

---

## Medienbildung für Schule und Unterricht

### Ein Lehrforschungsprojekt zur Förderung von Medienbildung von Lehramtsstudierenden

Natalie Kiesler<sup>1</sup>  und Christina Weers<sup>2</sup> 

<sup>1</sup> DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation

<sup>2</sup> Goethe-Universität Frankfurt

#### Zusammenfassung

*Vor dem Hintergrund einer zunehmend digital geprägten Lebens- und Arbeitswelt fokussiert dieser Praxisbeitrag die Ausgestaltung der universitären Lehrpersonenbildung im Kontext der Medienbildung. Aus dem anhaltend hohen Bedarf an medienkompetenten Lehrpersonen ergibt sich die vorliegende Untersuchung im Rahmen der bildungswissenschaftlichen Grundlagenausbildung der Goethe-Universität. Dabei werden die Kompetenzentwicklung der Studierenden sowie das Seminarkonzept fokussiert. Hierzu dient die qualitative Auswertung der studentischen ePortfolios mitsamt Feedbackschleifen sowie die Fragebogen-gestützte Lehrveranstaltungsevaluation als Datengrundlage. Die Ergebnisse zeigen u. a. die Stärken der Seminarkonzeption bzgl. synchroner und asynchroner Inhaltsvermittlung, individuellen Feedbacks, des Praxisbezugs sowie der Portfolio-Prüfung via Mahara, wenngleich sich die Studierenden noch mehr Praxis gewünscht hatten. Das ePortfolio als lernprozessbegleitende Prüfungsform des Seminars erscheint als geeignet für die Förderung digitaler Handlungskompetenzen. Weiterhin gilt es, sowohl theoretische als auch praktische Aspekte der Mediennutzung integriert zu vermitteln, um pädagogische und kritisch-reflexive Aspekte des Technologieeinsatzes im Unterricht mit digitalen Medien in den Vordergrund zu rücken.*

#### Media Literacy for Schools and the Classroom. An Educational Research Project to promote Media Literacy among Student Teachers

#### Abstract

*As we are facing an increasingly digital world and a high demand for media-competent teachers, this article focuses on the design of university teacher training in the context of media literacy. In the present study of a basic teacher education seminar at Goethe University, the competency development of students is investigated along with the development of the seminar's concept. A qualitative evaluation of the student ePortfolios*

*including feedback, as well as the course evaluation questionnaire serve as a data basis. The results highlight the seminar's strengths with regard to content delivery in synchronous and asynchronous sessions, the individual feedback component, its practical relevance and the exam's design in form of a Mahara ePortfolio. At the same time, students expressed their desire for even more practice with tools. Nevertheless, the ePortfolio appears to be a suitable form of examination for the seminar, as it accompanies the learning process related to competencies required in a digital world. Furthermore, it is important to teach both theoretical and practical aspects of media in an integrated manner in order to focus on pedagogical and reflective aspects when using technology in the classroom.*

## **1. Einleitung**

Spätestens seit März 2020 und den pandemiebedingten flächendeckenden Schulschliessungen sind Medienbildung und Medienkompetenzen von Lehrpersonen gesamtgesellschaftlich in den Fokus gerückt. Die Aufmerksamkeit auf die bisher als übergeordnet geltenden Ziele der Lehrpersonenbildung im Zusammenhang mit digitalen Medien erlebte – ähnlich wie das Virus selbst – einen nahezu exponentiellen Anstieg. Digitale Medien als Bestandteile von Schulbildung galten zu lange als Add-on, als vernachlässigbares Extra, nicht etwa als die Grundlage für eine kompetente, mündige Ausgestaltung des eigenen Lebens und Wirkens in einer zunehmend digitalisierten Welt, wie sie spätestens seit 2016 von der KMK gefordert wird. Diese Vernachlässigung zeigt sich besonders deutlich in der bisher fehlenden curricularen Verankerung von Medienbildung in Studium und praktischer Ausbildung durch Schulpraktika und Vorbereitungsdienst (Bertelsmann Stiftung et al. 2018, 16–18; Schiefner-Rohs 2018, 50). Als Konsequenz bleiben die ohnehin schon als wenig technik-affin geltenden Lehramtsstudierenden (Schmid et al. 2017, 43) nach dem ersten und zweiten Staatsexamen ungeübt im kompetenten Einsatz digitaler Medien – es sei denn, sie beschäftigen sich aus intrinsischer Motivation heraus mit diesem Handlungsfeld. Eine Neuausrichtung von Ausbildungszielen im Lehramtsstudium scheint vor diesem Hintergrund wichtiger denn je, um zukünftigen Generationen von Lehrpersonen und Schüler:innen zeitgemässe Bildung in einer digitalisierten Welt anbieten zu können.

Doch nicht erst Corona treibt das wachsende Bewusstsein über die grundlegende Rolle von Medienbildung und Medienkompetenzen aufseiten der Lernenden und Lehrenden voran. Die Förderung kompetenter Mediennutzung durch zukünftige Schüler:innen und Lehrpersonen wird schon lange von verschiedenen Interessengruppen als zentrale Aufgabe des Schulsystems begriffen (Bos et al. 2014, 7; OECD 2019, 3; Blömeke 2017, 232f.). So beschreibt Schiefner-Rohs (2018, 50) die Notwendigkeit zur Weiterentwicklung der Lehramtscurricula in allen Ausbildungsphasen.

Leitet man die Anforderungen der Medienbildungskompetenzentwicklung vom Modell der professionellen Kompetenz von Lehrpersonen nach Baumert und Kunter (2006) ab, müssen neben Professionswissen, das im Kontext Medienbildung neben unterrichtsbezogenem Wissen auch Technologiewissen beinhaltet, berufliche Überzeugungen, motivationale Orientierungen und selbstregulative Fähigkeiten gefördert werden. Das bedeutet, dass auch nicht-kognitive Aspekte wie Überzeugungen und Motivation angesprochen werden müssen, damit Lehrpersonen den digitalen Wandel im Schulalltag aktiv mitgestalten.

In dem hier vorgestellten praxisorientierten Lehrforschungsbeitrag wird die Medienbildungskompetenzentwicklung der Lehramtsstudierenden im Seminar untersucht, wobei die Lernbegleitung der Studierenden durch das Seminarkonzept mit formativem ePortfolio und Feedback im Vordergrund steht.

Seminarbegleitend wird von den Studierenden ein ePortfolio geführt, in dem neben dem Sammeln von Inhalten vor allem Lernprozesse und Kompetenzen dokumentiert, reflektiert und mithilfe von Feedback kontinuierlich verbessert werden. Das Feedback durch die Lehrenden soll helfen, inhaltliche Missverständnisse zu klären, zum Weiterdenken anzuregen und so die Lücke zwischen der aktuellen und der gewünschten Leistung zu schliessen (Sadler 2010). Daneben wird in diesem Beitrag die subjektive Kompetenzentwicklung aus Studierendenperspektive in Bezug auf die grundlegenden Theorien zum Lernen mit digitalen Medien sowie deren praktische Umsetzung im Schulunterricht untersucht. Dementsprechend werden die folgenden Forschungsfragen adressiert und ausgewertet:

1. *Inwiefern ist das Seminarkonzept mitsamt der Prüfungsform ePortfolio und Feedbackschleifen geeignet, um die Kompetenzentwicklung der Studierenden zu unterstützen?*
2. *Wie schätzen die Seminarteilnehmenden ihre Kompetenzentwicklung in Bezug auf die grundlegenden Theorien zum Lernen mit digitalen Medien sowie deren praktische Umsetzung im Schulunterricht ein?*

Die Grundlage für deren Beantwortung stellen die studentischen ePortfolios als Modulprüfung sowie die Ergebnisse der Lehrveranstaltungsevaluation der Goethe-Universität (GU) dar.

## **2. Theoretischer Hintergrund/Begriffsdefinitionen**

Für die Umsetzung der Lehrveranstaltung und die sich anschließende Untersuchung erscheinen folgende theoretische Konstrukte besonders relevant. *Constructive Alignment* als konzeptionelle Grundlage des Seminars rückt vor allem die Kompetenzentwicklung der Lernenden in den Vordergrund. Medienbildung wird als Lernziel des Seminars eingegrenzt. Mit TPACK und seiner Weiterentwicklung DPaCK

wird im Anschluss das relevante Rahmenmodell für die Einordnung des zu erwerbenden Wissens bzw. der Kompetenzbereiche vorgestellt. Der theoretische Hintergrund der Seminarkonzeption wird weiterhin durch die *Synthesis of Qualitative Data (SQD)* Strategien ergänzt, welche sich auf die Vorbereitung angehender Lehrpersonen auf den Unterricht mit digitalen Medien beziehen. Aufgrund der starken Praxisorientierung des Beitrags werden die relevanten theoretischen Konzepte kurz zusammengefasst.

