wurde.

„Einen fähigen Umgang mit einer Vielfalt an Medien in Bezug auf konsumieren und zur Erstellung von Lehrmaterialien und Präsentationen zum Lernen für andere.“ (Freitextantwort Studierende 2020)

Dies zeigt die Relevanz einer berufsbezogenen Digitalkompetenz, welche pädagogische Aspekte bereits in der ersten Phase der Lehrer:innenbildung miteinbezieht. Ebenso wurden relevante **Rahmenbedingungen** wie z. B. die technische Infrastruktur der Bildungseinrichtungen als Teil von Digitalkompetenz benannt.

Insgesamt konnten die Resultate einige aus der Literatur hervorgehende Dimensionen bekräftigen sowie inhaltlich schärfen und führten dazu, kontextualisierende Faktoren von Rahmenbedingungen der Organisation und das Individuum (s. Abb. 1) mit in die Konstruktion des *DILBES*-Modells aufzunehmen. Die Analyse zeigte weiterhin, dass eine bei BAACKE (1997) als Mediengestaltung betitelte Ebene im Kontext digitaler Medien als Teil der Anwendung gesehen wird. In den Auswertungen beider Befragungen konnten die bereits deduktiv erarbeiteten Dimensionen **Digitalkunde, Anwendung, reflektierte Praxis** sowie **Didaktik/Pädagogik** bestätigt werden.

4 Bildung und Vorstellung des DILBES-Modells

Für die weitere Modellierung des *DILBES*-Modells wurden die einzelnen Kompetenzbereiche der verschiedenen Modelle (s. Kapitel 2.2) sowie die aus den empirischen Untersuchungen abgeleiteten Dimensionen ähnlich einem Concept-Mapping-Prozess zusammengeführt als auch geclustert. Im Rahmen dieses Konstruktionsprozesses wurden zum Teil Elemente der Modelle (z. B. des DigCompEdu) in ihrem Kontext deduktiv an die erste Phase der Lehrer:innenbildung angepasst. Zum einen wurde der Aspekt **Feedback und Planung** in der Dimension **Pädagogik/Didaktik**, angelehnt an den DigCompEdu, wie folgt ausformuliert: „Digitale Tools und Technologien kennen, welche im schulischen Bereich zum Feedback-Geben geeignet sind sowie exemplarische Anwendung dieser in einem Schonraum“. Zum anderen fordert der Aspekt **Feedback und Planung**, welcher ebenfalls einen Bereich des DigCompEdu darstellt (wenn auch auf einer der Taxonomieebene „nutzen“ (RE-DECKER, 2017) nun „Unterrichtsstrategien anpassen zu können“. Diese Beispiele machen die Sinnhaftigkeit einer pragmatisch durch das Curriculum legitimierten Anpassung für die erste Phase der Lehrer:innenbildung deutlich.

Basierend auf den Forschungsergebnissen (s. Kapitel 3.1) und geleitet durch die praktischen Erfahrungen aller beteiligten Akteur:innen des DiLbeS-Projektes (Tutor:innen, Hochschullehrende und Studierende), wurde das Modell zusätzlich im Projektbeirat vorgestellt und diskutiert. Vertreter:innen der berufsbildenden Schulen und Studienseminaren sowie der Hochschule als auch Studierende und Tutor:innen beteiligten sich somit an der inhaltlichen Validierung (SCHAPER, 2009) und konnten als Expert:innen in den Review-Prozess eingebunden werden.

Das Ergebnis der Synthese ist ein Modell, welches die berufsbezogene Digitalkompetenz von Lehramtsstudierenden in der beruflichen Bildung begreiflich machen und zur Analyse und Weiterentwicklung bestehender Curricula genutzt werden kann (Kompetenzstrukturmodell). Das Modell besteht aus vier Dimensionen.²

