

# 15. Förderung digitaler Medienkompetenzen von heterogenen beruflichen Lehramtsstudierendengruppen mithilfe eines hybriden Seminarkonzepts

Johannes Schäfers

## Zusammenfassung

Innerhalb der beruflichen Lehrkräftebildung gilt es, anders als in allgemeinbildenden Lehrämtern, einer stark heterogenen Studierendenschaft gerecht zu werden. Ihr berufsbiografischer Hintergrund ist häufig durch ein überdurchschnittliches Studieneintrittsalter, familiäre Verpflichtungen und die Finanzierung des eigenen Lebensunterhalts sowie der eigenen Familie gekennzeichnet, sodass diese Studierendengruppen vor besonderen Herausforderungen stehen. Diesen wird an der Leibniz Universität Hannover (LUH)<sup>1</sup> mit der „Plattform Lehramt an berufsbildenden Schulen“ (plabs) sowie einem zukunftsfähigen hybriden Seminarkonzept begegnet. Die Lernplattform wird im Professionalisierungsbereich der Berufs- und Wirtschaftspädagogik (BWP) in synchrone und asynchrone Lehrveranstaltungen mithilfe eines dreischrittigen Blended-Learning-Formats eingebunden. Dieser Dreischritt, bestehend aus Grundlagen-, Diskussions- und Übertragungsphase je Themenschwerpunkt, wurde den aufgrund der Corona-Pandemie veränderten Bedingungen angepasst und zu einem hybriden Seminarkonzept weiterentwickelt. Das hybride Konzept trägt dazu bei, die Studienstrukturen zu flexibilisieren, die Studierendengruppen durch die Erstellung digitaler Unterrichtssequenzen praxisorientiert einzubinden und so insbesondere die digitalen Medienkompetenzen und die Selbstorganisation der angehenden Lehrkräfte zu fördern.

Schlüsselwörter: berufliche Lehrkräftebildung, digitale Medienkompetenzen, Digitalisierung, Heterogenität, hybride Lehre, Lernmanagementsystem

---

1 Dieser Beitrag ist unter der Mitarbeit von Lars Ebermann entstanden.

# Promotion of digital media competences of heterogeneous groups of vocational student teachers with the help of a hybrid seminar concept

## Abstract

In contrast to general education teacher training, vocational teacher training has to cater for a highly heterogeneous student body. Their professional biographical background is often characterised by an above-average age at the start of their studies, family obligations and the financing of their own livelihood as well as their own family, so that these student groups face particular challenges. These are met at Leibniz Universität Hannover (LUH)<sup>2</sup> with the “Platform for Teaching at Vocational Schools” (plabs) and a sustainable hybrid seminar concept. The learning platform is integrated into synchronous and asynchronous courses in the professionalisation area of vocational and business education (BWP) with the help of a three-step blended learning format. This three-step format, consisting of a basic phase, a discussion phase and a transfer phase for each thematic focus, was adapted to the changed conditions due to the Corona pandemic and further developed into a hybrid seminar concept. The hybrid concept contributes to making the study structures more flexible, to integrating the student groups in a practice-oriented way through the creation of digital teaching sequences and thus, in particular, to promoting the digital media skills and self-organisation of the prospective teachers.

Keywords: vocational teacher education, digital media competences, digitalization, heterogeneity, hybrid teaching, learning management system

---

2 This article was written in collaboration of Lars Ebermann.

## 1 Einleitung

Die anhaltende Corona-Pandemie hat in der schulischen und universitären Lehre zu einem Digitalisierungsschub geführt, wodurch sich infrastrukturelle Bedingungen geändert und neue konzeptionelle Anwendungsformate entwickelt haben (vgl. Mußmann et al. 2021, S. 241). Die im Sommersemester (SoSe) 2020 durchgeführte Sonderevaluation zur Analyse digital-gestützter Lehre an der Leibniz Universität Hannover (LUH) zeigte, dass eine ausschließliche Online-Lehre auch die Bachelor- und Master-Studierenden im Lehramt an berufsbildenden Schulen (LbS) vor große Herausforderungen stellte. Neben technischen Problemen waren dies vor allem lernförderlich-soziale Aspekte. Ein großer Teil der befragten Studierenden erkannte jedoch in diesem Format auch deutliche Vorteile in Bezug auf eine flexiblere Gestaltung der Lehre und der eigenen Studienstrukturen (vgl. Key/Schäfers 2020, S. 8 f.). Um den negativen Effekten entgegenzuwirken und die Vorteile einer kombinierten Präsenz- und Online-Lehre zu nutzen, wurde daher ein hybrides Seminarkonzept für die beruflichen Lehramtsstudierenden an der LUH in Verbindung mit der digitalen „Plattform Lehramt an berufsbildenden Schulen“ (plabs) erarbeitet, das die digitalen Medienkompetenzen nachhaltig fördern soll. Das Seminarkonzept wurde in seiner praktischen Durchführbarkeit in einer ersten Lehrveranstaltung der Berufs- und Wirtschaftspädagogik (BWP) an der LUH angewandt sowie anschließend evaluiert. Dabei wurden insbesondere die diversen Studierendengruppen (vgl. Schulze 2017) berücksichtigt, die an diesem Seminar teilnahmen und von den flexibleren Strukturen profitieren sollen. Im Beitrag wird der Frage nachgegangen, wie mithilfe einer hybriden Seminarstruktur die digitalen Medienkompetenzen von heterogenen beruflichen Lehramtsstudierendengruppen gefördert werden können und welche Vor- und Nachteile sich für die Flexibilität der Studienstrukturen dieser Studierendengruppen identifizieren lassen.

## 2 Zur Heterogenität von beruflichen Lehramtsstudierenden an der LUH

Den im beruflichen Lehramtsstudium an der LUH zum Wintersemester (WiSe) 2021/2022 wählbaren sechs Fachrichtungen stehen in den berufsbildenden Schulen nahezu 100 Berufsausbildungen und 30 Bildungsgänge gegenüber (vgl. Gillen et al. 2021a). Diese Diversität spiegelt sich auch in der Studierendenschaft wider.

### 2.1 Charakterisierung einer heterogenen Studierendenschaft

Das politische Bestreben, eine wechselseitige Durchlässigkeit des beruflichen Bildungssystems und der Hochschulbildung zu fördern, führt zu einer anwachsenden