## 2.1 *Constructive Alignment*

Der Begriff des Constructive Alignments wurde durch John Biggs und Catherine Tang (2011) geprägt und steht zum einen für die Verbindung unterschiedlicher konstruktivistischer Lerntheorien, zum anderen für die Abstimmung von Zielen, Methoden und Prüfungsform als Teil eines Curriculums oder einzelner Lehrveranstaltungen (Biggs und Tang 2011; Wildt und Wildt 2011). In diesem Kontext hebt der Konstruktivismus die aktive Rolle der Lernenden hervor, die sich ihr Wissen aktiv und eigenständig aneignen und damit selbst die Verantwortung für ihren Wissenserwerb übernehmen.

Constructive Alignment wird in der Regel mithilfe eines abgestimmten Lehrplans erreicht, durch den die Aktivitäten der Lernenden auf die Lernergebnisse fokussiert werden. Dementsprechend wird die Passung zwischen den von Lernenden bearbeiteten Aufgaben mit Lernmaterialien, Übungsaufgaben, Lernzielen und Prüfung angestrebt. Während der Lehrpraxis sollte bereits in der frühen Planungsphase einer Lehrveranstaltung die Abstimmung von Lehr-/Lernzielen, Lehr-/Lernmethoden und Prüfungsform mitgedacht werden, um Kohärenz und Transparenz zu ermöglichen. In der Hochschullehre stellen typischerweise das jeweilige Modulhandbuch mit der Beschreibung von Rahmenbedingungen, Inhalten und Learning Outcomes sowie die Prüfungsordnung die Grundlage für weitere Entscheidungen bzgl. des Kursdesigns dar.

Ausgehend vom Seminar «Medienbildung in Schule und Unterricht» als Basis der vorliegenden Fallstudie liegt entsprechend der Studienordnung des Moduls BW-B «Unterrichten» z. B. das folgende übergeordnete Kompetenzziel zugrunde:

«Die Absolventinnen und Absolventen dieses Moduls kennen Theorien und Modelle zur Unterrichtsplanung sowie Methoden der Reflexion und der Analyse von Unterricht und können diese fallbezogen einsetzen.»

Im Seminar werden diese Ziele weiter spezifiziert, indem z. B. Unterrichtseinheiten entworfen werden sollen, die Schüler:innen in die interaktive, kreative und selbstständige Nutzung von digitalen Medien einbinden, während gleichzeitig eine offene Haltung gegenüber digitalen Medien gefördert werden soll. Dem voraus geht gemäss dem inkludierenden Charakter der verschiedenen kognitiven

Prozessdimensionen nach Anderson und Krathwohl (2001) beispielsweise das Kompetenzziel, aktuelle technische Entwicklungen kritisch reflektieren und digitale Lernressourcen (wie etwa Open Educational Resources: OER) bewerten zu können. Die Umsetzung im Seminar wird dazu wie folgt ausgestaltet; das Beispiel illustriert die Umsetzung gemäss dem Konzept *Constructive Alignment*: Zunächst lernen die Studierenden anhand von lerntheoretischen Grundlagen lernförderliche Bedingungen zur Gestaltung von Lernmaterialien und didaktischen Szenarien kennen, wobei das Verstehen durch kurze schriftliche Übungsaufgaben erreicht wird. Daraufhin folgt der Arbeitsauftrag an die Studierenden, anhand eines vorgegebenen Kriterienkatalogs eine als OER verfügbare digitale Lernressource zu evaluieren. In einem letzten Schritt soll diese Bewertung mithilfe einer digitalen Präsentation lernförderlich gestaltet werden, sodass die kognitive Prozessdimension des Erzeugens erreicht wird (Anderson und Krathwohl 2001). Wie gut das gelungen ist, wird den Studierenden noch während des Seminars mittels eines kriteriengeleiteten Peer-Feedbacks mitgeteilt. Die eingereichte Lösung kann später überarbeitet und als Teil der Modulprüfung in Form eines ePortfolios eingereicht werden. Dabei wird abschliessend bewertet, wie passend die Lernressource bewertet wurde und wie gut das Peer-Feedback reflektiert und in die verbesserte Präsentation eingearbeitet wurde.

Nach Gibbs und Simpson (2004) sollten Aufgaben auf die beabsichtigten Lernergebnisse ausgerichtet sein um sicherzustellen, dass die Lernenden sich angemessen mit dem erforderlichen Lernen beschäftigen. Ein konstruktives Feedback als Teil des Lernprozesses verbessert zudem das Verständnis der zugehörigen Konzepte und sollte als Grundlage für zukünftige Handlungen angewendet werden.

## 2.2 Medienbildung

Kerres (2017) fasst unter Medienbildung insbesondere die Fähigkeiten zusammen, digitale Technik verstehen, ihre Funktionen zu nutzen und daraus resultierende Implikationen zu reflektieren. Vor allem die Kompetenz zur Reflexion von digitalen Medien und deren Einsatz im Schulkontext wird von Lehrpersonen in der Berufspraxis erwartet (Kultusministerkonferenz 2016). Sie sollen darüber hinaus den didaktisch sinnvollen Einsatz digitaler Medien planen, kreativ gestalten und Schüler:innen einen kompetenten Umgang mit digitalen Medien vermitteln (Kultusministerkonferenz 2016).

Bezogen auf die Lehramtsausbildung werden vier Entwicklungsfelder für Lehrpersonen vorgeschlagen (Petko, Prasse, und Döbeli Honegger 2018) und als relevant erachtet:

- die medienbezogenen Fähigkeiten und Überzeugungen der Studierenden aktivieren und einbeziehen;
- medienspezifische Themen in allen Bereichen der Lehre verbindlich verankern;

- innovative Medienpraktiken in der Lehre und in Praktika erlebbar machen und erproben;
- sowie die Wirksamkeit medialer Praktiken und Verbesserung von Lernkultur und Unterrichtsqualität zu einem zentralen Referenzpunkt machen.

Daneben beschreibt das Modell DigCompEdu (Redecker 2017) 22 Kompetenzen von Lehrpersonen in sechs Bereichen (Professional Engagement, Digital Resources, Assessment, Teaching and Learning, Empowering Learners sowie Facilitating Learners' Digital Competence), die sich allesamt auf die Fähigkeiten von Lehrpersonen in digitalen Bildungskontexten beziehen. Die sechs Bereiche wiederum sind in die professionellen Kompetenzen von Lehrpersonen, ihre pädagogischen Kompetenzen sowie die Förderung digitalbezogener Kompetenzen der Lernenden zusammengefasst. DigCompEdu bietet damit einen allgemeinen Rahmen für die Lehr-/Lernziele des hier vorgestellten Seminars.

Neben der Kompetenzentwicklung gemäss der Kultusministerkonferenz (2016) möchte das Seminar Raum für einen kritisch-reflexiven Umgang (vgl. Braun et al. 2021) mit digitalen Bildungstechnologien bieten sowie für Vor- und Nachteile oder mögliche Fallstricke sensibilisieren. Diese Anforderung entspricht der Medienkritik, einem der vier Elemente der Medienkompetenz nach Baacke (1996) neben Medienkunde, Mediennutzung und Mediengestaltung. Die aktive Teilhabe an der modernen, digitalen Lebenswelt wird so erst ermöglicht. Der vorliegende Seminaransatz schliesst insofern die kreativ-ästhetische, kritisch-reflexive und gesellschaftspolitische Auseinandersetzung mit digitalen Technologien ausdrücklich ein.

### **2.3 *Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) und Digitality-related and Content Knowledge Model (DPaCK)***

Das TPACK-Modell von Koehler und Mishra (2014) beschreibt das erforderliche Wissen für eine professionelle Medienkompetenz von Lehrpersonen. Es erkennt Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) als eine eigenständige Art von Wissen an, um Technologie für pädagogische Zwecke einzusetzen. Gemäss TPACK müssen angehende Lehrpersonen in den Bereichen Fachwissen, pädagogisch-psychologisches Wissen und Technologiewissen geschult werden und darüber hinaus deren Wechselwirkungen und Zusammenhänge kennen, um digitale Medien zielführend in ihrem Unterricht einsetzen zu können.