2 Für eine ausführlichere grafische klickbare Darstellung nutzen Sie gerne den Link: <https://s.gwdg.de/IhWN8S>

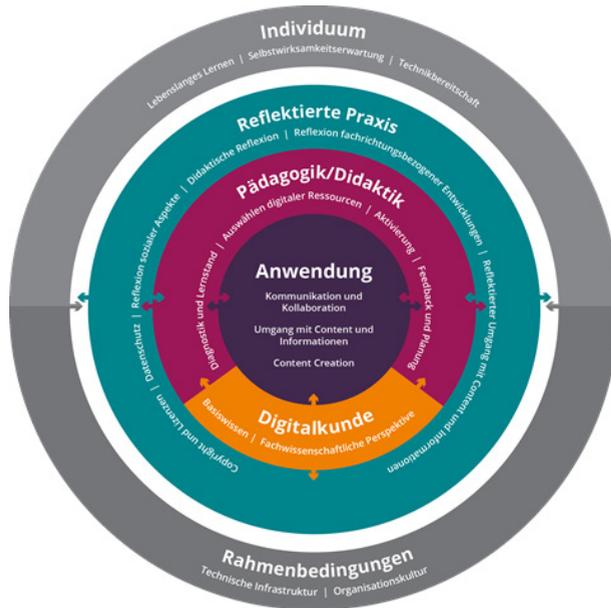


Abb. 1: Das *DILBES*-Modell

Die im Modell in orange abgebildete Dimension ist die der **Digitalkunde**. Der Begriff ist angelehnt an die von BAACKE (1997) beschriebene Medienkunde. Auch im *DILBES*-Modell stellt die Digitalkunde eine Voraussetzung für eine reflektierte Teilhabe dar. Anders als in anderen Modellen gliedert sich die Digitalkunde in folgende zwei Aspekte. So soll im Bereich der Digitalkunde ein **Basiswissen (A)** angebahnt werden. Dieses Basiswissen umfasst informative Wissensbestandteile und theoretisches Anwendungswissen in Bezug auf digitale Umgebungen.³ Die genannten Aspekte des Basiswissens können und sollen so wie alle anderen Bestandteile

³ Eine **Digitale Umgebung** ist ein durch digitale Technologien geschaffener „Ort“ oder Kontext, in dem Individuen interagieren können. Ein Lern-Management-System mit seinen verschiedenen Komponenten wäre ein Beispiel für eine digitale Umgebung (VUORIKARI et al., 2016).

des Modells an aktuelle Entwicklungen angepasst werden. Der zweite Aspekt adressiert die **Fachwissenschaftliche Perspektive (B)**. So soll fachrichtungsspezifisches Wissen über digitale Umgebungen, wie zum Beispiel künstliche Intelligenz in der Pflege, im Studium berücksichtigt werden.

Eine weitere Dimension im Modell ist die Dimension der **Anwendung**. Sie stellt das Kernelement im Modell dar und baut auf der Digitalkunde auf. Die Anwendung umfasst alle Interaktionen mit und in digitalen Umgebungen und wird im Modell in drei Aspekte aufgegliedert. Der erste ist die **Kommunikation und Kollaboration (A)**. Gemeint ist, dass Studierende digitale Anwendungen für die Interaktion/Kollaboration im beruflichen Kontext (Studium) nutzen und dabei angemessene Kommunikationswege wählen. Außerdem sollen digitale Anwendungen für die Zusammenarbeit erschlossen werden können sowie Möglichkeiten der Zusammenarbeit in/mit digitalen Umgebungen im schulischen Kontext bekannt sein (CARRETERO et al., 2017).

Ein weiterer Aspekt im Bereich Anwendung ist der **Umgang mit Content und Informationen (B)**. Damit ist gemeint, Content⁴ und Informationen suchen, managen und evaluieren zu können, um so den Grundstein zu legen, im Bildungsbereich Informationen und Content bereitstellen zu können sowie einen strukturierten Umgang mit *Lernendendaten* zu gewährleisten (CARRETERO et al., 2017).

Der letzte Aspekt der Anwendung ist die **Content Creation (C)**. Gemeint ist die Gestaltung digitaler Elemente und Inhalte. Aufgegliedert wird in eine Entwicklung und Anpassung digitalen Contents sowie die kreative Nutzung digitaler Technologien. Diese Nutzung beinhaltet nicht nur die kreative Nutzung der Technologien, sondern auch deren Einsatz zum Problemlösen (CARRETERO et al., 2017). Ziel ist es, sich digital ausdrücken zu können; neue, originelle und relevante Inhalte zu erstellen.

4 **Content** ist ein Sammelbegriff für jegliche Art von Inhalten, die in digitaler oder maschinenlesbarer Form vorliegen und mit digitalen Technologien verarbeitet werden können. Dies umfasst klassische Informationen wie Textdateien oder Bilder, aber auch interaktive Inhalte wie Webseiten oder Software (VUORIKARI et al., 2016).