heterogenen Studierendenschaft mit unterschiedlichen biografischen und beruflichen Lebensläufen (vgl. Hanft 2015, S. 13). Insbesondere die Studierenden im Lehramt für berufsbildende Schulen (LbS) weisen oftmals einen spezifischen berufsbiografischen Hintergrund auf (vgl. BMBF 2021, S. 107). So wächst die Zahl der Hochschulzugänge durch berufliche Aufstiegsfortbildungen und beruflich Qualifizierte mit einem fachgebundenen Zugang. Berufserfahrene Studierende bringen, im Vergleich zu schulisch Vorgebildeten, auch Kompetenzen mit, die über die Studienqualifikation hinausgehen (vgl. Hanft 2015, S. 13, 19). Als Kriterien für eine Definition der Heterogenität von Studierenden sind neben den im allgemeinen Gleichbehandlungsgesetz aufgeführten Kategorien wie Alter, Geschlecht, ethnische Herkunft, Religion oder Weltanschauung, Behinderung und sexuelle Identität auch die Aspekte soziale Herkunft, Art der Hochschulzugangsberechtigung, studienrelevante Vorbildung, Studienmotivation, Lernstrategien, Bevorzugung bestimmter Lehr- und Lernformen und Vielfalt in den Lebensumständen zu nennen (vgl. Hanft 2015, S. 20; Seidel 2015, S. 71 f.; Zervakis/Mooraj 2014). Diese Heterogenitätskriterien wurden auch in der 2014 durchgeführten CHE-Quest-Studierendenbefragung unter Lehramtsstudierenden an der LUH festgestellt. Das Durchschnittsalter liegt im berufsbildenden Bereich deutlich höher als in anderen Lehramtsstudiengängen. Insbesondere der Anteil der Studierenden, die über 30 Jahre alt sind, ist im Master-LbS größer (vgl. Schulze 2017, S. 5). Studierende aus den LbS-Studiengängen weisen einen niedrigeren sozio-ökonomischen Status auf und stammen häufiger aus Nicht-Akademiker:innen-Familien, was den Schluss zulässt, dass insbesondere in diesem Bereich zahlreiche Bildungsaufsteiger:innen anzutreffen sind (vgl. Schulze 2017, S. 8). Von den Berufsschulstudierenden erwarben nur 53 Prozent im Bachelor- und 74 Prozent im Masterstudium die Hochschulzugangsberechtigung über ein Abitur. Gleichzeitig haben ca. 75 Prozent der Studierenden in den LbS-Studiengängen eine abgeschlossene berufliche Ausbildung (vgl. Schulze 2017, S. 20 ff.). Auch kommen sie im Vergleich zu den anderen Lehrkräften deutlich häufiger verschiedenen familiären Verpflichtungen nach, denen mit individuellen Flexibilisierungs- und Betreuungsangeboten im Studium begegnet wird (vgl. Schulze 2017, S. 13 ff.). Dies ist auch notwendig, um für die hohe Anzahl der erwerbstätigen Studierenden (69 % in den LbS-Studiengängen) passende Angebote bereitzustellen (vgl. Schulze 2017, S. 17). Denn häufig stehen die Studierenden vor Problemen mit den zeitlichen Anforderungen, der Prüfungsdichte und der Studierbarkeit der LbS-Studiengänge. So empfinden 33 Prozent der LbS-Masterstudierenden die Präsenzzeiten als nicht angemessen (vgl. Schulze 2017, S. 24, 26 f.). Um diese Strukturen zu modernisieren, können vonseiten der Hochschule und der Lehrenden verschiedene Maßnahmen ergriffen werden. Dabei sollte auch auf den Umstand eingegangen werden, dass sich die Studierenden im Master-LbS nicht ausreichend auf die fachlichen Anforderungen und die Tätigkeit als Lehrkraft (jeweils mehr als 50 %) vorbereitet fühlen (vgl. Schulze 2017, S. 29 f.).

## 2.2 Reaktionen und Maßnahmen von Hochschulen und Lehrenden

Um den individuellen Bedürfnissen der heterogenen Studierendenschaft seitens der Hochschulen zu begegnen, können Studienpläne und Veranstaltungen angepasst werden. Eine Möglichkeit, die akademische Lehre qualitativ zu verbessern und flexibler zu gestalten, ist der Einsatz von Multimediaanwendungen und E-Learning. So kann orts- und zeitunabhängig gelernt, können Lerninhalte einer breiten Studierendenschaft zugänglich gemacht und durch Lernräume eine inhaltliche und soziale Vernetzung ermöglicht werden (vgl. Grabowski/Pape 2016, S. 2). Zum Einsatz kommen häufig Lernmanagementsysteme, die speziell auf die Unterstützung der Lehr- und Lernprozesse der Lernenden ausgerichtet sind und mithilfe digitaler Medien genutzt werden können (vgl. Arnold et al. 2018, S. 87). Sie haben in erster Linie die Aufgabe, digitale (Autoren-)Werkzeuge sowie weitere Ressourcen für die Lernorganisation bereitzustellen (vgl. Baumgartner et al. 2004, S. 15). Zudem wird diese Art der Lernplattformen zur Organisation von Lernendenaktivitäten genutzt (vgl. Kerres 2018, S. 468). Lernmanagementsysteme bringen innerhalb der jeweiligen Software-Pakete bereits eine Reihe an Werkzeugen mit, wie Foren, Weblogs, Wikis, Konferenzräume zur tiefergehenden alleinigen oder gemeinsamen Lernaktivität (vgl. Kerres 2018, S. 468). Durch diese digitale Anreicherung kann Lehre individualisiert, die didaktische Qualität erhöht und eine heterogene Studierendenschaft gezielt angesprochen werden.

Die Entwicklung und Verbreitung digitaler Lerntechnologien nimmt zu, ebenso werden sie in der Wissenschaft und Hochschulpraxis häufiger betrachtet und eingesetzt (vgl. Kerres 2018, S. 7). Da die Digitalisierung die Arbeitswelt immer stärker durchdringt, sind auch die angehenden Berufsschullehrkräfte von diesem Veränderungsprozess betroffen. Hierauf kann mit flexibleren Veranstaltungsangeboten wie Block- und Abendkurse reagiert werden oder auch, indem konventionelle Vorlesungszeiten mit virtuellen Lernmaterialien und aufgezeichneten Vorlesungen kombiniert werden, bei denen auf eine Anwesenheitspflicht verzichtet wird (vgl. Husemann/Müller 2018, S. 270 f.). Problemen von Studierenden, die sich nur schwer in flexiblen Studienstrukturen zurechtfinden, muss frühzeitig durch entsprechende Unterstützungsangebote begegnet werden. Ein tiefgreifender Veränderungsprozess muss von allen Beteiligten gewollt und angenommen werden, dafür ist ein hohes Engagement in der persönlichen Betreuung erforderlich. Ob diese Veränderungen akzeptiert werden, hängt von den Auswirkungen auf die Studierenden und der Art der eigenen Lehre ab. Für eine digitaler werdende Lehre müssen neue didaktische Konzepte und neue Kompetenzen im Bereich des E-Learnings erarbeitet werden (vgl. Buß 2019, S. 200 f.). Gleichzeitig ist es durch diese neuen medialen Konzepte möglich, die Kompetenzen der Studierenden im Bereich des E-Learnings und der Digitalisierung zu fördern.

### 3 Theoretische Bezüge zur Medienkompetenz

Ein Medienkompetenzmodell sollte digitale Kompetenzen auflisten, die Lehrende vorweisen müssen, um es Lernenden zu ermöglichen, sich in einer digitalisierten Welt zu orientieren und gleichzeitig eine digitale Medienbildung zu konzeptionieren, welche die Effekte digitaler Medien auf Bildungsprozesse berücksichtigt (vgl. Zorn 2011, S. 199). Dabei sind es nicht allein diese Kompetenzanforderungen, die an Lehrkräfte bestehen.