Die medienbezogenen Kompetenzen, die im Seminar «Medien im Unterricht» gefördert werden sollen, richten sich vornehmlich auf technologiebezogenes pädagogisches Wissen (TPK) aus: wie der Einsatz von Technik den Unterricht verändert und welche Technik für welche Art des Unterrichtens geeignet ist, mit dem Ziel, das Lernen und Verstehen der Schüler:innen zu fördern.

In der Erweiterung Digitality-related Pedagogical and Content Knowledge-Model (DPaCK) von Huwer et al. (2019) wird die auszubildende Kompetenz als Digitalitätskompetenz beschrieben, die neben der inhaltlichen und pädagogischen Kompetenz die Fähigkeit benennt, die Anforderungen einer Kultur der Digitalität zu erkennen, zu beschreiben und zu reflektieren sowie sich in digitale Lehr-Lernmethoden einzuarbeiten und diese didaktisch sinnvoll anzuwenden. Auf den Kompetenzen dieser medienpädagogischen Grundlagenausbildung in den Bildungswissenschaften können die Fachdidaktiken aufbauen.

#### **2.4 Synthesis of Qualitative Data Strategies (SQD)**

Als empirisches Modell ergänzen Irle und Capparozza (2020) Strategien zur Vorbereitung angehender Lehrpersonen auf das Unterrichten mit digitalen Medien. Die zwölf SQD-Strategien basieren auf qualitativen Forschungsergebnissen von Tondeur et al. (2012) und zielen auf die Operationalisierung digitaler Kompetenzen von Lehramtsauszubildenden. Diese sind insofern für die Konstruktion von bildungswissenschaftlichen Seminaren im Kontext von Medienbildung relevant, als dass sie auf (1) Lehrerausbildende als Vorbild zielen, (2) die Unterrichtsplanung von Lernenden unterstützen, (3) zur Reflexion anregen, (4) praktische bzw. authentische Erfahrungen sowie (5) kontinuierliches Feedback fordern und (6) das Ermöglichen von Kollaboration empfehlen. Darüber hinaus werden übergreifende Aspekte sowie institutionelle Strategien genannt. Der Fokus auf die Bedeutung der Vorbildfunktion von Lehrpersonenauszubildenden ist jedoch nicht neu. Das Prinzip des «didaktischen Doppeldeckers» beschreibt auf ähnliche Art und Weise, wie der Inhalt und dessen Anwendung verzahnt werden, damit theoretische Inhalte für Lernende erfahrbar werden. So soll die Verbindung zur Handlungsebene gelingen (Wahl 2013). Dieser Ansatz wird auch im vorliegenden Seminar verfolgt.

### **3. Aktuelles Kurskonzept – Ziele, Inhalte, Methoden, Medien, Sozialformen, Prüfungsformen**

Das bildungswissenschaftliche Seminar «Medienbildung in Schule und Unterricht» wurde noch bevor SARS-CoV-2 die Bildungslandschaft bestimmte für das Sommersemester 2020 als Teil des Lehramts-Curriculums geplant (Kiesler und Weers 2022). Ursprünglich wurde dafür ein hybrides Lehrkonzept bestehend aus Online- und Präsenzphasen neu konzipiert. Aufgrund der pandemiebedingten neuen Anforderungen an universitäres Lernen und Lehren folgte im März die kurzfristige Umstellung auf ein reines online-Format, indem die Präsenzphasen in synchrone Zoom-Sitzungen, kollaborative Arbeitsaufträgen und weitere asynchrone Kommunikationskanälen unter Nutzung der entsprechenden Moodle-Funktionen (wie z. B. Forum, Chat,

oder dem Peer-Review) transformiert wurden. Dieses Konzept wurde für das Wintersemester 2020/21 beibehalten. Die Informationen zur Kursorganisation wurden allerdings als Novum weitestgehend in Form eines Einführungsvideos kommuniziert, sodass auch Studierende des Nachrückverfahrens problemlos dem Kurs beitreten konnten. Vonseiten der GU wurden jeweils 45 Studierende zum Seminar zugelassen. Dabei stand das Seminar Lehramtsstudierenden aller Fächer und Schulformen offen und setzte lediglich den erfolgreichen Abschluss einer bildungswissenschaftlichen Grundlagenvorlesung voraus.

### 3.1 Seminarziele

Ausgehend vom beschriebenen Verständnis von Medienbildung wurde ein in den Bildungswissenschaften der Goethe-Universität (GU) verankertes Seminar mit dem Titel «Medienbildung in Schule und Unterricht» für Lehramtsstudierende aller Schulformen und -fächer konzipiert. Medienbildnerische Inhalte werden daher fächerübergreifend angelegt. Übergeordnetes Ziel des Seminars ist die *Förderung eines bewussten und reflektierten Umgangs mit digitalen Medien im Unterricht*. Daneben wurden weitere übergeordnete Lehr-/Lernziele angestrebt:

- Die Studierenden kennen die grundlegenden Theorien zum Lernen mit digitalen Medien sowie deren praktische Umsetzungsmöglichkeiten im Schulunterricht.
- Sie sind dazu in der Lage, Unterrichtseinheiten zu entwerfen, die Schüler:innen in die interaktive, kreative und selbstständige Nutzung von digitalen Medien einbinden.
- Nicht zuletzt wird eine offene Haltung gegenüber digitalen Medien gefördert, sodass Studierende dem rasanten Medienwandel lebenslang kompetent gegenüberstehen können.

So sollen den zukünftigen Lehrpersonen zum einen pädagogische Konzepte vermittelt werden, und zum anderen eine Sensibilisierung für die Veränderungsprozesse in einer zunehmend digital geprägten Welt stattfinden (vgl. Ergänzung zur Strategie der Kultusministerkonferenz «Bildung in der digitalen Welt» 2021). Sowohl die Lehr-/Lernziele, als auch das Seminkonzept stehen in Einklang mit den SQD-Strategien nach Tondeur et al. (2012), worin Strategien zur Vorbereitung angehender Lehrpersonen auf das Unterrichten mit digitalen Medien zusammengefasst werden. Das Seminar fokussiert dabei sowohl technologiebezogenes pädagogisches Wissen als Bestandteil des TPACK-Modells von Koehler und Mishra (2014) als auch die Digitalitätskompetenz nach Huwer et al. (2019). Demnach sollen die Studierenden einen kreativen, flexiblen Umgang mit verschiedenen technischen Werkzeugen erlernen, um diese für pädagogische Zwecke kompetent einsetzen zu können. Damit geht die

sichere, kompetente und kritische Anwendung der Tools einher. In der Seminarkonzeption wird daher der anhaltend hohe Bedarf an Instruktion bezogen auf technische Aspekte mitgedacht (Kiesler 2020).

Die Inhalte der Lehrveranstaltungen konzentrieren sich auf eine Reihe von Themenbereichen und konkrete praktische Anwendungsszenarien digitaler Medien in Schule und Unterricht, die analysiert, bewertet und reflektiert werden sollen:

- Beziehungen klarlegen zwischen lerntheoretischen Konstrukten sowie Modellen kognitiver Verarbeitung und digitalen Medien/Anwendungen,
- Bewertung digitaler Lernressourcen und von Open Educational Resources,
- Kennenlernen theoretischer Konstrukte vor dem Hintergrund individuellen und sozialen Lernens, Motivationstheorie und Selbstregulation,
- Bewertung von Learning Analytics und deren Anwendungsmöglichkeiten,
- Analyse und Bewertung verschiedener Methoden kollaborativen und kooperativen Lernens und Arbeitens inklusive Feedback am Beispiel des Wikis,
- Bewertung der aktuellen Kultur zum Umgang mit Urheberrecht und Datenschutz im Netz und Diskussion ethischer Aspekte,
- Ausarbeitung eines Lehr-/Lernkonzepts unter Einbindung digitaler Medien für den Fachunterricht.