Ebenso sollen Lehramtsstudierende digitale Werkzeuge⁵ und Technologien⁶ kreativ einsetzen können, um (innovative) Produkte zu kreieren und so zur Weiterentwicklung digitaler Umgebungen beizutragen (CARRETERO et al., 2017).

Eine weitere Dimension des Modells lautet **Pädagogik/Didaktik**. Diese Dimension umfasst alle Aspekte im Umgang mit digitalen Umgebungen, die für das Lehren und Lernen von unmittelbarer Relevanz sind. Damit stellt sie noch mehr als die anderen Dimensionen einen lehramtspezifischen Inhaltsbereich des Modells dar. Studierende sollen im Rahmen des Lehramtsstudiums in der beruflichen Bildung Möglichkeiten der **Diagnostik, Lernkontrolle und Leistungsbeurteilung (A)** in digitalen Umgebungen kennenlernen und lernen, wie diese genutzt werden können, um individuelle Lernwege zu gestalten. Darüber hinaus sollen sie unterschiedliche **digitale Lehr- und Lernressourcen (B)** kennen und ein theoretisches Wissen über Auswahlmechanismen erlangen. Ein weiterer Aspekt der Dimension der Pädagogik/Didaktik ist die **Aktivierung (C)**. Studierende sollen um digitale Tools und Technologien und damit verbundene Strategien wissen, um Lernende zu aktivieren, sie zum selbstgesteuerten Lernen zu ermuntern sowie kollaborative Lernstrategien zu fördern. Auch im Bereich **Feedback und Planung (D)** sollen Studierende Kenntnisse erlangen. Hier ist das Wissen um digitale Tools und Technologien vorzuhalten, welche im schulischen Bereich zum Feedback-Geben geeignet sind. Eine exemplarische Anwendung dieser ist in einem „Schonraum“ anzustreben.

Als letzte Dimension ist die **Reflektierte Praxis** zu nennen. Diese umspannt die vorher genannten Dimensionen und steht mit ihnen in Wechselwirkung und umfasst die Reflexion berufsbezogener digitaler Umgebungen. Dies kann sowohl in Bezug auf **Datenschutz (B)** als auch **soziale, didaktische oder berufsbezogene Aspekte (C–E)** geschehen. Hierzu zählen auch die Beachtung und der korrekte Umgang mit **Copyright- und Lizenzbestimmungen (A)**. Ein letzter Bestandteil der reflektierten Praxis stellt der **reflektierte Umgang mit Content und Informationen (F)** dar. Studierende sollen deren Wahrheitsgehalt und Qualität beurteilen können.

5 **Digitale Werkzeuge** sind digitale Technologien, die für einen spezifischen Zweck genutzt werden. Der Begriff wird für ein spezifisches Gerät oder Programm genutzt, wie beispielsweise BigBlueButton (VUORIKARI et al., 2016; BIGBLUEBUTTON INC., 2021).

6 **Digitale Technologie** bezeichnet jegliche Hard- und Software, mit der Content erstellt, verändert, verteilt, betrachtet oder gespeichert werden kann (VUORIKARI et al., 2016).

Das Modell wird umschlossen von sogenannten **Rahmenbedingungen**, welche die Anbahnung von Digitalkompetenz beeinflussen können. Zu nennen sind Rahmenbedingungen wie die **technische Infrastruktur (A)** und die **Organisationskultur (B)**. Zum anderen wird hier das **Individuum** genannt, da die Befragung der Studierenden zeigte, dass Aspekte der **Selbstwirksamkeit (B)** als auch der **Technikbereitschaft (C)** einen Unterschied in der Selbstwahrnehmung der eigenen Digitalkompetenz machen. Diese Aspekte finden sich auch in der Bereitschaft zum **lebenslangen Lernen (A)**.

5 Diskussion

Modelle, die sich mit Digitalkompetenz, Medienkompetenz oder anderen häufig synonym verwendeten Aspekten des fachgerechten Umgangs in und mit digitalen Umgebungen beschäftigen, existieren in großer Zahl. Mit dem *DILBES*-Modell wurde jedoch erstmals ein Modell konzipiert, welches die spezifischen Anforderungen der ersten Phase in der beruflichen Lehrer:innenbildung in den Vordergrund stellt und – entgegen dem Kompetenzrahmen des zeitlich nachgeschalteten Projektes *Basiskompetenz Digitalisierung* – nicht unspezifisch in den Ausformulierungen der jeweiligen Dimensionen und Aspekte bleibt.