#### 3.1 Digitale Medienkompetenzen im berufsbildenden Lehramt

Lehrkräfte sollen über „[...] allgemeine Medienkompetenzen verfügen und in ihren fachlichen Zuständigkeiten zugleich ‚Medienexperten‘ werden“ (KMK 2016, S. 24 f.). Von ihnen wird, gemäß ihres Bildungs- und Erziehungsauftrags, ein professioneller, reflexiver und didaktisch sinnvoller Einsatz digitaler Medien in ihrem Fachunterricht erwartet. Sie erarbeiten sich die Fachspezifik, setzen sich mit der von der Digitalisierung und Mediatisierung beeinflussten Lebenswelt der Lernenden auseinander und passen sich an die neuen Lernvoraussetzungen an (vgl. KMK 2016, S. 24 f.). Die konkreten Anforderungen und Kompetenzerwartungen an die Lehrkräfte von Morgen unterliegen gesellschaftlichen und technischen Entwicklungen, die sich somit auch auf die Lehrkräfteaus- und -fortbildung auswirken. Speziell im Bereich der beruflichen Bildung, wo sich durch die Digitalisierung die Arbeitsprozesse und -inhalte schnell verändern, befinden sich die Anforderungen an die Lehrkräfte in einem stetigen Wandel (vgl. KMK 2016, S. 6; KMK/BDA/DGB 2017, S. 1). Auf diese schnelllebige Weiterentwicklung müssen die Fachdidaktiken, die Fachwissenschaften und die Bildungswissenschaften reagieren (vgl. KMK 2008, S. 3). Um digitale Bildungsmedien bewerten, im Unterricht sinnvoll und effektiv einsetzen und erarbeiten zu können, benötigen Lehrkräfte an berufsbildenden Schulen neben Fachwissen und pädagogisch-fachdidaktischen Kenntnissen auch methodisch-technische Kenntnisse. Ebenso sind Fähigkeiten notwendig, um Regeln und Muster neuartiger Kommunikation, wie z. B. in sozialen Netzwerken, zu verstehen und zu reflektieren, damit diese sinnvoll in der Praxis genutzt werden können (vgl. Waffner 2020, S. 66 f.). Auch in die Kompetenzbereiche Unterrichten, Erziehen, Beurteilen und Innovieren sind digitale Medien integriert und bieten so verschiedenste Möglichkeiten in Bezug auf Barrierefreiheit, Binnendifferenzierung und Individualisierung der Schüler:innen (vgl. KMK 2004, S. 4 ff., 7-14). Zugleich sind die Lehrkräfte hier in ein besonderes Spannungsfeld eingebunden, das definiert wird durch die sich digitalisierenden und wandelnden Arbeitsinhalte der Berufe. Als problematisch stellen sich hier u. a. die wenigen und unzureichenden didaktischen Materialien heraus (vgl. KMK 2017, S. 6 f.). Um diesem Mangel entgegenzuwirken, werden in

dem in Abschnitt 4.2 aufgezeigten hybriden Seminarconcept entsprechende Materialien abgebildet, die auch für die Praxis bereitgestellt werden sollen. Um zukünftig landesweit einen einheitlichen Standard in der Lehrkräftebildung für eine digital vernetzte Welt zu erreichen, müssen sich die beteiligten Institutionen abstimmen und die Ergebnisse systematisch anwenden (vgl. Beste et al. 2019, S. 2).

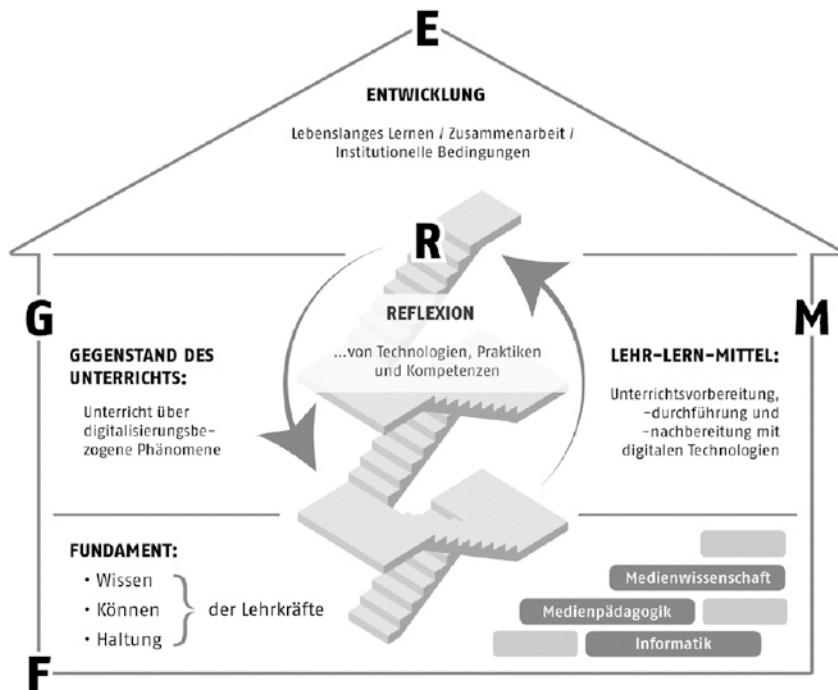
### **3.2 Ein Kompetenzrahmen als Leitbild für die berufliche Lehrkräfteausbildung**

Um die digitalen Medienkompetenzen der heterogenen Lehramtsstudierendengruppen systematisch und gezielt zu fördern, braucht es strukturell-curricular verortete Lehrveranstaltungen, die dieser Aufgabe nachkommen. Allerdings fehlen in den Studiengängen häufig ebensolche festen, curricular verankerten Angebote (vgl. Europäische Kommission/EACEA/Eurydice 2019, S. 47, 49f.), da das Lernen mit digitalen Medien in Deutschland kein obligatorischer Teil der Lehrkräfteaus- und -fortbildung ist (vgl. Rohs/Seufert 2020, S. 354). Deshalb sind auf internationaler Ebene und in Deutschland durch die föderale Bildungsstruktur in den Bundesländern verschiedene Medienkompetenzmodelle entstanden, die je nach angewendetem Zukunftshorizont unterschiedliche Schwerpunkte aufweisen. Für Niedersachsen soll der in Abbildung 1 dargestellte Kompetenzrahmen als Orientierungshilfe dienen, um die Curricula der lehramtsbezogenen Studiengänge an den entsprechenden Hochschulen zu überarbeiten. Er eignet sich zugleich als Strukturleitfaden für die Lehrkräfteaus- und -fortbildung (vgl. Mau et al. 2022).

## **4 Beschreibung des Lehrveranstaltungskonzepts an der LUH**

Um Studierenden im Lehramt für berufsbildende Schulen ein adressat:innengerechteres und flexibleres Angebot zu machen, das die Studierbarkeit verbessert und den Zugang öffnet, wird innerhalb des an der Leibniz School of Education (LSE) verorteten BMBF-geförderten Projekts „Leibniz works 4.0: Veränderte Lern- und Arbeitswelten in der beruflichen Lehrerbildung“ (vgl. LSE 2022), das in der dritten Förderphase der Qualitätsoffensive Lehrerbildung angesiedelt ist, eine Lernplattform entwickelt, die diesen Ansprüchen auf inhaltlich-curricularer und studienstruktureller Ebene gerecht wird. Die seit dem Frühjahr 2020 geschaffene und seither stetig ausgebaut digitale Plattform *plabs* richtet sich nicht nur an die sechs beruflichen Fachrichtungen, die an der LUH zum WiSe 2021/2022 angeboten wurden, sondern kombiniert diese auch mit dem Professionalisierungsbereich der Berufs- und Wirtschaftspädagogik. Außerdem enthält *plabs* tiefgehende Informationen zu verschiedenen Schwerpunkten und Themengebieten der Lehrkräftebildung des LbS-Studiums in Niedersachsen. Aufbauend auf

Abb. 1: Kompetenzrahmen „Lehrkräftebildung in der digital vernetzten Welt“



Quelle: Grafik von Alex Beste aus dem Projekt „Basiskompetenzen Digitalisierung“ unter CC-BY 4.0 Lizenz [creativecommons.org/licences/by/4.0/] (siehe Mau et al. 2022, S. 253)

die bereits bestehende studienstrukturelle Lernplattform wird u. a. am Institut für Berufspädagogik und Erwachsenenbildung (IfBE), wo sich der Professionalisierungsbereich verorten lässt, nach weiteren innovativen Möglichkeiten gesucht, die zuletzt wechselnde Online- und Präsenz-Lehre allen Lehramtsstudierenden zielgruppengerecht und flexibel zur Verfügung zu stellen.