Diese Liste ist sicherlich noch erweiterbar um Kompetenzen aus aktuellen Inhaltsbereichen wie etwa Augmented Reality- oder Virtual Reality-Anwendungen in der beruflichen Praxis. Besonders hervorzuheben sind jedoch die vielfältigen mit den Themen und Lernzielen einhergehenden Aufgabenformate des Seminars, etwa das kollaborativ zu befüllende Wiki, ein vorstrukturiertes Peer-Review Verfahren (s. o.), die Auseinandersetzung und Bewertung aktueller Fallbeispiele aus der Medienlandschaft (z. B. «Die Zerstörung der CDU» von Rezo 2020) sowie Leitfäden zum Urheberrecht im Unterricht und nicht zuletzt die Bewertung bestehender OER-Portale und Ressourcen als Basis für die Konzeption eigener didaktischer Szenarien.

Zur Umsetzung des reinen Online-Kurses werden sogenannte LernBars genutzt. Dabei handelt es sich um Lerneinheiten, die mithilfe eines Autorensystems der Goethe-Universität (GU) sehr leicht erstellt und in ein Learning-Management-System wie Moodle eingebunden werden können. Der Zugang zu ausgewählten LernBars des Seminars ist mittlerweile über eine OER-Sammlung möglich (Kiesler und Weers 2020). Die auf Moodle basierende Lernplattform VIGOR mitsamt LernBars stellt die Basis des Lehr-/Lernkonzepts dar. Über VIGOR wird der gesamte Kurs organisiert, Ankündigungen und asynchroner Austausch werden durch Foren unterstützt. Die LernBars dienen vor allem der Inhaltsvermittlung und Anregung zur aktiven Auseinandersetzung mit den Inhalten. Zu Beginn jeder LernBar werden jeweils Leitfragen, Lehr-/Lernziele sowie Literaturempfehlungen formuliert. Daneben werden beispielsweise

kurze Multiple Choice-Fragen mitsamt Feedback zu allen Antwortoptionen wie auch offene Fragen zur tiefergehenden kognitiven Durchdringung als Teil der LernBar integriert. Die Themen der LernBars sind:

- Digitale Medien und Lerntheorien (Lerntheoretische Ansätze und deren Umsetzung in Beispielen digitaler Medien).
- Lernförderliche Gestaltung digitaler Medien (Medienspezifische, kognitive Verarbeitungs- und Lernprozesse).
- Individuelle Lernprozesse (Motivationsmodelle und Möglichkeiten der Steigerung von Motivation, Selbstregulation und Individualisierung im Kontext digitaler Medien).
- Learning Analytics (Möglichkeiten, Grenzen und Beispiele im Schulkontext).
- Soziale Lernprozesse (Überblick zu den Möglichkeiten der Kommunikation und Zusammenarbeit im Internet).
- Medien und Urheberrecht (Rechtliche Grundlagen, wie Datenschutz, Urheberrecht, Ethik und OER).
- Digitale Lehr- und Lernkonzepte (Kriterien zur Bewertung und Planung des sinnvollen Einsatzes digitaler Medien im Schulunterricht).

Darüber hinaus folgt jede LernBar einer festgelegten Systematik, sodass Umfang und Aufbau der Einheiten pro Woche vergleichbar bleiben.

Über den VIGOR-Kurs werden weiterhin wöchentliche Arbeitsaufträge zur Anwendung verschiedener Theorien, Analyse von Fallbeispielen oder Reflexion von Medien eingefordert. Aus diesem Vorgehen resultieren verschiedene Vorteile, da zum einen die Rückmeldung an Studierende zu jeder Aufgabe erleichtert wird. Zum anderen können Studierende ihre Arbeitsergebnisse mit nur einem Klick in das via Plug-In angebundene ePortfolio-System Mahara übertragen. Die Arbeitsaufträge stellen ausserdem einen wichtigen Bestandteil der angebotenen Prüfungsformen dar. So ist es im Seminar möglich, einen Teilnahmenachweis (TN), einen Leistungsnachweis (LN) oder eine Modulprüfung (MP) abzulegen. Sowohl für TN als auch LN wird eine feste Anzahl von Arbeitsaufträgen eingefordert, wobei die einzureichenden Aufgaben selbst gewählt werden können. Für die MP müssen 9 der 10 Arbeitsaufträge des Semesters eingereicht werden. Die Arbeitsaufträge umfassen Reflexions-, Analyse- und Bewertungsaufgaben sowie die Produktion verschiedener digitaler Artefakte.

In der ersten Aufgabe (1) zeigen die Studierenden demnach lerntheoretische Ansätze zum Lernen und Lehren anhand digitaler Anwendungsbeispiele auf. Bereits in der zweiten Woche (2) erstellen sie in Mahara erste Ansichten eines ePortfolios und reflektieren diese Aufgabe mitsamt der Toolnutzung für den Unterricht. In der folgenden Woche (3) wählen sie ein digitales bzw. mediales Lernangebot aus und untersuchen dieses auf die Multimedia-Prinzipien nach Richard E. Mayer (2014).

Darauf aufbauend (4) erfolgt eine Peerfeedback-Aufgabe, in der zunächst eine lernförderlich gestaltete Präsentation erstellt wird. Inhalt der Präsentation ist die Vorstellung und kriteriengeleitete Bewertung einer digitalen Lernressource. Daraufhin (5) wird das Peerfeedback zu vier anderen studentischen Präsentationen verlangt. Das gesamte Peer-Review Verfahren lässt sich leicht automatisiert mit der Moodle-Aktivität Gegenseitige Beurteilung realisieren. Für den Lernraum individueller und sozialer Lernprozesse bezieht sich eine der Aufgaben auf die (5) konkrete Umsetzung eines Motivationsdesigns (ARCS-Modell) in einem digitalen Lernangebot und die (6) Diskussion der Anwendbarkeit von Learning Analytics im Schulalltag. Um soziale Lernprozesse erfahrbar zu machen, (7) erstellen die Studierenden für die nächste Aufgabe kollaborativ ein Wiki, in dem Online-Tools für den Einsatz in unterschiedlichen Unterrichtsfächern vorgestellt und bewertet werden. Im Nachgang (8) diskutieren sie als Einzelaufgabe die Vor- und Nachteile von Wikis für den Schulunterricht. Die Aufgabe zu Medienkompetenz und Recht ist als Wahlaufgabe gestaltet. (9) Studierende können entweder die Medienkritik des YouTubers Rezo (2020) analysieren oder die Relevanz rechtlicher Aspekte im Alltag von Lehrkräften erläutern. Als letzte der wöchentlichen Aufgaben (10) bewerten die Studierenden ausgewählte Beispiele von fremden Unterrichtskonzepten zur Vermittlung von Medienbildung und Kompetenzen anhand vorgegebener Kriterien. Diese Aufgabe stellt den letzten Schritt der Hinführung zur eigenen Unterrichtsplanung dar. Schliesslich wird die Erstellung eines didaktischen Szenarios erwartet, welches Schüler:innen in die interaktive, kreative und selbstständige Nutzung von digitalen Medien einbinden soll.

### **3.2 Zuordnung der Ziele, Lehr-/Lernaktivitäten und Prüfungsaufgaben**

Eine detaillierte Zuordnung von konkreten Lehr- und Lernzielen zu Aktivitäten und den prüfungsrelevanten Arbeitsaufträgen erfolgt in Tabelle 1. Die Übersicht differenziert vorrangig nach den Zielen bzw. Teilzielen der angestrebten Kompetenzen, weshalb nicht in jedem Fall die chronologische Auflistung von LernBars und Aufgaben gemäss Syllabus vorzufinden ist. In den grau hinterlegten Zeilen wird jeweils das übergeordnete Lehr-/Lernziel aufgeführt. Darunter folgen ggf. in kursiv gesetzter Schrift auf weissem Hintergrund die dazugehörigen Teilziele.