Die Modellierung des *DILBES*-Modells wurde methodisch durch eine Analyse ausgewählter Modelle – und somit beschränkt auf diese – sowie auf Basis von Ergebnissen empirischer Untersuchungen vorgenommen. Zusätzlich wurden Antworten aus einer offenen Frage der quantitativen Befragung analysiert. Das methodische Vorgehen orientierte sich an SCHAPER (2009) und den zur Verfügung stehenden Ressourcen. Die induktive Vorgehensweise sichert im weitesten Sinne eine gute Passung und ein Verständnis des Modells aus der Zielgruppe heraus. Die Expertise aus Lehrendensicht konnte durch die Autor:innen in einem deduktiven Prozess eingebracht und eine erste inhaltliche Validierung durch die Exper:innen im Rahmen ihrer Beiratstätigkeit vorgenommen werden. Wünschenswert wäre in diesem Zusammenhang eine weiterführende systematische Literaturrecherche und induktiv eine auch von SCHAPER (2009) thematisierte Kompetenzanalyse oder abgewandelte Delphi-Befragung sowie eine Befragung an weiteren Hochschulstandorten.

Eine weitere inhaltliche und konstruktbezogene Validierung des beschriebenen Modells wurde bislang nicht vorgenommen, sollte aber angestrebt werden. Weiterhin ist zu überprüfen, inwieweit das **Konstrukt Digitalkompetenz** als Teil des Kompetenzprofils Lehrender der in Kapitel 2.2 dargestellten beruflichen Handlungskompetenz zu verorten ist.

Es lässt sich resümieren, dass das in diesem Beitrag vorgestellte Digitalkompetenzmodell begrifflich machen kann, inwieweit Digitalkompetenz in der Lehrer:innenbildung im Bereich der beruflichen Bildung ausgestaltet ist. Dabei stellen die Verständlichkeit und Angepasstheit für die Zielgruppe die größte Stärke und die deduktiv nur an wenigen Modellen orientierte Modellierung die größte Schwäche des Modells dar.

6 Praktische Implikationen

Eine systematische Verankerung der Anbahnung von Digitalkompetenz im Studium befähigt Studierende, ihr professionelles Lehrendenprofil um die Komponente der Digitalkompetenz zu erweitern. Dies stellt eine zukunftsorientierte Weiterentwicklung des Lehramtsstudiums dar. Ein entsprechendes Digitalkompetenz-Modell beinhaltet zugleich verschiedene Möglichkeiten der Implementierung. Unmittelbar vorgesehen ist eine Analyse der bestehenden Curricula des Instituts im Hinblick auf Schlagwörter, die auf Dimensionen des *DILBES*-Modells hindeuten, sowie die Formulierung möglicher Empfehlungen an die Lehrenden bzw. Modulverantwortlichen. Dabei wird ein kooperativer Ansatz gedacht, um die Qualität kontinuierlich zu verbessern. Die Zwischenergebnisse werden in einem Arbeitskreis am Institut vorgestellt. Zudem werden Lehrende als Expert:innen für ihre Veranstaltungen gebeten, Stellung zur Analyse und den entwickelten Empfehlungen zu nehmen. Darüber hinaus ist eine Anwendung des *DILBES*-Modells auf andere berufsbildende Studiengänge denkbar und sollte weiter untersucht werden.

7 Literaturverzeichnis

Baacke, D. (1997). *Medienpädagogik*. Tübingen: Niemeyer.

BigBlueButton Inc. (2021). *BigBlueButton. Version 2.3.15*. <https://bigbluebutton.org/>, Stand vom 23.11.2021.

Busian, A. & Pätzold, G. (2002). Berufspädagogische Handlungskompetenz – neue Anforderungen an die Akteure? In H.-U. Otto, T. Rauschenbach, P. Vogel & K. Bock (Hrsg.), *Erziehungswissenschaft: Professionalität und Kompetenz* (S. 223–238). Opladen: Leske + Budrich.

Carretero, S., Vuorikari, R. & Punie, Y. (2017). *DigComp 2.1: the digital competence framework for citizens with eight proficiency levels and examples of use*. EUR 28558 EN, Publications Office of the European Union.