#### 4.1 Hybrides Lehren und Lernen als Blended-Learning-Ansatz

Nach dem Vorbild des Blended-Learning-Ansatzes bzw. des hybriden Lernarrangements nach Kerres (2018, S. 22 ff.) und der positiv evaluierten, teils synchronen, teils asynchronen Lehrveranstaltung „Didaktik beruflichen Lernens I“ des Grundlagenmoduls I: Didaktik beruflichen Lehrens und Lernens im Professionalisierungsbereich der BWP (vgl. Gillen et al. 2021b) wurden bis zum Ende des WiSe 2020/2021 weitere Lehrveranstaltungen mithilfe des Lernmanagementsystems ILIAS und der Lernplattform plabs mediendidaktisch entwickelt. Im Ergebnis konnten alle sechs grundlegenden Lehrveranstaltungen innerhalb der BWP

digital aufbereitet werden. Ziel des hybriden Lernarrangements ist es, die durch die Vermischung der Präsenz- und Online-Lehre entstehenden Vorteile, wie z. B. den flexiblen und ortsunabhängigen Austausch, zu nutzen und u. a. für die Organisation und Kommunikation einzusetzen (vgl. Arnold et al. 2018, 142 f.). Damit konnten die Dozent:innen am IfBE auch ein alternatives Angebot im darauffolgenden SoSe 2021 bereitstellen, von dem bis dahin noch nicht bekannt war, ob es als Präsenz- oder Online-Semester stattfinden würde. Aufgrund der anhaltenden Corona-Pandemie und als Reaktion auf das unterschiedliche Meinungsbild der Studierenden wurden die bereits geschaffenen digitalen Strukturen zum WiSe 2021/2022 durch hybrides Equipment für eine noch praxisnähere Lehre verstärkt. Dennoch steht es den Studierenden frei, nach eigenem Ermessen an den Lehrveranstaltungen synchron oder asynchron teilzunehmen. Diese Flexibilität kommt auch der heterogenen Studierendenschaft zugute.

## **4.2 Das hybride Lehrkonzept in der Lehrveranstaltung: Digitales Lehren und Lernen mit Lernplattformen**

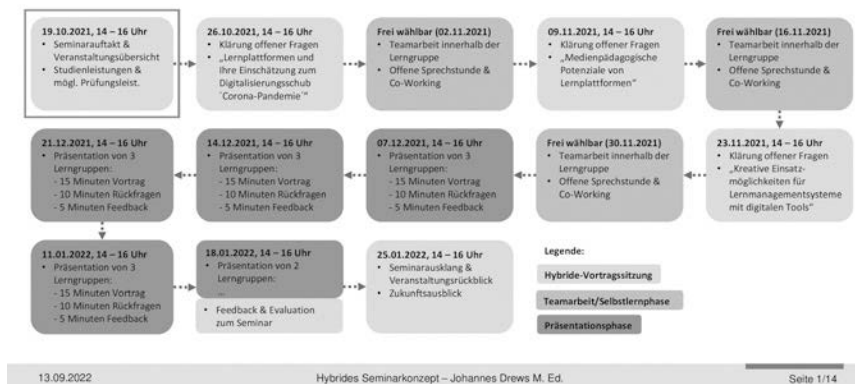
Besonders wichtig für die Lehrkräfteprofessionalisierung und somit auch für die Förderung der digitalen Medienkompetenz der LbS-Studierenden ist es, den Umgang mit digitalen Medien in die praxis- und handlungsorientierten Lernprozesse einzubeziehen. Bei der Erstellung entsprechender Lerninhalte orientiert sich die LUH an dem Leitbild der Hannoverschen Lehrkräftebildung und der Fokussierung auf die Förderung von Reflektierter Handlungsfähigkeit als berufsbiografisch angelegte Schlüsselkompetenz (vgl. Dannemann et al. 2019). Als weiteres Leitbild diente der in Abschnitt 3.2 dargestellte Kompetenzrahmen „Lehrkräftebildung in der digital vernetzten Welt“ (vgl. Mau et al. 2022). Hierbei wurde versucht, alle Bereiche zu berücksichtigen. Für die LbS-Studierenden wurde ein hybrides Lernarrangement gewählt, das den in Abschnitt 2 beschriebenen Herausforderungen der Zielgruppe entgegenkommen sollte. Ziel dieses Seminars war es, bereits bestehende 90-minütige Unterrichtsverlaufspläne aus einem früheren Seminar so weiterzuentwickeln, dass sie für eine hybride Unterrichtsdurchführung auf der Lernplattform geeignet sind und auf die Binnendifferenzierung innerhalb der Klassen eingehen. Dabei wurde sich auf ein Lernfeld eines dualen Ausbildungsberufs bezogen, das mithilfe digitaler Softwaresysteme und der Einbindung eines Lernmanagementsystems nach den KMK-Richtlinien aufbereitet wurde.

### **4.2.1 Ablauf der Lehrveranstaltung**

Das Seminar wurde in mehrere synchrone und asynchrone Formate eingeteilt, die wiederum, ähnlich dem vorgestellten Dreischritt nach Gillen et al. (2021b), in

drei übergeordnete Phasen gegliedert sind. Durch eine wechselseitige Kombination dieser Formate wurde mehr Flexibilität und eine Erhöhung der Studierbarkeit angestrebt. Dafür waren mehrere Sitzungen eigenständig nach Wochentag und Ort von den Studierenden frei wählbar. Die Abbildung 2 zeigt den Ablauf des Seminars „Digitales Lehren und Lernen mit Lernplattformen“, der den Studierenden auch als Lernlandkarte zur Verfügung gestellt wurde.

Abb. 2: Lernlandkarte zum Seminar „Digitales Lehren und Lernen mit Lernplattformen“ aus dem WiSe 2021/2022 (eigene Darstellung)



In den hybriden Vortrags-sitzungen, die zeitgleich über das unterstützende internetbasierte Portal Stud.IP und das darin implementierte Videokonferenzsystem BigBlueButton (BBB) gestreamt wurden, fanden verschiedene Vorträge zu unterschiedlichen Themen rund um den medienpädagogischen Umgang und das Anlegen mediendidaktischer Inhalte innerhalb des Lernmanagementsystems ILIAS statt. Für die Studierenden vor Ort bestand dabei die Möglichkeit, Nach- und Verständnisfragen direkt im Raum zu stellen und sich durch Funkmikrofone mit den online zugeschalteten Studierenden auszutauschen<sup>3</sup>. Dies diente neben dem Aufbau von medienpädagogischem Wissen und Kompetenzen auch dem Auseinandersetzen mit den gewählten Unterrichtsgegenständen

3 Das eingesetzte Equipment bestand, nach der mediendidaktischen Empfehlung des Karlsruher Instituts für Technologie (vgl. KIT 2022), neben einem digitalen Endgerät (z. B. einem Notebook), einer Audioausgabe (z. B. über vorinstallierte Lautsprecher im Seminarraum) und einem im Seminarraum vorinstallierten Projektionssystem (z. B. einem Beamer) vordergründig aus der folgenden Ausstattung:

- 1x Dreibeinstativ mit Schnellwechselplatte
- 1x Obsbot Tiny Webcam
- 1x Anschlusskabel des Typs USB C zu USB A (idealerweise ca. 3–5 m lang)
- 1x Hollyland Lark 150 duo Funkmikrofon
- 1x Audio-Klinkenstecker 3,5 mm zu 2x Klinkenbuchse 3,5 mm

und der eigenen Selbstorganisation. Zudem konnte die online zugeschalteten Studierendengruppe Verständnisfragen im Chatbereich oder direkt per Mikrofon äußern. Durch die Einbindung von Umfragetools, wie z. B. der Echtzeit-Feedback-App Mentimeter, konnten alle Studierenden an einer zeitgleichen Abstimmung teilnehmen, was die Lernaktivität und Meinungsäußerungen der Studierenden erhöhte.