<i>Die Studierenden (S) kennen die grundlegenden Theorien zum Lernen mit digitalen Medien sowie deren praktische Umsetzungsmöglichkeiten im Schulunterricht.</i>	
<b>LernBars:</b> Digitale Medien und Lerntheorie Lernförderliche Gestaltung digitaler Medien	<b>Aufgaben:</b> (1) Lerntheorien in der Praxis (3) Analyse zu den 12 Multimedia-Prinzipien
<i>S sind dazu in der Lage, Unterrichtseinheiten zu entwerfen, die Schüler:innen in die interaktive, kreative und selbstständige Nutzung von digitalen Medien einbinden.</i>	
<b>LernBar:</b> Digitale Lehr- und Lernkonzepte	<b>Aufgaben:</b> (10) Bewerten von fremden Unterrichtskonzepten MP: Erstellung eines didaktischen Szenarios mit digitalen Medien
<i>S setzen passende digitale Lernressourcen und OER in Bezug auf Unterrichtsziele und Unterrichtsgestaltung ein.</i>	
<b>Praxis:</b> Bewertung einer digitalen Lernressource anhand eines Kriterienkatalogs	<b>Aufgabe:</b> (4) Aus der Bewertung heraus eine lernförderlich gestaltete Präsentation erstellen.
<i>S nutzen digitale Medien für die Individualisierung und Personalisierung von Lernprozessen sowie zur Förderung von Motivation und Selbstregulation.</i>	
<b>LernBars:</b> Individuelle Lernprozesse Learning Analytics	<b>Aufgaben:</b> (5) Erläuterung des ARCS-Modells (6) Diskussion zur Anwendbarkeit von Learning Analytics
<i>S wählen kollaborative Systeme für die Kommunikation und Zusammenarbeit passend aus.</i>	
<b>LernBar:</b> Soziale Lernprozesse <b>Praxis:</b> Peer-Review zur Präsentation	<b>Aufgaben:</b> (7) Kollaborativer Wiki-Eintrag (8) Vor- und Nachteile eines Wikis im Schulunterricht
<i>S stehen dem rasanten Medienwandel kompetent gegenüber</i>	
<i>S kennen das aktuelle Urheberrecht und datenschutzrechtliche Aspekte im Netz und können kritische Situationen erkennen und bewerten.</i>	
<b>LernBar:</b> Medien und Urheberrecht	<b>Aufgaben:</b> (9) Medienkritik (Wahlaufgabe)
<i>S nutzen ePortfolios zur Reflexion des eigenen Lernprozesses und können die prozessorientierte Bewertung von Lernergebnissen kritisch diskutieren.</i>	
<b>Praxis:</b> ePortfolios gestalten mit Mahara	<b>Aufgaben:</b> (2) Reflexion der Portfolio-Exploration MP: Abgabe des vollständigen ePortfolios über Mahara
<i>S kennen eine Reihe von sinnvollen Tools für den Fachunterricht und können diese auf ihren Nutzen hin bewerten, u. a. das Lernmanagementsystem der Universität.</i>	
<b>Praxis:</b> Exploration und Bewertung diverser Tools (z. B. Moodle und Mahara)	

**Tab. 1:** Abstimmung der Ziele, Lehr-/Lernaktivitäten und Prüfungsaufgaben.

Im Rahmen der beschriebenen Seminarkonzeption wenden die Lehrenden die sechs genannten SQD-Strategien für ihre eigene didaktische Planung der Lehrveranstaltung an (Tondeur et al. 2012). Das Konzept zielt insofern darauf, neben der Vorbildfunktion die Lernergebnisse zum Beispiel durch den häufigen Einsatz formativen Feedbacks durch Lehrende und Peers zu den einzelnen Aufgaben während des Semesters zu unterstützen. Eine ähnliche Wirkung wird durch die eingeräumte Zeit zur Verbesserung der Aufgaben bis zur finalen Portfolio-Abgabe in der vorlesungsfreien Zeit angestrebt. Erst das ePortfolio auf Mahara stellt damit die gesamte MP dar. Gleich zu Beginn des Seminars erfolgt daher auch eine Einführung in die Portfolio-Erstellung mithilfe von Mahara, indem erste Ansichten und Sammlungen angelegt, geteilt und mittels Peer-Reviews bewertet werden.

#### **4. Forschungsfragen**

Das Erkenntnisinteresse dieses Beitrags ist in der Frage nach der unterstützenden Funktion der Portfolioarbeit mitsamt Feedbackschleifen für den Kompetenzzugewinn aufseiten der Studierenden zu verorten. Die übergeordnete Forschungsfrage lautet daher: Inwiefern unterstützt die Portfolioarbeit mitsamt Feedback-Schleifen die Studierenden in ihrer Kompetenzentwicklung? Konkret stehen die nachfolgenden beiden Forschungsfragen im Fokus der Untersuchung:

1. Inwiefern ist das Seminarkonzept mitsamt der Prüfungsform ePortfolio und Feedbackschleifen geeignet, um die Kompetenzentwicklung der Studierenden zu unterstützen?

Die Modulprüfung selbst dient als Indikation, inwiefern Studierende dazu in der Lage sind, eine entsprechende Unterrichtseinheit mit digitalen Medien zu entwerfen. Daher wird das ePortfolio als Lernartefakt der Studierenden und lernprozessorientierte Prüfungsform durch die Lehrenden des Seminars und gleichzeitig Autorinnen des Artikels auf seine Eignung hin bewertet. Das Portfolio offenbart zudem, inwiefern die Studierenden das semesterbegleitende Feedback umgesetzt haben und sich verbessern konnten.

2. Wie schätzen die Seminarteilnehmende ihre Kompetenzentwicklung in Bezug auf die grundlegenden Theorien zum Lernen mit digitalen Medien sowie deren praktische Umsetzung im Schulunterricht ein?

Um den subjektiven Wissens- und Kompetenzzuwachs der Studierenden bezogen auf grundlegende Theorien zum Lernen mit digitalen Medien sowie deren praktische Umsetzung im Schulunterricht zu untersuchen, werden die entsprechenden Bereiche der Lehrveranstaltungsevaluation der GU genutzt, mit denen die Rückmeldung der Studierenden erhoben und ausgewertet wird.

## 5. Methodik

Die Frage nach der Eignung des Seminars zur Unterstützung der studentischen Kompetenzentwicklung wird anhand der ePortfolios mitsamt Feedbackschleifen als Lernartefakt bewertet. Anhand der Lehr-/Lernziele wurde ein Erwartungshorizont für jeden einzelnen der zehn Arbeitsaufträge des ePortfolios formuliert. Für jeden Arbeitsauftrag wurden zudem Mindestanforderungen für pünktliche Abgabe, sachgemässen Umfang sowie die erreichte kognitive Komplexität der studentischen Antwort formuliert. Diese Anforderungen wurden im Einklang mit den Lehr-/Lernzielen und den darin angestrebten kognitiven Prozessdimensionen nach Anderson und Krathwohl (2001) entwickelt. Es wurden keine Punkte vergeben, wenn die angestrebte Lernzielebene nicht erreicht wurde (z. B. wenn anstatt der angestrebten Bewertung lediglich ein Sachverhalt beschrieben wurde). Durch das entstandene Bewertungsschema erfolgte die Bewertung der Lernartefakte, in die beide Lehrpersonen involviert waren, um eine möglichst hohe Objektivität zu erzielen.

Für das didaktische Szenario wurde ein detaillierter Kriterienkatalog ausgearbeitet, welcher den Studierenden im Vorfeld präsentiert und bereitgestellt wurde. Neben der Vollständigkeit und inhaltlichen Qualität der jeweiligen Planungsdimensionen (z. B. Methoden, Medien, Sozialformen, Reflexion der Lehrperson und Lernenden) wurde das didaktische Szenario mit der geplanten pädagogischen Umsetzung des Medieneinsatzes bewertet. Nicht zuletzt floss auch die gestalterische Umsetzung des ePortfolios in Mahara in die Bewertung ein. Dadurch konnte die interaktive, kreative und selbstständige Nutzung von digitalen Medien explizit trainiert werden. Durch diese Bewertungsmethode erfolgt gleichzeitig die Einschätzung der Kompetenzentwicklung der Studierenden.

Zur Beantwortung der zweiten Forschungsfrage nach der subjektiven Selbsteinschätzung zur Kompetenzentwicklung wurde die abschliessende Lehrveranstaltungsevaluation der GU für das Seminar «Medienbildung in Schule und Unterricht» als Erhebungsmethode herangezogen. Darin werden allgemeine Angaben zur Lehrveranstaltung wie auch spezielle Aspekte zur Umsetzung der digitalen Lehre, Visualisierung von Inhalten und zum Bildungsanspruch erfragt. Insgesamt nahmen 38 Lehramtsstudierende verschiedener Lehrämter und Fächer an dem Seminar im WiSe 2020/21 teil. Die online-gestützte Evaluation wurde von neun Personen vollständig bearbeitet.