Diethelm, I., Friedrichs-Liesenkötter, H., Lilje, J., Mau, T. & Schlöndorf, C. Weich, A. (2021). *Arbeitsergebnisse 1: Kompetenzrahmen*. <http://www.lehrerbildungsverbund-niedersachsen.de/index.php?s=KompetenzrahmenLehrkraeftebildunginderdigitalvernetztenWelt>, Stand vom 7.10.2022.

Ferrari, A. (2012). *Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks*. <https://ifap.ru/library/book522.pdf>, Stand vom 4.10.2022.

Herzig, B. & Martin, A. (2018). Lehrerbildung in der digitalen Welt. In S. Ladel, J. Knopf & A. Weinberger (Hrsg.), *Digitalisierung und Bildung* (S. 89–113). Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-18333-2_6

Klieme, E. & Leutner, D. (2006). Kompetenzmodelle zur Erfassung individueller Lernergebnisse und zur Bilanzierung von Bildungsprozessen. Beschreibung eines neu eingerichteten Schwerpunktprogramms der DFG. *Zeitschrift für Pädagogik*, 52(6), 876–903.

Krempkow, R. (2022). *DigKomp2.2.de. Erhebung digitaler Kompetenzen gemäß DigComp2.1-Referenzrahmen der EU*. In Leibniz-Institut für Psychologie (ZPID) (Hrsg.), Open Test Archive. Trier: ZPID. <https://doi.org/10.23668/psycharchives.6903>.

Kuckartz, U. (2016). *Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung*. Weinheim, Basel: Beltz Juventa.

Redecker, C. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. Punie, Y. (Hrsg.). Luxembourg: Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/159770>

Schaper, N. (2012). *Fachgutachten zur Kompetenzorientierung in Studium und Lehre. HRK-Fachgutachten*. https://www.hrk-nexus.de/fileadmin/redaktion/hrk-nexus/07-Downloads/07-02-Publikationen/fachgutachten_kompetenzorientierung.pdf, Stand vom 22.11.2021.

Sekretariat der Kultusministerkonferenz (2021). *Handreichung für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen der Kultusministerkonferenz für den berufsbezogenen Unterricht in der Berufsschule und ihre Abstimmung mit Ausbildungsordnungen des Bundes für anerkannte Ausbildungsberufe*. Berlin. https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2021/2021_06_17-GEP-Handreichung.pdf, Stand vom 22.11.2021

Vuorikari, R., Punie, Y., Carretero Gomez S. & Van den Brande, G. (2016). *Dig-Comp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Update Phase 1: The Conceptual Reference Model*. Luxembourg: Publication Office of the European Union. <https://doi.org/10.2791/607218>

Walkenhorst, U. & Herzig, T. (2021). Relevanz der Medienkompetenz in der Lehrer*innenbildung für die Digitalisierung in den Humandienstleistungsberufen. In M. Friese, K. Jenewein, S. Seeber & G. Spöttl (Hrsg.), *Care Work 4.0. Digitalisierung in der beruflichen und akademischen Bildung für personenbezogene Dienstleistungsberufe* (S. 31–44). Bielefeld: wbv Publikation.

Autor:innen



Alina STOLZENBURG || Universität Osnabrück, Institut für Gesundheitsforschung und Bildung (IGB) || Nelson-Mandela-Str. 13, D-49076 Osnabrück

alina.stolzenburg@uni-osnabrueck.de



Dr. Tim HERZIG || Universität Osnabrück, Institut für Gesundheitsforschung und Bildung (IGB) || Nelson-Mandela-Str. 13, D-49076 Osnabrück

tim.herzig@uni-osnabrueck.de



Jacob WUJCIAK-JENS || Universität Osnabrück, Institut für Gesundheitsforschung und Bildung (IGB) || Nelson-Mandela-Str. 13, D-49076 Osnabrück



Prof. Dr. Birgit BABITSCH || Universität Osnabrück, Institut für Gesundheitsforschung und Bildung (IGB) || Nelson-Mandela-Str. 13, D-49076 Osnabrück
birgit.babitsch@uni-osnabrueck.de



Prof. Dr. Ursula WALKENHORST || Universität Osnabrück, Institut für Gesundheitsforschung und Bildung (IGB) || Nelson-Mandela-Str. 13, DE-49076 Osnabrück
ursula.walkenhorst@uni-osnabrueck.de