Darauf aufbauend fand in der Teamarbeits- bzw. Selbstlernphase ein selbst organisierter Austausch der jeweiligen Lerngruppenmitglieder statt. Hierfür wurden in BBB virtuelle Gruppenräume zur ortsunabhängigen Zusammenarbeit eingerichtet. Außerdem wurde für die Kleingruppen ein digitaler Gruppenbereich erstellt und freigeschaltet, um didaktische Lerninhalte über ILIAS-Objekte einzustellen. Die digitalen Unterrichtsverlaufspläne, aber auch die Vorträge und Präsentationsfolien konnten hier jederzeit eingesehen und innerhalb einer „Materialienkiste“ heruntergeladen werden. In dieser Teamarbeits- bzw. Selbstlernphase sollten sich die Studierenden weiterhin unterrichts- und digitalisierungsbezogen mit den Lerngegenständen auseinandersetzen und dabei die Bereiche Entwicklung, Lehr-Lern-Mittel und Reflexion (vgl. Mau et al. 2022) einbeziehen. In diese enge Verzahnung von Zusammenarbeit und Berücksichtigung institutioneller Bedingungen sowie Aufarbeitung von Unterrichtsvorbereitung, -durchführung und -nachbereitung mit digitalen Technologien wurden die gegenseitigen Reflexionen der Lehramtsstudierenden aus deren Schulpraktika integriert. Auch diese Phase fördert weiter die Selbstorganisation der Lehramtsstudierenden.

In der dritten Phase präsentierten die Studierenden ihre Arbeitsergebnisse und Studienleistungen im Seminar. Die Lerngruppen hatten die Möglichkeit, ihre 90-minütige Unterrichtssequenz in Präsenz, online oder in einer hybriden Form vorzustellen. Für die Ergebnispräsentation, die auch externe Softwarelösungen enthalten konnte, wurden den Lerngruppen 15 Minuten eingeräumt, wonach sich eine 15-minütige Feedbackrunde für Verständnisfragen und Rückmeldungen der Kommiliton:innen anschloss. Diese Phase diente insbesondere der gegenseitigen Reflexion der Arbeitsergebnisse. Den Studierenden wurde außerdem ein digitales Glossar zum Thema Lernplattformen zur Verfügung gestellt, das im Laufe des Seminars kontinuierlich ergänzt wurde.

#### **4.2.2 Arbeitsergebnis der Studierenden**

Einige der studentischen Arbeitsergebnisse weisen die Grundstrukturen des in Abschnitt 3.2 vorgestellten und ins Seminkonzept eingeflossenen Kompetenzrahmens nach Mau et al. (2022) auf. Exemplarisch ist die digitale studentische Unterrichtssequenz „Lebensmittel regional und saisonal bewerten“ zu nennen, die im Laufe des Seminars aufbereitet und erstellt wurde.

Dieses Unterrichtssequenzbeispiel aus dem Lernfeld 3.4 „Regionale inländische und ausländische Küche“ aus dem 3. Ausbildungsjahr der Köch:innen wurde

zur besseren Übersicht des Lernfelds mit einer Lernlandkarte ausgestattet und in vier Phasen eingeteilt. In der Einführungsphase 1 sollen die Lernenden individuell den Lerninhalt bearbeiten, der mit der interaktiven Open-Source Software H5P erstellt wurde. Hierfür lösen sie eine interaktive „Drag and Drop“-Aufgabe, bei der die Lernenden die regionalen und saisonalen Gemüse- und Obstsorten den vier Jahreszeiten zuordnen und somit an das Thema herangeführt werden (vgl. Abb. 3).

Abb. 3: Einführungsphase 1 der Unterrichtssequenz „Lebensmittel regional und saisonal bewerten“ (Darstellung nach der Studierendengruppe Berkemann, Huynh und Stickel)



In der Einführungsphase 2 wurde ein Erklärvideo als Anreiz für den weiteren Austausch über ein Forum implementiert. So erhalten die Auszubildenden die Möglichkeit, mit anderen Mitschüler:innen zu diskutieren. In der anschließenden Erarbeitungsphase soll ein alternatives saisonales Gericht entwickelt werden, wenn nicht alle Zutaten zur Verfügung stehen. Die Lernenden werden dazu in Kleingruppen eingeteilt. Hierbei werden insbesondere Zutaten verwendet, die nicht zu den saisonalen und regionalen Lebensmitteln zählen. Zudem wurde ein Padlet vorbereitet, das die Arbeitsergebnisse aller Gruppen sammelt und für die

Ergebnispräsentation bereitstellt. In der abschließenden Feedbackphase können die Auszubildenden die Unterrichtssequenz mithilfe einer systemintegrierten Umfrage bewerten und so der Lehrkraft Feedback geben.

## **5 Evaluationsergebnisse aus den Umfragen zur digital-gestützten Lehre**

Mit den teilnehmenden Lehramtsstudierenden wurde zum Ende des WiSe 2021/2022 die beschriebene Lehrveranstaltung ausgewertet. Schon im SoSe 2020 wurde im Projekt „Leibniz works 4.0“ eine breit angelegte Sonderevaluation zur Analyse digital-gestützter Lehre sowie der damit angestrebten Qualitätsverbesserung der beruflichen Lehramtsstudiengänge an der LUH durchgeführt. Um die Ergebnisse aus der letztgenannten Befragung und die Reaktionen auf das beschriebene Seminar gegenüberzustellen, werden beide Evaluationen nachfolgend vorgestellt und anschließend die Vor- und Nachteile der hybriden Lehre aufgezeigt.

### **5.1 Digital-gestützte Lehre als Mehrwert: Eine Sonderevaluation zur Online-Lehre**

Die Sonderevaluation zur Analyse digital-gestützter Lehre wurde vom 12.07.2020 bis 11.08.2020 durchgeführt. Hierzu wurden Studierende des Bachelorstudiengangs Technical Education, der Masterstudiengänge des Master-LbS und des Master-LbS für Ingenieur:innen (SprintING) sowie die zuständigen Hochschullehrenden dieser Studiengänge nach ihren Erfahrungen mit dem zweiten digitalen Semester und den Lehrveranstaltungen befragt. Die Gruppe der teilnehmenden Lehramtsstudierenden setzte sich aus 77 Prozent Bachelor- und 23 Prozent Masterstudierenden zusammen. Insbesondere ging es um die Auswirkungen und Folgen der digitalen Lehre auf die Lern- und Lebenswelt der Studierenden in den beiden vorausgegangenen Online-Semestern. Die Fragen staffelten sich von Angaben zur Person bis hin zu solchen nach Verbesserungskriterien und Kritik.