## 6. Ergebnisse

Zur Untersuchung der Fragestellungen werden nachfolgend die Ergebnisse der einzelnen Evaluationsinstrumente dargestellt. Dabei werden zunächst die studentischen ePortfolios als Modulprüfung ausgewertet. Daneben werden alle

Evaluationsergebnisse der Lehrveranstaltung des WiSe 2020/21 zusammengefasst, wobei die Aspekte digitale Lehre, Vermittlung von Inhalten und Mediennutzung fokussiert werden.

## **6.1 Bewertung der studentischen ePortfolios mitsamt Feedback als prozessorientierte Prüfungsform**

Die Möglichkeit zur Prüfungsanmeldung stand bis zum letzten Kurstermin im WiSe 2020/21, dem 15. Februar 2021, allen Studierenden offen. Von den 38 Teilnehmenden haben sich 20 Personen zur Modulprüfung in Form des ePortfolios, neun Personen für den Leistungsnachweis in Form wöchentlicher Aufgabenstellungen und acht Personen für einen unbenoteten Teilnahmenachweis angemeldet. Die Teilnehmenden des Seminars im WiSe 2020/21 waren sowohl nach ihrer Studienzeit (2-16 Fachsemester) wie auch nach ihrem Studiengang (Lehramt an Grundschulen [L1], an Haupt- und Realschulen [L2], an Gymnasien [L3] und an Förderschulen [L5]) sehr heterogen. An der Modulprüfung nahmen fünf Personen aus dem Studiengang L1, neun Personen aus L2, fünf Personen aus L3 und eine Person aus L5 teil. Es konnte kein korrelativer Zusammenhang der Studienzeit mit der Note ( $r_s = -.01$ ) festgestellt werden. Das bedeutet, dass das Vorwissen aus dem bisherigen Studienverlauf keine signifikante Rolle gespielt hat. Auch gibt es keinen Zusammenhang zwischen den Studiengängen L1, L2 und L3 und der erzielten Note ( $p = .695$ , exakter Test nach Fisher). Es scheint daher durchaus sinnvoll, verschiedene Lehramtsstudiengänge gemeinsam im Themenfeld Medienbildung zu fördern und gemeinsame Seminare anzubieten.

In der Modulprüfung im WiSe 2020/21 waren maximal 15 Punkte erreichbar. Die Auswertung der studentischen ePortfolios ergab einen Mittelwert von 11.25 Punkten ( $SD = 2.73$ ). Bereits während des Semesters wurde von den Studierenden die Abgabe der einzelnen Aufgabenstellungen des ePortfolios erwartet mit dem Ziel, frühzeitig Feedback vergeben zu können. Die Studierenden erhielten zu fünf der zehn Aufgabenstellungen entsprechende Rückmeldungen zu ihren Eingaben mit Blick auf ihre Stärken und Verbesserungsmöglichkeiten für die finale Abgabe und abschliessende Bewertung als Teil des ePortfolios. Eine Bewertung in Form einer Noten- oder Punktevergabe an die Studierenden erfolgte bewusst nicht. Stattdessen wurde individuelles Feedback bezogen auf die Eingabe der Studierenden in natürlicher Sprache verfasst. Die Studierenden konnten mithilfe des Feedbacks ihre Aufgaben im Mittel um 4.25 Punkte ( $SD = 3.84$ ) verbessern. Die Punktzahl für die eingereichten Aufgaben vor der Korrekturmöglichkeit korreliert negativ mit derjenigen, die mithilfe der Korrektur hinzugewonnen wurde ( $r_s = -.65, p < .005$ ). Die Möglichkeit, die eigenen Ergebnisse zu korrigieren, wurde von 17 der 20 Studierenden wahrgenommen, die sich zur Modulprüfung angemeldet hatten. Je schlechter das Ergebnis nach der initialen

Abgabe war, desto mehr Mühe wurde sich mit der Korrektur gegeben, woraus die Verbesserungen bei der finalen Bewertung resultieren. Daraus lässt sich schlussfolgern, dass semesterbegleitende Aufgabenstellungen, zu denen Rückmeldung von Lehrenden und Peers erfolgen, durchaus zu verbesserten Lernergebnissen führen.

Erwähnenswert ist in diesem Kontext der Umstand, dass es den Studierenden gemäss der Prüfungsordnung freisteht, sich bis letzten Veranstaltungstermin zur Prüfung anzumelden. Möglicherweise haben sich aufgrund des Feedbacks während des Semesters nicht alle Studierenden zur Modulprüfung angemeldet und sich ggf. aufgrund der semesterbegleitenden Rückmeldungen bewusst gegen eine Benotung entschieden.

## 6.2 *Einschätzungen der Seminarteilnehmenden*

Anhand der durchgeführten Lehrveranstaltungsevaluation der GU lassen sich Implikationen und Erkenntnisse zur virtuellen Umsetzung des Moduls und die daraus resultierende subjektive Einschätzung der Studierenden ableiten. Der genutzte Online-Fragebogen beinhaltet acht allgemeine Fragen zur Lehrveranstaltung, neun Fragen zur digitalen Lehre, vier Fragen zur Visualisierung von Inhalten und zum Medieneinsatz sowie drei Fragen zum Bildungsanspruch. Die Evaluation wurde von 9 der 38 Studierenden vollständig bearbeitet. Die Einschätzung der Studierenden erfolgt jeweils auf einer 6 Punkte Likert-Skala mit einem Wertebereich von «stimme überhaupt nicht zu» bis «stimme voll und ganz zu». Es folgen einige Schlaglichter aus der Auswertung der Fragen, die sich auf die studentische Perspektive auf das Seminarkonzept mitsamt des ePortfolios und der Feedbackschleifen beziehen.

Vor allem bzgl. der verständlichen Darstellung schwieriger Inhalte sowie zur Verdeutlichung der Relevanz der behandelten Themen ergeben sich sehr hohe Zustimmungswerte («stimme voll und ganz zu» und «stimme zu») von je 89% bzw. 100% (jeweils  $n=9$ ). Ähnlich verhält es sich bei der Einschätzung zur Strukturierung der Inhalte (88%,  $n=8$ ) wie auch bzgl. des Feedbacks durch die Lehrenden (78%,  $n=9$ ). Zudem wird die durch die Lehrenden geschaffene wertschätzende Lernatmosphäre durch Zustimmung positiv evaluiert (89%,  $n=9$ ).

Im Bereich digitaler Lehre werden besonders hohe Zustimmungswerte («stimme voll und ganz zu» und «stimme zu») für den technisch reibungslosen Ablauf (75%,  $n=8$ ) und die intensive aktive Nutzung des online Lehr-/Lernangebots (100%,  $n=9$ ) vergeben. Die Aufgaben, Übungen und Diskussionen wurden als verständlich eingeordnet (75%,  $n=8$ ), und die Möglichkeit für Rückfragen an Lehrende wurde als ausreichend bewertet (88%,  $n=8$ ). Insgesamt drückten 78% ( $n=9$ ) ihre Zufriedenheit mit dem digitalen Lehrangebot aus. Hervorzuheben sind weiterhin die positiven Einschätzungen der Studierenden (78%) zu den Materialien zur Lehrveranstaltung in Form der LernBars ( $n=9$ ). Darüber hinaus wird der Bildungsanspruch des Moduls

deutlich. Die Studierenden geben beispielsweise an, durch die Lehrveranstaltung neue Zusammenhänge zu erkennen und Dinge anders zu sehen (89%,  $n=9$ ), das Thema umfassend erschlossen und reflektiert zu haben (89%,  $n=9$ ) und mithilfe der Lehrveranstaltung eine eigene Position entwickelt zu haben (75%,  $n=8$ ). Daran wird die studentische Perspektive deutlich und inwiefern die Lernenden ihr technisch-pädagogisches Wissen, Kompetenzen sowie ihre Haltungen und Überzeugungen weiterentwickeln konnten. Zudem wird die Anwendung der SQD-Strategien für die Vorbereitung angehender Lehrpersonen auf das Unterrichten mit digitalen Medien bestärkt.

Weitere Stärken der Veranstaltung wurden durch eine offene Frage erhoben. Dabei finden vor allem die übersichtlich gestalteten, gut strukturierten LernBars Erwähnung wie auch das individuelle Feedback zu den Aufgaben, die «hervorragende Arbeitsatmosphäre», die Portfolio-Prüfung, der Einsatz von Mahara und Zoom sowie die abwechslungsreiche und gut organisierte Struktur der Lehrveranstaltung. Ausserdem wurden der spannende Aufbau, die Zukunftsorientierung und der hohe Praxisbezug positiv evaluiert. Verbesserungsmöglichkeiten sahen die Studierenden in einem noch umfangreicheren Praxisbezug, noch mehr Interaktion mit den Kommiliton:innen sowie der detaillierteren Kommunikation der Anforderungen.

## 7. Diskussion

Mit Blick auf die subjektive Selbsteinschätzung der Studierenden in der Lehrveranstaltungsevaluation sowie auf die Lernartefakte als Teil des durch Feedback gestützten ePortfolios erfolgt eine überwiegend positive Bewertung des Seminars, dessen die Lehr- und Lernziele erreicht wurden. Speziell die umfangreiche Wahrnehmung der Verbesserungsmöglichkeiten durch die Studierenden war überraschend. Bei 17 der 20 angemeldeten Modulprüfungen haben Studierende ihre eingereichten Lösungen überarbeitet, was eine positive Bewertung bzgl. der Qualität des Feedbacks, des Lernprozesses und der Motivation der Lernenden nahelegt. Durch die semesterbegleitenden Übungsaufgaben wurde der Zugang zu verschiedenen Technologien ermöglicht und immer wieder kritisch hinterfragt. Insofern erscheint das ePortfolio als prozessbegleitende Prüfungsform im Kontext der Medienbildung empfehlenswert, wenn Feedback erfolgt und Lernende ihre Ergebnisse reflektieren und überarbeiten können. Darüber hinaus kann die online-gestützte Wissensvermittlung, wie etwa über LernBars, den Lehrpersonen den notwendigen Freiraum und Kapazitäten für derart individuelle Rückmeldung ermöglichen und zudem als Autorensystem technisch unterstützen.

Aus der Perspektive der Autorinnen steht in dem bildungswissenschaftlichen Seminar die Entwicklung von medienbezogenen Handlungskompetenzen im Vordergrund, um didaktische Einsatzszenarien mit digitalen Medien trotz des rasanten

technologischen Wandels konzipieren zu können. Gleichzeitig sehen wir Verbesserungspotenzial mit Blick auf die Integration einzelner innovativer technischer Anwendungen. So befinden sich beispielsweise neue Aufgabenstellungen zur Auseinandersetzung der Studierenden mit konkreten Tools (z. B. Tablet, VR/AR) und Anwendungen im Kontext von Schule und Unterricht in Planung.

Ein weiterer Diskussionspunkt bezieht sich auf die Frage, inwiefern sich bildungswissenschaftliche Seminare der Lehrpersonenbildung auf bestimmte Tools/Anwendungen konzentrieren sollten, um technologiebezogenes pädagogisches Wissen (TPK) gezielt zu fördern. Auf der einen Seite führt der rasante technologische Wandel ggf. dazu, dass Bildungsangebote (für Lehrpersonen) den technischen Neuerungen «hinterherrennen», ohne pädagogische Handlungskompetenzen auszubilden. Auf der anderen Seite bedarf es der Übung und Nutzung konkreter Anwendungen, um Medienkompetenz auszubilden. Auch die Zielgruppe der Lehramtsstudierenden wünscht sich diese Auseinandersetzung mit ganz konkreten Programmen, Anwendungen, Lernplattformen etc. Insofern braucht es ein ständiges Auseinandersetzen, Analysieren und kritisches Bewerten von Tools und deren Einsatzmöglichkeiten, allerdings im Zusammenspiel mit didaktischen Methoden, um effektive Lernumgebungen gestalten und technologiebezogenes pädagogisches Wissen und Kompetenzen gezielt fördern zu können.

Eine Einschränkung der hier referierten Ergebnisse besteht in der engen Anlehnung an ein Seminar mit einer geringen Anzahl Teilnehmender, die die Fragen beantwortet haben. Der beschränkte Rücklauf der Evaluation mit einer Quote von 24% und der geäußerten Selbsteinschätzung ist insofern eine Limitation der Aussagekraft dieser Arbeit und ihrer positiven Einschätzung. Möglicherweise haben insbesondere Studierende, die unzufrieden mit dem Seminar waren und sich das Thema des Seminars nicht erschliessen konnten, nicht an der Evaluation teilgenommen.

## **8. Zusammenfassung, Fazit und Ausblick**

In diesem Beitrag wurde die Frage nach der medienbezogenen Kompetenzentwicklung von Lehramtsstudierenden im Rahmen einer bildungswissenschaftlichen Online-Lehrveranstaltung untersucht. Ausgehend vom entwickelten Seminarkonzept unter Berücksichtigung des Constructive Alignments wurde die Unterstützung der studentischen Kompetenzentwicklung durch die Prüfungsform ePortfolio mitsamt Feedbackschleifen fokussiert. Die subjektiven Lernprozesse der Studierenden wurden mithilfe eines abschließenden Online-Fragebogens im WiSe 2020/21 evaluiert. Zudem bildete das ePortfolio als Lernartefakt die Grundlage zur Bewertung der studentischen Kompetenzentwicklung durch die Lehrenden des Seminars.

Insgesamt erscheint das ePortfolio als lernprozessbegleitende Prüfungsform für den Kontext der Medienbildung im Lehramt als unterstützend, vor allem wenn Studierende in den Umgang mit diesem Instrument eingeführt werden, die Möglichkeit zur Überarbeitung ihrer Lösungen haben und frühzeitig Feedback zu ihren Eingaben erhalten. Der Einsatz scheint auch aufgrund der dafür benötigten digitalen Handlungskompetenzen sowie der Möglichkeiten zur Medienintegration sinnvoll.

Die betreffende Lehrveranstaltung wird für das kommende Semester mit dem Ziel eines noch stärkeren Praxisbezugs erweitert. Dazu werden konkrete Tools ausgewählt und als Teil der semesterbegleitenden Aufgabenstellungen von Studierenden erarbeitet. Letztendlich erfolgt die pädagogische Nutzung, Bewertung und Reflexion eines jeden Tools und Mediums denselben Leitfragen und didaktischen Prinzipien, sodass eine anwendungsübergreifende Ausbildung nach wie vor sinnvoll erscheint. So können verschiedene Bildungstechnologien fokussiert und durch die exemplarischen Anwendungen und entsprechende Softwarenutzung illustriert werden. Dabei sollten die pädagogischen Aspekte des Technologie-Einsatzes im Unterricht mit digitalen Medien weiterhin im Vordergrund der Lehrpersonenausbildung stehen.

Abschliessend betrachtet konnte die Entwicklung professioneller Handlungskompetenzen angehender Lehrpersonen im vorgestellten Seminar unterstützt werden, indem Studierende die Chancen und Herausforderungen der Nutzung digitaler Medien in der Lernendenrolle erleben und diese Erfahrungen in ihrem ePortfolio reflektieren konnten. Weiterer Forschungsbedarf besteht u. a. mit Blick auf die strukturierte, ggf. quantitative Untersuchung von Feedback(-wirkungen) als Teil von ePortfolio Prüfungen im Kontext der Lehrpersonenbildung über eine Reihe von Seminaren bzw. Ausbildungsphasen hinweg. Derartige zukünftige Vorhaben sind insofern zu unterstützen.