Die Lehrenden merkten eher technische Schwierigkeiten an, wie etwa schlechten Internetempfang oder nicht-funktionierende Software-Programme. Bei den Studierenden kamen auch private und familiäre Probleme hinzu. Besonders die erhöhte Arbeitsintensität innerhalb der verschiedenen Lehrveranstaltungen stieß bei den Studierenden auf Unmut. Beratende Hilfe erhielten sie von ihren Dozierenden sowie bei privaten Angelegenheiten von Freunden und Familienangehörigen. Lehrende wurden an der LUH von dem ZQS/E-Learning Service (ZQS/elsa) bei technischen Schwierigkeiten beraten (vgl. Key/Schäfers 2020). Auffällig waren die Ergebnisse zur angegebenen Motivation und Selbstdisziplin der

Studierenden. Hier stieß die alleinige Online-Lehre an ihre Grenzen, „weil in diesen Veranstaltungen eine gewisse Interaktion nötig ist, die sich online nicht oder nur unzureichend abbildet. Auch bei Fragen oder Anmerkungen ist die Hemmung groß. [...] Ansonsten zielt die Online-Lehre stark auf die eigene Disziplin ab, ob man was tut oder nicht. Ich persönlich würde die meisten Veranstaltungen persönlich besuchen, um dort direkt mitzuschreiben. Zu Hause kann ich nicht 100-prozentig garantieren, dass ich mich ausschließlich darauf konzentrieren konnte.“ (S228)

Dennoch ließen sich auch viele positive Auswirkungen der Online-Lehre feststellen. Durch die überwiegend asynchron angelegten Lehrveranstaltungen war eine flexiblere Alltagsgestaltung möglich, sodass die aufbereitete Online-Lehre besonders bei Studierenden mit familiären, beruflichen oder auch ortsgebundenen Verpflichtungen Zuspruch fand. Gemischte Meinungen wurden hingegen zur „besseren Einstellung auf das Studium“ geäußert. Einigen Studierenden fehlte der persönliche Austausch und Kontakt zu ihren Kommiliton:innen während, aber auch vor und nach den Lehrveranstaltungen. Letztlich sprachen sich jedoch über 75 Prozent der Lehramtsstudierenden mit einem berufsbiografischen Hintergrund für die neue digitale Strukturierung der Lehrveranstaltungen aus, was sich mit ähnlichen Erhebungen deckt (vgl. u. a. Wandera 2017; Means et al. 2013). Sie gaben an, dass es auf ein ausgewogenes Verhältnis von Präsenz- und Online-Lehre, z. B. mit Blended-Learning-Ansätzen bzw. hybriden Lehrformaten, und die Interaktionen zwischen Dozierenden und Studierenden sowie unter den Kommiliton:innen ankommt.

## 5.2 Evaluation zur hybriden Lehrveranstaltung

Als Reaktion auf die Sonderevaluation und Rückmeldungen aus den Lehrveranstaltungen des SoSe 2021 fand im WiSe 2021/2022 ein erster Versuch statt, den Studierenden parallel zur Lernplattform plabs ein hybrides Seminar anzubieten, das den Bedürfnissen der Studierenden in Bezug auf ein Präsenz- und ein Online-Seminar gleichermaßen gerecht wird. Ziel der Lehrevaluation war es, die gewonnenen Erkenntnisse anhand dieser neu konstruierten Lehrveranstaltung zu überprüfen sowie das hybride Seminarkonzept anhand von Lernzielen seitens der Studierenden bewerten zu lassen. An der Lehrevaluation nahmen 18 vorwiegend Lehramtsstudierende teil, die den Master of Education (M.Ed.) anstreben und sich zum Evakuationszeitpunkt durchschnittlich im dritten Semester ihres Lehramtsstudiums befanden. Die Studierenden hatten sich gerade aufgrund ihres Interesses an digitalen Medien für dieses Seminar entschieden. Bei der Lehrevaluation ging es inhaltlich insbesondere um die noch stärkere Berücksichtigung und individuelle Flexibilisierung des Studiums sowie um die integrative Förderung der digitalen Medienkompetenzen der Studierenden. Daher wurden

die Studierenden gebeten, die folgenden fünf Veranstaltungs- und Lernziele sowie den damit angestrebten Kompetenzerwerb zu bewerten.

Lernziel 1: Die Studierenden vertiefen ihre Kenntnisse über die Grundlagen der An- und Verwendung digitaler Software-Systeme und setzen diese im Kontext des Seminars ein.

Lernziel 2: Die Studierenden identifizieren medienpädagogische Anwendungsfunktionen des Lernmanagementsystems ILIAS und nutzen diese für die Planung einer eigenen hybriden und fachdidaktischen Unterrichtssequenz.

Lernziel 3: Die Studierenden unterstützen sich gegenseitig in Kleingruppen und arbeiten zusammen an einer gemeinsamen Unterrichtssequenz.

Lernziel 4: Die Studierenden berücksichtigen die Phasen der Unterrichtsverlaufspläne und setzen diese anhand ihrer gewählten digitalen Unterrichtssequenzen um.

Lernziel 5: Die Studierenden präsentieren ihre Arbeitsergebnisse und geben sich dazu gegenseitig Feedback, das auch auf andere Vorhaben übertragen werden kann.

Die Lehrevaluation gliederte sich in 15 Oberkategorien mit einer unterschiedlichen Anzahl an Fragen. Durch die fünf Lernziele wurde ein Resümee der Seminarinhalte sowie der darin enthaltene Kompetenzerwerb abgebildet. Dieser Kompetenzerwerb wurde von allen Studierenden mit einer überwiegend vollpositiven Zustimmung bewertet. Die Studierenden gaben bei den universitären Kernfragen und hier zur Strukturierung der Lehrveranstaltung an, dass sie besonders durch die auf der Lernplattform hinterlegte Lernlandkarte den Inhalten und dem Ablauf des Seminars stets einwandfrei folgen und sich zum jeweiligen Zeitpunkt verorten konnten. Zudem wurde das Lernklima in dieser Oberkategorie besonders hervorgehoben, was zugleich einen ersten positiven Rückschluss auf die hybride Teilnahme der Studierenden zulässt. Auch wenn der Arbeitsaufwand als durchschnittlich bewertet wurde, gaben die Studierenden ein eher höheres Engagement im Gegensatz zu anderen Lehrveranstaltungen an. Weiter wurde auch die Möglichkeit, offene Fragen, Einwände oder Kritikpunkte anzubringen und konstruktiv zu besprechen, als überaus hilfreich empfunden. Dies lässt den Schluss zu, dass die hybride Teilnahme u. a. auch für online zugeschaltete Studierende keine Hemmnisse in einem solchen geschützten Raum bedeutet. Somit unterstützt diese offene Fehlerkultur den Lernprozess aller teilnehmenden Studierenden. Schließlich wurde das zum Teil fehlende Wissen und der komplexe Umgang mit dem eingesetzten Lernmanagementsystem ILIAS als eher nachteilig bewertet. Die stark durchstrukturierten Curricula der beruflichen Lehramtsstudiengänge bieten jedoch keine zeitlichen Freiräume, um die Studierenden in solche digitalen Systeme einzuführen und damit mögliche Schlüsselkompetenzen zu fördern. Somit gilt es auch zukünftig, die Studierenden bei der Selbstorganisation

und Zeitplanung sowie dem eigenständigen und selbstbestimmten Lernen zu unterstützen. In Tabelle 1 sind die Vor- und Nachteile der hybriden Lehre innerhalb des Seminars „Digitales Lehren und Lernen mit Lernplattformen“ aufgelistet.

Tab. 1: Zusammenfassung der benannten Vor- und Nachteile der hybriden Lehre im Seminar „Digitales Lehren und Lernen mit Lernplattformen“ im WiSe 2021/2022

Vorteile der hybriden Lehre im Seminar	Nachteile der hybriden Lehre im Seminar
Umgang mit digitalen Lerninhalten und (Lernmanagement-)Systemen	fehlendes grundlegendes Wissen und komplexer Umgang mit dem Lernmanagementsystem ILIAS
hohe thematische Relevanz für angehende Lehrkräfte/zeitgemäßes Thema	Selbstdisziplin und Selbstorganisation
zeitliche Flexibilität und Selbstorganisation	
Teilnahme in Präsenz (vor Ort) oder online (z. B. von zu Hause)	
Übersicht der Seminarsitzungen auf der Lernlandkarte	
digitale Projektarbeit in Lerngruppen	

Insgesamt empfehlen 95 Prozent der Studierenden die hybride Lehrveranstaltung „Digitales Lehren und Lernen mit Lernplattformen“ weiter. Besonders die hybride Teilnahme an dem Seminar wurde bei einer nochmaligen Durchführung und Teilnahme an der Veranstaltung mehrmals namentlich als gewinnbringend hervorgehoben.