## Literatur

- Anderson, Lorin W., und David R. Krathwohl. 2001. *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. New York: Longman.
- Baacke, Dieter. 1996. «Medienkompetenz–Begrifflichkeit und sozialer Wandel». In *Medienkompetenz als Schlüsselbegriff*, herausgegeben von Antje von Rein. 112–24. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Baumert, Jürgen, und Mareike Kunter. 2006. «Stichwort: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften». *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft* 9 (4): 469–520. <https://doi.org/10.1007/s11618-006-0165-2>.
- Bertelsmann Stiftung, CHE Centrum für Hochschulentwicklung, Deutsche Telekom Stiftung, und Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft, Hrsg. 2018. «Lehramtsstudium in der digitalen Welt – Professionelle Vorbereitung auf den Unterricht mit digitalen Medien?!». Sonderheft *Monitor Lehrerbildung*. [https://2020.monitor-lehrerbildung.de/export/sites/default/.content/Downloads/Monitor-Lehrerbildung\\_Broschuere\\_Lehramtsstudium-in-der-digitalen-Welt.pdf](https://2020.monitor-lehrerbildung.de/export/sites/default/.content/Downloads/Monitor-Lehrerbildung_Broschuere_Lehramtsstudium-in-der-digitalen-Welt.pdf).
- Biggs, John Burville, und Catherine So-kum Tang. 2011. *Teaching for Quality Learning at University: What the Student Does*. 4<sup>th</sup> ed. Maidenhead: McGraw-Hill/Society for Research into Higher Education/Open University Press.
- Blömeke, Sigrid. 2017. «Erwerb medienpädagogischer Kompetenz in der Lehrerbildung. Modell der Zielqualifikation Lernvoraussetzungen der Studierenden und Folgerungen für Struktur und Inhalte des medienpädagogischen Lehramtsstudiums». *MedienPädagogik* (Jahrbuch Medienpädagogik 3): 231–44. <https://doi.org/10.21240/mpaed/retro/2017.07.13.X>.
- Bos, Wilfried, Birgit Eickelmann, Julia Gerick, Frank Goldhammer, Heike Schaumburg, Knut Schwippert, Martin Senkbeil, Renate Schulz-Zander, und Heike Wendt, Hrsg. 2014. *ICILS 2013. Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern in der 8. Jahrgangsstufe im internationalen Vergleich*. Münster et al.: Waxmann.
- Braun, Tom, Andreas Büsch, Valentin Dander, Sabine Eder, Annina Förschler, Max Fuchs, Harald Gapski et al. 2021. «Positionspapier zur Weiterentwicklung der KMK-Strategie «Bildung in der digitalen Welt»». *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, 1–7. <https://doi.org/10.21240/mpaed/00/2021.11.29.X>.
- Fisher, Ronald Aylmer. 1925. *Statistical methods for research workers*. Edinburgh: Oliver & Boyd.
- Gibbs, Graham, und Claire Simpson. 2004. «Conditions under which assessment supports students' learning». *Learning and teaching in higher education* (1): 3–31. <https://eprints.glos.ac.uk/3609/>.
- Huwer, Johannes, Thomas Irion, Sebastian Kuntze, Steffen Schaal, und Christoph Thyssen. 2019. «Von TPaCK zu DPaCK-Digitalisierung im Unterricht erfordert mehr als technisches Wissen». *MNU journal* 72 (5): 356–64.

- Irle, Gabriele, und Marcel Capparoza. 2020. «Digitale Kompetenzen von Lehrerausbildenden: Ein Überblick über empirische Modelle». In *Bildung, Schule, Digitalisierung*, herausgegeben von Kai Kaspar, Michael Becker-Mrotzek, Sandra Hofhues, Johannes König, und Daniela Schmeinck, 414–20. Münster: Waxmann. <https://www.waxmann.com/index.php?eID=download&buchnr=4246#page=414>.
- Kerres, Michael. 2017. «Digitalisierung als Herausforderung für die Medienpädagogik: ‹Bildung in einer digital geprägten Welt›». In *Pädagogischer Mehrwert? Digitale Medien in Schule und Unterricht*, herausgegeben von Christian Fischer, 85–104. Münstersche Gespräche zur Pädagogik, Band 33. Münster: Waxmann.
- Kiesler, Natalie. 2020. «Medienkompetenzförderung im Lehramtsstudium der Goethe-Universität: Ein Projektbericht zur erfolgreichen Medienproduktion am Beispiel studentischer Erklärvideos». Herausgegeben von Klaus Rummmler, Ilka Koppel, Sandra Aßmann, Patrick Bettinger, und Karsten D. Wolf. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, Jahrbuch Medienpädagogik, 17 (Jahrbuch Medienpädagogik): 477–506. <https://doi.org/10.21240/mpaed/jb17/2020.05.19.X>.
- Kiesler, Natalie, und Christina Weers. 2020. «OER Späti Inhalte». <https://oer.digll-hessen.de/?discipline=Erziehungswissenschaften&query=Kiesler&type=course>.
- Kiesler, Natalie, und Christina Weers. 2022. «DiMeile – Ein Praxisbeispiel der Goethe-Universität für die phasenübergreifende Zusammenarbeit im Bereich Digitalisierung und Medienbildung in der Lehrkräfteausbildung». In *Digitalisierungsbezogene Kompetenzen fördern – Herausforderungen, Ansätze und Entwicklungsfelder im Kontext von Schule und Hochschule*, herausgegeben von Ulrike Schütte, Nicoletta Bürger, Peter Frei, Katrin Hausenschild, Melanie Fabel-Lamla, Jürgen Menthe, Barbara Schmidt-Thieme, und Christof Wecker, 253–42. Universitätsbibliothek Hildesheim. <https://doi.org/10.18442/hibsu-s-2>.
- Koehler, Matthew J., und Punya Mishra. 2014. «Introducing tpck». In *Handbook of technological pedagogical content knowledge (TPCK) for educators*, 13–40. New York: Routledge.
- Kultusministerkonferenz. 2016. «Strategie der Kultusministerkonferenz Bildung in der digitalen Welt». [https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen\\_beschluesse/2016/2016\\_12\\_08-Bildung-in-der-digitalen-Welt.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2016/2016_12_08-Bildung-in-der-digitalen-Welt.pdf).
- Kultusministerkonferenz. 2021. «Lehren und Lernen in der digitalen Welt. Die ergänzende Empfehlung zur Strategie ‹Bildung in der digitalen Welt›». [https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen\\_beschluesse/2021/2021\\_12\\_09-Lehren-und-Lernen-Digi.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2021/2021_12_09-Lehren-und-Lernen-Digi.pdf).
- Mayer, Richard E., Hrsg. 2014. *The Cambridge handbook of multimedia learning. 2<sup>nd</sup> edition*. Cambridge handbooks in psychology. Cambridge: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139547369>.
- OECD. 2019. *OECD Skills Outlook 2019*. <https://doi.org/10.1787/df80bc12-en>.
- Petko, Dominik, Doreen Prasse, und Beat Döbeli Honegger. 2018. «Digitale Transformation in Bildung und Schule: Facetten, Entwicklungslinien und Herausforderungen für die Lehrerinnen- und Lehrerbildung». *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung* 36: 157–74. <https://doi.org/10.25656/01:17094>.

- Redecker, Christine. 2017. «European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu». *JRC Research Reports JRC107466*. Joint Research Centre (Seville site).
- Rezo. 2020. «Die Zerstörung der Presse». *YouTube*. <https://www.youtube.com/watch?v=hkncijUZGKA>.
- Sadler, D. Royce. 2010. «Beyond feedback: developing student capability in complex appraisal». *Assessment & Evaluation in Higher Education* 35 (5): 535–50. <https://doi.org/10.1080/02602930903541015>.
- Schiefner-Rohs, Mandy. 2018. «Lehrerinnen- und Lehrerbildung für die digitale Zukunft». *Synergie: Fachmagazin für Digitalisierung in der Lehre* 6 (2018): 48–55. <https://synergie.blogs.uni-hamburg.de/ausgabe-06-beitrag-schiefnerrohs-et-al/>.
- Schmid, Ulrich, Lutz Goertz, Sabine Radomski, Sabrina Thom, und Julia Behrens. 2017. *Monitor Digitale Bildung. Die Hochschulen im digitalen Zeitalter*. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung.
- Tondeur, Jo, Johan van Braak, Guoyuan Sang, Joke Voogt, Petra Fisser, und Anne Ottenbreit-Leftwich. 2012. «Preparing pre-service teachers to integrate technology in education: A synthesis of qualitative evidence». *Computers & Education* 59 (1): 134–44. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.10.009>.
- Wahl, Diethelm. 2013. *Lernumgebungen erfolgreich gestalten: Vom trägen Wissen zum kompetenten Handeln*. Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt.
- Wildt, Johannes, und Beatrix Wildt. 2011. «Lernprozessorientiertes Prüfen im «Constructive Alignment». Ein Beitrag zur Förderung der Qualität von Hochschulbildung durch eine Weiterentwicklung des Prüfungssystems». *Neues Handbuch Hochschullehre. Lehren und Lernen effizient gestalten*, herausgegeben von Brigitte Berendt, Hans-Peter Voss, und Johannes Wildt. Berlin: Raabe H6.1, 1–46.