## 6 Zusammenfassung und Ausblick

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass eine ausschließliche Online- oder Präsenz-Lehre den Ansprüchen der stark heterogenen Studierendenschaft, wie sie im beruflichen Lehramt häufig besteht, nur bedingt gerecht wird. Eine hybride Lehre hingegen bietet allen Studierenden die Möglichkeit, sowohl in Präsenz als auch online an den Lehrveranstaltungen teilzunehmen und sich dabei mit den Dozierenden sowie Kommiliton:innen in einem angenehmen Lernklima geprägt durch eine offene Fehlerkultur auszutauschen. Diese Vorteile kommen auch den diversen Studierendengruppen an der LUH zugute. Die Lehramtsstudierenden profitieren von den flexiblen Teilnahmemöglichkeiten und können ihr Studium selbstständig offener organisieren und strukturieren. Durch die Vermischung der hybriden Lehre mit der Erstellung digitaler Lerninhalte über die Lernplattformen als gruppenbezogene Projektarbeit erhält die vorgestellte Lehrveranstaltung eine zeitgemäße und hohe thematische Relevanz innerhalb der beruflichen Lehrkräftebildung. Die Studierenden lernen den Umgang mit digitalen

Lernumgebungen kennen und wenden die Funktionen dieser Software-Systeme an. Hier wären eine tieferegreifende Einführung in den technischen Gebrauch dieser digitalen Lernumgebungen bereits zu Beginn des Studiums sowie weitere begleitende Hilfestellungen, z. B. durch Anleitungen und Erklärvideos, sinnvoll und bei einer erneuten Durchführung zu berücksichtigen. Durch die selbstständige Planung, Erarbeitung und Präsentation der Arbeitsergebnisse in Form von digital-aufbereiteten Unterrichtssequenzen lernen die Studierenden, mit digitalen Anwendungen umzugehen, und fördern dabei ihre digitalen Medienkompetenzen. Zudem unterstützen sie sich durch Feedback gegenseitig und profitieren von anderen Good-Practice-Beispielen.

Schließlich ist anzumerken, dass die digitalen Medienkompetenzen der Lehramtsstudierenden in allen Lehrveranstaltungen des Professionalisierungsbereichs durch den Umgang mit der Lernplattform plabs und dem Lernmanagementsystem ILIAS gefördert werden. Dies kann zur anvisierten Lehrkräfteprofessionalisierung beitragen. Das beschriebene Seminar stellt hier besondere Anforderungen an die beruflichen Lehramtsstudierenden, da sie direkt programmierend an den Lerninhalten tätig werden. Auf diese Weise setzen sie sich nicht erst mit Eintritt in den Vorbereitungsdienst für berufliche Lehrkräfte mit medienpädagogischen Lerninhalten und Lernmanagementsystemen auseinander.

## Literatur

- Arnold, Patricia/Kilian, Lars/Thillosen, Anne/Zimmer, Gerhard (Hrsg.) (2018): Handbuch E-Learning. Lehren und Lernen mit digitalen Medien. 5. Auflage. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag.
- Baumgartner, Peter/Häfele, Hartmut/Maier-Häfele, Kornelia (2004): Content Management Systeme in e-Education – Auswahl, Potenziale und Einsatzmöglichkeiten. Innsbruck, Wien, München, Bozen: Studien Verlag.
- Beste, Alexander/Cassens, Jörg/Diethelm, Ira/Friedrichs-Liesenkötter, Henrike/Mau, Torben/Schanze, Sascha/Walkenhorst, Ursula (2019): Empfehlungen zur Digitalisierung in der niedersächsischen Lehrerinnen- und Lehrerbildung. [www.lehrerbildungsverbund-niedersachsen.de/dateien/2019\\_02\\_Expertenpapier\\_Expertengremium\\_Digitalisierung\\_Nds.pdf](http://www.lehrerbildungsverbund-niedersachsen.de/dateien/2019_02_Expertenpapier_Expertengremium_Digitalisierung_Nds.pdf) (Abfrage: 18.05.2022).
- BMBWF = Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.) (2021): Meilensteine der Lehrkräftebildung. Kontinuität und Weiterentwicklung in der „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“. Berlin: DLR.
- Buß, Imke (2019): Flexibel studieren – Vereinbarkeit ermöglichen. Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Dannemann, Sarah/Gillen, Julia/Krüger, Alexandra/von Roux, Yvonne (Hrsg.) (2019): Reflektierte Handlungsfähigkeit in der Lehrer:innenbildung. Leitbild, Konzepte und Projekte. Berlin: Logos.
- Europäische Kommission/EACEA/Eurydice (2019): Digitale Bildung an den Schulen in Europa. Eurydice-Bericht. Luxemburg: Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union.
- Gillen, Julia/Key, Tobias/Michele, Janine/Otten, Kathrin/Schäfers, Johannes/Stender, Birga/Wilhelms, Fritz (2021a): Lehramt an berufsbildenden Schulen 4.0 – vielfältige Herausforderungen und Potenziale für Studierende, Lehrende und Universitäten. Der Weg des Projekts „Leibniz works 4.0“ der Universität Hannover. [www.qualitaetsoffensive-lehrerbildung.de/lehrerbildung/de/newsletter/\\_documents/lehramt-an-berufsbildenden-schulen-4-0](http://www.qualitaetsoffensive-lehrerbildung.de/lehrerbildung/de/newsletter/_documents/lehramt-an-berufsbildenden-schulen-4-0) (Abfrage: 18.05.2022).
- Gillen, Julia/Michele, Janine/Schäfers, Johannes/Steuber, Ariane/Wende, Jana (2021b): Digitalisierung als Chance für eine diversitätssensible Hochschullehre im Rahmen berufs- und wirtschaftspädagogischer Studiengänge? In: [bwp@Berufs- und Wirtschaftspädagogik](mailto:bwp@Berufs- und Wirtschaftspädagogik) – online, Ausgabe 40, S. 1–22. [www.bwpat.de/ausgabe40/gillen\\_etal\\_bwpat40.pdf](http://www.bwpat.de/ausgabe40/gillen_etal_bwpat40.pdf) (Abfrage: 09.05.2022).

- Grabowski, Stephanie/Pape, Annika (2016): Digitales Lehren und Lernen. In: Hochschulrektorenkonferenz (Hrsg.): nexus impulse für die Praxis. Nr. 12: Digitales Lehren und Lernen. [www.hrk-nexus.de/fileadmin/redaktion/hrk-nexus/07-Downloads/07-02-Publikationen/Digitales-Lehren-und-Lernen.pdf](http://www.hrk-nexus.de/fileadmin/redaktion/hrk-nexus/07-Downloads/07-02-Publikationen/Digitales-Lehren-und-Lernen.pdf) (Abfrage: 17.05.2022).
- Hanft, Anke (2015): Heterogene Studierende – homogene Studienstrukturen. In: Hanft, Anke/Zawacki-Richter, Olaf/Gierke, Willi B. (Hrsg.): Herausforderung Heterogenität beim Übergang in die Hochschule. Münster: Waxmann, S. 13–28.
- Husemann, Barbara/Müller, Romina (2018): Vereinbarkeit von Studium, Beruf und Familie: Implikationen für die Gestaltung von Studienstrukturen. In: Buß, Imke/Pohlenz, Philipp/Erbsland, Manfred/Rahn, Peter (Hrsg.): Öffnung von Hochschulen. Wiesbaden: Springer Fachmedien, S. 255–275.
- Kerres, Michael (2018): Mediendidaktik – Konzeption und Entwicklung Digitaler Lernangebote. 5. Auflage. Berlin und Boston: De Gruyter Oldenbourg.
- Key, Tobias/Schäfers, Johannes (2020): Besondere Zeiten, besondere Evaluationen. Ergebnisse der „Sonderevaluation zur Analyse digital-gestützter Lehre“ im berufsbildenden Lehramt. In: LeibnizLetter of Education 2020-02, S. 8–9. [www.lehrerbildung.uni-hannover.de/fileadmin/lehrerbildung/leibnizletter/ausgabe-2020-02/index.html](http://www.lehrerbildung.uni-hannover.de/fileadmin/lehrerbildung/leibnizletter/ausgabe-2020-02/index.html) (Abfrage: 21.05.2022).
- KIT = Karlsruher Institut für Technologie (2022): Szenario Hybride Seminare durchführen. [www.zml.kit.edu/hybride-seminare.php](http://www.zml.kit.edu/hybride-seminare.php) (Abfrage: 05.02.2022).
- KMK = Kultusministerkonferenz (2004): Standards für die Lehrerbildung: Bildungswissenschaften. Beschluss der KMK vom 16.12.2004 i. d. F. vom 16.05.2019. [www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen\\_beschluesse/2004/2004\\_12\\_16-Standards-Lehrerbildung-Bildungswissenschaften.pdf](http://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2004/2004_12_16-Standards-Lehrerbildung-Bildungswissenschaften.pdf) (Abfrage: 07.05.2022).
- KMK = Kultusministerkonferenz (2008): Ländergemeinsame inhaltliche Anforderungen für die Fachwissenschaften und Fachdidaktiken in der Lehrerbildung. Beschluss der KMK vom 16.10.2008 i. d. F. vom 16.05.2019. [www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen\\_beschluesse/2008/2008\\_10\\_16-Fachprofile-Lehrerbildung.pdf](http://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2008/2008_10_16-Fachprofile-Lehrerbildung.pdf) (Abfrage: 07.05.2022).
- KMK = Kultusministerkonferenz (2016): Bildung in der digitalen Welt. Strategie der Kultusministerkonferenz. Beschluss der KMK vom 08.12.2016 i. d. F. vom 07.12.2017. [www.kmk.org/fileadmin/pdf/PresseUndAktuelles/2018/Digitalstrategie\\_2017\\_mit\\_Weiterbildung.pdf](http://www.kmk.org/fileadmin/pdf/PresseUndAktuelles/2018/Digitalstrategie_2017_mit_Weiterbildung.pdf) (Abfrage: 18.05.2022).
- KMK = Kultusministerkonferenz (2017): Berufliche Schulen 4.0. Weiterentwicklung von Innovationskraft und Integrationsleistung der beruflichen Schulen in Deutschland in der kommenden Dekade. Beschluss der KMK vom 07.12.2017. [www.kmk.org/fileadmin/user\\_upload/Erklaerung\\_Berufliche\\_Schulen\\_4.0\\_-\\_Endfassung.pdf](http://www.kmk.org/fileadmin/user_upload/Erklaerung_Berufliche_Schulen_4.0_-_Endfassung.pdf) (Abfrage: 08.05.2022).
- KMK/BDA/DGB (2017): Gemeinsam für starke Berufsschulen in der digitalen Welt. Beschluss der KMK vom 04.05.2017. [www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2017/2017-05-30\\_Gem.\\_Erklaerung\\_KMK-DGB-BDA.pdf](http://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2017/2017-05-30_Gem._Erklaerung_KMK-DGB-BDA.pdf) (Abfrage: 08.05.2022).
- LSE = Leibniz School of Education (2022): BMBF-gefördertes QLB-Projekt: Leibniz works 4.0: Veränderte Lern- und Arbeitswelten in der beruflichen Lehrerbildung. [www.lse.uni-hannover.de/de/lse/projekte/qualitaetsoffensive-lehrerbildung/leibnizworks40/](http://www.lse.uni-hannover.de/de/lse/projekte/qualitaetsoffensive-lehrerbildung/leibnizworks40/) (Abfrage: 04.05.2022).
- Mau, Torben/Diethelm, Ira/Friedrichs-Liesenkötter, Henrike/Schlöndorf, Christian/Weich, Andreas (2022): Lehrkräftebildung in der digital vernetzten Welt. Ein interdisziplinärer Kompetenzrahmen für (angehende) Lehrkräfte und dessen Umsetzung in einem Pilotseminar. In: Knackstedt, Ralf/Sander, Jürgen/Kolomitshouk, Jennifer (Hrsg.): Kompetenzmodelle für den Digitalen Wandel. Berlin: Springer, S. 247–267.
- Means, Barbara/Toyama, Yukie/Murphy, Robert/Baki, Marianne (2013): The Effectiveness of Online and Blended Learning: A Meta-Analysis of the Empirical Literature. In: Teachers College Record 115, H. 3, S. 1–47.
- Mußmann, Frank/Hardwig, Thomas/Riethmüller, Martin/Klötzer, Stefan (2021): Digitalisierung im Schulsystem – Herausforderung für Arbeitszeit und Arbeitsbelastung von Lehrkräften. Göttingen: Kooperationsstelle Hochschulen und Gewerkschaften der Georg-August-Universität Göttingen. [www.kooperationsstelle.uni-goettingen.de/projekte/digitalisierung-im-schulsystem-2021](http://www.kooperationsstelle.uni-goettingen.de/projekte/digitalisierung-im-schulsystem-2021) (Abfrage: 23.05.2022).

- Rohs, Matthias/Seufert, Sabine (2020): Berufliche Medienkompetenz. In: Arnold, Rolf/Lipsmeier, Antonius/Rohs, Matthias (Hrsg.): Handbuch Berufsbildung. 3. Auflage. Wiesbaden: Springer Fachmedien, S. 339–363.
- Schulze, Kristin (2017): Die Vielfalt der Lehramtsstudierenden an der Leibniz Universität Hannover. Hannover: Leibniz School of Education.
- Seidel, Susen (2015): Wenn Vielfalt Chance sein soll. In: Hanft, Anke/Zawacki-Richter, Olaf/Gierke, Willi B. (Hrsg.): Herausforderung Heterogenität beim Übergang in die Hochschule. Münster: Waxmann, S. 69–79.
- Waffner, Bettina (2020): Unterrichtspraktiken, Erfahrungen und Einstellungen von Lehrpersonen zu digitalen Medien in der Schule. In: Wilmers, Annika/Anda, Carolin/Keller, Carolin/Rittberger, Marc (Hrsg.): Bildung im digitalen Wandel, Die Bedeutung für das pädagogische Personal und für die Aus- und Fortbildung. Münster und New York: Waxmann, S. 57–102.
- Wandera, Silas (2017): Continuing the Conversation about Face-to-Face, Online, and Blended Learning. A Meta-Analysis of Empirical Literature 2006–2017. Dissertation. New Castle, Delaware: Wilmington University.
- Zervakis, Peter/Mooraj, Margrit (2014): Der Umgang mit studentischer Heterogenität in Studium und Lehre. Chancen, Herausforderungen, Strategien und gelungene Praxisansätze aus den Hochschulen. In: Zeitschrift für Inklusion-online. [www.inklusion-online.net/index.php/inklusion-online/article/view/222](http://www.inklusion-online.net/index.php/inklusion-online/article/view/222) (Abfrage: 11.05.2022).
- Zorn, Isabel (2011): Medienkompetenz und Medienbildung mit Fokus auf Digitale Medien. In: Moser, Heinz/Grell, Petra/Niesyto, Horst (Hrsg.): Medienbildung und Medienkompetenz. Beiträge zu Schlüsselbegriffen der Medienpädagogik. München: kopaed, S. 175–209.